

το περιφερειακό δικαστήριο της Βαϊμάρης έχει ...

αποφασίζονται με προσωρινά μέτρα:

- I. Οι διευθυντές και οι εκπαιδευτικοί των σχολείων των παιδιών A, που γεννήθηκαν στις ..., και B, γεννημένοι στις ... , δηλαδή η Κρατική Σχολή Κώδικα X, η Βαϊμάρη, και το Κρατικό Δημοτικό Σχολείο Y, Βαϊμάρη, καθώς και οι ανώτεροι της σχολικής διοίκησης, απαγορεύεται να παραγγείλουν ή να συνταγογραφήσουν τα ακόλουθα για αυτά και όλα τα άλλα παιδιά και μαθητές που διδάσκονται σε αυτά τα σχολεία:
 1. να φορούν μάσκες προσώπου κάθε είδους στην τάξη και στους χώρους του σχολείου, ιδίως καλύμματα μύτης στόματος, τις λεγόμενες ειδικές μάσκες (μάσκα OP ή μάσκα FFP2) ή άλλες,
 2. να τηρούν ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ τους ή με άλλα πρόσωπα που υπερβαίνουν αυτά που γνωρίζουμε πριν από το 2020,
 3. συμμετέχουν σε ταχείες δοκιμές για την ανίχνευση του ιού SARS-CoV-2.
- II. Στους ηγέτες και τους δασκάλους των σχολείων των παιδιών A, που γεννήθηκαν στις ..., και B, που γεννήθηκαν στις ..., δηλαδή της Κρατικής Γενικής Σχολής X, της Βαϊμάρης και του Κρατικού Δημοτικού Σχολείου Y, Βαϊμάρης, καθώς και των ανωτέρων του
Συνιστάται στους διευθυντές σχολείων να διατηρούν την διδασκαλία στην τάξη στο σχολείο για αυτά και όλα τα άλλα παιδιά και μαθητές που διδάσκονται σε αυτά τα σχολεία.
- III. Η είσπραξη των δικαστικών εξόδων παραμερίζεται. Τα παιδιά που εμπλέκονται δεν έχουν κανένα κόστος. Τα εξωδικαστικά τους έξοδα βαρύνουν τους ίδιους τους διαδίκους.
- IV. Διατάσσεται η άμεση αποτελεσματικότητα της απόφασης.

Ανάλυση

λόγων:

A: Γεγονότα

- I. Εισαγωγή
- II. Οι διατάξεις του Ελεύθερου Κράτους της Θουριγίας σχετικά με την υποχρεωτική χρήση масκών για παιδιά στα σχολεία
- III. Η συγκεκριμένη κατάσταση των παιδιών που εμπλέκονται στα σχολεία τους
- IV. Νομικές παρατηρήσεις από τη μητέρα των παιδιών που εμπλέκονται σχετικά με τα δικαιώματα που δικαιούνται τα παιδιά τους, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών συμβάσεων
- V. Νομικές πληροφορίες του Γενικού Δικαστηρίου προς τους διαδίκους και απόφαση επί αποδείξεως παράλληλης κύριας δίκης
- VI. Γνώμη του συνηγόρου της διαδικασίας
- VII. Γνώμη των άλλων μερών
- VIII. Ειδικός γνώμη Καθηγητής Δρ Med. Ινές Καπστάιν
- IX. Εμπειρογνώμονας γνώμη Καθηγητής Δρ Χριστός Του Kuhbandner
 - X. Εμπειρογνώμονας γνώμη Καθηγητής Δρ Rer. Biol.

Βουητό. Ουλρίκε Κέμμερερ Β: Λόγοι απόφασης

- I. Παραδεκτό της πρότασης ενώπιον του Οικογενειακού Δικαστηρίου
- II. Λόγος της πρότασης προς το Οικογενειακό Δικαστήριο
 - 1. Γενικά
 - 2. Η έλλειψη χρήσης μάσκας και η συμμόρφωση με τους κανονισμούς εξ αποστάσεως για τα ίδια τα παιδιά και τους τρίτους
 - 3. Η ακαταλληλότητα των δοκιμών PCR και οι ταχείες δοκιμές για τη μέτρηση της λοίμωξης
 - 4. Παραβίαση του δικαιώματος στην ενημερωτική αυτοδιάθεση μέσω ταχειών εξετάσεων στα σχολεία
 - 5. Δικαίωμα των παιδιών στην εκπαίδευση και την εκπαίδευση
 - 6. Αποτέλεσμα

A: Γεγονότα

I. Εισαγωγή

Για τα τέκνα που κατονομάζονται στο τενόρο, η μητέρα τους, η οποία δικαιούται από κοινού να φροντίζει τον πατέρα των τέκνων, πρότεινε, με έγγραφο της 13.03.2021 στο Επαρχιακό Δικαστήριο – Οικογενειακό Δικαστήριο - Βαϊμάρη, μια «διαδικασία προστασίας του παιδιού σύμφωνα με το άρθρο 1666 (1) και 4 του Γερμανικού Αστικού Κώδικα».

Τα παιδιά φοιτούν στο Κρατικό Γενικό Σχολείο Χ και στο Κρατικό Δημοτικό Σχολείο Υ στη Βαϊμάρη, τον μεγαλύτερο γιο σε ηλικία 14 ετών στην όγδοη τάξη, τον μικρότερο γιο σε ηλικία 8 ετών την τρίτη τάξη.

Η μητέρα της υποστηρίζει ότι ο εξαναγκασμός των παιδιών της να φορούν μάσκα προσώπου και να κρατούν ελάχιστες αποστάσεις μεταξύ τους και μεταξύ άλλων θέτει σε κίνδυνο την ευημερία των παιδιών τους.

Τα παιδιά θα πάθαιναν σωματική, ψυχολογική και παιδαγωγικά βλάβη χωρίς κανένα όφελος για τα παιδιά ή τους τρίτους. Ταυτόχρονα, αυτό θα παραβίαζε πολλά από τα δικαιώματα των παιδιών και των γονέων τους βάσει του νόμου, του Συντάγματος και των διεθνών συμβάσεων.

Σύμφωνα με το άρθρο 1666 παράγραφος 4 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB), η διοίκηση του σχολείου και οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να καθοδηγούνται ρητά από το δικαστήριο να άρουν τις αντίστοιχες εντολές.

Στο μέτρο που οι εντολές αυτές βασίζονται σε εθνικούς κανονισμούς, όπως οι κανονισμοί, οι διευθυντές των σχολείων και άλλοι δεν μπορούν να βασίζονται σε αυτούς, δεδομένου ότι είναι αντισυνταγματικοί.

Η υποχρέωση του άρθρου 100 παράγραφος 1 του βασικού νόμου να υποβάλει ενδεχομένως αντισυνταγματικό νόμο στο Ομοσπονδιακό Συνταγματικό Δικαστήριο ή σε Συνταγματικό Δικαστήριο ισχύει ρητώς μόνο για τους επίσημους νόμους της Συνομοσπονδίας και των Länder, αλλά όχι για ουσιαστικούς νόμους όπως οι νομικοί κανονισμοί. Σύμφωνα με την πάγια νομολογία του Ομοσπονδιακού Συνταγματικού Δικαστηρίου (βασικά BVerfGE 1, 184 ((195 ff)), κάθε δικαστήριο, συμπεριλαμβανομένης της AG Weimar, πρέπει να αποφασίσει για τη συμβατότητά του με το Σύνταγμα, απόφαση της 11ης Ιανουαρίου 2021 – 6 OWi – 523 Js 202518/20 -Juris.

Στο μέτρο που η απόφαση επί της ουσίας της υπόθεσης δεν είναι δυνατή βραχυπρόθεσμα, το δικαστήριο μπορεί να εκδώσει προσωρινή διαταγή σύμφωνα με το άρθρο 49 ff FamFG.

Το Γενικό Δικαστήριο μπορεί επίσης να λάβει μέτρα για να εξασφαλίσει ότι οι αρμόδιες δημόσιες αρχές εξασφαλίζουν την τήρηση της νομικής κατάστασης στο μέλλον.

Για το σκοπό αυτό, το δικαστήριο θα πρέπει να υποβάλει την υπόθεση στο Ομοσπονδιακό Συνταγματικό Δικαστήριο σε χωριστό μέρος της διαδικασίας σύμφωνα με το άρθρο 100 παράγραφος 1 του Βασικού Νόμου, υπό την προϋπόθεση ότι η

να ακυρώσει τον νόμο για την προστασία από λοιμώξεις, ο οποίος διαφορετικά θα μπορούσε να προκαλέσει νέους κινδύνους για τα παιδιά στο μέλλον ως βάση για την έγκριση. Το Ομοσπονδιακό Συνταγματικό Δικαστήριο μπορεί να κληθεί να συνδυάσει αυτό το ξεχωριστό μέρος της διαδικασίας με τη συνταγματική καταγγελία του δικαστή στο Περιφερειακό Δικαστήριο Δρ Pieter Schleiter της 31.12.2020, Az.: 1 BvR 21/21, σε σχέση με τη λεπτομερή συλλογιστική εκεί.

Στη συνέχεια, το Γενικό Δικαστήριο κίνησε ενώπιόν μας την προσωρινή διαδικασία ασφαλιστικών μέτρων 9 F 148/21 και την παράλληλη υπόθεση της κύριας δίκης 9 F 147/21 και διόρισε τον δικηγόρο που κατονομάζεται στο ρούμι ως δικονομικό σύμβουλο των τέκνων σύμφωνα με το άρθρο 158 του FamFG.

II. Οι διατάξεις του Ελεύθερου Κράτους της Θουριγίας σχετικά με την υποχρεωτική χρήση μασκών για παιδιά στα σχολεία

Τα παιδιά υπόκεινται στις διατάξεις του Γενικού Διατάγματος της 31.03.2021 σχετικά με την εφαρμογή του διατάγματος της Θουριγίας σχετικά με τους κανόνες προστασίας από λοιμώξεις για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 στις εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, την άλλη ευημερία των νέων, τα σχολεία και τον αθλητισμό (ThürSARS-CoV-2-KiJuSSp-VO), στο βαθμό που διατάσσει τη χρήση καλύμματος μύτης στο στόμα και ειδικής μάσκας προσώπου στο σημείο 7, καθώς και κατά των νομικών κανονισμών που αναφέρονται στο γενικό διάταγμα.

Οι εν λόγω διατάξεις έχουν ως εξής:

1.

Γενικό Διάταγμα της 31.03.2021 σχετικά με την εφαρμογή του διατάγματος της Θουριγίας σχετικά με τους κανόνες προστασίας από τις λοιμώξεις για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 σε εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, άλλες ενισχύσεις για νέους, σχολεία και για τον αθλητισμό (ThürSARS-CoV-2-KiJuSSp-VO)

Γενικό διάταγμα

Σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 15 παράγραφος 1 και το άρθρο 37 παράγραφος 1 του διατάγματος της Θουριγίας σχετικά με τους κανόνες προστασίας από λοιμώξεις για τον έλεγχο της πρόληψης του κορωνοϊού SARSCoV-2 σε εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, της άλλης ευημερίας των νέων, των σχολείων και του αθλητισμού (ThürSARS-CoV-2-KiJuSSp-VO) της 13ης Φεβρουαρίου 2021 και σύμφωνα με το άρθρο 35

παράγραφος 2 του νόμου περί διοικητικής διαδικασίας της Θουριγγίας της 1ης Δεκεμβρίου 2014 (GVBl. σ. 685) που εκδόθηκε από το Υπουργείο Παιδείας της Θουριγγίας , Νεολαία και Αθλητισμός (TMBJS) σε συνεννόηση με το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικών Υποθέσεων, Υγείας, Γυναικών και Οικογένειας της Θουριγγίας (TMASGFF) για το Ελεύθερο Κράτος της Θουριγγίας το ακόλουθο γενικό διάταγμα:

... Το
νούμερο

7.

Σύμφωνα με το άρθρο 38 παράγραφος 5 του ThürSARS-CoV-2-KiJuSSp-VO, οι μαθητές από την ηλικία των έξι ετών και οι εκπαιδευτικοί των κρατικών σχολείων υποχρεούνται να φορούν ειδική μάσκα προσώπου εντός του σχολικού κτιρίου σύμφωνα με το τμήμα 5 (3) 3ο ThürSARS-CoV-2- Special IndiesVO. Για τους μαθητές των τάξεων 1 έως 6, αρκεί η χρήση καλύμματος μύτης στόματος σύμφωνα με τα τμήματα 6 (3) έως 5 2ο ThürSARS-CoV-2- IfS-GrundVO. Η υποχρέωση να φορούν ειδική μάσκα προσώπου ισχύει για τους μαθητές από την 7η τάξη και μετά και για τους εκπαιδευτικούς όλων των κρατικών σχολείων σε κάθε τάξη, συμπεριλαμβανομένης της τάξης.

Η υποχρεωτική μάσκα για τους μαθητές δεν ισχύει για τη φυσική αγωγή. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, πρέπει να εξασφαλίζεται ένα διάλειμμα από τη χρήση μάσκας προσώπου ή καλύμματος μύτης στο στόμα, το οποίο πρέπει να πραγματοποιείται σε εξωτερικούς χώρους ή κατά τη διάρκεια του διαλείμματος εξαερισμού. Στην περίπτωση πρόσληψης τροφής, η υποχρέωση παραμερίζεται, εξασφαλίζοντας συμμόρφωση με ελάχιστη απόσταση 1,50 m. Περαιτέρω εξαιρέσεις από την υποχρέωση σε μεμονωμένες περιπτώσεις θα αποφασίζονται από τη διεύθυνση του σχολείου κατά την κρίση της.

2.

Διάταγμα της Θουριγγίας σχετικά με τη συνέχιση των αναγκαίων μέτρων για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 στις εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, άλλης βοήθειας για τη νεολαία, σχολείων και αθλητικών επιχειρήσεων από τις 13 Φεβρουαρίου 2021

Σύμφωνα με το άρθρο 32, πρώτη πρόταση 1 του νόμου περί προστασίας από λοιμώξεις (IfSG) της 20ής Ιουλίου 2000 (BGBI. I σ. 1045), η οποία τροποποιήθηκε τελευταία από το άρθρο 4α του νόμου της 21ης Ιουλίου 2000. 3136), σε συνδυασμό με το άρθρο 7 παράγραφος 2 του διατάγματος της Θουριγγίας σχετικά με τη ρύθμιση των ευθυνών και τη μεταβίβαση αδειών βάσει του νόμου περί προστασίας από λοιμώξεις (ThürIfSGZustVO) της 21ης Μαρτίου 2016 (GVBl. σ. 155), το οποίο τροποποιήθηκε τελευταία από το άρθρο 3 του διατάγματος της 21ης Σεπτεμβρίου 2020 (GVBl. σ. 155). , το Υπουργείο Παιδείας, Νεολαίας και Αθλητισμού, σε συμφωνία με το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικών Υποθέσεων, Υγείας,

Γυναίκες και οικογένεια

και βάσει του άρθρου 32 παράγραφος 1 σε συνδυασμό με τα άρθρα 28, 28α, 29, 30 (1) πρόταση 2 και άρθρο 31 ifSG σε συνδυασμό με το τμήμα 7 (1) ThürIfSGZustVO, υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικών Υποθέσεων, Υγείας, Γυναικών και Οικογενειακών Διαταγμάτων:

....

§ 37 του 20ού

Αλλαγή παρουσίας για τους μαθητές κατά τη διάρκεια της φάσης «Κίτρινο II»

Το Υπουργείο μπορεί να διατάξει μέτρα για την αύξηση της προστασίας από λοιμώξεις σύμφωνα με τα άρθρα 38 έως 40, είτε σε εθνικό επίπεδο είτε για ορισμένες περιοχές. Τα μέτρα αυτά αλλάζουν τη λειτουργία των σχολείων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο για όλους τους μαθητές και περιορίζουν το δικαίωμα χρηματοδότησης σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 2 του ThürSchulG. Η οργανωτική εφαρμογή επί τόπου αποτελεί ευθύνη της διοίκησης του σχολείου στο πλαίσιο της επαγγελματικής τους ευθύνης.

§ 38 (38) Οι άνθρωποι

Οργάνωση της διδασκαλίας στην τάξη κατά τη διάρκεια της φάσης «Κίτρινο II»

...

(5) Σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 2, το Υπουργείο μπορεί να εκδώσει την υποχρέωση να χρησιμοποιεί κάλυμμα μύτης στο στόμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τμημάτων 6 (3) έως 5 2ο ThürSARS-CoV-2- Εάν το ThürSARS-CoV-2 ή ειδική μάσκα προσώπου κατά την έννοια του τμήματος 5 (3) 3ο ThürSARS-CoV-2 Ειδικό InddimensionVO για μαθητές από την τάξη 7 και για όλους τους εκπαιδευτικούς στην τάξη· Άρθρο 5 δεύτερο εδάφιο 2 πρόταση 2 3. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, εξασφαλίζεται διακοπή από τη χρήση του καλύμματος της μύτης του στόματος ή της ειδικής μάσκας προσώπου. Οι εξαιρέσεις από την υποχρέωση που αναφέρεται στην πρόταση 1 αποφασίζονται από τη διεύθυνση του σχολείου κατά την κρίση της.

3.

Τρίτο διάταγμα της Θουριγκίας σχετικά με έκτακτα ειδικά μέτρα για τον περιορισμό της ταχείας εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 (τρίτο διάταγμα για τα ειδικά μέτρα ελέγχου SARS-CoV-2 της Θουριγκίας -3ο ThürSARS- CoV-2 Special Conditions) της 12.03.2021

Προτεραιότητα

εφαρμογής πρώτης

ενότητας

§ 1 Ανουέντουνγκσορανγκ

(1) Εκτός από τις διατάξεις του δεύτερου Θουριγγικού SARS-CoV-2 Βασική Διάταξη προστασίας από λοιμώξεις (2ο Thuringian CoV-2-IfS-GrundVO) της 7ης Φεβρουαρίου 2021 .Οι διατάξεις του παρόντος διατάγματος εφαρμόζονται στις σχετικές διατάξεις του παρόντος διατάγματος για την προστασία της λοίμωξης στην τρέχουσα έκδοση της 13ης Φεβρουαρίου

2021 (GVBl. σ. 349) στην παρούσα έκδοση και στις διατάξεις του διατάγματος της Θουριγγίας σχετικά με τους κανόνες προστασίας από λοιμώξεις για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 στις εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, περαιτέρω ενίσχυση της νεολαίας, σχολεία και αθλητικές δραστηριότητες (ThürSARSCoV-2-KiJuSSp-VO) της 13ης Φεβρουαρίου 2021.

(2) Σε περίπτωση παρεκκλίσεων, υπερισχύουν οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού· ως προς αυτό, οι διατάξεις του δεύτερου κανονισμού για την προστασία από λοιμώξεις της Θουριγγίας SARS-CoV-2



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.Stagi.gr

καθώς και το διάταγμα της Θουριγίας σχετικά με τους κανόνες προστασίας από λοιμώξεις για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 σε εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας, άλλη ευημερία των νέων, σχολεία και αθλητικές επιχειρήσεις.

(3) Περαιτέρω παραγγελίες και μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 13 2. Για περαιτέρω εντολές σύμφωνα με την πρόταση 1, η προηγούμενη συγκατάθεση της ανώτατης υγειονομικής αρχής πρέπει να λαμβάνεται στις περιπτώσεις των άρθρων 6α και 6β.

....

Τμήμα 5 Διευρυμένη υποχρέωση χρήσης καλύμματος μύτης στόματος, μάσκας προσώπου

(1) Εκτός από τα άρθρα 6 (1) και 2 2ο ThürSARS-CoV-2-IfS-GrundVO, ισχύει επίσης η υποχρέωση χρήσης καλύμματος μύτης στο στόμα

1. σε όλους τους κλειστούς χώρους που είναι ανοικτοί στο κοινό ή όπου υπάρχει κίνηση επισκεπτών και πελατών (μέσα μαζικής μεταφοράς),
2. σε όλους τους χώρους που ορίζονται και ορίζονται σύμφωνα με τη δεύτερη πρόταση, με τις δημόσιες συγκοινωνίες στο κέντρο των πόλεων και στο υπαίθριο κοινό, όπου τα άτομα βρίσκονται είτε σε περιορισμένο χώρο είτε όχι μόνο προσωρινά,
3. μπροστά από καταστήματα λιανικής πώλησης και σε χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων,
4. στις συνεδριάσεις σύμφωνα με το τμήμα 8 παράγραφος 1 πρόταση 1 αριθ.
5. σε εκδηλώσεις και συναντήσεις για θρησκευτικούς και ιδεολογικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 1 πρόταση 1 αριθ.
6. σε εκδηλώσεις πολιτικών κομμάτων σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 1 πρόταση 1 αριθ.

Οι αρμόδιες αρχές, σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 3 του ThürIfSGZustVO, καθορίζουν τους τόπους που αναφέρονται στην πρώτη πρόταση της δεύτερης πρότασης και τους προσδιορίζουν. Οι κανονισμοί για τη χρήση καλύμματος μύτης στόματος προορίζονται για τις εγκαταστάσεις και τις προσφορές σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 1 πρόταση 1 αριθ.

(2) Τα άτομα ηλικίας 15 ετών και άνω πρέπει να χρησιμοποιούν ειδική μάσκα προσώπου αντί για το κάλυμμα της μύτης του στόματος:

1. σε εκδηλώσεις και συναντήσεις για θρησκευτικούς και ιδεολογικούς σκοπούς σύμφωνα με το άρθρο 8 παράγραφος 1 πρόταση 1 αριθ.
2. ως επιβάτες καθώς και ως προσωπικό ελέγχου και εξυπηρέτησης σε κλειστά δημόσια επιβατικά οχήματα σύμφωνα με το τμήμα 6 (1) 2.
3. ως πελάτες σε καταστήματα και ιδρύματα παροχής υπηρεσιών με τα μέσα μαζικής μεταφοράς ή στη χρήση υπηρεσιών και προσφορών με τα μέσα μαζικής μεταφοράς,
4. κατά τη διάρκεια των θεωρητικών μαθημάτων στις κλειστές αίθουσες των σχολών οδήγησης και πτήσης, η θεωρητική εξέταση οδηγού και εισιτηρίου καθώς και η πρακτική

εκπαίδευση και πρακτικές δοκιμές οδηγών και εισιτηρίων σε κλειστές σχολές οδήγησης και αεροσκαφών,

5. σε συνεδριάσεις δημοτικών φορέων, σελίδα 5 του 196. ως ιατροί ή θεραπευτές, συμπεριλαμβανομένου του προσωπικού τους, καθώς και ασθενείς στα ιατρεία, πρακτικές ψυχοθεραπευτών και φυσιοθεραπευτών ή άλλες εξωτερικές εγκαταστάσεις ιατρικής και θεραπευτικής περίθαλψης, με εξαίρεση τις αίθουσες θεραπείας, εάν η φύση της υπηρεσίας δεν το επιτρέπει.

Η πρόταση 1 ισχύει για παιδιά ηλικίας από έξι έως 15 ετών, υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση καλύμματος μύτης στόματος είναι επαρκής σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τμήματος 6 (4) 2ο ThürSARS-CoV-2-IfS-GrundVO. Επιπλέον, κάθε άτομο ενθαρρύνεται να χρησιμοποιεί ειδική κάλυψη από του στόματος μύτης, ειδικά σε κλειστούς χώρους σε καταστάσεις όπου η στενότερη ή παρατεταμένη επαφή με άλλα άτομα είναι αναπόφευκτη.

«3. Οι εγκεκριμένες μάσκες προσώπου κατά την έννοια του παρόντος κανονισμού περιλαμβάνουν:

1. ιατρικές μάσκες προσώπου ή

2. Προστατευτικές μάσκες χωρίς βαλβίδα εκπνοής με τεχνικά υψηλότερα πρότυπα προστασίας ποιότητας, ιδίως FFP2.

Οι επιτρεπόμενες εγκεκριμένες μάσκες προσώπου που αναφέρονται στην πρώτη πρόταση δημοσιεύονται στον δικτυακό τόπο του Υπουργείου Υγείας.

(4) Επιπλέον, οι υποχρεώσεις παροχής και χρήσης ιατρικών масκών προσώπου ή μάσκας αναπνευστήρα κατά την εργασία σύμφωνα με το τμήμα 4 του διατάγματος SARS CoV-2 για την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία της 21ης Ιανουαρίου 2021 (BAHz AT 22.01.2021 V1) στην τρέχουσα έκδοση παραμένουν ανεπηρέαστες.

4.

Δεύτερη διάταξη της Θουριγίας σχετικά με τους βασικούς κανόνες προστασίας από λοιμώξεις για τον έλεγχο της εξάπλωσης του κορωνοϊού SARS-CoV-2 (Δεύτερο Thuringian SARS- CoV-2-Μόλυνση Γενική Διάταξη -2ο ThürSARS-CoV-2-IfS-GrundVO-) της 12.03.2021

...

Τμήμα 6 Χρήση καλύμματος μύτης στόματος

(1) Οι επιβάτες υποχρεούνται να χρησιμοποιούν στοματική κάλυψη σε κλειστά δημόσια επιβατικά οχήματα, ιδίως στους σιδηροδρόμους, τα τραμ και τα λεωφορεία, τα ταξί, τα πούλμαν και άλλα μέσα μαζικής μεταφοράς.

(2) Σε καταστήματα με μέσα μαζικής μεταφοράς, οι πελάτες υποχρεούνται να χρησιμοποιούν κάλυμμα μύτης στόματος.

(3) Κατά παρέκκλιση από τις παραγράφους 1 και 2, η υποχρέωση χρήσης καλύμματος μύτης από το στόμα δεν ισχύει για:

1. Παιδιά μέχρι την ηλικία των 6 ετών,

2. άτομα που δεν είναι σε θέση ή δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν κάλυμμα μύτης στο στόμα λόγω αναπηρίας ή για λόγους υγείας ή για άλλους λόγους· αυτό πρέπει να καταστεί αξιόπιστο με τον κατάλληλο τρόπο,

3. Πλειοψηφίες προσώπων σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 2 σε πούλμαν και άλλα μεταφορικά μέσα σύμφωνα με την παράγραφο 1, υπό την προϋπόθεση ότι χρησιμοποιούν τα μέσα μεταφοράς αποκλειστικά για τον εαυτό τους και ότι δεν υπάρχουν δημόσιες συγκοινωνίες.

(4) Αυτο-ραμμένες ή αυτοπαρασκευασμένες υφασμάτινες μάσκες, κασκόλ, κασκόλ, κουκούλες και μάσκες κεφαλής, καθώς και άλλα καλύμματα του στόματος και της μύτης μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κάλυμμα μύτης στόματος. Το κάλυμμα της μύτης του στόματος πρέπει να είναι σφιχτό και να κάθεται καλά.

(5) Η απαγόρευση της χρήσης αντισυνταγματικά σήματα και άλλων απαγορευμένων συμβόλων, ιδίως σύμφωνα με τα άρθρα 86α και 130 του Ποινικού Κώδικα και σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου περί σύνδεσης, παραμένει ανεπηρέαστη.

III. Η συγκεκριμένη κατάσταση των παιδιών που εμπλέκονται στα σχολεία τους

Ο μεγαλύτερος γιος, ο οποίος είναι 1 ετών), είναι υποχρεωτικός στη Θουριγία και φοιτά στην 8η τάξη του Κρατικού Κανονικού Σχολείου Χ στη Βαϊμάρη σε ηλικία 14 ετών. Ως εκ τούτου, εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της γενικής διαταγής.

Το δικαστήριο υποστηρίζει ότι το εμπλεκόμενο πρόσωπο πρέπει να φοράει μάσκα στο σχολικό κτίριο και στην τάξη μέχρι τη θέση του, μετά την οποία συνήθως του επιτρέπεται να αναβάλει τη μάσκα. Οι μάσκες πρέπει επίσης να φοριούνται στην αυλή του σχολείου εάν η απόσταση των 1,50 μ. δεν μπορεί να διατηρηθεί. Οι μαθητές καλούνται συνεχώς να φορούν μια ειδική μάσκα καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, παρόλο που δεν είναι ακόμα 15 ετών.

Την εβδομάδα από τις 08.03.2021 έως τις 12.03.2021 ακόμη και στα αθλητικά μαθήματα έπρεπε να φορεθεί ειδική μάσκα. Σύμφωνα με τον διευθυντή, το παιδί έπρεπε να φοράει τη μάσκα όλη μέρα.

Δεδομένου ότι η υποχρεωτική ορκωμοσία μάσκας ήταν σε ισχύ, το εμπλεκόμενο πρόσωπο δεν ήθελε πλέον να πάει στο σχολείο. Έχει σοβαρούς πονοκεφάλους και είναι συχνά άρρωστος όταν φοράει μάσκα. Ήπιες λοιμώξεις, όπως κρυολογήματα, ήπιος βήχας, γίνονται πιο πιθανές όταν φοράει μάσκα. Αυτές οι λοιμώξεις επίσης διαρκούν περισσότερο από το συνηθισμένο. Το άτομο που εμπλέκεται είναι κακό μύξα δύο ή τρεις φορές την εβδομάδα όταν φοράει μάσκα. Συνήθως είχε πονοκεφάλους μετά το σχολείο και στο τέλος.

της ημέρας της διδασκαλίας, αλλά μετά τόσο δυνατός που σχεδόν έπρεπε να παραδοθεί από τον πόνο.

Το μέρος στο 1) υπέβαλε πιστοποιητικό μάσκας στις 22.03.2021. Στη συνέχεια υπέστη διακρίσεις και προσβλήθηκε από τον δάσκαλό του. Έπρεπε να καθίσει στην πίσω γωνία της τάξης και δεν απευθυνόταν πλέον ονομαστικά, αλλά μόνο με το "Εσύ χωρίς μάσκα". Στις 23.03.2021 ο διευθυντής κάλεσε στη συνέχεια τους γονείς του εμπλεκόμενου ατόμου σε 1). Τους είχε ενημερώσει ότι είχε σημειωθεί το 1) πιστοποιητικό του εμπλεκόμενου, αλλά ότι δεν είχε εξαιρεθεί από την απαίτηση μάσκας στο σχολείο. Ο διευθυντής πρόσθεσε ότι ήταν ευθύνη του διευθυντή να εκδώσει εξαίρεση από τη μάσκα. Σύμφωνα με τον διευθυντή, ένας γιατρός δεν μπορούσε να ελευθερώσει το εμπλεκόμενο πρόσωπο, μόνο ο διευθυντής έπρόκειτο να το πράξει. Σύμφωνα με τον διευθυντή, όλοι οι μαθητές της 7ης τάξης και μετά θα πρέπει να φορούν τη λεγόμενη ειδική μάσκα. Στην πραγματικότητα, οι μάσκες συχνά δεν φοριούνται στην τάξη, αυτά είναι τα διαλείμματα μάσκας.

Το εμπλεκόμενο άτομο πρέπει να φοράει μάσκα ή να διατηρεί απόσταση στην αυλή του σχολείου κατά τη διάρκεια του διαλείμματος, δεν πρέπει να υπάρχει άμεση επαφή. Δεν το βρίσκει και τόσο καλό, γιατί είναι η μόνη φορά που μπορεί να μιλήσει στους συμμαθητές του.

Δεν διενεργείται εκτίμηση κινδύνου.

Οι δάσκαλοι δεν πρόσεχαν τον σωστό χειρισμό της μάσκας ούτε να αλλάζουν όταν η μάσκα ήταν υγρή. Οι δάσκαλοι επίσης δεν είπαν τίποτα για μάσκες.

Ο μικρότερος γιος, ο οποίος είναι 2 ετών), είναι μαθητής σχολικής ηλικίας στη Θουριγκιά και φοιτά στην 3η τάξη του Κρατικού Δημοτικού Σχολείου Υ στη Βαϊμάρη σε ηλικία 8 ετών. Ως εκ τούτου, εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής της γενικής διαταγής.

Το δικαστήριο άκουσε ότι ο ενδιαφερόμενος πρέπει να φοράει μάσκα υφάσματος / κασκόλ σωλήνα στο σχολικό κτίριο και στην τάξη μέχρι τη θέση του. Στο δρόμο για το μεσημεριανό γεύμα και στην τραπεζαρία, πρέπει επίσης να φορεθεί μάσκα μέχρι ο συμμετέχων να καθίσει στο τραπέζι με το γεύμα του. Του δόθηκε ένα γεύμα 15 λεπτών και δεν του επιτράπη να φάει με την ησυχία του. Στις συσσωρεύσεις, τα παιδιά πρέπει επίσης να φορούν μάσκες, οπότε ο συλλέκτης βγαίνει πολύ για να μειώσει τους χρόνους μάσκας.

Επί του παρόντος δεν υπάρχουν μάσκες που πρέπει να φορεθούν στην τάξη, αυτά είναι τα διαλείμματα μάσκας.

Το πρόσωπο που εμπλέκεται στην υπόθεση δεν έχει επιτραπεί να πάει στο σχολείο από την υποχρέωση να φορέσει τη μάσκα. Έχει περισσότερους πονοκεφάλους, μερικές φορές με ναυτία. Επιπλέον, ο συμμετέχων έχει συχνά κοιλιακό άλγος. Σοβαροί πονοκέφαλοι και ναυτία εμφανίζονται περίπου μία ή δύο φορές την εβδομάδα. κοιλιακό άλγος, το εμπλεκόμενο άτομο είχε 2) περίπου τέσσερις φορές το μήνα,

αλλά και με εμετό. Το άτομο που εμπλέκεται στην υπόθεση είχε πονοκεφάλους και δυσφορία εγκαίρως με τη φθορά της μάσκας και συνήθως είχε κοιλιακό άλγος τη νύχτα. Κλαίει στον ύπνο του και κοιμάται πολύ ανήσυχος. Στο σχολείο, το άτομο που εμπλέκεται στο σχολείο δεν τολμά να πει τίποτα αν είναι σε κακή κατάσταση.

Η διεύθυνση του σχολείου δεν είχε συζητήσει τα προβλήματα επειδή οι γονείς φοβόντουσαν τα αντίποινα εναντίον του παιδιού τους και ήθελαν να τα προστατεύσουν.

Δεν διενεργείται εκτίμηση κινδύνου. Οι δάσκαλοι δεν πρόσεχαν τον σωστό χειρισμό της μάσκας ούτε να αλλάξουν όταν η μάσκα ήταν υγρή. Οι δάσκαλοι επίσης δεν είπαν τίποτα για μάσκες.

Ο συμμετέχων στο 2) είχε ήδη μυρίσει από έναν άλλο δάσκαλο, ότι δεν πρέπει να φοράει ένα μαντήλι σωλήνα, αλλά μια σωστή μάσκα. Το εμπλεκόμενο πρόσωπο, 2), ήταν τότε τόσο διαταραγμένο που ήταν τώρα απρόθυμος να πάει στο σχολείο.

IV. Νομικές παρατηρήσεις από τη μητέρα των παιδιών που εμπλέκονται σχετικά με τα δικαιώματα που δικαιούνται τα παιδιά τους, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών συμβάσεων

Ειδικότερα, η μητέρα των παιδιών δηλώνει ότι **τα παιδιά, ανεξάρτητα από την ηλικία τους, είναι φορείς θεμελιωδών δικαιωμάτων σωματικής ακεραιότητας (ψυχής, ψυχικής, ψυχολογικής), ελεύθερης ανάπτυξης προσωπικότητας, σεβασμού της ανθρωπίνης αξιοπρέπειας, δηλαδή μη βίαιης εκπαίδευσης, φροντίδας και εκπαίδευσης από τους γονείς τους κ.λπ.μ.**

Η παρέμβαση σε αυτά τα θεμελιώδη δικαιώματα, είτε προκαλούνται από ιδιώτες είτε από δημόσιους υπαλλήλους, δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί ως αντικειμενική απειλή για την **"Kindeswohl"**(BGB) (BGB), 157 Φαμφγκ.

Η διάταξη στο σχολείο για τη χρήση μάσκας και τη διατήρηση της χωρικής απόστασης από άλλα άτομα, καθώς και η συνεχιζόμενη διάταξη περιορισμού του Ελεύθερου Κράτους της Θουριγίας, παραβίαζαν συγκεκριμένα τα θεμελιώδη δικαιώματα των παιδιών τους και άλλων παιδιών, ιδίως από την

- Άρθρο 1 GG: Σεβασμός της ανθρωπίνης αξιοπρέπειας·
- Άρθρο 2 GG: ελεύθερη ανάπτυξη της προσωπικότητας και της σωματικής ακεραιότητας·
- Τύπος 6 GG: σχετικά με τη γονική εκπαίδευση και φροντίδα (επίσης όσον αφορά τα μέτρα υγειονομικής περίθαλψης και τη φροντίδα των παιδιών "Αντικείμενα").

Επιπλέον, παραβιάζονται συγκεκριμένα **τα δικαιώματα των παιδιών και τα δικαιώματα προστασίας βάσει διεθνών συμβάσεων**.

τη Σύμβαση των ΗΕ για τα Δικαιώματα του Παιδιού, και ιδίως:

Άρθρο 3 — Το μείζον συμφέρον του παιδιού πρέπει να έχει προτεραιότητα σε όλα τα μέτρα.

Άρθρο 16 — Απαγόρευση αυθαίρετης ή παράνομης επέμβασης στην ιδιωτική του ζωή, στην οικογένειά του, στο σπίτι του.

Άρθρο 16 παράγραφος 2 - νομική προστασία κατά της επίθεσης· Άρθρο 19 – προστασία από σωματική, ψυχική βία.

Άρθρο 28 παράγραφος 2, άρθρο 29 παράγραφος 1 — Κατάρτιση με σεβασμό της ανθρωπίνης αξιοπρέπειας του παιδιού, συμμόρφωση με ειδικούς στόχους κατάρτισης.

Άρθρο 37α - Απαγόρευση των βασανιστηρίων, εξευτελιστική μεταχείριση.

Άρθρο 37 δ — ειδική νομική προστασία σε περίπτωση στέρησης της ελευθερίας,

από τη **σύμβαση κατά των βασανιστηρίων και άλλης σκληρής, απάνθρωπης ή ταπεινωτικής μεταχείρισης ή τιμωρίας της 10.12.1984 (BGBl. 1990 II σ. 246):**

Το άρθρο 1

(1) Για τους σκοπούς της παρούσας σύμβασης, ως «βασανιστήρια» νοείται κάθε πράξη που προκαλεί σκόπιμα μεγάλο σωματικό ή συναισθηματικό πόνο ή ταλαιπωρία σε ένα άτομο [...]

Το άρθρο 2

(1) Κάθε κράτος μέρος λαμβάνει αποτελεσματικά νομοθετικά, διοικητικά, δικαστικά ή άλλα μέτρα για την πρόληψη των βασανιστηρίων σε όλα τα εδάφη που υπάγονται στη δικαιοδοσία του.

(2) Οι εξαιρετικές περιστάσεις οποιουδήποτε είδους, είτε πρόκειται για πόλεμο είτε για κίνδυνο πολέμου, εσωτερικής πολιτικής αστάθειας ή οποιασδήποτε άλλης δημόσιας έκτακτης ανάγκης, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως δικαιολογία για βασανιστήρια.

(3) Οδηγία ανώτερης ή δημόσιας αρχής δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δικαιολογία για βασανιστήρια.

Το άρθρο 4

(1) Κάθε κράτος μέρος μεριμνά ώστε, σύμφωνα με το ποινικό του δίκαιο, όλες οι πράξεις βασανιστηρίων να θεωρούνται ποινικά αδικήματα. Το ίδιο ισχύει και για τις απόπειρες βασανιστηρίων και πράξεων που διαπράττονται από οποιοδήποτε πρόσωπο συνιστά συνενοχή ή συμμετοχή σε βασανιστήρια.

(2) Κάθε κράτος μέρος απειλεί τα αδικήματα αυτά με κατάλληλες κυρώσεις που λαμβάνουν υπόψη τη σοβαρότητα του αδικήματος.

Το άρθρο 5

(1) Κάθε κράτος μέρος λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα για να καθορίσει τη δικαιοδοσία του επί των αδικημάτων που αναφέρονται στο άρθρο 4 στις ακόλουθες περιπτώσεις·

από την **Ευρωπαϊκή Σύμβαση ανθρωπίνων δικαιωμάτων**

Το άρθρο 8

(1) Κάθε άτομο έχει το δικαίωμα να σέβεται την ιδιωτική και οικογενειακή του ζωή, το σπίτι και την αλληλογραφία του.

(2) Μια αρχή μπορεί να παρεμβαίνει στην άσκηση του δικαιώματος αυτού μόνο στο βαθμό που η παρέμβαση προβλέπεται από το νόμο και είναι αναγκαία σε μια δημοκρατική κοινωνία για την εθνική ή δημόσια ασφάλεια, για την οικονομική ευημερία της χώρας, για τη διατήρηση της τάξης, για την πρόληψη ποινικών αδικημάτων, για την προστασία της υγείας ή της ηθικής ή για την προστασία των δικαιωμάτων και των ελευθεριών των άλλων·

υπερβαίνοντας τα όρια που καθορίζονται στο **Διεθνές Σύμφωνο για τα Ατομικά και Πολιτικά Δικαιώματα της 19.12.1966 (BGBl 1973 II 1553):**

Η τέχνη 4

(1) σε περίπτωση **δημόσιας κατάστασης έκτακτης ανάγκης που απειλεί τη ζωή του έθνους** και η οποία διακηρύσσεται επίσημα, τα συμβαλλόμενα κράτη μπορούν να λαμβάνουν μέτρα που καταργούν τις υποχρεώσεις τους δυνάμει του παρόντος συμφώνου στο βαθμό που αυτό είναι απολύτως αναγκαίο λόγω της **κατάστασης**, υπό την προϋπόθεση ότι τα μέτρα αυτά δεν αντιβαίνουν στις άλλες υποχρεώσεις τους που απορρέουν από το διεθνές δίκαιο και δεν συνιστούν διάκριση αποκλειστικά λόγω φυλής, χρώματος, φύλου, γλώσσας, θρησκείας ή κοινωνικής καταγωγής.

(2) Βάσει της ανωτέρω διάταξης, τα άρθρα 6, 7, 8 (παράγραφοι 1 και 2), τα άρθρα 11, 15, 16 και 18 δεν μπορούν να παρακαμφθούν.

(3) Κάθε κράτος μέρος που ασκεί το δικαίωμα αναστολής υποχρεώσεων ενημερώνει αμέσως, μέσω της διαμεσολάβησης του Γενικού Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών, τα άλλα συμβαλλόμενα κράτη σχετικά με τις διατάξεις που έχει καταργήσει και τους λόγους για τους οποίους τον οδήγησαν να το πράξει. Κατά τον ίδιο τρόπο, μια περαιτέρω κοινοποίηση αναφέρει την ημερομηνία λήξης ενός τέτοιου μέτρου.

Για παράδειγμα, όσον αφορούν τις προσωπικές ελευθερίες, συγκρίνετε το άρθρο 9, 12.

- (1) Κανείς δεν υπόκειται σε αυθαίρετη ή παράνομη παρέμβαση στην ιδιωτική του ζωή, στην οικογένεια, στο σπίτι και στην αλληλογραφία του, ή σε παράνομη παρέμβαση στην τιμή και τη φήμη του.
- (2) Όλοι δικαιούνται νομική προστασία από τέτοιες παρεμβάσεις ή απομειώσεις.

Το Οικογενειακό Δικαστήριο υποχρεούται να λάβει αυτεπαγγέλτως μέτρα για να θέσει τέρμα στην περαιτέρω παράνομη παραβίαση των δικαιωμάτων που πρέπει να διασφαλίζει το παιδί.

Η παρέμβαση στα δικαιώματα αυτά του παιδιού βάσει του βασικού νόμου και των διεθνών συμβάσεων, ανεξάρτητα από το σε ποιον βασίζεται η παρέμβαση, δεν μπορεί να εκτιμηθεί διαφορετικά από μια αντικειμενική απειλή για την «ευημερία του παιδιού» σύμφωνα με το άρθρο 1666 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB), άρθρο 157 του FamFG.

Αν ο νόμος απαγορεύει στους γονείς ορισμένες μορφές εκπαίδευσης, μεταξύ άλλων βάσει των άρθρων 2, 1 και 6 του βασικού νόμου των άρθρων 1631, παράγραφος 2, του γερμανικού Αστικού Κώδικα (BGB), και το ποινικοποιεί αυτό, μεταξύ άλλων, στις παραγράφους 223 επ. Αυτό υπογραμμίζεται κυρίως από την αυστηροποίηση της απειλής επιβολής κυρώσεων για παράβαση από τους υπαλλήλους.

Εάν, σύμφωνα με αυτό, οποιοσδήποτε περιορισμός των ειδικών δικαιωμάτων του παιδιού, είτε βάσει του βασικού νόμου είτε βάσει διεθνών συμβάσεων, απαιτεί ειδική αιτιολόγηση, υπόκειται στη συνταγματική απαίτηση της αναλογικότητας σε κάθε επιμέρους τομέα.

Και από την άποψη αυτή, πρέπει να ισχύουν τα εξής:

BVerfG v. 24.3.2014 - 1BvR 160/14 - ZKJ 2014, σ. 242 ff:

Δεν μπορεί να αποδειχθεί με επαρκή βεβαιότητα ότι ο χωρισμός των τέκνων είναι ικανός να εξαλείψει ή να μετριάσει τους κινδύνους που αναλαμβάνουν τα δικαστήρια. Είναι αλήθεια ότι ο διαχωρισμός θα ήταν καταρχήν ικανός να

Καταργήσετε. Ωστόσο, ο διαχωρισμός του παιδιού από τους γονείς καλεί τακτικά

επειδή το παιδί μπορεί να υποφέρει από χωρισμό ακόμη και αν η ευημερία του δεν έχει εξασφαλιστεί από τους γονείς. Ένα μέτρο

δεν μπορεί εύκολα να θεωρηθεί κατάλληλο για τη διαφύλαξη του μείζονος συμφέροντος του παιδιού, εάν με τη σειρά του μπορεί να έχει δυσμενείς συνέπειες για το μείζον συμφέρον του παιδιού. Οι εν λόγω αρνητικές συνέπειες του διαχωρισμού του παιδιού από τους γονείς του και από τη στέγαση τρίτων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (πρβλ.) και θα πρέπει να κίνδυνο, έτσι ώστε η κατάσταση του παιδιού να βελτιωθεί στη συνολική άποψη (βλ. BGH XII ZB 247/11 v. 26.10.2011)

(S. 244,245)

Από την απόφαση της BGH της 26.10.2011 – Az:12 ZB 247/11= ZKJ 2012, 107 ff:

... Η καταλληλότητα δεν ισχύει μόνο εάν το μέτρο δεν μπορεί να εξαλείψει τον κίνδυνο για το μείζον συμφέρον του παιδιού. Αντιθέτως, το μέτρο είναι ακατάλληλο ακόμη και αν συνδέεται με άλλες δυσμενείς επιπτώσεις στο μείζον συμφέρον του παιδιού και δεν αντισταθμίζεται από την εξάλειψη του εντοπισθέντος κινδύνου.

είναι ακατάλληλα εάν, σε άλλα θέματα μείζονος συμφέροντος του παιδιού,

Ένα

και, ως εκ τούτου, δεν οδηγεί σε βελτίωση της κατάστασης του παιδιού που κινδυνεύει. (ZKJ σ. 109)

Σύμφωνα με τις αρχές αυτές, η παρέμβαση επιτρέπεται μόνον αν, **πριν από τον περιορισμό των θεμελιωδών δικαιωμάτων του** παιδιού, έχει επιτευχθεί ειδική ισορροπία με τους πιθανούς κινδύνους για το παιδί, ανεξαρτήτως των κινδύνων για το παιδί (ή άλλους) που απειλούνται από τις συγκεκριμένες εντολές και τα εκτελεστικά μέτρα που λαμβάνονται για την πρόληψή του.

Τα μέτρα πρέπει να παραλείπονται εάν δεν υπάρχουν συγκεκριμένα πορίσματα που να οδηγούν σε νομικά σημαντική υπεροχή των κινδύνων που πρέπει να αποτραπούν.

Δεν μπορεί να υποτεθεί ότι θα υπήρχε δικαίωμα περιορισμού των θεμελιωδών δικαιωμάτων στη συνέχεια.

Υπάρχει έλλειψη κατανοητής διαπίστωσης των υφιστάμενων συγκεκριμένων κινδύνων για την υψηλότερη αξία των δικαιωμάτων των άλλων παιδιών (βλ., για παράδειγμα. B. Reiss, Μπάκντι: **Κορόνα λάθος συναγερμός; GOLDEGG 2020**) καθώς και συγκεκριμένο προσδιορισμό των κινδύνων που αναμένονται από τα ίδια τα μέτρα για τα ενδιαφερόμενα παιδιά, καθώς και συγκεκριμένη ισορροπία μεταξύ των δύο.

Για περισσότερες λεπτομέρειες της πρότασης γίνεται αναφορά στο έγγραφο της 13.03.2021.

V. Νομικές πληροφορίες του Γενικού Δικαστηρίου προς τους διαδίκους και απόφαση επί αποδείξεως παράλληλης κύριας δίκης

Στις 16.03.2021 το δικαστήριο εξέδωσε λεπτομερείς νομικές ανακοινώσεις και τις ενημέρωσε στις 25.03.2021. Το Ελεύθερο Κράτος της Θουριγίας και η διεύθυνση των σχολείων στα οποία φοιτούν τα παιδιά συμμετείχαν στη διαδικασία.

Το ελεύθερο κράτος της Θουριγίας και οι εμπλεκόμενες σχολικές διοικήσεις κλήθηκαν να υποβάλουν τις νομικές παρατηρήσεις τους σχετικά με όλα τα ζητήματα που τέθηκαν στην πρόταση για τη διαδικασία αυτή, καθώς και σχετικά με τα ακόλουθα ερωτήματα, τα οποία, στην επικαιροποιημένη έκδοση της 25ης Μαρτίου 2021, έλαβαν την ακόλουθη μορφή:

«Η γνώμη αναφέρει τα επιστημονικά στοιχεία για όλα τα θέματα που αφορούν όλους τους πραγματικούς ισχυρισμούς και παρέχει αποδεικτικά στοιχεία για τις διαθέσιμες πηγές.

1. Ποιοι είναι οι στόχοι του Ελεύθερου Κράτους της Θουριγίας με τα μέτρα, ιδίως οι υποχρεωτικές μάσκες των μαθητών και οι κανονισμοί απόστασης που ισχύουν γι' αυτούς;
2. Είναι τα τεκμηριωμένα αποδεικτικά στοιχεία των οφελών αυτών των μέτρων όσον αφορά την εξάπλωση με τον ιό SARS-CoV-2;
3. Εξετάστηκαν οι πιθανές φυσικές επιπτώσεις της υποχρέωσης μάσκας, αλλά και των κανονισμών απόστασης για τα παιδιά σε τεκμηριωμένη βάση, ιδίως όσον αφορά τον διαφορετικό όγκο αναπνοής ενηλίκων και παιδιών; Ποια είναι τα αποτελέσματα των μελετών και των πηγών που έχει φτάσει η Ελεύθερη Πολιτεία της Θουριγίας σε αυτό;
4. Έχουν εξεταστεί οι πιθανές ψυχολογικές επιπτώσεις των υποχρεωτικών масκών, αλλά και οι κανονισμοί απόστασης για τα παιδιά σε τεκμηριωμένη βάση; Εξετάστηκαν οι πιθανές συνέπειες λόγω ευκαιριών για μειωμένη επικοινωνία, πιθανών κινδύνων λόγω διαστρεβλωμένης αντίληψης των εκφράσεων του προσώπου και συναισθημάτων και πιθανών κινδύνων για ψυχοκοινωνική ανάπτυξη; Ποια είναι τα αποτελέσματα των μελετών και των πηγών που έχει φτάσει η Ελεύθερη Πολιτεία της Θουριγίας σε αυτό;
5. Έχει αξιολογηθεί και αξιολογηθεί με κατανοητό τρόπο η αναλογικότητα των μέτρων όσον αφορά τις παροχές (τόσο για τα ίδια τα παιδιά του σχολείου όσο και για τους τρίτους) σε σχέση με τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις στα παιδιά και τους τρίτους;
6. Πώς προσδιορίζεται η μόλυνση από τον ιό SARS-CoV-2;

7. Όσον αφορά τη δοκιμή RT-q-PCR: Ποια δοκιμή ή ποιες δοκιμές (κατασκευαστής/όνομα δοκιμής) διεξάγονται ή διεξάγονται στα εργαστήρια της Θουριγίας; Πώς είναι διαπιστευμένα τα εργαστήρια που εκτελούν το τεστ; Ποιοι έλεγχοι δοκιμών χρησιμοποιούνται; Πώς παρακολουθούν οι αρχές την αξιοπιστία της εκτέλεσης της δοκιμής; Διεξάγονται τακτικά ανεξάρτητες δοκιμές δακτυλίου;
8. Πόσα γονιδιακά τμήματα και ποια εξετάστηκαν και θα εξεταστούν στη δοκιμή RT-q-PCR στη Θουριγία; Μέχρι ποια ενίσχυση/ διπλά βήματα (ct- τιμή) ήταν και η δοκιμή βαθμολογήθηκε ως "θετική" στη Θουριγία;
9. Είναι η δοκιμή RT-q-PCR σε θέση να ανιχνεύσει έναν ανιχνεύσιμο και διαδοτέο ιό SARS-CoV-2;
10. Ποια είναι η ευαισθησία και η εξειδίκευση των δοκιμών RT-q-PCR που χρησιμοποιούνται; Εξ όσων είναι γνωστό, οι παράμετροι αυτές έχουν καθοριστεί μόνο μία φορά στην πράξη από γερμανικό ίδρυμα σύμφωνα με σχέδιο δοκιμής αναγνωρισμένο για δοκιμή δακτυλίου, δηλαδή από την INSTAND, μια κοινωνία για την προώθηση της διασφάλισης της ποιότητας στα ιατρικά εργαστήρια κ.λπ., η οποία συνεργάζεται, μεταξύ άλλων, με την ΠΟΥ. Αυτό έρχεται στην 51σέλιδη "Σχολιασμός της ομάδας πειράματος επιπλέον δακτυλιδιών 340 Ανίχνευση γονιδιώματος του ιού-SARS-CoV-2" από τον καθηγητή Δρ Heinz Zeichhardt, Charité - Universitätsmedizin Βερολίνου, και ο Δρ Martin Kammel - σε συνεργασία με το Charité, Universitätsmedizin Βερολίνου, Ινστιτούτο Ιολογίας, εθνικό εργαστήριο consiliar για τους κοροναϊούς Καθηγητής Δρ Christian Drosten, Δρ Victor M. Corman και άλλοι - από 2.5.2020, ενημερώθηκε στις 3.6.2020, όσον αφορά την ιδιαιτερότητα της δοκιμής PCR σε ψευδώς **θετικό ποσοστό μεταξύ 1,4% και 2,2%**. όπου οι "ακραίες τιμές" αποκλείονται ήδη από την ανταλλαγή. Αυτό το ψευδώς θετικό ποσοστό λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό των "περιστατικών"; (Σημείωση: Υπάρχει μια άλλη δοκιμή δακτυλίου από την Instand e.V., η οποία ξεκίνησε τον Ιούνιο / Ιούλιο του 2020, αλλά τα αποτελέσματα της οποίας δεν είναι διαθέσιμα στο κοινό.)
- Τι έχει απομείνει από τα "περιστατικά" που αναφέρονται επί του παρόντος για τη Θουριγγία όταν λαμβάνεται υπόψη αυτό το ψευδώς θετικό ποσοστό μεταξύ 1,4 και 2,2% - αυτό μπορεί να παρουσιαστεί προφορικά και μαθηματικά; <https://www.instand-ev.de/ringversuche-online/ringversuche-service.html#rvp//340/2020/>
11. Τι ακριβώς σημαίνει "επίπτωση"; Στο βαθμό που είναι γνωστό στο δικαστήριο, ο όρος αυτός σημαίνει την εμφάνιση νέων ασθενειών σε μια καθορισμένη ομάδα προσώπων (επανειλημμένα ελεγμένα) εντός καθορισμένου χρονικού διαστήματος, ενώ, σύμφωνα με το δικαστήριο, οι πληροφορίες που έχει στη διάθεσή του το δικαστήριο αναφέρονται πραγματικά στις δοκιμασίες που πραγματοποιήθηκαν.

- οι απροσδιόριστες ομάδες προσώπων βασίζονται σε απροσδιόριστες χρονικές περιόδους, πράγμα που σημαίνει ότι τα λεγόμενα «περιστατικά» θα ήταν απλώς απλά ποσοστά αναφοράς. Εάν ναι, πώς επηρεάζει αυτό τη σημασία των εξετάσεων όσον αφορά τη μόλυνση;
12. Τηρείται η Ενημερωτική Ανακοίνωση του ΠΟΥ για τους χρήστες IVD 2020/05 κατά την εφαρμογή της δοκιμής RT-q-PCR; Στη συνέχεια, εφόσον το αποτέλεσμα της δοκιμής δεν αντιστοιχεί στα κλινικά ευρήματα ενός ερευνητή, πρέπει να λαμβάνεται νέο δείγμα και να διενεργείται περαιτέρω εξέταση και διαφορική διάγνωση· μόνο τότε μπορεί να μετρηθεί μια θετική δοκιμή σύμφωνα με αυτές τις προδιαγραφές. <https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>
13. Εάν διασφαλιστεί ότι τα άτομα που έχουν δοκιμαστεί πολλές φορές δεν "Υπόθεση"; Πώς μπορεί να γίνει αυτό εάν είναι απαραίτητο;
14. Πώς επηρεάζει η πρόσθετη εισαγωγή ταχειών εξετάσεων τον εντοπισμό της λοίμωξης; Οι αρνητικές δοκιμές καταγράφονται επίσης στις ταχείες δοκιμές με αριθμητικούς όρους; Πώς διασφαλίζετε ότι ο συνδυασμός θετικής γρήγορης δοκιμής και αρνητικής δοκιμής RT-q-PCR δεν εμφανίζεται ως «θετικός» στα στατιστικά στοιχεία ή ότι το «θετικό» βαθμολογείται μόνο ως «θετικό» μία φορά και στις δύο δοκιμές (ανάλογο με την ερώτηση 13); Προκειμένου να προσδιοριστεί ένα ρεαλιστικό ποσοστό μόλυνσης, περιλαμβάνονται επίσης εκείνοι που ελέγχθηκαν αρνητικά στην ταχεία δοκιμή;
15. Μήπως ο άλλος συμμετέχων υποθέτει ότι οι ασυμπτωματικά θετικές δοκιμές είναι μεταδοτικές, δηλαδή μπορούν να μεταδώσουν τον ιό SARS-CoV-2; Εάν ναι, ζητείται να προσδιοριστεί ποσοτικά αυτό και να προσδιοριστούν τα επιστημονικά στοιχεία για το σκοπό αυτό. Θα ληφθεί υπόψη η μελέτη από τη Γουχάν της Κίνας, η οποία δημοσιεύθηκε στις 20.11.2020, με περίπου 10 εκατομμύρια συμμετέχοντες; Οι ερευνητές σε αυτή τη μελέτη κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το ποσοστό ανίχνευσης ασυμπτωματικών θετικών περιπτώσεων στη Γουχάν ήταν πολύ χαμηλό μετά το προηγούμενο κλείσιμο στις 0.303/10.000 και δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι τα προσδιορισμένα ασυμπτωματικά θετικά κρούσματα ήταν καθόλου μολυσματικά. <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19802-w>
16. Μήπως ο άλλος συμμετέχων υποθέτει ότι οι προσυμπτωματικές θετικές δοκιμές είναι μεταδοτικές, δηλαδή μπορούν να μεταδώσουν τον ιό SARS-CoV-2; Εάν ναι, ζητείται να προσδιοριστεί ποσοτικά αυτό.
17. Πόσο υψηλή είναι η μολυσματικότητα συμπτωματικά θετική;
18. Εξακολουθεί να εξετάζεται για άλλους ιούς, όπως η γρίπη, και να ελέγχεται για αυτούς;"

Με διάταξη της 25.03.2021, παράλληλης κύριας δίκης 9 F 147/21, διατάχθηκε η συγκέντρωση αποδεικτικών στοιχείων. Όσον αφορά τα αποδεικτικά ερωτήματα, το περιεχόμενο της απόφασης έχει ως εξής:

«Πρέπει να προσκομίζονται αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τα προδικαστικά ερωτήματα που αναφέρονται κατωτέρω στο σημείο Ι. με τη λήψη γραπτών γνωμοδοτήσεων εμπειρογνομόνων. Ο έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει ρητά τα ερωτήματα που εγείρονται στις επικαιροποιημένες νομικές ανακοινώσεις του δικαστηρίου της 25ης Μαρτίου 2021.

Ι. Θα δοθούν αποδεικτικά στοιχεία για τα ακόλουθα ερωτήματα:

1. Μπορεί η χρήση μάσκας προσώπου διαφόρων ειδών να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης με τον κοροναϊό SARS-CoV-2 (αξιοσημείωτο); Θα πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των παιδιών ειδικότερα και των ενηλίκων γενικά και μεταξύ ασυμπτωματικών, πρεσυμπτωματικών και συμπτωματικών ατόμων.
2. Ποια βλάβη σωματικής, ψυχολογικής και παιδαγωγικής φύσης μπορεί να προκληθεί από τη χρήση масκών, ειδικά σε παιδιά;
3. Υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης που θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα);
4. Μπορεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης, ειδικά στα παιδιά;
5. Τα παιδιά προσφέρουν ακόμη και μια "προστατευτική λειτουργία" κατά της εξάπλωσης με τον κορωνοϊό SARS-CoV-2 με την έννοια ότι είναι πιο πιθανό να επιβραδύνουν την εξάπλωση του ιού και να προστατεύσουν από σοβαρές ασθένειες Covid-19;
6. Ποιο μεθοδολογικό επίπεδο και, εάν είναι απαραίτητο, ποιες είναι οι μεθοδολογικές ελλείψεις των υφιστάμενων μελετών σχετικά με τα γεγονότα μόλυνσης στα σχολεία και την αποτελεσματικότητα μέτρων όπως η χρήση μάσκας και η διατήρηση της απόστασης στα σχολεία;
7. Ποια είναι η σημασία της δοκιμής RT-q-PCR και των ταχειών δοκιμών που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος για την ανίχνευση της ανίχνευσης λοίμωξης από τον κοροναϊό SARS-CoV-2;»

Στους κριτές για τις ερωτήσεις στο Ι.1. – 6ος ήταν ο καθηγητής Δρ. Ινές Καπστάιν και καθηγητής Δρ. Στον ειδικό για την ερώτηση Ι.7. Ο καθηγητής Δρ. Βιολ. Βουητό. Ουλρίκε Κάμερερ.

Καθηγητά Δρ. Ο Ines Kappstein, υγιεινολόγος, είναι ειδικός στη μικροβιολογία, την ιολογία και τη λοιμώδη επιδημιολογία, καθώς και ειδικός στην υγιεινή και την περιβαλλοντική ιατρική. Η ευφράδειά της έλαβε χώρα στον τομέα της νοσοκομειακής υγιεινής. Από το 1998 έως το 2006 εργάστηκε στην κλινική στα δεξιά του Isar του Πολυτεχνείου του Μονάχου. Από το 2006 έως το 2016 διετέλεσε Επικεφαλής Ιατρός του Τμήματος Νοσοκομειακής Υγιεινής στην Kliniken Südostbayern AG των περιφερειών Traunstein και Berchtesgadener Land. Από το 2017 είναι υπεύθυνη για αρκετές κλινικές οξείας, εξειδικευμένης και αποκατάστασης σε ανεξάρτητη απασχόληση.

Ο καθηγητής Dr. Christof Kuhbandner είναι Καθηγητής Ψυχολογίας, Πρόεδρος του Προέδρου της Παιδαγωγικής Ψυχολογίας στο Πανεπιστήμιο του Regensburg και ειδικός στον τομέα των επιστημονικών μεθόδων και διαγνωστικών.

Ο καθηγητής Δρ. Βιολ. Βουητό. Η Ulrike Kämmerer εκπροσωπεί στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Würzburg του Νοσοκομείου Γυναικών, ιδίως την εστίαση στην ανθρώπινη βιολογία, την ανοσολογία και την κυτταρική βιολογία.

VI. Γνώμη του συνηγόρου της διαδικασίας

Ο δικηγόρος που διορίστηκε ως διαδικαστικός σύμβουλος προέβη σε εκτενή δήλωση επί όλων των πραγματικών και νομικών ζητημάτων γράφοντας σε σχεδόν 170 σελίδες της 06.04.2021. Αυτό αναφέρεται στις περαιτέρω λεπτομέρειες.

VII. Γνώμη των άλλων μερών

Η γνώμη του Ελεύθερου Κράτους της Θουριγγίας και των σχολείων των παιδιών δεν έχει ληφθεί εντός της προθεσμίας που ορίζεται στην προσωρινή διαδικασία που έχουμε ενώπιόν μας.

VIII. Ειδικός γνώμη Καθηγητής Δρ Med. Ινές Καπστάιν

Καθηγητά Δρ. Ο Ines Kappstein, υγιεινολόγος, είναι ειδικός στη μικροβιολογία, την ιολογία και τη λοιμώδη επιδημιολογία, καθώς και ειδικός στην υγιεινή και την περιβαλλοντική ιατρική. Η ευφράδειά της έλαβε χώρα στον τομέα της νοσοκομειακής υγιεινής. Από το 1998 έως το 2006 εργάστηκε στην κλινική στα δεξιά του Isar του Πολυτεχνείου του Μονάχου. Από το 2006 έως το

2016 διετέλεσε Επικεφαλής Ιατρός του Τμήματος Νοσοκομειακής Υγιεινής στην Kliniken Südostbayern AG των περιφερειών Traunstein και



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Μπερχτεσγκάντενερ Λαντ. Από το 2017 είναι υπεύθυνη για αρκετές κλινικές οξείας, εξειδικευμένης και αποκατάστασης σε ανεξάρτητη απασχόληση.

Η πραγματογνώμονας αποζημίωσε τη γνώμη της, η οποία παρεμβάλλεται πλήρως εδώ, ως εξής:

Θα σχολιάσω τα ζητήματα των αποδεικτικών στοιχείων στο βαθμό που μπορώ να τα θεραπεύσω από το επαγγελματικό μου υπόβαθρο στην προστασία από λοιμώξεις, με ιδιαίτερη αναφορά στη μετάδοση μολυσματικών παραγόντων και στην ανάπτυξη λοιμώξεων. Αυτό ισχύει για τις ερωτήσεις **1.** και **3.**, τα οποία συνοψίζονται στο **μέρος Α.**, μέρος **Β.** και **το μέρος Γ.** γνώμης, καθώς και στην ερώτηση **4.**

Τα ψηφία [] αναφέρονται στον κατάλογο των αναφορών (με τη σειρά που εμφανίζονται στο κείμενο).

Προκειμένου να διευκολυνθεί η κατανόηση της έκθεσης, θα ήθελα να παράσχω εκ των προτέρων ορισμένες πληροφορίες:

1. Για τη δραστηριότητα στην **υγιεινή** των νοσοκομείων (= πρόληψη λοιμώξεων σε σχέση με την ιατρική περίθαλψη των ασθενών, νοσοκομειακές ή νοσοκομειακές λοιμώξεις) πρέπει να γνωρίζει κανείς τις οδούς μετάδοσης μολυσματικών παθογόνων παραγόντων από τις οποίες μπορούν να εξαχθούν τα μέτρα λοιμώδους προστασίας (τα λεγόμενα μέτρα υγιεινής) που απαιτούνται σε μεμονωμένες περιπτώσεις. Η υγιεινή των χεριών (συνήθως ως απολύμανση χεριών) παίζει τον πιο σημαντικό ρόλο. Μάσκες (όπως οι λεγόμενες χειρουργικές μάσκες) έχουν χρησιμοποιηθεί συγκριτικά σπάνια εκτός του χειρουργικού τμήματος και στη συνέχεια μόνο επιλεκτικά σε στενή επαφή με ασθενείς με αναπνευστικές λοιμώξεις. Οι μάσκες FFP (συνήθως ονομάζονται μάσκες FFP2) χρησιμοποιήθηκαν σχεδόν αποκλειστικά κατά την είσοδο στο δωμάτιο ασθενών με ανοικτή φυμάτωση της αναπνευστικής οδού (ή σε βρογχοσκόπηση ασθενών με υποψία φυμάτωσης).
2. Οι **οδοί μετάδοσης** μολυσματικών παθογόνων μπορούν να παρουσιαστούν ως σύντομη επισκόπηση ως εξής (θα ακολουθήσουν περαιτέρω εξηγήσεις κατά τη διάρκεια της έκθεσης):
 - (a) **Επαφή.** (1) μετάδοση παθογόνων παραγόντων **με άμεση επαφή** (= επαφή με το σώμα) μολυσμένου ατόμου με μη μολυσμένο άτομο. (2) μετάδοση παθογόνων παραγόντων **μέσω έμμεσης επαφής** μέσω κοινών αντικειμένων ή επιφανειών με τις οποίες είχε προηγουμένως επαφή μολυσμένο άτομο ή τα οποία έχουν μολυνθεί με μολυσματικό υλικό μολυσμένου ατόμου και τα οποία στη συνέχεια χρησιμοποιούνται από μη μολυσμένο άτομο.

Τόσο σε άμεση όσο και σε έμμεση επαφή, τα παθογόνα συνήθως φθάνουν μόνο στο δέρμα του (αλλά) μη μολυσμένου ατόμου επαφής, ιδίως στα χέρια. Οι αναπνευστικοί ιοί πρέπει στη συνέχεια να μεταφέρονται στις πύλες εισόδου τους στην περιοχή των βλεννογόνων της ανώτερης αναπνευστικής οδού (μάτια, μύτη, στόμα). Αυτό γίνεται συνήθως μέσω συχνών και συνήθως ασυνείδητων επαφών χεριού-προσώπου. Πιθανώς, απαιτείται συνήθως μια ταχεία ακολουθία των διαφόρων βημάτων προκειμένου να οδηγήσει σε αποτελεσματική μετάδοση μολυσματικών παθογόνων με επακόλουθη μόλυνση του ατόμου επαφής. Τέτοιες επαφές χαρακτηρίζουν τη συνύπαρξη των ανθρώπων, ειδικά στον ιδιωτικό, αλλά και λιγότερο, στη δημόσια σφαίρα. Κάθε φορά που αρκετοί άνθρωποι είναι μαζί σε περιορισμένο χώρο για μεγάλες χρονικές περιόδους (π.Β. διάλειμμα συνομιλίες μεταξύ συναδέλφων, εορτασμοί),

η άμεση και έμμεση επαφή και τα σταγονίδια (βλέπε κατωτέρω) πρέπει να θεωρούνται οδοί μεταφοράς.

- (b) Σταγόνα.** Ειδική μορφή μετάδοσης επαφών με σταγονίδια (διαμέτρου > 5 μικρών) αναπνευστικών εκκρίσεων σε στενή επαφή με επαφή ($< 1 - 2$ m) διάρκειας τουλάχιστον 15 λεπτών μεταξύ μολυσμένου ατόμου και μη μολυσμένου ατόμου.

Πρόκειται για καταστάσεις Β στις οποίες δύο άνθρωποι αντιμετωπίζουν ο ένας τον άλλον και μιλούν μεταξύ τους σε απόσταση μικρότερη από 1 - 2 m έναντι = πρόσωπο με πρόσωπο ή από (προς-) πρόσωπο με (προς)πρόσωπο. Κατ' αρχήν, είναι πιθανό τα αναπνευστικά σταγονίδια που απελευθερώνονται από το μολυσμένο άτομο όταν μιλούν να χτυπήσουν τις βλεννώδεις μεμβράνες του προσώπου του αντίθετου και (ακόμα) να μην μολυνθούν (μάτι, μύτη, στόμα), έτσι ώστε τα παθογόνα να μεταδίδονται με αυτόν τον τρόπο.

Για δεκαετίες, η μετάδοση επαφών και η μετάδοση σταγονιδίων θεωρούνται ως οι αποφασιστικές οδοί μετάδοσης για τους αναπνευστικούς παθογόνους παράγοντες, κυρίως βάσει επιδημιολογικών μελετών.

- (c) Αέρα.** Χωρίς εισπνοή στον αέρα των πλωτών μολυσματικών σωματιδίων (< 5 μικρά σε διάμετρο)

Μέχρι τώρα, η μετάδοση παθογόνων παραγόντων μέσω του αέρα (αερογονική μετάδοση) θεωρήθηκε σημαντική μόνο στη φυματίωση της αναπνευστικής οδού (πνεύμονας, λάρυγγας) και είναι ακόμη και το μόνο φυσικό μέσο μετάδοσης στη φυματίωση, αλλά μόνο εάν το μολυσμένο άτομο έχει τη λεγόμενη ανοικτή φυματίωση της αναπνευστικής οδού, με την οποία τα βακτήρια της φυματίωσης απελευθερώνονται μέσω του αέρα εκπνοής του μολυσμένου ατόμου. Ο αέρας του δωματίου, ο οποίος είναι έτσι μολυσμένος με τα παθογόνα της φυματίωσης, εισπνέεται από άτομα που είναι παρόντα ταυτόχρονα (ή από άτομα που εισέρχονται στο δωμάτιο μόνο αφού το μολυσμένο άτομο το έχει εγκαταλείψει). Τα βακτήρια *tubercle* που επιπλέουν στον αέρα μπορούν να διεισδύσουν στις κυψελίδες (= πνευμονικά κεκάκια) και αυτό είναι όπου αυτά τα παθογόνα πρέπει να πάνε για να είναι σε θέση να προκαλέσουν φυματίωση καθόλου. Ωστόσο, εάν άλλα άτομα που αναπνέουν αυτόν τον αέρα δωματίου έχουν την επαφή παθογόνου που είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη λοίμωξης, εξαρτάται, μεταξύ άλλων, από το μέγεθος του δωματίου και συνεπώς από τον όγκο του αέρα του, από τον εξαερισμό του δωματίου και συνεπώς από την αραίωση του παθογόνου στον αέρα και, τέλος, από την ποσότητα του παθογόνου που απελευθερώνει (ή έχει απελευθερωθεί) το μολυσμένο άτομο κατά τη διάρκεια του βήχα. Β, και συνεπώς από την πιθανότητα ότι άλλα άτομα θα έρθουν σε επαφή με μολυσμένο αέρα κατά τη διάρκεια της εισπνοής.

Ήταν ακριβώς αυτή η διαδρομή μετάδοσης που θεωρήθηκε την άνοιξη του 2020 ως σημαντική διαδρομή μετάδοσης για αυτό το νέο παθογόνο, λίγο μετά την εμφάνιση του Sars-CoV-2. Κατά τη διάρκεια του 2020, η ιδέα της λεγόμενης μετάδοσης αερολύματος sars-CoV-2 στη διεθνή βιβλιογραφία καθώς και στα μέσα ενημέρωσης –αλλά δεν υποστηρίζεται από αντίστοιχες ανακοινώσεις των διεθνών υγειονομικών αρχών– έχει καταστεί τόσο κυρίαρχη ώστε απαιτούνται εδώ και μήνες διάφορα «μέτρα υγιεινής» (π.Β. εξοπλισμός καθαρισμού του αέρα, εξαερισμός) προκειμένου να μειωθεί αυτός ο δήθεν υψηλός κίνδυνος (βλέπε μέρος Γ).). Οι ιοί της γρίπης συζητούνται εδώ και χρόνια σχετικά με το αν θα μπορούσαν επίσης να μεταδοθούν αεροπορικώς, αλλά δεν υπήρξε επιβεβαίωση για αυτό. Στην πραγματικότητα, ακόμη και στην περίπτωση της γρίπης στα νοσοκομεία, δεν έχουν θεσπιστεί ποτέ μέτρα για την προστασία από τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων που αποσκοπούν στη μετάδοση μέσω του αέρα. Μέχρι σήμερα, οι συστάσεις του RKI Β δεν το βλέπουν και εξακολουθούν να το προβλέπουν.

3. Πολλά αποτελέσματα από μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων για τον περιορισμό της πανδημίας, όπως οι μάσκες στο κοινό, βασίζονται σε μαθηματική **μοντελοποίηση**, οι λεπτομέρειες της οποίας πρέπει να απεικονίζονται εν συντομία εδώ:

Η μαθηματική μοντελοποίηση (που ονομάζεται επίσης μαθηματικές εκτιμήσεις) είναι γνωστή από την πρόγνωση του καιρού και την έρευνα για το κλίμα, αλλά έχει χρησιμοποιηθεί για πολλά χρόνια για να προβλέψει την πορεία των επιδημιών και τον αντίκτυπο διαφόρων μέτρων πρόληψης. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα όταν υπάρχουν λίγα σημαντικά δεδομένα από άμεσες έρευνες. Ένα πολύ μεγάλο μέρος όλων των μελετών για το SARS-CoV-2 (ε.β. αποτελεσματικότητα των масκών) είναι μαθηματική μοντελοποίηση που έχει πολύ περιορισμένη σημασία επειδή τα αποτελέσματά τους δεν αντικατοπτρίζουν την «πραγματική» ζωή, αλλά βασίζονται σε υποθέσεις. Τα αποτελέσματα εξαρτώνται από αυτές τις «βίδες ρύθμισης», οι οποίες επομένως αντικατοπτρίζουν μια απλοποιημένη εικόνα της πραγματικότητας. Συνεπώς, οι μελέτες αυτές μπορούν να παρέχουν μόνο «αποτελέσματα εάν στη συνέχεια». Υπάρχουν καθαρά θεωρητικά μοντέλα στη μία πλευρά του φάσματος και εκείνοι που εργάζονται με τόσα κλινικά επιδημιολογικά δεδομένα όσα είναι διαθέσιμα από την άλλη. Ωστόσο, το αποτέλεσμα είναι πάντα πολύ περιορισμένο και η ποιότητα των επιστημονικών στοιχείων είναι μέτρια στην καλύτερη περίπτωση. Ωστόσο, τα αποτελέσματα τέτοιων μελετών σε σχέση με το SARS-CoV-2 συχνά υπερεκτιμώνται στη σημασία τους για την πραγματικότητα και, εάν το αποτέλεσμα είναι θετικό, λαμβάνονται ως απόδειξη της αποτελεσματικότητας των μέτρων. Αυτό έχει παρατηρηθεί επανειλημμένα κατά τη διάρκεια της πανδημίας, ακόμη και μεταξύ επιστημονικών γιατρών και βιοεπιστημών.

Απαντώντας στα ερωτήματα των αποδεικτικών στοιχείων

1. Μπορεί η χρήση μάσκας προσώπου διαφόρων ειδών να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης με τον κοροναϊό SARS-CoV-2 (σημαντικό); Θα πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των παιδιών ειδικότερα και των ενηλίκων γενικά και μεταξύ ασυμπτωματικών, πρεσυμπτωματικών και συμπτωματικών ατόμων.

3. Υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης που θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα);

A. Μάσκες

Η ενότητα αυτή περιγράφει ποια εξειδικευμένη βιβλιογραφία δίνεται για την αποτελεσματικότητα των масκών στο κοινό (ε.β. καταστήματα, δημόσιες συγκοινωνίες, σχολεία, γραφεία κ.λπ., .m κ.λπ., οι οποίες δημοσιεύονται μελέτες που μιλούν κατά αυτής της αποτελεσματικότητας των масκών και ποιες δηλώσεις σχετικά με τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων είναι δυνατές με βάση ασυμπτωματικά, πρεσβυτωματικά και συμπτωματικά άτομα. Όλες οι δηλώσεις ισχύουν εξίσου για ενήλικες, εφήβους και παιδιά.

Η «ανατίμηση» του RKI: Από τι δικαιολογούνταν οι μάσκες;

Το υπόβαθρο και η βάση για την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας σε ολόκληρη τη Γερμανία ήταν η λεγόμενη «επαναξιολόγηση» από το Ινστιτούτο Robert Koch (RKI) [1].

Η «επαναξιολόγηση» του RKI σήμαινε ότι οι μάσκες δεν χρησιμοποιούνταν για την προστασία των χρήστη (= αυτοπροστασία, ειδικά όσον αφορά το ιατρικό προσωπικό στην περίθαλψη ασθενών του νοσοκομείου), αλλά για την προστασία των συνανθρώπων τους (= προστασία από τρίτους· Ο Εγκλ. έλεγχος πηγής, δηλαδή προστασία άλλων ατόμων από την πηγή του παθογόνου παράγοντα),

Αυτό δεν συμβαίνει με άτομα με συμπτώματα λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού (πόνος στον αυχένα, κρυολογήματα, βήχας), αλλά από – κλινικά – υγιείς ανθρώπους (τα άτομα με συμπτώματα πρέπει να μένουν στο σπίτι ούτως ή άλλως).

Το RKI συνιστά μάσκες στο κοινό ('..... ως ένα άλλο δομικό στοιχείο για την προστασία των ομάδων κινδύνου ... « [1]) έτσι ώστε ο χρήστης της μάσκας, ο οποίος μπορεί ήδη να έχει μολυνθεί απαραίτητος και να εκκρίνει το παθογόνο που βρίσκεται ήδη στην αναπνευστική έκκριση, να μην μπορεί να απελευθερώσει τα αναπνευστικά σταγονίδια του ανεμπόδια, ε.Β. όταν μιλάει. Τα σταγονίδια θα πρέπει να συγκρατούνται σε σημαντικό βαθμό από τη μάσκα, προκειμένου να αποτρέπεται η επαφή άλλων ανθρώπων με το παθογόνο.

Όλοι οι άνθρωποι θα πρέπει επομένως να φορούν μάσκα έτσι ώστε οι (λίγοι) άνθρωποι που έχουν ήδη μολυνθεί αλλά δεν το γνωρίζουν ακόμη (μπορούν) επειδή δεν έχουν ακόμη συμπτώματα (πρεσυμπτωματικά) ή δεν θα αναπτύξουν κανένα (ασυμπτωματικό), να προστατεύσουν όλα τα άλλα άτομα που συναντούν από πιθανή επαφή με το παθογόνο με τη μάσκα τους. Σε τελική ανάλυση, αυτό αποσκοπεί στην προστασία, άμεσα ή έμμεσα, ιδίως των ατόμων τα οποία, λόγω υψηλής ηλικίας ή/και ορισμένων χρόνιων ασθενειών, διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρής λοίμωξης από SARS-CoV-2, διότι, όπως είναι γνωστό, ο ιός δεν αποτελεί κίνδυνο για όλους τους άλλους ανθρώπους (αυτό ισχύει και για τις νέες παραλλαγές σύμφωνα με τις τρέχουσες γνώσεις), επειδή είτε πρέπει να αρρωστήσουν σοβαρότερα για μία έως δύο εβδομάδες, όπως είναι χαρακτηριστικό της γρίπης, και πρέπει να βρίσκονται στο κρεβάτι για μία έως δύο εβδομάδες (με ε.Β. πυρετό, πόνο στα άκρα και βήχα), αλλά στις περισσότερες περιπτώσεις αναπτύσσουν μόνο ήπια αναπνευστικά συμπτώματα (όπως με ένα κοινό λεγόμενο κρύο) ή ακόμα και δεν αναπτύσσονται καθόλου.

Σχετικά με την πιθανή χρήση масκών για την προστασία των συνανθρώπων τους (ξένη προστασία) από κλινικά υγιείς αλλά ήδη μολυσμένους και, ως εκ τούτου, δυνητικά μολυσματικούς ανθρώπους που αναπτύχθηκαν διεθνώς την άνοιξη του 2020, συζήτηση στο επαγγελματικό κοινό σχετικά με το γεγονός ότι οι μάσκες πρέπει να φοριούνται όχι για αυτοπροστασία, αλλά για «αλτρουισμό και αλληλεγγύη» (= εξωτερική προστασία) [2]. Αυτό οδήγησε τελικά στη σύσταση για τη μάσκα του RKI, η οποία αφορά, συνεπώς, την «εξωτερική προστασία» – και όχι την αυτοπροστασία των ατόμων από ομάδες κινδύνου ειδικότερα. Αυτό ίσχυε τουλάχιστον μέχρι τον Ιανουάριο του 2021. Το γεγονός ότι η αυτοπροστασία παίζει επίσης ρόλο λόγω των νέων παραλλαγών του ιού τονίστηκε μόνο από τους πολιτικούς και έτσι η υποχρέωση ήταν δικαιολογημένη να φορούν ιατρικές μάσκες (μάσκα OP ή FFP2 maske) αντί για τις καθημερινές μάσκες από ύφασμα. Για όλα τα άτομα που δεν χρειάζεται να ασχοληθούν επαγγελματικά με τον τρόπο μετάδοσης μολυσματικών παραγόντων, οι μάσκες ως προστασία από έναν αναπνευστικό ιό μπορεί να είναι αρκετά αληθοφανείς, αν και η ιδέα της αυτοπροστασίας είναι σίγουρα πάντα η κατευθυντήρια αρχή.

Η RKI δεν αναφέρει ρητά σε κανένα σημείο του άρθρου σχετικά με την «επαναξιολόγηση» ότι υπάρχει επιστημονική βάση (με την έννοια επιστημονικών

= αποδεικτικά στοιχεία) για τη χρήση масκών δημοσίως [1]. Το κείμενο, με τη διφορούμενη διατύπωσή του, απλώς προτείνει αυτό το συμπέρασμα. Η συνεισφορά του rki δημοσιεύθηκε στο διαδίκτυο εκ των προτέρων, όπως συμβαίνει συχνά σε εξειδικευμένα περιοδικά σήμερα, στις 14 Απριλίου, δηλαδή αμέσως μετά το Πάσχα του 2020. Έτσι, η γνώμη της RKI ήταν διαθέσιμη εγκαίρως για την απόφαση της ομοσπονδιακής κυβέρνησης σχετικά με τα μέτρα χαλάρωσης του πρώτου αποκλεισμού, τα οποία ανακοινώθηκαν για μια εβδομάδα μετά το Πάσχα του 2020. Το άρθρο δεν δημοσιεύθηκε σε έντυπη μορφή μέχρι τις 7 Μαΐου 2020, δηλαδή περίπου μία εβδομάδα μετά την εισαγωγή της απαίτησης μάσκας (και αυτή η ημερομηνία εξακολουθεί να είναι σημαντική – βλ. παρακάτω). Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι ο Πρόεδρος της RKI στις 28

Απριλίου



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Το 2020, δηλαδή την ημέρα της υποχρεωτικής απόφασης της ομοσπονδιακής κυβέρνησης για τη μάσκα, σε συνέντευξή της στην «Deutsche Ärzteblatt» έγινε εισηγήθηκε τη «χαμηλή προστιθέμενη αξία» των μασκών, η οποία θα χρησιμοποιούνταν μόνο εάν χρησιμοποιούνταν «ορθά» [3].

Η επίσημη παρουσίαση της σύστασης της μάσκας του RKI το [1] τροποποιήθηκε σύντομα κάπως, διότι ήδη έξι ημέρες μετά την έντυπη έκδοση του άρθρου της 7ης Μαΐου 2020, η RKI εξέφρασε τις επιφυλάξεις της στις 13 Μαΐου 2020 υπό τον τίτλο « Απαντήσεις σε συνηθισμένες ερωτήσεις (FAQ)» σχετικά με την προστασία του εξωτερικού μεμάσκες:

«Ένα προστατευτικό αποτέλεσμα δεν έχει ακόμη αποδειχθεί επιστημονικά, αλλά φαίνεται εύλογο.

Ωστόσο, δεν σταμάτησε εκεί στην περαιτέρω πορεία, επειδή από τις 15 Ιουλίου μπορεί να διαβαστεί εκεί:

« Υπάρχουν τώρα αρχικά επιστημονικά στοιχεία για την εξωτερική αυτή προστασία από το MNB (= κάλυμμα στόματος-μύτης). »

Αυτή η παρουσίαση είναι ακόμα ενημερωμένη, πιο πρόσφατα στην έκδοση της 17.02.2021.

Τα αποδεικτικά στοιχεία, ωστόσο, δεν είναι αποδεικτικά στοιχεία. Τίθεται το ερώτημα: ποιες είναι οι πρώτες *επιστημονικές ενδείξεις*, καθώς και: *γιατί "τώρα"*; Τα αποδεικτικά στοιχεία θα έπρεπε να έχουν δοθεί από μόνα τους με τη δημοσίευση της σύστασης για τη μάσκα [1]. Ως εκ τούτου, ζήτησα από την RKI μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της 19.07.2020 την επιστημονική βιβλιογραφία στην οποία βασίζεται αυτή η δήλωση και έλαβα ένα μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου της 21.07.2020, το οποίο θα συζητήσω στην περαιτέρω πορεία της έκθεσης.

Στη συνέχεια, θα ήθελα να αξιολογήσω τη σύσταση του RKI [1] καταρχάς με βάση την εξειδικευμένη βιβλιογραφία που αναφέρεται σε αυτήν. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι νεότερες δημοσιεύσεις, οι οποίες δημοσιεύθηκαν μόνο μετά τη συμβολή του RKI και αναφέρθηκαν από επιστήμονες καθώς και από τα μέσα ενημέρωσης ως απόδειξη της αποτελεσματικότητας των масκών στο κοινό. Τέλος, συντάσσονται οι εκδόσεις που δεν έχουν βρει καμία χρήση масκών.

Στη συμβολή του, η RKI συνιστά

«γενική χρήση του καλύμματος της μύτης από το στόμα (MNB) σε ορισμένες καταστάσεις σε δημόσιους χώρους ως περαιτέρω δομικό στοιχείο για την προστασία των ομάδων κινδύνου και τη μείωση της πίεσης της μόλυνσης και, συνεπώς, του ρυθμού διάδοσης της COVID-19 στον πληθυσμό».

Η σύσταση αυτή βασίζεται στην

«σχετικά με την επαναξιολόγηση λόγω των αυξανόμενων στοιχείων ότι ένα υψηλό ποσοστό (έμφαση στην παρούσα έκθεση) των μεταδόσεων πραγματοποιείται απαρατήρητο, ακόμη και πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων της νόσου».

Στη συμβολή του, η RKI αναφέρεται στο γεγονός ότι ένα «υψηλό ποσοστό μεταδόσεων πραγματοποιείται απαρατήρητο», αλλά δεν αναφέρεται σε πηγή. Στον κατάλογο λογοτεχνίας του άρθρου, εντούτοις, υπάρχουν δύο δημοσιεύσεις στις οποίες το RKI αναφέρθηκε πιθανώς στη δήλωσή του (και ίσως μόνο οι αναφορές στη λογοτεχνία ξεχάστηκαν στο κείμενο). Από τη μία πλευρά, είναι μια μαθηματική εκτίμηση ότι η πρεσυμπτωματική μετάδοση λέγεται ότι ήταν πολύ υψηλή, μεταξύ 48% και 77% [4]. Το αποτέλεσμα της δεύτερης έκδοσης βασίζεται επίσης σε

με πολύ υψηλό προσυμπτωματικό ρυθμό μετάδοσης 79% [5].

Στην ιστοσελίδα του RKI, *faq > Μέτρα προστασίας από λοιμώξεις > Τι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν φοράτε ένα MNB στο κοινό*; « της 15ης Ιουλίου και της 21ης Αυγούστου, στη συνέχεια, όχι πλέον «υψηλό ποσοστό», αλλά μόνο « σε ένα ορισμένο ποσοστό», επιτέλους για να μιλήσει στις συχνές ερωτήσεις από τις 7 Σεπτεμβρίου (τελευταία στην έκδοση της 17.02.2021) ενός « σχετικού μεριδίου» (σημεία έμφασης για την παρούσα έκθεση). Οι πληροφορίες βιβλιογραφίας δεν είναι διαθέσιμες εκεί (και δεν είναι κοινές στις Συχνές Ερωτήσεις).

Ωστόσο, η RKI κάνει αναφορά σε αυτό σε μεταγενέστερο άρθρο (online εκ των προτέρων στις 23.09.2020) [6]. Αυτό το άρθρο, με τίτλο «*Εξισορρόπηση της διάρκειας της καραντίνας και της απομόνωσης στο COVID-19*», αναφέρει:

«Για παράδειγμα, ο He et al. απέδειξε ότι οι προσυμπτωματικές μεταδόσεις ήταν για μεγάλο μέρος (44%) μεταδόσεων SARS-CoV-2, ... ».

Στην αναφερόμενη δημοσίευση των He et al., γίνεται μια μαθηματική εκτίμηση με βάση τις υποθέσεις σχετικά με το πώς το ιικό φορτίο στην αναπνευστική άκριση θα μπορούσε να διανεμηθεί πριν εμφανιστούν τα συμπτώματα [7]. Μια κριτική γνώμη για το άρθρο αυτό δημοσιεύθηκε στις 17 Αυγούστου 2020 (δηλαδή λίγο περισσότερο από 5 εβδομάδες πριν από την ηλεκτρονική δημοσίευση του νέου άρθρου RKI [6]), το οποίο έκτοτε επισημάνθηκε όταν το άρθρο των He et al. δημοσιεύεται απευθείας πριν από την έναρξη του κειμένου. Σε αυτό, οι συγγραφείς δηλώνουν τα εξής [8]:

«Όσον αφορά τις μεγαλύτερες μελέτες COVID-19 που υπολόγισαν το ποσοστό της προσυμπτωματικής έναντι της μετεγχειρητικής εξάπλωσης, μια μελέτη που εξέτασε 468 κρούσματα COVID-19 στην Κίνα διαπίστωσε ότι το 12,6% της μετάδοσης συνέβη πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων [Ref]. Ομοίως, μελέτες ιχνηλάτησης επαφών 157 τοπικά αποκτηθέντων κρουσμάτων στη Σιγκαπούρη εντόπισαν 10 περιπτώσεις προσυμπτωματικής μετάδοσης COVID-19, αλλά αυτό αντιπροσώπευε μόνο το 6,4% των συμβάντων μετάδοσης [Ref]. Αν και πολλοί παράγοντες εμπλέκονται στην αποτελεσματικότητα της μετάδοσης, φαίνεται ότι η ασυμπτωματική / πρεσυμπτωματική μετάδοση που μετράται από μελέτες ιχνηλάτησης άμεσης επαφής [Ref] είναι χαμηλότερη από αυτή που προβλέπεται από τα μοντέλα μετάδοσης COVID-19 [Ref]. « ([Ref] steht für πεθαίνουν Αλφατουρανγκάμπεν σε dem ζιτιέρτεν Artikel).

Ως εκ τούτου, από την αξιολόγηση σεναρίων πραγματικής επαφής διαπιστώθηκαν σημαντικά χαμηλότερα ποσοστά προσυμπτωματικών μεταδόσεων, όπως 12,6% (Κίνα, που δημοσιεύθηκε τον Ιούνιο [9]) ή 6,4% (Σιγκαπούρη· ήδη δημοσιεύθηκε τον Απρίλιο [10]. Οι μαθηματικές εκτιμήσεις [4, 5, 7] που αναφέρονται από το RKI στο [1, 6] είναι θεωρητικά αποτελέσματα που είναι σημαντικά υψηλότερα από τα αποτελέσματα της πραγματικότητας (βλ. παρακάτω).

Η αξιολόγηση των αστερισμών επαφής από έρευνες ιχνηλάτησης επαφών είναι κουραστική και χρονοβόρα. Κατά την αποσαφήνιση τέτοιων ζητημάτων, ωστόσο, πρόκειται ακριβώς για την αξιολόγηση πραγματικών σεναρίων, διότι στη συνέχεια καθίσταται επίσης σαφές τι είδους επαφές εμπλέκονται. Για παράδειγμα, η μελέτη από τη Σιγκαπούρη διαπίστωσε ότι σε 7 αξιολογήσεις επαφών 3 x (γάμος) ζευγάρια και 1 x ένα μέλος από μια κατοικημένη κοινότητα επηρεάστηκαν από προσυμπτωματική μετάδοση παθογόνων παραγόντων, δηλαδή καταστάσεις με στενές μόνιμες επαφές, στα ζευγάρια ακόμη και με επαφή με βλεννογόνο [10]. Σε τέτοιες καταστάσεις ζωής, αναμένονται προσυμπτωματικές (καθώς και ασυμπτωματικές) μεταδόσεις (και όμως είναι σπάνιες· βλ. παρακάτω). Αυτό είναι διαφορετικό με τις συνήθειες επαφές στο δημόσιο χώρο μεταξύ ανθρώπων που δεν πλησιάζουν (έτσι) ή το πολύ περνούν ο ένας από τον άλλο ή στέκονται ο ένας μετά τον άλλο.

Στο άρθρο του [6], το RKI δεν λαμβάνει υπόψη ούτε παραθέτει το κρίσιμο άρθρο [8], το οποίο δημοσιεύθηκε αρκετά καιρό στα μέσα Αυγούστου πριν από την ηλεκτρονική προέκδοση του RKI, ούτε το RKI ασχολείται με τις μελέτες από την Κίνα (που δημοσιεύθηκαν τον Ιούνιο του 2020) [9] ή / και τη Σιγκαπούρη (που δημοσιεύθηκαν την 1η Απριλίου 2020) [10], οι οποίες αναφέρονται στο κρίσιμο άρθρο [8]. Ως εκ τούτου, η RKI δεν συμμορφώνεται με τους κανόνες της τεκμηριωμένης ιατρικής για να συμπεριλάβει όλα τα διαθέσιμα δεδομένα από επιστημονικές μελέτες στις εκτιμήσεις της. Αντίθετα, το RKI βασίζεται σε μία μόνο μελέτη, η οποία έχει επιτύχει ένα θεωρητικά καθορισμένο και πολύ υψηλό ποσοστό προσυμπτωματικών μεταδόσεων από έναν υπολογισμό μοντέλου. Οι τιμές μεταφοράς που λαμβάνονται από σενάρια παρακολούθησης επαφών στον πραγματικό κόσμο, τα οποία είναι πολύ χαμηλότερα, δεν παρατίθενται. Ως εκ τούτου, ο κίνδυνος προσυμπτωματικής, δηλαδή «απαρατήρητης» μετάδοσης φαίνεται υψηλός, και αυτός ακριβώς ήταν ο λόγος για την «αναπροσαρμογή» («υψηλό» ποσοστό), σύμφωνα με το RKI. Διέπεται από τους κανόνες του (αποκαλούμενου στη Γερμανία) που έχουν καθιερωθεί για δεκαετίες. Η τεκμηριωμένη ιατρική είναι ακατανόητη ότι η RKI δεν ανέφερε την κριτική γνώμη [8] και τα άρθρα από την Κίνα [9] και τη Σιγκαπούρη [10] που αναφέρονται σε αυτήν, αλλά δημοσιεύθηκαν μήνες νωρίτερα και, ως εκ τούτου, δεν το συζήτησαν.

Το ίδιο παρατηρείται σε μια ανασκόπηση άλλων συγγραφέων στα μέσα Σεπτεμβρίου 2020 (ο χαρακτηρισμός μετά από συστηματική) εξέταση άλλων συγγραφέων, η οποία αναφέρεται στο προφίλ COVID-19 του RKI [11]. Όχι μόνο δεν υπάρχει σχετική βιβλιογραφία για το εν λόγω θέμα (έτσι ώστε να μην είναι de facto συστηματική ανασκόπηση), η οποία αναφέρει πολύ χαμηλότερες ασυμπτωματικές ή πρεσυμπτωματικές μεταδόσεις, αλλά όλα τα αποτελέσματα παρουσιάζονται μαζί χωρίς διάκριση μεταξύ επιδημιολογικού πλαισίου: αλλά είναι μια σημαντική διαφορά εάν η μετάδοση παθογόνων παραγόντων λαμβάνει χώρα σε οικογένειες, όπου ο κανόνας είναι η στενότερη επαφή με το σώμα και η επαφή με το βλεννογόνο, ή σε δημόσιους χώρους, όπου συνήθως δεν πραγματοποιούνται τέτοιες επαφές μεταξύ των ανθρώπων. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό οι έρευνες αυτές να αξιολογούν τις αντίστοιχες ρυθμίσεις ξεχωριστά.

Σε κάθε περίπτωση, είναι ανεπαρκής στον επιστημονικό λόγο (και ιδιαίτερα στις συστηματικές αναθεωρήσεις) για επιλεκτικά αποσπάσματα, επειδή μια επιλεκτική, και συνεπώς τουλάχιστον δυνητικά με γνώμονα το ενδιαφέρον, επιλογή δημοσιεύσεων δεν είναι μία από τις επιστημονικές αρχές που καθιερώνεται σήμερα. Έτσι, λείπει η βάση για την «αναπροσαρμογή» του RKI, επειδή η «απαρατήρητη μετάδοση» δεν τεκμηριώνεται από επιστημονικά δεδομένα, και αυτό συνέβαινε ήδη όταν η συνεισφορά RKI δημοσιεύθηκε στο διαδίκτυο τον Απρίλιο του 2020 [1]. Ωστόσο, ταυτόχρονα το θέμα συζητήθηκε διεθνώς (ε.Β. CDC), έτσι ώστε το RKI να έχει ασφαλώς προσχωρήσει απλώς σε αυτή τη ροή [12].

Το γεγονός ότι τα μολυσμένα άτομα είναι δυνητικά μολυσματικά ακόμη και πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων της νόσου (και συνήθως εκκρίνουν ακόμη περισσότερους ιούς από ό, τι κατά τη διάρκεια της συμπτωματικής φάσης της νόσου) είναι από καιρό γνωστό για άλλες ιογενείς λοιμώξεις, τα παθογόνα των οποίων απεκκρίνονται επίσης μέσω της αναπνευστικής έκκρισης (ε.Β. γρίπη, ιλαρά). Συνεπώς, το γεγονός ότι αυτό συμβαίνει και με τη μόλυνση από τον νέο κοροναϊό δεν ήταν κάτι νέο ή αναμενόμενο για τους εμπειρογνώμονες. Από τα μέσα Φεβρουαρίου, αυτό έχει αναφερθεί στη διεθνή βιβλιογραφία όσον αφορά τον νέο κοροναϊό (συλλογή στο [13]). Αυτό ισχύει επίσης για όλες τις αναπνευστικές λοιμώξεις που τρέχουν ασυμπτωματικές (ε.Β. γρίπη σε περίπου το 1/3 των περιπτώσεων, βλ. οδηγό RKI), οπότε αυτά τα άτομα είναι επίσης δυνητικά ή κατ'αρχήν μολυσματικά στο περιβάλλον τους.

Στην πραγματικότητα, ωστόσο, αυτό σημαίνει μόνο ότι είναι δυνατόν, αλλά όχι ότι αυτά τα άτομα απλώνουν απαραίτητα το αντίστοιχο παθογόνο: σχετικά με την έκταση της («απαρατήρητης»)κατανομής παθογόνων παραγόντων σε περίπτωσηπροσυμπτωματικής ή ασυμπτωματικής ιογενής απέκκρισης, υπάρχουν τώρα περαιτέρω στοιχεία που δείχνουν ότι είναι μόνο ένα μικρό ποσοστό (βλ. παρακάτω).

Μια επιστήμονας του ΠΟΥ, η Δρ Maria van Kerkhove, έκανε τα ακόλουθα σχόλια σε συνέντευξη Τύπου του ΠΟΥ στη Γενεύη στις 08.06.2020 [14]:

«Από τα δεδομένα που έχουμε, εξακολουθεί να φαίνεται σπάνιο ένα ασυμπτωματικό άτομο να μεταδίδει πραγματικά προς τα εμπρός σε ένα δευτερεύον άτομο».

Και περαιτέρω:

«Έχουμε μια σειρά εκθέσεων από χώρες που κάνουν πολύ λεπτομερή εντοπισμό επαφών. Παρακολουθούν ασυμπτωματικές υποθέσεις. Ακολουθούν επαφές. Και δεν βρίσκουν δευτερεύουσα μετάδοση και μετά. Είναι πολύ σπάνιο.

Και αυτές είναι τέτοιες μελέτες ιχνηλάτησης επαφών όπως συζητήθηκαν παραπάνω. Μια ημέρα αργότερα, ο ίδιος υπάλληλος της ΠΟΥ έδωσε ορισμένες διευκρινίσεις [15]:

Το μεγαλύτερο μέρος της μετάδοσης προέρχεται από άτομα που έχουν συμπτώματα και τα εξαπλώνουν μέσω μολυσματικών σταγονιδίων. Αλλά υπάρχει ένα υποσύνολο ανθρώπων που δεν αναπτύσσουν συμπτώματα. Για να κατανοήσουμε πραγματικά πόσοι άνθρωποι δεν έχουν συμπτώματα, δεν έχουμε ακόμα αυτή την απάντηση».

Έτσι, ακόμη και αν η υπάλληλος του ΠΟΥ θέσει τη σαφή θέση της στις 08.06.2020 κάπως σε προοπτική την επόμενη ημέρα, αλλά δεν την αναθεώρησε, η δήλωση του ΠΟΥ ότι οι περισσότερες μεταδόσεις προέρχονται από άτομα που έχουν συμπτώματα και ότι δεν είναι σαφές πόσες μεταδόσεις οφείλονται σε άτομα που δεν έχουν (ακόμα) συμπτώματα.

Συνολικά, επομένως, η απέκκριση του ιού πριν από την έναρξη της κλινικής νόσου δεν είναι κάτι νέο, αλλά θα μπορούσε να έχει συμπεριληφθεί στην εξέταση του νέου κοροναϊού από την αρχή. Ωστόσο, το RKI το παρουσίασε σιωπηρά σαν να ήταν απρόβλεπτο («*αυξανόμενα στοιχεία*» [1]), και ελήφθη από τα μέσα ενημέρωσης, όπως και τόσα άλλα, χωρίς να ρωτήσει πώς ήταν πραγματικά για άλλες ιογενείς λοιμώξεις, κάτι που θα ήταν προφανές.

Έτσι, είναι γνωστό εδώ και πολύ καιρό ότι στην περίπτωση πολυάριθμων ιογενών λοιμώξεων (επιπλέον, επίσης στην περίπτωση γαστρεντερικών λοιμώξεων, ε.Β. από νοροϊούς, στις οποίες η απέκκριση του παθογόνου παράγοντα λαμβάνει χώρα μέσω του εντέρου), η μολυσματικότητα δεν αρχίζει μόνο με την εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων, αλλά τα μολυσμένα άτομα μπορούν να εκκρίνουν ιούς ήδη στο τέλος της περιόδου επώασης και αυτό σε μεγάλους αριθμούς, εάν δεν υποψιάζονται καν ότι έχουν λοίμωξη (και ε.Β την επόμενη μέρα. Για αριθμητικά

Ωστόσο, δεν υπάρχουν ενδείξεις για το ρόλο των προ-ή ασυμπτωματικών ατόμων στη μετάδοση του νέου κορωνοϊού (όπως ο RKI είναι από τις 7 Σεπτεμβρίου, ωστόσο ο όρος σημαίνει) ρόλο των προ- ή ασυμπτωματικών ατόμων στη μετάδοση του νέου κορωνοϊού. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στο γεγονός ότι σε μολυσμένα άτομα χωρίς τα κλινικά συμπτώματα λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού, δηλαδή χωρίς βήχα και φτάρνισμα, η μετάδοση παθογόνων παραγόντων πραγματοποιείται ειδικά σε στενή επαφή, δηλαδή ειδικά σε επαφή με βλεννογόνους, όπως σε ζευγάρια και οικογένειες, αλλά συνήθως όχι στις συνήθως πολύ σύντομες συναντήσεις ανθρώπων σε δημόσιους χώρους καθώς και σε σχολεία. Η θεωρία της μετάδοσης αερολύματος χρησιμοποιείται στο μέρος Γ. παρουσιάζονται και συζητούνται.

Ένα σημαντικό παράδειγμα μεταδόσεων που βασίζονται σε ασυμπτωματικά ή προσυμπτωματικά άτομα ήταν η επιδημία στο Webasto κοντά στο Μόναχο την άνοιξη [16]. Οι συντάκτες της μελέτης - που δημοσιεύθηκε στο New England Journal of Medicine (NEJM; εκτός από το *The Lancet*, ένα από τα δύο πιο σεβαστά ιατρικά περιοδικά στον κόσμο) πολύ εμφανώς, αν και μόνο ως «επιστολή του αναγνώστη» (αλλά γρήγορα, επειδή χωρίς αξιολόγηση από ομοτίμους), υπέθεσαν ότι ο Κινέζος υπάλληλος (η λεγόμενη περίπτωση ευρετηρίου ή ασθενής 0), ο οποίος είχε φτάσει πρόσφατα από τη Σαγκάη και είχε ήδη μολυνθεί, δεν είχε συμπτώματα κατά τη διάρκεια της παραμονής της στη Γερμανία. Ωστόσο, αυτό αποδείχθηκε ανακριβές μόλις λίγες ημέρες μετά τη δημοσίευση της δημοσίευσης και δημοσιοποιήθηκε από επιστημονικό δημοσιογράφο στις αρχές Φεβρουαρίου [17]. Σύμφωνα με την κατάσταση της υγείας του Κινέζου υπαλλήλου, οι συγγραφείς είχαν πάρει συνέντευξη μόνο από τους Γερμανούς υπαλλήλους της εταιρείας επιτόπου και όχι από τους ίδιους. Μόνο η Βαυαρική Κρατική Υπηρεσία για την Υγεία και την Ασφάλεια των Τροφίμων (LGL) και η RKI επικοινωνήσαν μαζί της αμέσως μετά τη δημοσίευση της δημοσίευσης. Κατά τη διάρκεια της τηλεφωνικής συνομιλίας (με κινέζο διερμηνέα) αποδείχθηκε ότι η υπάλληλος από την Κίνα ήταν ήδη (ελαφρώς) συμπτωματική κατά τη διάρκεια της παραμονής της στη Γερμανία και πήρε έναν πόνο και αντιφλεγμονώδη παράγοντα (παρακεταμόλη) στην αρχή [18]. Συνεπώς, η πρώτη αυτή δημοσίευση της υπόθεσης έπρεπε να συμπληρωθεί με λεπτομερή περιγραφή της κατάστασης της υγείας της κατά τη διάρκεια της παραμονής της στη Γερμανία. Από τότε, όταν έχετε πρόσβαση στο άρθρο στο NEJM, υπάρχει επίσης ένα αντίστοιχο συμπλήρωμα. Ο τίτλος του άρθρου έχει παραμείνει ο ίδιος και, ως εκ τούτου, εξακολουθεί να παρέχει *Ασυμπτωματική μετάδοση*. Επίσης, και ιδίως με αυτό, δηλαδή μόνο φαινομενικά ασυμπτωματική περίπτωση, η υποχρέωση μάσκας στη Γερμανία ήταν δικαιολογημένη. Στην πλήρη περιγραφή αυτής της επιδημίας που δημοσιεύθηκε λίγους μήνες αργότερα, δεν υπήρχε πλέον καμία αναφορά σε ασυμπτωματική επαφή [19].

Τον Σεπτέμβριο του 2020 δημοσιεύθηκε ένα άλλο άρθρο (συστηματική επανεξέταση με προεκτύπωση με μετα-ανάλυση, τον Δεκέμβριο ως τελική δημοσίευση) σχετικά με το ποσοστό των ασυμπτωματικών περιπτώσεων σε όλες τις περιπτώσεις και την έκταση της ασυμπτωματικής μετάδοσης [20]. Ως αποτέλεσμα, οι ασυμπτωματικές μεταδόσεις ήταν πολύ σπάνιες (μεταξύ 0% και 2,2%) και οι συμπτωματικές μεταδόσεις ήταν πιο συχνές (μεταξύ 2, 8% και 15, 4%), αλλά και σπάνιες σε 4 από τις 5 μελέτες με μέγιστο ποσοστό 5, 1%, ήταν έτσι σε κάθε περίπτωση σημαντικά λιγότερο συχνές από ό, τι θα περίμενε κανείς σε συμπτωματικά άτομα. Ο σχετικός κίνδυνος ασυμπτωματικής μετάδοσης ήταν 42% χαμηλότερος στην αξιολόγηση αυτών των πέντε μελετών που ανέφεραν δευτερογενείς λοιμώξεις σε ασυμπτωματικά και συμπτωματικά άτομα, με βάση ασυμπτωματικά περιστατικά, από ό, τι για μεταδόσεις που βασίζονται σε συμπτωματικές περιπτώσεις. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι ασυμπτωματικές μεταδόσεις είναι απίθανο να αποτελέσουν σημαντική κινητήρια δύναμη για το σχηματισμό συστάδων (χρονικών και τοπικών συστάδων ή εστιών) ή για τη μετάδοση μόλυνσης δημοσίως και, ως εκ τούτου, η σημασία των ασυμπτωματικών περιπτώσεων για την εξάπλωση της λοίμωξης θα πρέπει να εξετάζεται με προσοχή. Οι συγγραφείς επικρίνουν επίσης τους ασαφείς ορισμούς των ασυμπτωματικών περιπτώσεων στις μελέτες που αξιολόγησαν. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε ασυμπτωματικές περιπτώσεις που αναμειγνύονται με χαμηλές συμπτωματικές περιπτώσεις (βλ. ανωτέρω [16]). Εάν αυτό συνέβαινε συχνά, η συχνότητα των γνήσιων ασυμπτωματικών περιπτώσεων θα ήταν σημαντικά χαμηλότερη και, ως εκ τούτου, και το μερίδιό τους στις μεταδόσεις.

Στα τέλη Νοεμβρίου 2020, δημοσιεύθηκε μελέτη από την Κίνα σχετικά με τα αποτελέσματα ενός προγράμματος διαλογής PCR σε ολόκληρη τη Γουχάν μεταξύ 14 Μαΐου και 1 Ιουνίου 2020.

εκθέσεις [21]. Σχεδόν 10 εκατομμύρια (!) άτομα που ερευνήθηκαν. Δεν βρέθηκαν νέες συμπτωματικές περιπτώσεις, αλλά 300 ασυμπτωματικά άτομα. Μεταξύ των προσώπων στενής επαφής αυτών των ασυμπτωματικών προσώπων ($N = 1.174$) δεν διαπιστώθηκε θετικό κρούσμα. Συνεπώς, δεν υπήρχαν στοιχεία ασυμπτωματικής μετάδοσης, αν και εξετάστηκαν μόνο άτομα στενής επαφής.

Μια συστηματική ανασκόπηση με μετα-ανάλυση των μεταδόσεων κορωνοϊού στα νοικοκυριά δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020 και ανέφερε υψηλότερο ποσοστό μετάδοσης με βάση περιπτώσεις συμπτωματικού δείκτη (18,0%) από ασυμπτωματικές περιπτώσεις όπου ο ρυθμός μετάδοσης ήταν μόνο 0,7% [22]. Το αποτέλεσμα αυτό παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι (αν και για διαφορετικούς λόγους) υπάρχει συμφωνία ως προς: ότι ο κίνδυνος αναπνευστικής μετάδοσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων, δηλαδή στον «καθαρό» αέρα, είναι ιδιαίτερα υψηλός και εξωτερικός, αλλά παρ' όλα αυτά ο ασυμπτωματικός ρυθμός μετάδοσης στα νοικοκυριά ήταν εξαιρετικά χαμηλός, αν και ζει κανείς μαζί σε σχετικά στενό χώρο με πολυάριθμες άμεσες (επίσης μέσω του δέρματος και των βλεννογόνων) και έμμεσες επαφές και, ως εκ τούτου, δύσκολα μπορεί να ξεφύγει από μια επαφή παθογόνου παράγοντα. εάν ένα μέλος του νοικοκυριού έχει μολυνθεί. Ως εκ τούτου, εάν η μετάδοση παθογόνων παραγόντων από ασυμπτωματικά άτομα διαδραματίζει κάποιο ρόλο, αυτό θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα σημαντικό στην περίπτωση στενού,

δηλαδή στενές επαφές δέρματος και βλεννογόνου στα νοικοκυριά (= εσωτερικοί χώροι). Ωστόσο, ο κίνδυνος μετάδοσης παθογόνου παράγοντα από ασυμπτωματικά άτομα στις πτητικές επαφές στον δημόσιο χώρο δεν πρέπει ποτέ να είναι χαμηλός δεν έχει διερευνηθεί ποτέ. Ωστόσο, παρά την κατάσταση των δεδομένων αυτών, σχεδόν 80 εκατομμύρια άνθρωποι στη Γερμανία πρέπει ακόμη να δημοσιοποιηθούν σε πολλές περιπτώσεις, ακόμη και εκτός κλειστών χώρων (και αυτό θεωρείται άσκοπο ακόμη και από φυσικούς αερολύματος· βλέπε **μέρος Γ.**), φορέστε μάσκες.

Τον Ιανουάριο του 2021, μια άλλη μαθηματική εκτίμηση εμφανίστηκε στο ερώτημα πόσο συχνά ασυμπτωματικά άτομα μεταδίδουν τον νέο κοροναϊό [23]. Με βάση τις υποθέσεις τους, οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τουλάχιστον το 50% όλων των νέων λοιμώξεων SARS-CoV 2 βασίζονται σε επαφές με ασυμπτωματικά άτομα, αποτέλεσμα όπως συμβαίνει συχνά σε μελέτες μοντελοποίησης: υψηλά ποσοστά μετάδοσης, αλλά όχι αξιολογήσεις πραγματικής επαφής.

Τον Σεπτέμβριο του 2020 υποβλήθηκε νέα επανεξέταση (η λεγόμενη «ζωντανή συστηματική επανεξέταση», δηλαδή στην οποία προγραμματίζονται τρέχουσες επικαιροποιήσεις) και έγινε δεκτή τον Ιανουάριο του 2021 [24]. Η διεθνής ομάδα συγγραφέων ήθελε να προσδιορίσει την πιθανότητα μολυσμένων ατόμων με διαφορετικές καταστάσεις συμπτωμάτων για τα άτομα επαφής, οδηγώντας σε δευτερογενείς περιπτώσεις με ανίχνευση του SARS-CoV-2. Για την ανάλυση του ποσοστού των δευτερευόντων περιπτώσεων που βασίζονται σε ασυμπτωματικά άτομα, αξιολογήθηκαν 10 μελέτες, με αποτέλεσμα συνολικό ποσοστό μετάδοσης 1%. Σε συμπτωματικές περιπτώσεις, το συνολικό ποσοστό μετάδοσης ήταν 6% και σε προσυμπτωματικές περιπτώσεις 7%. Αυτή η αξιολόγηση των πραγματικών μελετών έδειξε επίσης ότι, ξεκινώντας από ασυμπτωματικά άτομα, υπάρχουν σημαντικά λιγότερες δευτερογενείς περιπτώσεις από τις συμπτωματικές ή προκυμπτωματικές περιπτώσεις, οι οποίες επίσης σπάνια σχετίζονταν με δευτερογενείς περιπτώσεις. Οι περισσότερες μεταδόσεις θα μπορούσαν να αποδοθούν στο γεγονός ότι οι σχετικές δευτερεύουσες περιπτώσεις σχετίζονταν με τις περιπτώσεις δεικτών ή ότι οι μεταδόσεις παθογόνων παραγόντων οφείλονταν σε ομαδικές δραστηριότητες, όπως κοινά γεύματα ή επιτραπέζια παιχνίδια, τα οποία ήταν και πάλι καταστάσεις άμεσης επαφής, με έμμεσες επαφές ή με επαφή με σταγονίδια (έναντι $< 1 - 2$ m).

Η πιθανότητα μετάδοσης είναι επίσης πιθανό να εξαρτάται από την ιογενή συγκέντρωση στην αναπνευστική άκριση, Πώς μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Ισπανία την άνοιξη του 2020 [25]: το ποσοστό μετάδοσης ήταν μεταξύ 12% σε συγκέντρωση $< 10^6$ Αντίγραφα RNA ανά mL και 24% σε $\geq 10^{10}$ Αντίγραφα RNA ανά mL στην αναπνευστική εκκρίβεια. Η διάρκεια μέχρι την εμφάνιση των πρώτων συμπτωμάτων μειώθηκε σταδιακά με την αύξηση της συγκέντρωσης του ιού: 7 ημέρες σε άτομα με αρχική $< 10^7$ Αντίγραφα RNA ανά mL, 6 ημέρες σε άτομα με συγκεντρώσεις μεταξύ 1×10^7 και 1×10^9 Αντίγραφα RNA ανά mL και 5 ημέρες σε $\geq 1 \times 10^9$ Αντίγραφα RNA ανά mL. Ένα μεγάλο ποσοστό (περίπου τα δύο τρίτα) των περιπτώσεων που συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη δεν συσχετίστηκαν με δευτερογενείς περιπτώσεις. Τα συμβάντα μετάδοσης ήταν πολύ πιο πιθανό να βασίζονται σε περιπτώσεις δεικτών με υψηλές συγκεντρώσεις ιών στην αναπνευστική άκριση. Ομοίως, η έκθεση σε ένα κοινό νοικοκυριό συσχετίστηκε με υψηλότερο κίνδυνο μετάδοσης, αλλά δεν υπήρχε καμία σχέση με την παρουσία βήχα στην περίπτωση του δείκτη. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν από τα αποτελέσματα της μελέτης τους ότι η συγκέντρωση του ιού στην αναπνευστική άκριση παίζει μεγαλύτερο ρόλο από την παρουσία τυπικών αναπνευστικών συμπτωμάτων Πώς ειδικά ο βήχας. Οι συγγραφείς δεν βρήκαν καμία σχέση με τη χρήση масκών με την έννοια του μειωμένου κινδύνου μετάδοσης (οι συντάκτες μιας άλλης μελέτης [26] κατέληξαν στο ίδιο συμπέρασμα. Δεδομένης της σημασίας της συγκέντρωσης του ιού στην αναπνευστική άκριση, οι συγγραφείς προτείνουν ότι ο κίνδυνος μετάδοσης με βάση θετικά ελεγμένα άτομα θα πρέπει να μετράται σε χαμηλό έως υψηλό κίνδυνο μέσω των μετρούμενων συγκεντρώσεων RNA. Διαιρέστε.

Λαμβάνουν στήριξη γι' αυτό σε συνοδευτικό σχολιασμό του άρθρου τους [27]. Αναφέρει ότι η παρουσία χαμηλών συγκεντρώσεων RNA στην αναπνευστική άκριση αποτελεί πρόβλημα τόσο για το θετικά ελεγμένο άτομο όσο και για τις επαφές του, επειδή όλα αυτά τα άτομα απειλούνται με περιττά μέτρα καραντίνας. Εάν κάποιος δεν είχε δώσει μόνο ποιοτικά αποτελέσματα δοκιμών, δηλαδή «θετικό» (= ανίχνευση RNA του ιού) ή «αρνητικό» (= καμία ανίχνευση RNA ιού), αλλά ποσοτικά αποτελέσματα (δηλ. ο αριθμός αντιγράφων RNA ανά mL αναπνευστικής άκρης κάθε θετικά ελεγμένο ατόμου), θα μπορούσε κανείς να αξιολογήσει τον κίνδυνο μετάδοσης σε μεμονωμένες περιπτώσεις – και να αποφύγει περιττά μέτρα καραντίνας σε πολλές περιπτώσεις. Η ένδειξη των τιμών Ct (όριο ανακύκλωσης: χαμηλές τιμές = υψηλό ιικό φορτίο στο αρχικό δείγμα) θα ήταν καλύτερη από τα καθαρά ποιοτικά αποτελέσματα, αν και είναι δυνατή μόνο μια ημιποσοτική ένδειξη των αντιγράφων RNA ανά mL. Ωστόσο, δεδομένου ότι οι τιμές Ct εξαρτώνται επίσης από τις συσκευές PCR (ποδηλάτες) που διατίθενται στα διάφορα εργαστήρια και από τα χρησιμοποιούμενα αντιδραστήρια δοκιμής, τα αποτελέσματα από το ίδιο εργαστήριο μπορούν να συγκριθούν, αλλά αυτά δεν μπορούν να συγκριθούν με τα αποτελέσματα άλλων εργαστηρίων, εφόσον δεν δημιουργεί κάθε εργαστήριο καμπύλη βαθμονόμησης αφενός των εξωτερικών δειγμάτων αναφοράς με καθορισμένη συγκέντρωση, επιτρέποντας έτσι τη σύγκριση των αποτελεσμάτων του εργαστηρίου με τα αποτελέσματα των εξωτερικών εργαστηρίων. Στις πληροφορίες του Ιανουαρίου 2021, η ΠΟΥ επισήμανε επίσης ότι, αφενός, οι τιμές Ct θα πρέπει να αναφέρονται στα πορίσματα και, αφετέρου, ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών πρέπει πάντα να εξετάζονται στο πλαίσιο της αναμένης και των κλινικών ευρημάτων [28].

Επιπλέον, το γεγονός ότι οι εξετάσεις PCR διεξάγονται όλο και περισσότερο σε κλινικά υγιή άτομα από την έναρξη του νέου κοροναϊού έρχεται σε αντίθεση με έναν παλαιό κανόνα στην (ορολογική) διάγνωση λοιμώξεων (αποδεικτικά στοιχεία αντισωμάτων), ο οποίος μαθαίνεται ήδη σε ιατρικές μελέτες, σύμφωνα με τον οποίο δεν πρέπει να θεραπεύεται «titer», αλλά μόνο οι ασθενείς, δηλαδή θα πρέπει να εξαρτώνται από τη θεραπεία από το αν ο ασθενής έχει συμπτώματα που

η εργαστηριακή εξέταση, επειδή τα εργαστηριακά αποτελέσματα συχνά δεν έχουν σημασία για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Αυτή η αρχή έχει εγκαταλειφθεί με τον νέο κοροναϊό: τα άτομα χωρίς κλινικά συμπτώματα εξετάζονται και δηλώνονται «μολυσμένα» με θετικό PCR – και αποστέλλονται σε καραντίνα, μεταξύ άλλων, με μια δοκιμή, το PCR, το οποίο είναι γνωστό ότι ανιχνεύει ίχνη νουκλεϊκού οξέος σε ένα δείγμα.

Επιπλέον, ένα PCR χρησιμοποιείται πάντα για την ανίχνευση μόνο του γενετικού υλικού του αντίστοιχου ιού (στην περίπτωση του κοροναϊού RNA) πολλαπλασιάζοντάς το (= αντιγραφή) έως ότου η συσκευή PCR δείξει θετικό αποτέλεσμα: από την τιμή Ct που διαβάζεται στη διαδικασία, μπορεί κανείς να υπαινιχθεί την ποσότητα του υλικού του ιού στο αρχικό δείγμα. Η σχέση είναι αντιστρόφως ανάλογη: χαμηλή τιμή Ct σημαίνει πολύ ιό στο αρχικό δείγμα και αντίστροφα.

Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί εάν το RNA προέρχεται από μολυσματικούς και επομένως ιούς με δυνατότητα αναπαραγωγής (= πολλαπλασιασμού). Για να αποδειχθεί η πιθανή μολυσματικότητα, θα πρέπει να προσπαθήσουμε να αναπαράγουμε τον ιό από το ίδιο δείγμα σε μια κυτταρική καλλιέργεια. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι ο εντοπισμένος ιός θα μπορούσε επίσης να προκαλέσει μόλυνση σε άτομο που είναι καταρχήν ευαίσθητο (βλέπε **μέρος Γ.**). Έτσι, όταν μιλάτε για «ανίχνευση ιών» σε σχέση με ένα PCR.B, δεν είναι σωστό από μόνο του: είναι μια απλοποίηση (λέτε «ιός», αλλά εννοείτε μόνο το γενετικό υλικό).

Περίληψη της «αναπροσαρμογής» του RKI

Το RKI δήλωσε ως λόγο για την «επαναξιολόγηση» των масκών για τον πληθυσμό του δημόσιου χώρου [1] ότι υπάρχουν «*αυξανόμενες ενδείξεις*» ότι μπορεί κανείς να είναι μολυσματικός ακόμη και πριν εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα, δηλαδή σε μια εποχή που δεν υπάρχουν στοιχεία ότι κάποιος έχει μολυνθεί. Ωστόσο, αυτό είναι από καιρό γνωστό για άλλες ιογενείς λοιμώξεις και σε καμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι ο παθογόνος παράγοντας μεταδίδεται πραγματικά, αλλά μόνο ότι η μετάδοση είναι δυνατή ανάλογα με πολλούς άλλους παράγοντες. Το RKI βασίστηκε σε μαθηματικές εκτιμήσεις, οι οποίες υπολόγισαν ένα πολύ υψηλό ποσοστό τέτοιων μεταφορών με τα μοντέλα τους, ως απόδειξη ότι πρόκειται για υψηλό κίνδυνο των λεγόμενων απαραίτητων μεταφορών. Ωστόσο, η RKI παρέλειψε αποτελέσματα από μελέτες ιχνηλάτησης επαφών που είχαν δημοσιευθεί προηγουμένως (δηλαδή πριν από τη δημοσίευση του εγγράφου RKI) από τις οποίες ελήφθησαν πιο ρεαλιστικά δεδομένα. Αυτό δεν είναι συμβατό με τις αρχές του επιστημονικού έργου και, ως εκ τούτου, το RKI δεν λαμβάνει υπόψη την εντολή που διατυπώθηκε για όλες τις αρχές κ.λπ. ' στη δουλειά.

Σημασία των πειραματικών μελετών μάσκας

Δεδομένου ότι οι μάσκες είναι διαθέσιμες, έχουν υπάρξει μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα φίλτρων διαφόρων υλικών μάσκας (είτε για τις κανονικές ιατρικές λεγόμενες χειρουργικές μάσκες, που ονομάζονται επίσης χειρουργικές μάσκες, είτε για μάσκες αναπνευστήρα FFP) και κάθε κατασκευαστής πρέπει να πληροί διάφορα κριτήρια δοκιμής για να είναι σε θέση να φέρει τις διάφορες μάσκες στην αγορά. Αυτό δεν πρόκειται να συζητηθεί εδώ, διότι το ζήτημα των масκών που συζητούνται στην παρούσα έκθεση δεν αφορά το κατά πόσον οι μάσκες είναι καταρχήν αποτελεσματικές όσον αφορά το υλικό τους, δηλαδή την αποτελεσματικότητα του φίλτρου τους για μεγαλύτερα και μικρότερα έως μικρότερα σωματίδια, αλλά το κατά πόσον βρίσκονται στη δεδομένη επιδημιολογική κατάσταση,

που εισήγαγε την υποχρεωτική μάσκα στα τέλη Απριλίου του 2020 – δηλαδή για τον απλό πληθυσμό στον λεγόμενο δημόσιο χώρο, ο οποίος σύντομα περιελάμβανε σχολεία – θα έχει όφελος. Ένα τέτοιο όφελος, ε.Β. όταν ψωνίζετε τρόφιμα, όταν ψάχνετε για ρούχα σε κατάστημα μόδας ή κατά την οδήγηση με τα μέσα μαζικής μεταφοράς, δεν μπορεί να προκύπτει από την αντίστοιχη αποτελεσματικότητα φίλτρου των χρησιμοποιούμενων масκών, αλλά -με βάση τις πιθανές οδούς μετάδοσης του παθογόνου παράγοντα- μόνο από τις συγκεκριμένες πιθανές καταστάσεις επαφής μεταξύ ατόμων που στέκονται δίπλα-δίπλα ή διαδοχικά ή περνούν ο ένας από τον άλλο σε μια εισερχόμενη ή προσπερνώντας από πίσω. , ακόμη και αν η απόσταση είναι πολύ μικρή (μέχρι το πλήθος).

Το σημαντικότερο κριτήριο για την αξιολόγηση του σχετικού κινδύνου μόλυνσης είναι ότι αυτές οι επαφές είναι σύντομες, ακόμη και αν η απόσταση μπορεί να είναι στενή, όπως συμβαίνει στην περίπτωση

Οι «κανονικοί» χρόνοι συμβαίνουν ξανά και ξανά. Έτσι, στο επιδημιολογικό πλαίσιο της συνάντησης μεταξύ άγνωστων ανθρώπων σε δημόσιους χώρους, η επαρκής επαφή με αναπνευστικούς μολυσματικούς παράγοντες είναι σχεδόν πάντα εξαιρετικά απίθανη. Ως «σχεδόν πάντα» νοείται: εφόσον κάποιος δεν βήχει απευθείας στο πρόσωπο ενός άλλου ατόμου σε μικρή απόσταση (την οποία σχεδόν κανείς στο κοινό, σε αντίθεση ίσως με την ιδιωτική σφαίρα, δεν θα έχει βιώσει ποτέ) ή εφόσον δεν έχει (μεγαλύτερη) συνομιλία, δηλαδή διάρκειας τουλάχιστον 15 λεπτών, και δεν διατηρεί απόσταση τουλάχιστον 1 m η μία από την άλλη. Η διάρκεια αυτή (όπως δείχνει και το R_{KI}) προκύπτει από επιδημιολογικές μελέτες στις οποίες έχει αναγνωριστεί κατά την ανάλυση καταστάσεων επαφής ότι στις αναπνευστικές λοιμώξεις είναι σημαντικό να πραγματοποιείται επαφή μεταξύ μολυσμένου και μη μολυσμένου ατόμου, αλλά οι οποίες πρέπει επίσης να χρειάζονται ορισμένο και όχι πολύ σύντομο ελάχιστο χρόνο για να πραγματοποιηθεί μια παθογόνος επαφή. Μια σύντομη επαφή, ακόμη και αν πρέπει να αισθανθείτε την αναπνοή του άλλου καθώς περνάτε, δεν συνδέεται με ρεαλιστικό κίνδυνο μετάδοσης παθογόνων παραγόντων. Ωστόσο, εάν υπάρχει μια επαφή συνομιλίας πιθανώς μεγαλύτερης διάρκειας στο δημόσιο χώρο, μπορεί κανείς εύκολα να κρατήσει την απόσταση ανάλογα. Ως εκ τούτου, δεν είναι απαραίτητη η απαίτηση μάσκας για όλους τους ανθρώπους για την πρόληψη τέτοιων δυνητικών παγωμένων επαφών παθογόνων παραγόντων και όλοι οι άλλοι κίνδυνοι μετάδοσης («απαρατήρητη» μετάδοση και μετάδοση «αερολύματος») δεν υποστηρίζονται από τα απαραίτητα επιστημονικά δεδομένα και, ως εκ τούτου, παραμένουν υποθέσεις – ενδεχομένως μέχρι τα κατάλληλα αποδεικτικά στοιχεία.

Από την άποψη αυτή, το ερώτημα κατά πόσον οι μάσκες είναι «αποτελεσματικές» στους δημόσιους χώρους δεν τίθεται ως προς το ποια αποτελεσματικότητα φίλτρου είναι πιθανό να έχουν οι επαγγελματικές ή υφασμάτινες μάσκες, εκτός από το γεγονός ότι κανείς δεν θα είναι ποτέ σε θέση να κάνει δήλωση σχετικά με (ακόμη και αυτο-ραμμένες) μάσκες υφάσματος ούτως ή άλλως. Επίσης, δεν τίθεται το ερώτημα κατά πόσον οι μάσκες υφασμάτων μπορούν να γίνουν «καλύτερες» για την προστασία της δημόσιας υγείας [29]. Ομοίως, το ζήτημα της βελτίωσης που πρέπει να συνδέεται με τη χρήση ιατρικών масκών (μάσκες OP ή FFP2), οι οποίες ήταν υποχρεωτικές για τις αγορές και τις δημόσιες συγκοινωνίες από τις αρχές του 2021, είναι εντελώς ανοικτό, διότι η αρχή της αποτελεσματικότητας των масκών (ανεξαρτήτως οποιουδήποτε είδους) εξαρτάται πάντα από τον τρόπο χρήσης τους, δηλαδή από το αν φοριούνται σωστά (βλέπε **μέρος Β.**). Ακριβώς όπως ο πληθυσμός φοράει μάσκες για ένα χρόνο τουλάχιστον (είτε για εννέα μήνες οι - συχνά αυτο-ραμμένες - μάσκες υφάσματος ή ιατρικές μάσκες από τις αρχές του 2021), οι μάσκες είναι αναποτελεσματικές επειδή δεν είναι κοντά στο πρόσωπο και σε καμία περίπτωση δεν καλύπτουν πάντα το στόμα και τη μύτη τους και αν ακόμη και οι ενήλικες δεν μπορούν να χειριστούν σωστά μάσκες οποιουδήποτε είδους, πώς μπορούν τα παιδιά να το κάνουν; Μάσκες που δεν χρησιμοποιούνται «σωστά» (όπως

Πρόεδρος του RKI) αποτελούν επίσης δυνητικό κίνδυνο μόλυνσης λόγω συχνών επαφών χειρός-προσώπου (βλέπε **μέρος Β.**).

Έτσι, εάν διαπιστωθεί ότι οι μάσκες «δρουν» επειδή το υλικό μπορεί καταρχήν να συγκρατήσει σταγονίδια και σωματίδια, αυτό δεν αποτελεί βάση για την απόδειξη συγκεκριμένης αποτελεσματικότητας κατά τρόπο ώστε η μετάδοση του νέου κορονοϊού να μπορεί να προληφθεί ή τουλάχιστον να μειωθεί και η «πίεση μόλυνσης και, συνεπώς, ο ρυθμός διάδοσης του COVID-19 στον πληθυσμό» να μπορεί να μειωθεί [1]. Τέτοιες ασαφείς προοπτικές δεν μπορούν να δικαιολογήσουν μια γενική απαίτηση για μάσκες. Αυτό θα απαιτούσε δεδομένα από κατάλληλες επιδημιολογικές μελέτες.

Τα επιστημονικά θεμέλια του RKI

Το κατά πόσον η RKI διέθετε τέτοια δεδομένα ή αν υποβλήθηκαν από άλλους συγγραφείς μόνο μετά τη δημοσίευση της συνεισφοράς RKI και ποια δεδομένα αναφέρονται ως δικαιολογητικά έγγραφα, παρουσιάζεται τώρα παρακάτω. Αυτές οι δηλώσεις είναι αναγκαστικά εκτεταμένες, επειδή ένα σημαντικό μέρος αυτών των δημοσιεύσεων αναφέρεται από επιστήμονες και τα μέσα ενημέρωσης για να αποδείξει ότι η αποτελεσματικότητα των масκών έχει αποδειχθεί. Ωστόσο, για να μπορέσουμε να απαντήσουμε στο ερώτημα κατά πόσον αυτές οι μελέτες είναι πράγματι κατάλληλες για το σκοπό αυτό, είναι απαραίτητο να τις εξετάσουμε λεπτομερώς.

1. Μελέτη από το Χονγκ Κονγκ

Στη συμβολή του [1], το RKI επισύναψε μεγάλο βάρος σε μια μελέτη από το Χονγκ Κονγκ, η οποία δημοσιεύθηκε την άνοιξη του 2020 και έκτοτε αναφέρεται ευρέως διεθνώς στη βιβλιογραφία SARS-CoV-2 [30]. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο πρόκειται να παρουσιαστεί εδώ λεπτομερώς.

Στο άρθρο του, η RKI επεσήμανε μια «τρέχουσα» μελέτη στην παρουσίαση των διαφορών μεταξύ ιατρικών масκών (προστασία στόματος-μύτης = MNS) και масκών FFP, στην οποία ήταν δυνατόν να αποδειχθεί ότι

«ότι α) το MNS οδηγεί επίσης σε σημαντική μείωση της απέκκρισης αναπνευστικών ιών μέσω του αέρα εκπνοής (...)» (1) Η Επιτροπή, με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ.

Η μελέτη από το Χονγκ Κονγκ αναφέρθηκε με «τρέχουσα» μελέτη. Ωστόσο, όπως ανέφεραν οι συγγραφείς στο άρθρο τους, αυτή η μελέτη πραγματοποιήθηκε ήδη μεταξύ 2013 και 2016 και, ως εκ τούτου, δεν ήταν πλέον ενημερωμένη όταν δημοσιεύθηκε το έγγραφο RKI: η μελέτη δημοσιεύθηκε μόνο μετά την εμφάνιση του νέου κορωνοϊού και, ως εκ τούτου, η RKI το γνώριζε αυτό.

Ιατρικές μάσκες (επαγγελματικές χειρουργικές μάσκες) χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή τη μελέτη. Η μελέτη επέλεξε κυρίως 246 ασθενείς που ήρθαν στην κλινική εξωτερικών ασθενών στο Χονγκ Κονγκ για αναπνευστικά συμπτώματα διάφορων αιτιών. Ωστόσο, η μελέτη επικεντρώθηκε τελικά μόνο σε 111 ασθενείς με ανίχνευση ιών γρίπης (N = 43), ρινοϊών (N = 54) ή εποχιακών ανθρώπινων κοροναϊών (N = 17), με τρεις ανιχνεύσεις δύο από τους ιούς (όλοι οι ιοί RNA). Ζητήθηκε από τους ασθενείς να συμμετάσχουν ως άτομα σε μια μελέτη για να διερευνήσουν την έκταση της απελευθέρωσης (1) αναπνευστικών σταγονιδίων και (2) αερολυμάτων με ιό RNA στον αέρα εκπνοής. Η ανίχνευση RNA πραγματοποιήθηκε με RT-PCR (= αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης σε πραγματικό χρόνο).

Τυχαιοποιημένα (= τυχαία εκχωρημένα), τα άτομα έλαβαν είτε χειρουργική μάσκα (στο σωστό κάθισμα της οποίας οι ηγέτες της μελέτης έδιναν προσοχή) είτε καμία μάσκα για να καθορίσουν σε ποιο βαθμό η μάσκα είχε επίδραση στην απελευθέρωση των (αντίστοιχων) ιών, μειώνοντας έτσι την απελευθέρωση του ιού στο περιβάλλον. Από μόνη της, σχεδιάστηκε να εξεταστούν όλα τα θέματα μία φορά με και μία φορά χωρίς μάσκα, αλλά οι περισσότεροι (80%) αρνήθηκαν. μια δεύτερη εξέταση για λόγους χρόνου: για την εξέταση, ο αέρας εκπνοής πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια 30 (!) σε λίγα λεπτά. Τα προκύπτοντα σωματίδια χωρίστηκαν στα δύο κλάσματα (1) > 5 μικρά (= σταγονίδια) και (2) < 5 μικρά (= σωματίδια αερολύματος). Συνεπώς, τα αποτελέσματα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη ότι στις περισσότερες περιπτώσεις τα ίδια θέματα δεν εξετάστηκαν στις δύο ομάδες «με μάσκα» και «χωρίς μάσκα», αν και αυτή καθαυτή ήταν η πρόθεση των ερευνητών.

Ένα αξιοσημείωτο αποτέλεσμα της μελέτης, η οποία δεν ελήφθη από το RKI, είναι το εξής: Αν και όλοι οι συμμετέχοντες είχαν οξεία ιογενή λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (με συγκεντρώσεις 10^{7-8} αντιγράφων RNA ανά δείγμα στη ρινική έκκριση και περίπου. 10^4 αντίγραφα RNA ανά δείγμα στην άκριση φάρυγγα), μόνο 6 από τα 23 (με λοίμωξη από τον ιό της γρίπης), 9 από τα 32 (με λοίμωξη από ρινοϊό) ή 3 στα 10 (με λοίμωξη από κοροναϊό) των δειγμάτων που ελήφθησαν βρέθηκαν χωρίς μάσκα σε 9 στους 23 (με λοίμωξη από ιούς γρίπης), σε 9 από τα 32 (με λοίμωξη από ρινοϊούς) ή σε 3 στα 10 (με μόλυνση από κοροναϊούς) των δειγμάτων που ελήφθησαν σταγονίδια με ανίχνευση του ιού RNA. Σωματίδια αερολύματος που περιέχουν ιό RNA ανιχνεύθηκαν υπό τις ίδιες συνθήκες, δηλαδή επίσης χωρίς μάσκα, μόνο σε 8 από τους 23 (ιούς γρίπης), σε 19 από τους 34 (ρινοϊούς) και σε 4 στους 10 (κοροναϊούς) των δειγμάτων.

Ακόμη και χωρίς μάσκα, παρά την οξεία ιογενή λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (με υψηλές ιογενείς συγκεντρώσεις στην αναπνευστική άκριση), μόνο λίγα δείγματα παρήγαγαν ανίχνευση RNA ιού καθόλου. Αυτό το αποτέλεσμα δείχνει ότι, σε αντίθεση με ό, τι συνήθως θεωρείται, ένα άτομο με οξεία λοίμωξη από τον ιό του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος δεν απελευθερώνει απαραίτητα μεγάλο αριθμό ιών.

Και με τη μάσκα, τα αποτελέσματα ήταν τα εξής: Η ανίχνευση του ιού RNA στα σταγονίδια θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί σε 1 στους 27 (με λοίμωξη από ιούς γρίπης), σε 6 από τα 27 (με λοίμωξη από ρινοϊούς) ή σε 0 από 11 (με μόλυνση από κοροναϊούς) των δειγμάτων που ελήφθησαν. Σε σωματίδια αερολύματος, η ανίχνευση του ιού RNA ήταν δυνατή σε 6 από τους 27 (ιούς της γρίπης), 12 στους 32 (ρινοϊούς) και 0 στους 11 (κοροναϊούς) των δειγμάτων.

Στη συμβολή του, η RKI *προβαίνει* σε « σχετική μείωση » της απέκκρισης » των αναπνευστικών ιών μέσω του *αέρα απέκκρισης* με μάσκες [1]. Ωστόσο, το RKI δεν δείχνει πόσο χαμηλές ήταν οι συγκεντρώσεις του ιού στα σταγονίδια και τα σωματίδια αερολύματος ακόμη και χωρίς μάσκα (βλ. παρακάτω). Επιπλέον, το RKI ξεχώρισε μόνο το αποτέλεσμα σε άτομα που έχουν μολυνθεί από έναν από τους εποχιακούς κοροναϊούς, σαν να μπορούσε να αποδειχθεί ότι οι μάσκες «δρουν» στους κοροναϊούς και, ως εκ τούτου, και στο SARS- CoV-2. Στα άτομα με λοίμωξη από γρίπη ή ρινοϊό, δεν υπήρχαν σχεδόν καθόλου διαφορές στις ομάδες με ή χωρίς μάσκα.

Το RKI επίσης δεν έλαβε υπόψη ότι ένα τέτοιο αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί μόνο εάν εφαρμοστούν σωστά οι μάσκες, κάτι που παρατηρήθηκε από τους επικεφαλής της μελέτης σε κάθε μεμονωμένο θέμα. Αλλά κανείς δεν είναι διαθέσιμος για να δείξει στους (εντελώς άπειρους) ανθρώπους στο κοινό πώς οι μάσκες είναι (πρέπει) να φοριούνται σωστά, ώστε να μπορούν να είναι αποτελεσματικές κατ' αρχήν. Ωστόσο, θα πρέπει να επιδειχθούν αποτελεσματικά ακόμη και στο δεδομένο επιδημιολογικό πλαίσιο (π..B χ. αγορές, δημόσιες συγκοινωνίες, σχολεία, γραφεία), αλλά αυτά δεν υπάρχουν.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα είναι επίσης ιδιαίτερα σαφή στο ότι στα δείγματα στα οποία ανιχνεύθηκε ο ιός RNA καθόλου (τόσο με όσο και χωρίς μάσκα), η συγκέντρωση RNA στα σταγονίδια και στα σωματίδια αερολύματος ήταν σταθερά εξαιρετικά χαμηλή (συνήθως μόνο 10^0 , δηλαδή 1 αντίγραφο RNA ανά δείγμα και μόνο περιστασιακά ελαφρώς υψηλότερες τιμές, οι οποίες υπήρχαν επίσης στα δείγματα με μάσκα· το όριο ανίχνευσης ήταν 0,3 αντίγραφα RNA ανά δείγμα), έτσι ώστε μόνο οι λίγες υψηλότερες τιμές («ακραίες τιμές») να μπορούν να αντισταθμιστούν από τη μάσκα – πολύ χαμηλές τιμές λόγω των υψηλών τιμών στην αναπνευστική άκριση.

Λαμβάνοντας υπόψη την αποτελεσματική τεχνική συλλογής και τον (μακρύ) χρόνο συλλογής των 30 λεπτών, οι συγγραφείς κατέληξαν στα συμπεράσματά τους ότι ήταν πιθανώς απαραίτητη μια μεγαλύτερη στενή επαφή προκειμένου να συμβεί καθόλου μετάδοση παθογόνου παράγοντα.

Ωστόσο, εξετάζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης του Χονγκ Κονγκ, τίθεται το ερώτημα τι πρακτική σημασία πρέπει να έχει μια μάσκα: εάν (1) ένα μεγάλο ποσοστό μολυσμένων ατόμων δεν έχουν απελευθερώσει τον ιό RNA ακόμη και χωρίς μάσκα και αν στη συνέχεια

(2) επιπλέον, σε εκείνους με την απελευθέρωση RNA ιών παρά τις υψηλές συγκεντρώσεις ιών στη ρινική έκκριση κορακιών, οι συγκεντρώσεις RNA είναι εξαιρετικά χαμηλές, υπάρχουν συνολικά λίγες ενδείξεις του οφέλους των масκών. Ωστόσο, παρά τη δική τους σαφή ανάλυση, οι συγγραφείς σημειώνουν ότι τα ευρήματά τους δείχνουν ότι οι μάσκες (που χρησιμοποιούνται ως χειρουργική μάσκα όπως στη μελέτη) θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από άρρωστα άτομα. Ωστόσο, μιλούν επίσης μόνο για άρρωστους ανθρώπους, δηλαδή συμπτωματικά άτομα, και σε καμία περίπτωση για κάθε πολίτη στον δημόσιο τομέα.

Ωστόσο, η μελέτη αυτή δεν ασχολήθηκε με αυτό το ερώτημα, δηλαδή κατά πόσον η ευρεία χρήση масκών σε δημόσιους χώρους, έστω και μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις, έχει νόημα για κάθε πολίτη – σε αντίθεση με την εντύπωση που μπορεί κανείς να κερδίσει διαβάζοντας τη συνεισφορά του RKI [1]. Οι συγγραφείς είναι αρκετά επικριτικοί για τα δικά τους ευρήματα (αυτό είναι, ωστόσο, ένας από τους συνήθεις κανόνες σε επιστημονικά άρθρα, ότι οι ίδιοι οι συγγραφείς πρέπει να επισημάνουν περιορισμούς της μελέτης τους ή τη σημασία τους, επειδή καμία μελέτη δεν μπορεί να είναι τέλεια), επειδή σε ένα μεγάλο ποσοστό των θεμάτων - ανεξάρτητα από τον τύπο της ιογενούς λοίμωξης τους - καμία απελευθέρωση του ιού RNA δεν θα μπορούσε να ανιχνευθεί ακόμη και χωρίς μάσκα, και αυτό παρά τον (μακρύ) χρόνο μέτρησης των 30 λεπτών. Βλέπουν επίσης μια αδυναμία στο γεγονός ότι μόνο σε μεμονωμένα κρούσματα και μόνο στην περίπτωση του ιού της γρίπης διερευνήθηκε κατά πόσον ο ιός RNA που απελευθερώθηκε (σε χαμηλή συγκέντρωση) προήλθε από άθικτους ιούς και αυτοί ήταν μολυσματικοί στις κυτταρικές καλλιέργειες.

Συμπέρασμα από τη μελέτη του Χονγκ Κονγκ

Ως βάση για τη σύσταση масκών, η μελέτη δεν είναι κατάλληλη, επειδή:

Χαμηλή απελευθέρωση ιών. Αν και αναφέρεται ως αποδεικτικό στοιχείο στην εργασία του RKI, η μελέτη δεν υποδηλώνει ότι η χρήση масκών (είτε επαγγελματικών χειρουργικών масκών είτε λεγόμενων κοινοτικών масκών) σε δημόσιους χώρους (π.Β καταστήματα, δημόσιες συγκοινωνίες, σχολεία, γραφεία) μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης για όσους συναντώνται εν τω μεταξύ - αλλά με χρόνους επαφής που είναι συνήθως σημαντικά μικρότεροι σε σύγκριση με το χρόνο μέτρησης στη μελέτη των 30 λεπτών. Τα αποτελέσματα της μελέτης, από την άλλη πλευρά, δείχνουν ότι ο κίνδυνος να έρθετε σε επαφή με τους απεκκρινόμενους ιούς άλλων ανθρώπων, ακόμη και αν έχουν μολυνθεί έντονα και έχουν αντίστοιχα κλινικά συμπτώματα, είναι πολύ χαμηλότερος και πιθανό να παραμεληθεί εάν δεν βήξετε άμεσα, μια κατάσταση που οι περισσότεροι άνθρωποι στο δημόσιο μάτι δύσκολα θα έχουν βιώσει ποτέ,

ακόμη και αν δεν αναμένεται να συμβεί μια κατάσταση.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

μια τέτοια κατάσταση αναφέρεται ως κίνδυνος και, ως εκ τούτου, ως (μία) αιτιολόγηση για τις μάσκες. Τέλος, είναι ακατανόητο το γεγονός ότι το RKI μιλά βάσει μιας μελέτης στην οποία μόνο 11 άτομα εξετάστηκαν με στοιχεία εποχιακών κορονοϊών και στην οποία οι ηγέτες της μελέτης έλεγξαν επίσης ή, εάν ήταν απαραίτητο, διόρθωσαν τη σωστή εφαρμογή των масκών, ότι οι μάσκες προκάλεσαν «σχετική μείωση» της απελευθέρωσης του ιού. Μόνο μέσω αυτού εξηγήθηκε αυτό το αδιάλλακτο μερικό αποτέλεσμα της μελέτης ως δικαιολογία για το γεγονός ότι συγκαλύπτει την «πράξη». Ωστόσο, ο τρόπος με τον οποίο το RKI μπορεί να συμπεράνει από το αποτέλεσμα μόνο 11 ατόμων (εκτός από οξεία αναπνευστική λοίμωξη) ένα παρόμοιο αποτέλεσμα όταν φοράτε μάσκες από έναν πληθυσμό σχεδόν 80 εκατομμυρίων (χωρίς συμπτώματα) δεν πρέπει να αμφισβητηθεί εδώ.

Σύντομες επαφές. Όσον αφορά την εμπειρία ζωής, οι συναντήσεις σε δημόσιους χώρους είναι μόνο σε λίγες περιπτώσεις κοντά (< 1 m) και μεγαλύτερης διάρκειας (≥ 15 λεπτά) πρόσωπο με πρόσωπο επαφές, οι οποίες (σε αντίθεση με την περιθάλψη των ασθενών στο νοσοκομείο) γενικά δεν εκτείνονται πάνω από 15 λεπτά ή περισσότερο. Στις περισσότερες περιπτώσεις, περνάτε ο ένας τον άλλον μόνο δημόσια για μικρό χρονικό διάστημα (π.β. διάδρομος στο σούπερ μάρκετ) ή στέκεστε ο ένας μετά τον άλλο (π.β. ταμείο στο σούπερ μάρκετ) ή δίπλα-δίπλα (π.β. δημόσιες συγκοινωνίες). Και ακόμη και αν το ταξίδι με τα μέσα μαζικής μεταφοράς δεν διαρκέσει μόνο λίγα λεπτά, η εμπειρία δείχνει ότι μπορεί κανείς σχεδόν πάντα να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έχει προσωπική επαφή με άλλους επιβάτες, ακόμη και αν πρέπει να είναι γεμάτος (για την πιθανότητα μετάδοσης παθογόνων από σωματίδια αερολύματος βλέπε μέρος Γ.). Η διατήρηση της απόστασης κατά τη διάρκεια συνομιλιών, ε.β. σε τραπεζικές συναλλαγές ή σε συμβουλευτικό γραφείο, ε.β. σε βιβλιοπωλείο, είναι πάντα δυνατή – και καθιστά τις μάσκες περιττές.

Απόσταση. Ότι η προσωπική επαφή που ήταν καθοριστική για τη μετάδοση των σταγονιδίων σχεδόν «χάθηκε» κατά τη διάρκεια της πανδημίας κάποια στιγμή (τουλάχιστον στην αρχή του RKI και τα μέσα ενημέρωσης εξακολουθούσαν να είναι συνεχώς από τουλάχιστον 15 λεπτά προσωπικής επαφής ως προϋπόθεση για μετάδοση παθογόνων παραγόντων) και αντικαθίσταται από μια ολόπλευρη απόσταση τουλάχιστον 1,5 m (ταυτόχρονα με την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας), αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τις πολυάριθμες παρανοήσεις και παρερμηνείες (βλ. **ερώτηση 4 απόδειξης**). Δεν είναι ασυνήθιστο για μερικούς ανθρώπους να αντιδρούν με αγωνία όταν κάποιος έρχεται «πολύ κοντά» από οποιαδήποτε πλευρά. Δεδομένου ότι η συζήτηση σχετικά με το ρόλο των «αερολυμάτων» προέκυψε αργότερα, το RKI δεν μπορούσε ακόμη να λάβει υπόψη αυτή την πτυχή στη συμβολή του, η οποία δεν μπορεί να συμβιβαστεί με την απαιτούμενη απόσταση 1,5 m και τις «καθημερινές μάσκες»[1].

2. Αξιολόγηση του ΠΟΥ για το 2019

Ως περαιτέρω πηγή, η RKI βασίστηκε στην ΠΟΥ (Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας) για την «επαναξιολόγησή» της. Για το λόγο αυτό, πρέπει τώρα να ακολουθήσουν οι παρουσιάσεις τους σχετικά με το ζήτημα του ρόλου που θα μπορούσαν να διαδραματίσουν οι μάσκες στον περιορισμό της πανδημίας.

Το 2019, ο ΠΟΥ συνέστησε μη ιατρικές μάσκες στον γενικό πληθυσμό σε μια επισκόπηση των λεγόμενων μη φαρμακευτικών μέτρων (δηλαδή χωρίς φαρμακευτική αγωγή ή εμβολιασμό) για τον περιορισμό της επιδημίας και της πανδημικής γρίπης, με επιφυλάξεις μόνο για την προστασία του γενικού πληθυσμού σε σοβαρές επιγνώσεις και χειρουργικές μάσκες για συμπτωματικά άτομα που έρχονται σε επαφή με άλλα άτομα [31]. Ταυτόχρονα, ωστόσο, η ΠΟΥ έχει δηλώσει ότι δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία γι' αυτό, δηλαδή ότι, με βάση τα επιστημονικά δεδομένα, δεν είναι γνωστό εάν το μέτρο αυτό είναι αποτελεσματικό στη μείωση των μεταδόσεων

παθογόνων παραγόντων, αλλά μάλλον ότι η δυνητική αποτελεσματικότητα βασίζεται στην ευλογοφάνεια.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Εάν ένα μέτρο είναι εύλογο, δεν μπορεί να προκύψει επιστημονικά δικαιολογημένη αποτελεσματικότητα από αυτό. Είναι εύλογο να περιγράψουμε κάτι που είναι κατά κάποιο τρόπο αληθοφανές και κατανοητό στους περισσότερους ανθρώπους που το σκέφτονται – και ως εκ τούτου ένα εύλογο μέτρο μπορεί να είναι αποτελεσματικό. Αυτό θα δημιουργούσε μια τέτοια θεωρία που θα μπορούσε να εξεταστεί σε μια επιστημονική μελέτη. Ωστόσο, η ευλογοφάνεια δεν μπορεί να αντικαταστήσει μια τέτοια εξέταση. Αυτό είναι επίσης κατανοητό για τους επιστημονικούς λαϊκούς, διαφορετικά θα μπορούσε κανείς να αποφύγει αμέσως οποιαδήποτε επιστημονική μελέτη, επειδή πολλά πράγματα είναι εύλογα. Η ευλογοφάνεια δεν μπορεί να είναι επαρκής για την επιβολή απαίτησης μάσκας σε (σχεδόν) ολόκληρο τον πληθυσμό της Γερμανίας.

Εν τω μεταξύ, έχουν δημοσιευθεί δύο επικαιροποιήσεις από την ΠΟΥ, οι οποίες θα παρουσιαστούν αργότερα (βλ. παρακάτω).

3. Αξιολόγηση ECDC

Το ECDC (Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων) είναι η επιστημονική υγειονομική αρχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Ως εκ τούτου, οι συστάσεις του ECDC είναι διεθνούς σημασίας για τα επιμέρους ευρωπαϊκά εθνικά κράτη, αλλά και πέραν της ΕΕ, και φυσικά η RKI λαμβάνει επίσης υπόψη τις δηλώσεις του ECDC.

Τον Απρίλιο του 2020, το ECDC έδωσε μόνο ασαφείς πληροφορίες σχετικά με τη δυνητική αποτελεσματικότητα των масκών κατά της μετάδοσης του νέου κορονοϊού [32] και βασίστηκε, μεταξύ άλλων, στη γνώμη του ΠΟΥ του 2019 [31]. Υπάρχουν περιορισμένες έμμεσες ενδείξεις, σύμφωνα με το ECDC, ότι οι μη ιατρικές μάσκες (κατασκευασμένες από διαφορετικά υλικά) μπορούν να μειώσουν την απελευθέρωση αναπνευστικών σταγονιδίων στο περιβάλλον κατά τη διάρκεια του βήχα, αλλά τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι οι μη ιατρικές μάσκες είναι λιγότερο αποτελεσματικές στον έλεγχο της πηγής του παθογόνου παράγοντα («έλεγχος πηγής» = ξένη προστασία) από τις ιατρικές μάσκες.

Ωστόσο, το ECDC λέει επίσης ότι δεν μπορεί να συναχθεί από το γεγονός ότι στις ασιατικές χώρες, όπου η χρήση масκών είναι κοινή στο κοινό, τα ποσοστά μόλυνσης από κορονοϊό είναι χαμηλότερα σε ορισμένες από αυτές τις χώρες, επειδή υπάρχουν πολλά άλλα μέτρα που λαμβάνονται εκτός από τη χρήση масκών, τα οποία χρησιμοποιούνται για τη μείωση του κινδύνου μόλυνσης. Σε αυτές τις χώρες, για παράδειγμα, η συνειδητοποίηση της λεγόμενης αναπνευστικής εθιμοτυπίας και της υγιεινής των χεριών είναι πιο έντονη από οπουδήποτε αλλού.

Η χρήση (μη ιατρικών) масκών στο κοινό μπορεί πρωτίστως να χρησιμεύσει ως μέσο «ελέγχου της πηγής», αλλά θα πρέπει να θεωρείται μόνο ως πρόσθετο μέτρο, αλλά όχι ως υποκατάστατο των κεντρικών προληπτικών μέτρων, τα οποία περιλάμβαναν, μεταξύ άλλων, την προσεκτική υγιεινή των χεριών και την αποφυγή των επαφών χειριού-προσώπου (μάτια, μύτη, στόμα). Στη δημοσίευσή του, το ECDC προέβαλε πολυάριθμα επιχειρήματα υπέρ και κατά της χρήσης масκών.

Συνοπτικά, το ECDC αναφέρει στη δημοσίευσή του τον Απρίλιο του 2020 ότι η σύσταση για τη χρήση масκών στο κοινό πρέπει να λαμβάνει προσεκτικά υπόψη τα κενά στην κατάσταση των επιστημονικών δεδομένων και τις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις. Προορίζονται να θεωρηθούν μόνο ως συμπληρωματικό μέτρο, αλλά δεν θα πρέπει να επηρεάζουν τα καθιερωμένα μέτρα, ιδίως την προσεκτική υγιεινή των χεριών και την αποφυγή των δικών τους επαφών χειριού-προσώπου (μάτια, μύτη, στόμα). Έτσι και πάλι, δεν υπάρχει καμία συζήτηση για

επιστημονική βάση για τη χρήση масκών δημοσίως και καμία σαφής σύσταση για τη χρήση масκών στον συνηθισμένο πληθυσμό.

Τον Φεβρουάριο του 2021, το ECDC δημοσίευσε μια πρώτη επικαιροποίηση για το θέμα αυτό, εκφράζοντας την ίδια αξιολόγηση με την άνοιξη του 2020 [33]. Ήδη στην πρώτη πρόταση των βασικών μηνυμάτων λέει:

«Ο ρόλος των масκών προσώπου στον έλεγχο και την πρόληψη της ΝΟΣΟΥ COVID-19 παραμένει θέμα συζήτησης. »

Το ECDC συνεχίζει λέγοντας στη σύνοψη:

1. Η απόδειξη της αποτελεσματικότητας των ιατρικών масκών στον πληθυσμό για την πρόληψη του COVID-19 είναι συμβατή με ένα μικρό έως μέτριο προστατευτικό αποτέλεσμα, αλλά εξακολουθούν να υπάρχουν σημαντικές αβεβαιότητες σχετικά με το μέγεθος του αποτελέσματος.
2. Όσον αφορά τις μη ιατρικές μάσκες, τα γείσα προσώπου και τις μάσκες FFP2 στο κοινό, η αποτελεσματικότητα είναι αραιή και με πολύ χαμηλή ασφάλεια. Απαιτούνται μελέτες υψηλής ποιότητας για την αξιολόγηση της συνάφειας της χρήσης ιατρικών масκών στην πανδημία COVID-19.

Σε τελική ανάλυση, ωστόσο, το ECDC συνιστά να φοράτε μάσκες δημοσίως σε ορισμένες περιπτώσεις, ε.Β: όταν υπάρχουν μεταβιβάσεις στο ευρύ κοινό και σε αυτήν την περίπτωση όταν μένετε σε κλειστούς δημόσιους χώρους ή σε νοικοκυριά για συμπτωματικά άτομα και στη συνέχεια και για τα άλλα άτομα στο νοικοκυριό.

Ωστόσο, το ECDC υποστηρίζει επίσης ότι, λόγω της διαθέσιμης (δηλαδή έλλειψης) επιστημονικών στοιχείων, δεν είναι σε θέση να συστήσει εάν πρέπει να χρησιμοποιούνται δημόσιες ιατρικές ή μη ιατρικές μάσκες.

Το ECDC αναφέρει επίσης ότι τα πολύ περιορισμένα επιστημονικά στοιχεία σχετικά με τη χρήση масκών FFP2 δεν υποστηρίζουν την υποχρεωτική χρήση τους από το κοινό αντί για άλλους τύπους масκών. Μολονότι δεν αναμένεται ότι οι μάσκες FFP2 θα υπόκεινται στους άλλους τύπους масκών, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι δυσκολίες επίτευξης της σωστής θέσης και χρήσης τους στο κοινό, καθώς και τα πιθανά μειονεκτήματα της δύσκολης αναπνοής.

Επιπλέον, όπως αναφέρεται στην έκθεση του Απριλίου 2020, οι μάσκες δεν θα πρέπει να αντικαθιστούν τα άλλα προληπτικά μέτρα: (1) φυσική απόσταση, (2) παραμονή στο σπίτι σε περίπτωση ασθένειας, (3) εργασία μέσω τηλεπικοινωνιών, ει δυνατόν, (4) αναπνευστική εθιμοτυπία,

(5) Αποφύγετε την προσεκτική υγιεινή των χεριών, (6) την επαφή των χεριών με το πρόσωπο (μάτια, μύτη, στόμα).

Τέλος, η κατάλληλη χρήση των масκών και η βελτίωση της συμμόρφωσης με τη χρήση τους, εάν συνιστάται ως μέτρο πρόληψης της δημόσιας υγείας, αποτελούν το κλειδί για την αποτελεσματικότητα αυτού του μέτρου και μπορούν να βελτιωθούν μέσω εκστρατειών κατάρτισης.

4. Συστάσεις του CDC

Το RΚΙ αναφέρει τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων των ΗΠΑ (CDC) ως μια άλλη υγειονομική αρχή διεθνούς σημασίας, αλλά δεν αναφέρει μια δημοσίευση. Το CDC εκφράζει παρόμοιες απόψεις με τον ΠΟΥ και το ECDC, αλλά εκείνη την εποχή δεν βασίζεται σε επιστημονικά στοιχεία, παρά μόνο όσον αφορά την πρόωρη απέκκριση παθογόνων παραγόντων στο τέλος της περιόδου επώασης [34]: Επομένως, δεν υπήρχε επιστημονική υποστήριξη από το RΚΙ στη σύσταση για τη μάσκα του.

Τον Νοέμβριο του 2020 δημοσιεύθηκε επιστημονική ενημέρωση από το CDC, αλλά τόσο οι πληροφορίες που περιέχει όσο και η επιστημονική βάση είναι πολύ περιορισμένες, διότι δεν υπάρχουν ουσιαστικά δεδομένα για την «πραγματική αποτελεσματικότητα»[35]. Ωστόσο, στο τέλος του χαρτιού, το CDC συνιστά να φοράτε μάσκες και μάλιστα φτάνει στο σημείο να δηλώνει ότι η χρήση масκών στο κοινό μπορεί να αποτρέψει μελλοντικούς αποκλεισμούς, ειδικά εάν αυτό σχετίζεται με άλλες μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις, όπως η απόσταση, η υγιεινή των χεριών και ο επαρκής αερισμός.

Ως εκ τούτου, το CDC συνιστά μια «δέσμη» μέτρων χωρίς τα επιμέρους μέτρα της δέσμης να είναι κατανοητά στην αποτελεσματικότητά τους, όπως και για τον αερίζοντας επιπλέον των масκών (βλέπε **μέρος Γ.**) και απόσταση (βλ. **ζήτημα αποδεικτικών στοιχείων 4**). Η σημασία της υγιεινής των χεριών είναι πολύ πιθανό υψηλή, αν και είναι επίσης σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν μπορείτε ποτέ να πλένετε (ή να απολυμαίνετε) τα χέρια σας αρκετά συχνά δημόσια, έτσι ώστε να μπορεί να είναι αποτελεσματική, δηλαδή προστατευτική, οπότε η αποφυγή των δικών σας επαφών χεριού-προσώπου όταν βρίσκεστε στο δρόμο είναι πολύ πιο σημαντική από το πλύσιμο ή την απολύμανση των χεριών σας.

Όπως όλες οι άλλες διεθνείς υγειονομικές αρχές, το CDC εμμένει στη σύσταση για τη μάσκα, αν και αφενός λείπουν τα απαραίτητα επιστημονικά δεδομένα και, αφετέρου, οι μάσκες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σωστά από τους πολίτες που δεν είναι εκπαιδευμένοι σε αυτήν, έτσι ώστε να καταστούν κίνδυνος μόλυνσης (βλέπε **μέρος Β.**). Ωστόσο, δεδομένων αυτών των σημαντικών περιορισμών, το CDC δεν αρχίζει καν να σταθμίζει το μέτρο με τα πιθανά μειονεκτήματά του για όλους τους ανθρώπους, και ειδικά για παιδιά όλων των ηλικιών.

5. Ενημερωμένη αναθεώρηση Cochrane

Οι επισκοπήσεις Cochrane είναι τρέχουσες (ή ενδεχομένως επικαιροποιημένες, εάν οι αρχικές εργασίες εμφανίστηκαν νωρίτερα) συστηματικές εργασίες επισκόπησης (συνήθως με μετα-ανάλυση, δηλαδή στατιστική αξιολόγηση διαφορετικών μελετών για το ίδιο θέμα) και, ως εκ τούτου, είναι σημαντικές για κάθε συγγραφέα όσον αφορά την επιστημονική βάση μιας ερώτησης. Έτσι, το RKI εφαρμόζει επίσης την αντίστοιχη αναθεώρηση Cochrane για τη σύσταση μάσκας του.

Μια ανασκόπηση του Cochrane, η οποία επικαιροποιήθηκε το 2020, αξιολογεί μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών στη μείωση της εξάπλωσης των αναπνευστικών ιών [36, 37]. Ως προεκτύπωση, η εν λόγω επανεξέταση ήταν διαθέσιμη στην RKI για τη δημοσίευσή της [36], η τελική δημοσίευση δημοσιεύθηκε μόλις στα τέλη του 2020 [37]. Ωστόσο, οι μελέτες που αξιολογήθηκαν στη μελέτη δεν ασχολήθηκαν με τη δημόσια χρήση μάσκας, όπως κατέστη υποχρεωτική στη Γερμανία για όλους τους πολίτες σε ορισμένες περιπτώσεις (καταστήματα, δημόσιες συγκοινωνίες, μερικές φορές ακόμη και σε εξωτερικούς χώρους).

Αντίθετα, οι μελέτες έχουν αξιολογηθεί σε εντελώς διαφορετικές ρυθμίσεις και, ως εκ τούτου, είναι παραπλανητικό να πούμε [1] στο κείμενο του άρθρου RKI, το οποίο ασχολείται ρητά με τη χρήση масκών δημοσίως [1]:

«Σε μια επικαιροποίηση της επισκόπησης Cochrane από το 2003, οι συγγραφείς συνιστούν επίσης τη χρήση масκών σε συνδυασμό με άλλα μέτρα, με βάση μελέτες παρατήρησης κατά τη διάρκεια της επιδημίας SARS.

Η τρέχουσα αναθεώρηση του 2020 περιελάμβανε .B έρευνα σε μια σημαντική θρησκευτική συνάντηση στην Αυστραλία για να εξεταστεί εάν η

Οι μάσκες (επαγγελματικές χειρουργικές μάσκες) σε συμμετέχοντες με αναπνευστική λοίμωξη μπορούν να μειώσουν τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων μέσα σε τέτοια μαζικά συμβάντα με στενή επαφή (ε.β. παραμονή σε σκηνές) μεταξύ των συμμετεχόντων.

Σε μια άλλη μελέτη, οι γιατροί στη Γαλλία περιλάμβαναν νοικοκυριά όπου υπήρχαν κρούσματα γρίπης κατά τη διάρκεια κατ' οίκον επισκέψεων. Τα άρρωστα άτομα πρέπει να φορούν (επαγγελματική χειρουργική) μάσκα, το υπόλοιπο νοικοκυριό δεν πρέπει. Θα πρέπει να καθοριστεί το ποσοστό των μεταφορών σε άλλα μέλη του προϋπολογισμού. Μια άλλη μελέτη από την Αυστραλία εξέτασε επίσης την επίδραση των масκών σε νοικοκυριά με άρρωστα μέλη. Επιπλέον, έχουν γίνει περαιτέρω μελέτες στις οποίες διερευνήθηκε η επίδραση της υγιεινής των χεριών μαζί με μάσκες, ε.β. σε δύο μελέτες σε κοιτώνες φοιτητών, δηλαδή σε ένα είδος μεγάλης οικιστικής κοινότητας.

Έτσι ήταν όλες οι μελέτες που δεν είχαν καμία σχέση με τη χρήση масκών στο κοινό (καταστήματα, μέσα μαζικής μεταφοράς, σχολεία κ.λπ.), ακόμη και με την ευρύτερη έννοια. Οι περισσότερες από τις μελέτες που αναφέρονται στην ανασκόπηση Cochrane έχουν επίσης διεξαχθεί από ιατρικό προσωπικό και, ως εκ τούτου, δεν διαδραματίζουν ρόλο στον προσδιορισμό του κατά πόσον οι μάσκες έχουν νόημα δημοσίως.

Συνοπτική αξιολόγηση της επιστημονικής βάσης για τη σύσταση μάσκας σε δημόσιους χώρους που αναφέρεται από το RKI

Οι μάσκες δεν βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία. Δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία από τη βιβλιογραφία που αναφέρονται στην εργασία του RKI ότι οι μάσκες (οποιοδήποτε είδους) που φοριούνται από τον κανονικό πληθυσμό σε δημόσιους χώρους (καταστήματα, δημόσιες συγκοινωνίες, σχολεία κ.λπ.) μπορούν να μειώσουν τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων σε αναπνευστικές λοιμώξεις. Έτσι, αν είναι δυνατόν να

«για την επίτευξη βιώσιμης μείωσης του ρυθμού διάδοσης της ΝΟΣΟΥ COVID-19 στον πληθυσμό και τη μείωση των νέων ποσοστών ασθενειών»,

Όπως αναφέρει η συνεισφορά του RKI, δεν είναι αποδεδειγμένο και δεν υπάρχουν επίσης επιστημονικές αποδείξεις ότι η πρόσθετη χρήση масκών στον πληθυσμό θα μπορούσε να αναγκάσει διάφορα συστατικά στοιχεία (...) να αλληλοσυμπληρώνονται»[1].

Ακόμη και αυτό, δηλαδή η υποτιθέμενη αλληλεπίδραση διαφόρων μέτρων (στη λεγόμενη «δέσμη»), πρέπει να αποδειχθεί και δεν μπορεί απλώς να γίνει αποδεκτή ή να θεωρηθεί εύλογη.

Ο λεγόμενος τύπος AHA ήταν μόνο αργότερα (από μια διαφημιστική εταιρεία

– παρόμοια με την απόσταση «ελέφαντα μωρών» στην Αυστρία). Από

μόνη της, η συνεισφορά της RKI δηλώνει, μεταξύ άλλων, πολύ προσεκτικά

[1]:

«Η μερική μείωση αυτής της απαραίτητης μετάδοσης λοιμωδών σταγονιδίων με τη χρήση MNB (έμφαση που προστίθεται στην παρούσα έκθεση) σε επίπεδο πληθυσμού θα μπορούσε να συμβάλει στην περαιτέρω επιβράδυνση της εξάπλωσης»,

μια διατύπωση που δεν είναι επαρκής στον επιστημονικό λόγο λόγω της φαινομενικής έλλειψης αποδεικτικών στοιχείων για την επακόλουθη σύσταση μάσκας του RKI.

Απαρατήρητες μεταδόσεις. Η RKI δεν παρέχει κανένα αποδεικτικό στοιχείο που να υποστηρίζει τη δήλωση στην αρχή του εγγράφου ότι υπάρχουν αυξανόμενες αποδείξεις ότι ένα υψηλό ποσοστό μεταφορών περνά απαραίτητο". Πρέπει να ειπωθεί ότι ακριβώς αυτή η υποτιθέμενη πιθανότητα απαραίτητης μετάδοσης ήταν ο λόγος για την «επαναξιολόγηση» των масκών από την RKI δημοσίως. Ακόμη και τότε, ωστόσο, δεν υπήρχαν αποδείξεις γι'

αυτό.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Κανονικά, η επιστήμη αναπτύσσεται και τα μέτρα που προέρχονται από αυτήν βασίζονται σε αυτά τα αναπτυξιακά βήματα. Όσον αφορά το θέμα της απαραίτητης μετάδοσης, ωστόσο, το RKI παραμένει στην παρουσίαση που καθιερώθηκε σχεδόν πριν από ένα χρόνο, αλλά δεν ήταν εξαντλητική εκείνη την εποχή: τα επιστημονικά θεμέλια δεν υιοθετήθηκαν την άνοιξη του 2020 και εξακολουθούν να μην περιλαμβάνονται.

επιδημιολογικό πλαίσιο. Αν και το RKI αναφέρει στο άρθρο ότι

«Μελέτες εστίας και μελέτες μοντελοποίησης» (έδειξαν) ότι «η ταχεία εξάπλωση του SARS-CoV-2 οφείλεται σε υψηλό ποσοστό ασθενειών που αρχικά ξεκινούν με ήπια μόνο συμπτώματα χωρίς να περιορίζουν την καθημερινή δραστηριότητα της νόσου. Ήδη 1 – 3 ημέρες πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων, μπορεί να απεκκρίνονται υψηλά επίπεδα ιού. Η μερική μείωση αυτής της απαραίτητης μετάδοσης μολυσματικών σταγονιδίων φορώντας MNB θα μπορούσε να συμβάλει στην περαιτέρω επιβράδυνση της εξάπλωσης (έμφαση που προστίθεται στην παρούσα έκθεση) σε επίπεδο πληθυσμού.» (10) Η Επιτροπή, με την προαναγνώριση

Αλλά, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αυτά είναι γνωστά γεγονότα που δεν έχουν καμία σχέση με τα υποτιθέμενα νέα επιστημονικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών σε δημόσιους χώρους.

Επιπλέον, οι εστίες σε καθορισμένα περιβάλλοντα, π.Β. σε οίκους ευγηρίας ή σε καταλύματα για αιτούντες άσυλο ή εργαζομένους σε σφαγεία ή αγροκτήματα, αντικατοπτρίζουν μια εντελώς διαφορετική επιδημιολογική κατάσταση από την παραμονή ατόμων σε δημόσιους χώρους (δεν θα πρέπει, συνεπώς, να περιλαμβάνονται στον υπολογισμό των αριθμητικών στοιχείων επίπτωσης με τον συνολικό αριθμό των ατόμων που υποβάλλονται σε θετικές δοκιμές, αλλά μόνο ένα κρούσμα είναι πιθανό να προσμετρηθεί από κάθε εστία, το λεγόμενο δείκτη. Οι μελέτες μοντελοποίησης δεν μπορούν να παράσχουν καμία εικόνα της αναμενόμενης πραγματικότητας, όπως φαίνεται στην αρχή [38].

Παρά όλους αυτούς τους προφανείς περιορισμούς στην εγκυρότητα των εικαζόμενων αποδεικτικών στοιχείων που αναφέρονται, η συνεισφορά του RKI τελειώνει με τη δήλωση [1]:

«Στο σύστημα των διαφόρων μέτρων (η έμφαση προστέθηκε για την παρούσα έκθεση) μια κατάσταση γενική φθορά του MNB (ή MNS, εάν η παραγωγική ικανότητα επιτρέπει) στον πληθυσμό είναι ένα άλλο δομικό στοιχείο για τη μείωση των μεταφορών».

Το RKI αλλάζει από «μπορεί» και «θα μπορούσε» σε «είναι» ή: από πιθανό σε πραγματικό – με σημαντικό αντίκτυπο. Δεδομένου ότι το RKI ήταν μάλλον προσεκτικό στις δύο πρώτες σελίδες σχετικά με τα πιθανά θετικά αποτελέσματα ('θα μπορούσε', 'can'), μιλάει σε αυτή την τελευταία πρόταση με το 'is', αλλά σαν να είναι στην πραγματικότητα, δηλαδή επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα επιστημονικών μελετών, ένα τέτοιο δομικό στοιχείο, αλλά χωρίς να δίνεται επιστημονική βάση (και θα μπορούσε).

Αυτή η φράση στο τέλος του άρθρου μπορεί να έχει επιλεγεί για όλους τους αναγνώστες (ε.Β. δημοσιογράφους) που διαβάζουν μόνο την τελευταία πρόταση (ή παράγραφο) ενός άρθρου, επειδή συχνά παρέχει μια (ευανάγνωστη) συνοπτική περίληψη. Αυτό αφήνει στον αναγνώστη την εντύπωση ότι μια θετική επίδραση της σύστασης μάσκας για τον δημόσιο χώρο είναι ένα «γεγονός» – αλλά αυτό δεν συμβαίνει, όπως έχει αποδειχθεί και θα αποδειχθεί περαιτέρω με βάση τη μεταγενέστερη δημοσιευμένη εξειδικευμένη βιβλιογραφία. Για την πολιτική,

Ωστόσο, η δήλωση αυτή είναι απαραίτητη προκειμένου να είναι σε θέση να επιβάλει την υποχρέωση μάσκας, διότι η RKI, ως αποφασιστική επιστημονική αρχή στη Γερμανία για την πρόληψη των λοιμώξεων, στην οποία τουλάχιστον τα διοικητικά δικαστήρια αποδίδουν γενικά μεγάλη σημασία, έχει παράσχει την αποφασιστική αιτιολόγηση της υποχρέωσης χρήσης μάσκας.

Αποτέλεσμα

Κατά τη στιγμή της δημοσίευσης του RKI, ούτε η RKI ούτε η ΠΟΥ (2019) ούτε η ECDC ή η CDC παρείχαν επιστημονικά δεδομένα για θετική επίδραση των масκών στο κοινό (δηλαδή *μειωμένο « ποσοστό εξάπλωσης της COVID-19 στον πληθυσμό»*) [1]) επειδή τα δεδομένα αυτά δεν υπάρχουν [1, 31 – 35], κάτι που εξακολουθεί να ισχύει επί του παρόντος, δηλαδή περίπου ένα χρόνο αργότερα (βλ. κατωτέρω). Ομοίως, η επικαιροποίηση της επανεξέτασης Cochrane δεν υποστηρίζει τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους [36, 37]. Αυτό έχει ήδη επιβεβαιωθεί από δύο περαιτέρω επισκοπήσεις της σχετικής βιβλιογραφίας από τον Απρίλιο του 2020 [39, 40]. Το ίδιο ισχύει ακόμη περισσότερο για τη μελέτη του Χονγκ Κονγκ που πραγματοποιήθηκε πριν από αρκετά χρόνια [30].

Άλλες δημοσιεύσεις σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών

Μόνο μετά την «ανατίμηση» του RKI [1] εμφανίστηκαν ορισμένες δημοσιεύσεις, οι περισσότερες από τις οποίες ελήφθησαν επίσης υπόψη στα μέσα ενημέρωσης. Θα συζητηθούν παρακάτω.

1. Αξιολόγηση του ΠΟΥ για το 2020

Η σύσταση του ΠΟΥ του Ιουνίου 2020 αναφέρει ότι δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα σχετικά με τις μάσκες (ιατρικές μάσκες έως τις λεγόμενες κοινοτικές μάσκες) από (προφανώς) υγιή άτομα, δηλαδή άτομα χωρίς συμπτώματα λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού, σε δημόσια περιβάλλοντα κατά λοιμώξεων με αναπνευστικούς ιούς, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που προκαλούνται από τον κοροναϊό. Με αυτή τη νέα σύσταση, η ΠΟΥ για άλλη μια φορά δεν τάχθηκε υπέρ της γενικής χρήσης μάσκας δημοσίως, ακόμη και αν αυτό έχει ερμηνευθεί διαφορετικά στα μέσα ενημέρωσης.

Στη σύσταση του Ιουνίου 2020, ωστόσο, ο ΠΟΥ (εκτός από τη χρήση масκών στον ιατρικό τομέα) για πρώτη φορά μπαίνει σε λεπτομέρειες σχετικά με τη χρήση масκών από το κοινό σε δημόσιους χώρους και κάνει διαφοροποιημένες πληροφορίες σχετικά με αυτό. Σύμφωνα με αυτό, η χρήση масκών θα πρέπει να ενθαρρύνεται σε ορισμένες καταστάσεις της δημόσιας ζωής – δηλαδή δεν προορίζεται από την ΠΟΥ ως «κανονισμός» ή «καθήκον». Είναι σημαντικό, ωστόσο, ο ΠΟΥ να διατυπώνει αυτή τη σύσταση μόνο για περιοχές (ε.Β κομητείες) με (1) γνωστή ή εικαζόμενη εκτεταμένη μετάδοση εκτός τοπικών εστιών, τρόπος του λέγειν, πολλές λοιμώξεις στην περιοχή, όχι σε μεμονωμένα κέντρα υποδοχής και ταυτοποίησης, και σε μια τέτοια επιδημιολογική κατάσταση (2) σε περιπτώσεις (ε.Β δημόσιες συγκοινωνίες) όπου η απόσταση είναι δύσκολη. Αυτό θα μπορούσε στη συνέχεια να αποτελέσει ένα πρόσθετο μέτρο και μέρος μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης για την καταστολή της μετάδοσης του κορονοϊού. Ταυτόχρονα, ωστόσο, ο ΠΟΥ επισημαίνει ότι δεν υπάρχουν άμεσα επιστημονικά στοιχεία για αυτό (δηλαδή, όπως στην προηγούμενη σύσταση του 2019 [31], είναι απλώς αληθοφάνεια) και ότι, εκτός από τα πιθανά οφέλη, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη τα μειονεκτήματα.

Τον Δεκέμβριο του 2020 δημοσιεύθηκε ενημέρωση της έκδοσης Ιουνίου 2020 [42]. Ωστόσο, δεν διαφέρει θεμελιωδώς από την κατευθυντήρια γραμμή του Ιουνίου. Για τον κανονικό πληθυσμό

συνιστώνται μόνο μη ιατρικές μάσκες. Οι ιατρικές μάσκες πρέπει να χρησιμοποιούνται από άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών εάν δεν μπορεί να παρατηρηθεί απόσταση τουλάχιστον 1 m. Όποιος είναι ύποπτος για COVID-19 ή έχει διαγνωστεί με τη λοίμωξη θα πρέπει να φοράει ιατρική μάσκα εφόσον βρίσκεστε στο ίδιο δωμάτιο.

Για τα παιδιά, ο ΠΟΥ λέει τα εξής:

- Τα παιδιά ηλικίας έως 5 ετών δεν πρέπει να φορούν μάσκα για εξωτερική προστασία.
- Για παιδιά ηλικίας μεταξύ 6 και 11 ετών, η απόφαση θα πρέπει να εντοπίζεται στον κίνδυνο: την ικανότητα του παιδιού να χρησιμοποιεί σωστά τη μάσκα και τη διαθεσιμότητα ενηλίκων για επίβλεψη, τοπικό κοινωνικό και πολιτιστικό περιβάλλον, ειδικά περιβάλλοντα, όπως νοικοκυριά με ηλικιωμένους συγγενείς ή σχολεία
- Από την ηλικία των 12 ετών, ισχύουν οι ίδιες αρχές όπως και για τους ενήλικες
- Απαιτούνται ειδικές αποφάσεις για ανοσοκατασταλμένα παιδιά, για παιδιά με κυστική ίνωση ή με ορισμένες άλλες ασθένειες (π.χ. Β καρκίνωμα) καθώς και για παιδιά όλων των ηλικιών με αναπτυξιακές καθυστερήσεις, αναπηρίες ή άλλες ειδικές παθήσεις που εμποδίζουν τη χρήση масκών.

Η ΠΟΥ, όπως και το ECDC, επισημαίνει ότι η χρήση μόνο μάσκας, ακόμη και αν χρησιμοποιηθεί σωστά, δεν επαρκεί για να εξασφαλιστεί επαρκές επίπεδο προστασίας για τα μη μολυσμένα άτομα ή για να αποτραπεί η μετάδοση από μολυσμένο άτομο (ξένη προστασία). Η υγιεινή των χεριών, η φυσική απόσταση τουλάχιστον 1 m, η αναπνευστική εθιμοτυπία, ο επαρκής αερισμός των κλειστών χώρων, οι δοκιμές, η παρακολούθηση επαφών, η καραντίνα, η απομόνωση και άλλα μέτρα ελέγχου των λοιμώξεων και τα μέτρα ελέγχου των λοιμώξεων, είτε χρησιμοποιούνται μάσκες είτε όχι, είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη της μετάδοσης παθογόνων παραγόντων από άτομο σε άτομο.

Ο ΠΟΥ παρέχει πολύ λεπτομερείς οδηγίες σχετικά με το τι πρέπει να αναζητήσετε για τη σωστή χρήση των масκών:

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

- Εκτελέστε την υγιεινή των χεριών πριν από την εφαρμογή της μάσκας (καμία ένδειξη για το τι ακριβώς εννοείται με αυτήν, δηλαδή πλύσιμο των χεριών ή απολύμανση των χεριών)
- Ελέγξτε τις μάσκες για ζημιές και μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένες μάσκες
- Τοποθετήστε προσεκτικά τη μάσκα και βεβαιωθείτε ότι η μύτη και το στόμα είναι πλήρως καλυμμένα, ρυθμίστε τη ζώνη μύτης και τους συνδέσμους για να ελαχιστοποιήσετε τα κενά μεταξύ του προσώπου και της μάσκας. Όταν χρησιμοποιούνται ζώνες αυτιών, βεβαιωθείτε ότι δεν διασχίζουν, επειδή αυτό διευρύνει το χάσμα μεταξύ του προσώπου (μάγουλο) και της μάσκας.
- Ενώ η μάσκα φοριέται, θα πρέπει να αποφεύγεται να την αγγίζετε. Ωστόσο, εάν έχει αγγιχτεί κατά λάθος, η υγιεινή των χεριών θα πρέπει να
- Αφαιρέστε τη μάσκα με την κατάλληλη τεχνική, δηλαδή μην αγγίζετε το μπροστινό μέρος, αλλά αντίθετα χαλαρώστε τις ζώνες από πίσω
- Αντικαταστήστε τη μάσκα με μια νέα μάσκα ξηρού ξυράφι μόλις γίνει υγρή
- Είτε πετάξτε τη μάσκα είτε τοποθετήστε την σε μια καθαρή, επανασκευασμένη πλαστική σακούλα όπου μπορεί να παραμείνει μέχρι να πλυθεί και να καθαριστεί. Μην φοράτε τη μάσκα στις κορδέλες γύρω από το χέρι ή τον καρπό ή μην την πιέζετε κάτω από το πηγούνι ή το λαιμό
- Εκτελέστε την υγιεινή των χεριών αμέσως μετά την απόρριψη της μάσκας
- Μην επαναχρησιμοποιήσετε μάσκες για χρήση 1x
- Απορρίψτε σωστά τις μάσκες μίας χρήσης μετά από κάθε χρήση

- Μην αφαιρείτε τη μάσκα κατά την ομιλία
- Μην μοιράζεστε τη μάσκα με άλλα άτομα
- Πλύνετε τις μάσκες υφάσματος κατά προτίμηση στους 60 °C τουλάχιστον μία φορά την ημέρα. Εάν δεν είναι δυνατόν να πλύνετε τη μάσκα σε ζεστό νερό, στη συνέχεια πλύνετε τη μάσκα με σαπούνι σε κρύο νερό και στη συνέχεια βάλτε την σε βραστό νερό για 1 λεπτό

Σχετικά με επιστημονικά στοιχεία που σχετίζονται με την προστατευτική επίδραση των масκών δημοσίως, ο ΠΟΥ λέει:

«Επί του παρόντος, υπάρχουν μόνο περιορισμένα και ασυνεπή επιστημονικά στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της συγκάλυψης υγιών ατόμων στην κοινότητα για την πρόληψη της μόλυνσης από αναπνευστικούς ιούς, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2»

[Ref.: Chou R et al., Ζωντανή Συστηματική Ανασκόπηση, στην παρούσα έκθεση αριθ.

Παρά τα περιορισμένα και αντιφατικά επιστημονικά στοιχεία που επικαλείται ο ΠΟΥ για την αποτελεσματικότητα των масκών σε **υγιείς ανθρώπους δημοσίως, η χρήση масκών στο κοινό** είναι επιπλέον οποιωνδήποτε άλλων μέτρων (βλ. παραπάνω) σε περίπτωση γνωστής ή εικαζόμενης μετάδοσης στον πληθυσμό ή εστιών. Όταν οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων εξετάζουν το ενδεχόμενο χρήσης масκών για τον γενικό πληθυσμό, θα πρέπει να βασίζονται στην απόφασή τους στον κίνδυνο που δίνεται.

1. Εσωτερικοί κλειστοί χώροι (εσωτερικές ρυθμίσεις)

- Σε περίπτωση ανεπαρκούς εξαερισμού, ανεξάρτητα από τη φυσική απόσταση, περιορισμένο ή καθόλου άνοιγμα παραθύρων ή θυρών για φυσικό αερισμό· το σύστημα εξαερισμού δεν λειτουργεί σωστά ή δεν μπορεί να κριθεί
- Με επαρκή αερισμό, εάν η φυσική απόσταση τουλάχιστον 1 m δεν μπορεί να διατηρηθεί
- Στα νοικοκυριά, όταν υπάρχει επισκέπτης που δεν ανήκει στο νοικοκυριό και εάν ο εξαερισμός είναι ανεπαρκής, περιορισμένο άνοιγμα παραθύρων και θυρών για φυσικό εξαερισμό ή εάν το σύστημα εξαερισμού δεν λειτουργεί σωστά ανεξάρτητα από το αν μπορεί να διατηρηθεί η φυσική απόσταση τουλάχιστον 1 m
- Σε νοικοκυριά με επαρκή αερισμό, εάν η φυσική απόσταση τουλάχιστον 1 m δεν μπορεί να διατηρηθεί

2. Εκτός κλειστών δωματίων (εξωτερικές ρυθμίσεις)

- Εάν η φυσική απόσταση τουλάχιστον 1 m δεν μπορεί να διατηρηθεί
- Τα άτομα που διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών στο COVID-19 θα πρέπει να φορούν ιατρική μάσκα σε οποιοδήποτε περιβάλλον όπου η φυσική απόσταση δεν μπορεί να διατηρηθεί

3. Για αθλητικές δραστηριότητες

- Οι άνθρωποι που ασκούνται δεν πρέπει να φορούν μάσκα επειδή οι μάσκες επηρεάζουν την ικανότητα να αναπνέουν εύκολα
- Σε εσωτερικούς χώρους, πρέπει να εξασφαλίζεται καλός αερισμός και, επιπλέον, προσεκτικός καθαρισμός του περιβάλλοντος, ειδικά των επιφανειών με συχνή επαφή με το χέρι.

Όταν φορούν μάσκες για το κοινό σε δημόσιους χώρους, οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

- Ο σκοπός της μάσκας θα πρέπει να κοινοποιείται με σαφήνεια, δηλαδή πού, πότε, πώς και ποιος τύπος μάσκας πρέπει να φοριέται. Θα πρέπει να εξηγηθεί τι μπορεί να επιτευχθεί με τις μάσκες

και τι δεν μπορεί. Θα πρέπει επίσης να καταστεί σαφές ότι η μάσκα αποτελεί μόνο μέρος μιας δέσμης μέτρων, μαζί με την υγιεινή των χεριών, τη φυσική απόσταση κ.λπ., τα οποία είναι απαραίτητα και πρέπει να αλληλοενισχύονται.

- Οι άνθρωποι θα πρέπει να ενημερώνονται και να εκπαιδεύονται σχετικά με το πότε και πώς χρησιμοποιούνται με ασφάλεια οι μάσκες, δηλαδή εφαρμόζονται, φοριούνται, απορρίπτονται, καθαρίζονται και απορρίπτονται.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η σκοπιμότητα της χρήσης, της προμήθειας και της αναπλήρωσης, η κοινωνική και ψυχολογική αποδοχή (τόσο η χρήση όσο και η μη χρήση διαφορετικών τύπων масκών υπό διαφορετικές συνθήκες).
- Θα συλλέγονται συνεχώς επιστημονικά δεδομένα και στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης μάσκας (συμπεριλαμβανομένων διαφορετικών τύπων масκών ή άλλων επενδύσεων προσώπου, όπως κασκόλ).
- Οι επιδράσεις (θετικές, ουδέτερες ή αρνητικές) της χρήσης μάσκας στο γενικό πληθυσμό πρέπει να αξιολογούνται (συμπεριλαμβανομένων των συμπεριφορικών και κοινωνικών επισημών).

Πιθανά οφέλη των масκών σε υγιείς ανθρώπους στο κοινό

- Μειωμένη απελευθέρωση αναπνευστικών σταγονιδίων με μολυσματικά ιογενή σωματίδια, συμπεριλαμβανομένων των μολυσμένων ατόμων, πριν από την ανάπτυξη συμπτωμάτων
- Μειωμένη δυνατότητα στιγματισμού και μεγαλύτερη αποδοχή της φθοράς της μάσκας για την πρόληψη της μόλυνσης από άλλα άτομα ή σε άτομα που παρέχουν COVID-19 σε ασθενείς σε μη ιατρικά περιβάλλοντα
- Οι άνθρωποι έχουν την αίσθηση ότι μπορούν να βοηθήσουν να σταματήσει η εξάπλωση του ιού
- Προώθηση συνεκτικών προτύπων συμπεριφοράς για την πρόληψη της μετάδοσης, όπως η υγιεινή των χεριών και η αποφυγή επαφής μεταξύ των ματιών, της μύτης και του στόματος
- Πρόληψη της μετάδοσης άλλων αναπνευστικών παθήσεων όπως η φυματίωση και η γρίπη και μείωση της έκθεσης σε αυτές τις ασθένειες κατά τη διάρκεια της πανδημίας

Πιθανά μειονεκτήματα των масκών σε υγιείς ανθρώπους στο κοινό

- Πονοκέφαλοι και δυσκολία στην αναπνοή ανάλογα με τον τύπο της μάσκας
- Ανάπτυξη δερματικών βλαβών στο πρόσωπο, μη αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής ή επιδείνωση της ακμής με συχνή χρήση για πολλές ώρες
- Δυσκολία στην επικοινωνία με σαφήνεια, ειδικά με άτομα που είναι κωφά ή βαρήκοα ή που διαβάζουν από τα χείλη τους
- Δυσφορία
- Ψευδής αίσθηση ασφάλειας, η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα λιγότερη τήρηση άλλων κρίσιμων μέτρων πρόληψης, όπως η σωματική απόσταση και η υγιεινή των χεριών
- Κακή συμμόρφωση με τη φθορά της μάσκας, ειδικά μεταξύ των μικρότερων παιδιών
- Θέματα διαχείρισης αποβλήτων, ακατάλληλη διάθεση μάσκας που οδηγεί σε αυξημένους δημόσιους και περιβαλλοντικούς κινδύνους
- Βλάβες και δυσκολία στη χρήση μάσκας, ειδικά για παιδιά, σε άτομα με αναπτυξιακές καθυστερήσεις, με διανοητικές αναπηρίες, με γνωστικούς περιορισμούς, με άσθμα ή χρόνια αναπνευστικά ή αναπνευστικά προβλήματα, σε άτομα που είχαν τραυματισμούς στο πρόσωπο ή πρόσφατα είχαν γναθοπροσωπική χειρουργική επέμβαση σε άτομα που ζουν σε ζεστά και υγρά κλίματα

Περίληψη των ανακοινώσεων του ΠΟΥ

Μολονότι ο ΠΟΥ αναφέρει επίσης ρητά στην πιο πρόσφατη γνώμη του Δεκεμβρίου 2020 (όπως και τον Ιούνιο του 2020), όπως και προηγουμένως, ότι τα επιστημονικά στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα των масκών στην κοινή γνώμη για την πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων (συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2) είναι περιορισμένα και ακόμη και αντιφατικά σε αυτό το στάδιο, συνιστά ωστόσο μάσκες σε ορισμένες επιδημιολογικές καταστάσεις για τον συνηθισμένο πληθυσμό.

Ως εκ τούτου, η σύσταση του ΠΟΥ για τη μάσκα δεν αποτελεί επιστημονικά τεκμηριωμένη σύσταση. Δεν είναι απαραίτητο να συζητήσουμε αν η πολιτική εκπροσώπηση ομάδων συμφερόντων ήταν πραγματικά πίσω από αυτό, αλλά πρέπει να σημειωθεί ότι η ΠΟΥ, ως επιστημονική αρχή υγείας του Ο"Ε, δεν έχει κάνει τη σύσταση συγκάλυψης για ολόκληρο τον κόσμο σε επιστημονική βάση. Αυτό φαίνεται από τα αποτελέσματα της επιστημονικής βιβλιογραφίας που αξιολογείται στην παρούσα έκθεση:

Σύμφωνα με αυτό, δεν υπάρχουν επιστημονικές αποδείξεις ότι οι μάσκες, οι οποίες πρέπει να φοριούνται από υγιείς ανθρώπους δημοσίως, ε.Β. όταν ψωνίζουν, στις δημόσιες συγκοινωνίες, σε γραφεία και σχολεία, συμβάλλουν κατανοητά και ποσοτικά στη μείωση ακόμη και της εξάπλωσης του νέου κορωνοϊού.

Συνεπώς, τα πιθανά πλεονεκτήματα που αναφέρει η ΠΟΥ σε σχέση με τη χρήση масκών είναι, αφενός, η περισσότερη ή λιγότερη εμφανής (με τη γερμανική έννοια, δηλαδή προφανής) διαπίστωση ότι αυτό θα μπορούσε να μειώσει την εξάπλωση αναπνευστικών σταγονιδίων που περιέχουν ιούς. Από την άλλη, τα πιθανά οφέλη που αναφέρονται είναι απλώς πιθανές ψυχολογικές επιπτώσεις.

Ο ΠΟΥ συνιστά μη ιατρικές μάσκες μόνο για τον πληθυσμό και ακόμη μόνο σε ειδικές επιδημιολογικές καταστάσεις και, ως εκ τούτου, μόνο σε καθορισμένες περιοχές με υψηλά ποσοστά μόλυνσης στην περιοχή και τοπικά σε εστίες, χωρίς να παρέχει καμία ένδειξη για την έκταση του αριθμού των περιπτώσεων, αλλά σε κάθε περίπτωση όχι ως γενική (εθνική) υποχρέωση συγκάλυψης, όπως έχει βιώσει η Γερμανία από την άνοιξη του 2020. Συνεπώς, η σύσταση της ΠΟΥ δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βάση για τη γενική απαίτηση χρήσης μάσκας.

2. Λάνσεντ-Αναθεώρηση

Η συστηματική ανασκόπηση με μεταανάλυση που δημοσιεύθηκε στις αρχές Ιουνίου 2020 στο σεβαστό ιατρικό περιοδικό «The Lancet» δεν παρέχει επίσης στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών σε δημόσιους χώρους [43]. Αλλά ακριβώς αυτή η δημοσίευση έχει αναφερθεί και εξακολουθεί να αναφέρεται ως αποδεικτικό στοιχείο όσον αφορά το αν οι μάσκες είναι αποτελεσματικές δημοσίως. Ωστόσο, δεν υπάρχει βάση για μια τέτοια δήλωση στο ίδιο το άρθρο.

Αυτή η λεγόμενη «επείγουσα επανεξέταση» ήταν η βάση της σύστασης του ΠΟΥ του Ιουνίου 2020 [41] (και ανατέθηκε και προωθήθηκε επίσης από την ΠΟΥ). Εκτός από τη φυσική απόσταση και την προστασία των ματιών, πρόκειται επίσης για μάσκες, αλλά όχι για τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους για εξωτερική προστασία. Οι περισσότερες από τις 44 συγκριτικές μελέτες που καλύπτονται εκεί, οι οποίες θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν στη μετα-ανάλυση, είναι μάλλον SARS ή MERS, 7 από τις οποίες είναι COVID-19, αλλά - και αυτό είναι ζωτικής σημασίας εδώ (όχι τα παθογόνα) - σε καμία περίπτωση δεν είναι μια μελέτη που θα επέτρεπε την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους για λόγους εξωτερικής προστασίας.

Εάν διαβάσετε την περίληψη του «Lancet Review» και στη συνέχεια κοιτάξετε το Σχήμα 4 με τη μετα-ανάλυση μελετών που αξιολογούν τη χρήση масκών, θα μπορούσε κανείς να πει με την πρώτη ματιά: οι μάσκες είναι καλά τεκμηριωμένες στην αποτελεσματικότητά τους. Αλλά αν εμβαθύνετε λίγο στην εικόνα, μπορείτε να δείτε ότι σχεδόν όλες οι μεμονωμένες μελέτες πραγματοποιήθηκαν στο νοσοκομειακό περιβάλλον και μόνο τρεις στο περιβάλλον εκτός υγειονομικής περίθαλψης (όλα στο SARS-1) [44 - 46], αλλά και όχι όπως με την υποχρέωση μάσκας στη Γερμανία για εξωτερική προστασία στο κοινό, αλλά για αυτοπροστασία στην οικογένεια (1 x) [44] ή όταν φεύγοντας από το διαμέρισμα (1 x) [45]. Επιπλέον, η μελέτη προσδιόρισε επίσης την επίσκεψη στις αγορές των γεωργών και την κατοχή κατοικίδιων ζώων ως προστατευτικούς παράγοντες, δηλαδή παράγοντες που θα μπορούσαν να θεωρηθούν ότι ενισχύουν περισσότερο τον κίνδυνο ή, με άλλα λόγια, για το προστατευτικό αποτέλεσμα των οποίων δεν υπάρχει ορθολογική εξήγηση. Από αυτό μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι υπήρχαν οι λεγόμενοι συγχύσεις (ανησυχητικοί παράγοντες), οι οποίοι θέτουν επίσης υπό αμφισβήτηση τα άλλα αποτελέσματα της μελέτης. Η τρίτη μελέτη [46] δεν έδειξε καμία επίδραση των масκών καθόλου, επειδή 95% των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι δεν είχαν φορέσει ποτέ μια μάσκα όταν έρχονται σε επαφή με τους ασθενείς SARS. Δεν είναι σαφές πώς αυτή η μελέτη θα μπορούσε να συμπεριληφθεί στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της μάσκας της ανασκόπησης Lancet. Σε αυτό το σημείο, πρέπει να τονιστεί για άλλη μια φορά ότι αυτές οι τρεις μελέτες ήταν οι μόνες στην αναθεώρηση Lancet που αφορούσαν τη χρήση масκών στον συνηθισμένο πληθυσμό εκτός νοσοκομείων. Ως εκ τούτου, η επανεξέταση αυτή δεν είναι κατάλληλη για δήλωση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών για άτομα σε δημόσιους χώρους.

Όλες οι άλλες μελέτες που περιλαμβάνονται στην ανασκόπηση προέρχονται από τον τομέα των ιατρικών εγκαταστάσεων. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να μιλήσουμε για τη φροντίδα των ασθενών στο νοσοκομείο, όπου η χρήση масκών για το προσωπικό σε ορισμένες περιπτώσεις για λόγους υγείας και ασφάλειας σε στενή και παρατεταμένη επαφή με τους ασθενείς (αυτοπροστασία = καμία επαφή με αίμα και σωματικά υγρά των ασθενών ανεξάρτητα από το αν μια λοίμωξη είναι γνωστή στους ασθενείς και, αν ναι, ποια) έχει συνιστάται πάντα σε μια ανεστραμμένη αποτελεσματικότητα (ξένη προστασία) των масκών στο δημόσιο χώρο. Στην περίπτωση της περίθαλψης των ασθενών, υπάρχουν αρκετά διαφορετικές πιθανές παθογόνες επαφές από ό, τι όταν οι άνθρωποι συναντιούνται στην περίπτωση του e.B ψώνια, δημόσιες συγκοινωνίες, σχολεία ή συναδέλφους στο γραφείο. Το ιατρικό προσωπικό που πρέπει να φροντίζει ασθενείς με αναπνευστικές λοιμώξεις ή άλλα δυνητικά μολυσματικά παθογόνα στη ρινική κοιλότητα έχει στενή επαφή (< 1 m) αφενός, και, αφετέρου, είναι επίσης μια επαφή πρόσωπο με πρόσωπο, δηλαδή πρόσωπο με πρόσωπο.

Επιπλέον, ένα άλλο σημαντικό κριτήριο είναι ότι οι επαφές στην περίθαλψη των ασθενών συνήθως διαρκούν περισσότερο και πραγματοποιούνται επανειλημμένα, και έτσι για πολλά χρόνια, καθώς και από το RKI, έχει αναφερθεί ως προϋπόθεση για πιθανή έκθεση του προσωπικού σε παθογόνους παράγοντες διάρκειας τουλάχιστον 15 λεπτών τόσο κοντά σε σχέση με την επαφή. Μια τέτοια διάρκεια δεν συμβαίνει στον δημόσιο χώρο με τις συνήθεις σύντομες επαφές, σίγουρα όχι όσον αφορά την επαφή. Εάν θέλετε να μιλήσετε με κάποιον που συναντάτε στο δρόμο για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, μπορείτε απλά να κρατήσετε απόσταση και στη συνέχεια δεν μπορεί να υπάρξει επαφή με την αναπνευστική άκριση του άλλου ατόμου. Το ίδιο συμβαίνει και με τη φροντίδα των ασθενών: εάν δεν χρειάζεται να παρέχετε στον ασθενή στενή επαφή, αλλά απλά θέλετε να συζητήσετε κάτι μαζί του, μένετε λίγο μακριά από το κρεβάτι σας, δεν χρειάζεται να φορέσετε μάσκα και μπορείτε να του μιλήσετε κανονικά, ακόμη και αν έχει οξεία αναπνευστική ιογενή λοίμωξη.

"ανθρωπότητα ζούσε πάντα με αυτόν τον τρόπο ακόμη και κατά την εποχική περίοδο της γρίπης, και τίθεται το ερώτημα εάν όλα πρέπει να είναι διαφορετικά με τον νέο κοροναϊό και επίσης: είτε μόνο με αυτόν τον ιό είτε με όλους τους άλλους αναπνευστικούς ιούς. Ωστόσο, αυτός ο νέος ιός δεν είναι σχεδόν συγκρίσιμος με ένα επικίνδυνο παθογόνο όπως η ευλογιά ή ο ιός Έμπολα, αλλά είναι συγκρίσιμος με μια πιο σοβαρή γρίπη, όπως έχουμε δει αρκετές φορές τα τελευταία χρόνια (ε.Β. 2016 / 2017 και 2018 / 2019) [47].

Το «*Lancet-Review*» δεν συμβάλλει καθόλου στην αποτελεσματικότητα των масκών ως προστασίας τρίτων στο κοινό (καθώς και στην αυτοπροστασία), διότι ακόμη και αυτό το συστηματικό έργο αναθεώρησης δεν αποκάλυψε καμία έρευνα που θα επέτρεπε οποιαδήποτε ή ακόμη και μια υποστηρικτική δήλωση σχετικά με τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους για λόγους εξωτερικής προστασίας - ωστόσο, αυτή η δημοσίευση αναφέρεται στα μέσα ενημέρωσης και από πολλούς επαγγελματίες του ιατρικού κλάδου για το σκοπό αυτό. Αυτό μπορεί επίσης να οφείλεται στο γεγονός ότι οι συγγραφείς δεν εκφράστηκαν πραγματικά με σαφήνεια και σαφήνεια στην περίληψη των αποτελεσμάτων τους και της αξιολόγησής τους, εάν αυτό διαβάστηκε καθόλου και όχι μόνο στο σχήμα 4. Να τι λέει:

«Αν και τα άμεσα αποδεικτικά στοιχεία είναι περιορισμένα, η βέλτιστη χρήση των масκών προσώπου, ιδίως του N95 ή παρόμοιων αναπνευστήρων σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και βαμβακερών ή χειρουργικών масκών 12-16 στρωμάτων στην κοινότητα, θα μπορούσε να εξαρτηθεί από παράγοντες με βάση τα συμφραζόμενα· απαιτείται δράση σε όλα τα επίπεδα για την αντιμετώπιση της έλλειψης καλύτερων αποδεικτικών στοιχείων ».

Σε απλή γλώσσα, επομένως, οι συντάκτες αυτής της αναθεώρησης συνοψίζουν: δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών δημοσίως, εάν είναι απαραίτητο η χρήση τους θα μπορούσε να εξαρτηθεί από το επιδημιολογικό πλαίσιο, αλλά σε κάθε περίπτωση υπάρχει έλλειψη επιστημονικών στοιχείων, και αυτή η ανεπάρκεια πρέπει να καταστεί σαφής.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

Ο ΠΟΥ δεν αποκλείει τη χρήση масκών δημοσίως (αυτό ισχύει και για τα παιδιά [48]). Αυτό ακριβώς είπε ο ΠΟΥ κατ' αρχήν ήδη από το 2019. Παρέμεινε επίσης το ίδιο που ο ΠΟΥ δηλώνει ρητά ότι δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία για τη χρήση μάσκας δημοσίως. Έτσι, το μόνο που απομένει είναι ευλογοφάνεια (βλ. παραπάνω).

3. Γερμανική Εταιρεία Πνευμονολογίας (DGP)

Σε γνωμοδότηση του Μαΐου 2020 σχετικά με τις επιπτώσεις των масκών στην αυτοπροστασία και την εξωτερική προστασία, το ΣΕΚ καταλήγει σε θετική αξιολόγηση [49]. Αφενός, το ΣΕΚ παρέχει μια επισκόπηση διαφόρων πειραματικών μελετών σχετικά με τη θεωρητική αποτελεσματικότητα των масκών. Από την άλλη, αναφέρονται ορισμένες μεμονωμένες μελέτες από την ανασκόπηση Cochrane [36]. Ωστόσο, όπως προαναφέρθη, δεν περιλαμβάνονται μελέτες που δείχνουν την αποτελεσματικότητα των масκών σε δημόσιους χώρους εξωτερικής προστασίας, επειδή τέτοιες μελέτες δεν υπάρχουν. Συνεπώς, όλα αυτά δεν είναι ένα σενάριο που θα ήταν ακόμη συγκρίσιμο με τη συνάντηση των ανθρώπων στον δημόσιο χώρο. Στο τέλος, ωστόσο, το ΣΣΑ συνάγει το συμπέρασμα, το οποίο είναι ακατανόητο από επιστημονική άποψη, ότι

«οι μη ιατρικές μάσκες από υφάσματα (...) έχουν ως αποτέλεσμα την ξένη προστασία .»

Ωστόσο, το συμπέρασμα αυτό δεν υποστηρίζεται από καμία από τις μελέτες που αναφέρονται στη γνώμη του ΓΔΡ.

4. Η λεγόμενη "Μελέτη της Ιένας"

Μια μελέτη μοντελοποίησης, η οποία δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά στις αρχές Ιουνίου του 2020, αναφέρει την επίδραση της υποχρέωσης μάσκας χρησιμοποιώντας το παράδειγμα της πόλης Jena και άλλων πόλεων και περιφερειών στη Γερμανία [50]. Τον Αύγουστο του 2020, η μελέτη αναδημοσιεύτηκε ελαφρώς τροποποιημένη [51] και δημοσιεύθηκε για τρίτη φορά στη δεύτερη, ήδη τροποποιημένη έκδοση τον Δεκέμβριο του 2020 [52]. Η τρίτη έκδοση υποβλήθηκε στο περιοδικό τον Ιούλιο, δηλαδή λίγο μετά τη δημοσίευση της πρώτης (και λίγο πριν από τη δημοσίευση της δεύτερης), εγκρίθηκε τελικά τον Νοέμβριο και δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020. Παρουσιάστηκε από τα μέσα ενημέρωσης το Δεκέμβριο ως νέα μελέτη, αλλά δεν αποτελεί αντικείμενο της έρευνας.

Εκτός από το «Lancet Review», η λεγόμενη μελέτη Jena αναφέρεται συχνά στα μέσα ενημέρωσης ως σαφής απόδειξη της αποτελεσματικότητας των масκών, και μάλιστα –στην πραγματικότητα– μαζί με μια μελέτη για τα χρυσά χάμστερ (μελέτη «χάμστερ», βλ. παρακάτω), δηλαδή πειραματική εργασία σε ζώα.

Οι συντάκτες της «μελέτης Jena» είναι όλοι μακροοικονομιστές που διεξάγουν μελέτες για λογαριασμό των υπευθύνων χάραξης πολιτικής χρησιμοποιώντας την ίδια μεθοδολογία («μέθοδος συνθετικού ελέγχου») προκειμένου να «μοντελοποιήσουν» μαθηματικά τον αντίκτυπο των αποφάσεων πολιτικής (οι λεγόμενες «μεταρρυθμίσεις»). Στη μελέτη, η ανάπτυξη των αριθμών περίπτωσης Corona μετά την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας στην Ιένα συγκρίθηκε με εκείνη σε συγκρίσιμες πόλεις (= συνθετική Ιένα) χωρίς υποχρέωση μάσκας. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι η απαίτηση μάσκας έχει οδηγήσει σε περίπου 40% μείωση του ημερήσιου ρυθμού ανάπτυξης των λοιμώξεων του κορωνοϊού.

Ωστόσο, η μελέτη δεν λαμβάνει υπόψη την επιδημιολογικά κρίσιμη πτυχή ότι ο ρυθμός εξάπλωσης του νέου κορωνοϊού μειώθηκε ήδη από την 1η Μαρτίου 2020 (δηλαδή περίπου 5 εβδομάδες πριν από την εισαγωγή απαίτησης μάσκας σε δημόσιους χώρους στην πόλη της Ιένα) και ότι στις 10 Μαρτίου η τιμή R ήταν ήδη κάτω από 1 [53, 54]. Από τα τέλη Μαρτίου, δεν υπήρχαν άλλα σχετικά στοιχεία μόλυνσης στην Ιένα. Επομένως, η εισαγωγή της απαίτησης μάσκας (από τις 6 Απριλίου, πρώτα στην Ιένα, στη συνέχεια περίπου τρεις εβδομάδες αργότερα σε ολόκληρη την ομοσπονδιακή επικράτεια) έπεσε σε μια φάση της επιδημίας Corona, στην οποία είχε ήδη υπάρξει συνεχής και σημαντική μείωση του αριθμού των λοιμώξεων, μια εξέλιξη που συνεχίστηκε στη συνέχεια. Συνεπώς, η επίδραση της υποχρέωσης μάσκας στη μείωση του αριθμού των λοιμώξεων δεν μπορεί να συναχθεί από αυτό, διότι και οι δύο αλληλεπικαλύπτονται, αλλά αυτό δεν ελήφθη υπόψη στη μελέτη μοντελοποίησης.

Ιδιαίτερα σημαντικό για την αξιολόγηση της «μελέτης Jena» είναι ότι, σύμφωνα με τα στοιχεία του RKI, η κατάσταση μόλυνσης στην Jena επικεντρώθηκε μόνο σε λίγες ημέρες τον Μάρτιο και η πλειοψηφία έλαβε χώρα πριν από τα μέσα Μαρτίου: υπήρχαν (1) περίπου 3- 5 θετικά κρούσματα στα τέλη Φεβρουαρίου, (2) μεταξύ 43 και 53 θετικών περιπτώσεων το Σαββατοκύριακο γύρω στις 7. - Το 9ο. Μαρτίου και (3) μεταξύ 59 και 73 θετικών περιπτώσεων κατά την περίοδο 11 Μαρτίου. σε 14. Τον Μάρτιο,

(4) στη συνέχεια, σημαντική μείωση του αριθμού των θετικών περιπτώσεων μεμονωμένες ημέρες πριν από το τέλος Μαρτίου και (5) άλλες 3-5 θετικές περιπτώσεις στα τέλη Μαρτίου. Η στενή χρονική σχέση μεταξύ των γεγονότων (2) και (3) δείχνει ότι επρόκειτο για καταστάσεις εκδήλωσης εστίας και όχι για σταδιακή εξάπλωση της λοίμωξης «στην περιοχή». Στα τέλη Μαρτίου, ωστόσο, η μόλυνση στην Ιένα είχε ήδη υποχωρήσει τόσο πολύ που δεν μπορούσε κανείς πλέον να αναμένει αποτέλεσμα λόγω της υποχρέωσης μάσκας από τις 6 Απριλίου, επειδή δεν υπήρχε πλέον μολυσματική δραστηριότητα που θα μπορούσε να επηρεαστεί από αυτήν κατ'αρχήν.

Επιπλέον, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι η ημερομηνία αναφοράς των περιπτώσεων που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη δεν επιτρέπει καμία σχεδόν βέβαιη δήλωση του χρόνου μόλυνσης, η οποία μπορεί να προσδιοριστεί με αρκετή ακρίβεια μόνο από την ημερομηνία της νόσου (= εμφάνιση κλινικών συμπτωμάτων) όπως οι πρακτικές RKI στις μελέτες μοντελοποίησης [54]. Σύμφωνα με το RKI, ο χρόνος μεταξύ μόλυνσης και ημερομηνίας αναφοράς είναι 14-21 ημέρες, και η περίοδος αυτή αποτελείται από: (1) την περίοδο επώασης, (2) την καθυστέρηση έως ότου ο ασθενής μεταβεί στο γιατρό λόγω αυξανόμενων συμπτωμάτων, (3) το χρόνο διεξαγωγής της δοκιμής (συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς στο εργαστήριο και της αξιολόγησης στο εργαστήριο), (4) τις διοικητικές καθυστερήσεις στην αναφορά των αποτελεσμάτων των δοκιμών στο RKI και (5) τη δημοσίευση από το RKI [55]. Ωστόσο, η «μελέτη Jena» προϋποθέτει μόνο καθυστέρηση περίπου 8 ημερών [50] ή περίπου 10 ημερών [51, 52].

Με άλλα λόγια, η επίδραση της μείωσης του αριθμού των λοιμώξεων που αποδίδονται σε αυτή τη μελέτη επισκιάζεται αφενός από τη σημαντική μείωση των θετικών δοκιμών που είχαν αρχίσει σε ολόκληρη τη Γερμανία λίγες εβδομάδες πριν από την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας στην Ιένα και αλλού. Από την άλλη, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι λοιμώξεις που αναφέρθηκαν στο RKI προέρχονταν 14 - 21 ημέρες πριν, έτσι ώστε η απαίτηση μάσκας να μην μπορεί να έχει καμία επίδραση στους αριθμούς μόλυνσης τουλάχιστον τις πρώτες 2- 3 εβδομάδες.

Μια άλλη σημαντική πτυχή για την αξιολόγηση της επίδρασης του καθήκοντος μάσκας είναι ότι ο αναφερόμενος αριθμός λοιμώξεων μπορεί πάντα να περιλαμβάνει λοιμώξεις που προέρχονται από εστίες, ε.Β. σε σπίτια, νοσοκομεία ή κοινοτικά καταφύγια. Οι θεσμικές εστίες, ωστόσο, δεν επηρεάζονται από υποχρεωτική μάσκα σε δημόσιους χώρους, έτσι ώστε η μείωση του αριθμού των λοιμώξεων σε ένα μέρος ή περιοχή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι προηγουμένως οι εστίες αύξησαν τον αριθμό των κρουσμάτων μόλυνσης, αλλά μετά από αυτό ο αριθμός των κρουσμάτων ήταν χαμηλότερος λόγω της απουσίας περαιτέρω εστιών από ό, τι πριν από την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας. Αυτό φαίνεται να έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο και στην Ιένα, αν λάβουμε υπόψη τα γεγονότα (2) και (3), όπως φαίνεται παραπάνω, στην Ιένα: αυτές ήταν πιθανότατα προσωρινές εστίες με υψηλό αριθμό ατόμων με θετικά αποτελέσματα δοκιμών. Οι εστίες ε.Β. σε ιδρύματα όπως οι οικoi ευγηρίας/γηροκομείων, ωστόσο, έχουν πάντα μεμονωμένες αιτίες, οι οποίες πρέπει να αναζητηθούν στο συγκεκριμένο επιδημιολογικό πλαίσιο, αλλά δεν μπορούν να επηρεαστούν από υποχρέωση μάσκας όταν ψωνίζουν ή όταν χρησιμοποιούν τα μέσα μαζικής μεταφοράς. Χωρίς να ληφθεί υπόψη το επιδημιολογικό πλαίσιο από το οποίο προήλθε ο αναφερόμενος αριθμός λοιμώξεων από τις διάφορες τοποθεσίες (δηλαδή εάν οι εστίες ήταν μεταξύ τους ή όχι), η επίδραση των масκών στο κοινό στην εμφάνιση «νέων λοιμώξεων» (= θετικά αποτελέσματα δοκιμών) παραμένει αναγκαστικά ασαφής.

Συνολικά, αυτή η μελέτη μοντελοποίησης δεν αποφέρει αποτελέσματα που θα υποστήριζαν την υποχρέωση συγκάλυψης, διότι εκτός από την εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας, οι απαριθμούμενοι πιθανοί παράγοντες επιρροής (πιθανά ξεσπάσματα) δεν ελήφθησαν υπόψη, ειδικά από την προηγούμενη περίοδο. Αυτοί οι περιορισμοί της μελέτης μπορούν εύκολα να οδηγήσουν σε κυκλικό συμπέρασμα, διότι οι συγγραφείς, ως οικονομολόγοι, δεν έχουν ιατρική-επιδημιολογική εμπειρογνωμοσύνη και, ως εκ τούτου, δεν έχουν συμπεριλάβει σημαντικούς δυνητικούς παράγοντες που επηρεάζουν, όπως το ζήτημα των εστιών και των πιθανών αιτιών τους, στις εκτιμήσεις τους.

Υπάρχουν πολλά παραδείγματα από άλλες χώρες όπου, για παράδειγμα Β στην Ισπανία, ο αριθμός των περιπτώσεων που εξετάστηκαν για θετικά άτομα αυξήθηκε εξαιρετικά μεταξύ Ιουλίου και τέλους Οκτωβρίου 2020, παρά την αυστηρότερη απαίτηση μάσκας, ενώ στη Σουηδία, χωρίς υποχρεωτικές μάσκες, ο αριθμός των περιπτώσεων που εξετάστηκαν αυξήθηκε εξαιρετικά, ενώ στη Σουηδία, χωρίς υποχρεωτικές μάσκες, αυξήθηκαν εξαιρετικά.

σημαντικά χαμηλότερα κατά την περίοδο [55]. Υπάρχουν και άλλα σχετικά παραδείγματα από άλλες χώρες: παρά την απαίτηση να φορούν μάσκες, ο αριθμός των θετικών αποτελεσμάτων των δοκιμών αυξήθηκε απότομα [56, 57]. Ωστόσο, το ίδιο μπορεί να διαπιστωθεί για τη Γερμανία από τα στοιχεία του RKI (εισαγωγή της υποχρέωσης μάσκας στις 28 Απριλίου) (ε.β. στις καθημερινές εκθέσεις κατάστασης). Ομοίως, ο επικεφαλής του Αυστριακού ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ δήλωσε ότι ούτε η εισαγωγή της απαίτησης για μάσκα ούτε η κατάργησή της είχαν μετρήσιμο αντίκτυπο στην κατάσταση μόλυνσης στην Αυστρία [58]. Το τελευταίο δίμηνο του 2020, ο αριθμός των ατόμων που βρέθηκαν θετικά στη Σουηδία αυξήθηκε επίσης σημαντικά, αλλά όχι στο βαθμό που στην Αυστρία, όπου η απαίτηση για μάσκα ισχύει σχεδόν καθολικά από την άνοιξη του 2020 [58]. Ακόμη και με όλα αυτά τα εμπειρικά δεδομένα από πολλές χώρες, οι παράγοντες που επηρεάζουν μπορεί να έχουν περάσει απαρατήρητοι, αλλά είναι εντυπωσιακό ότι σε καμία από τις χώρες καμία από τις χώρες δεν είχε καμία από τις μάσκες να επηρεάσει τον αριθμό των περιπτώσεων.

5. Μαθηματική εκτίμηση: Γουχάν, Νέα Υόρκη και Ιταλία

Αυτή είναι μια άλλη μελέτη μοντελοποίησης που ήθελε να δείξει για τη Γουχάν (Κίνα), αλλά κυρίως για την Ιταλία και τη Νέα Υόρκη, ότι με την εισαγωγή της υποχρεωτικής απαίτησης μάσκας στο κοινό, ο αριθμός των νέων λοιμώξεων μειώθηκε σημαντικά [59]. Αυτή η μελέτη επικρίθηκε γρήγορα για την έλλειψη στατιστικών μεθόδων (και ζητήθηκε από το περιοδικό να αποσύρει το άρθρο, το οποίο δεν συνέβη) [60]. Μια κρίσιμη επιστολή προς τον συντάκτη αυτής της μελέτης έγινε δεκτή και δημοσιεύθηκε από το περιοδικό [61].

Από επιδημιολογική άποψη, υπάρχουν θεμελιώδεις αντιρρήσεις σε αυτή τη μελέτη, οι οποίες καθιστούν τα αποτελέσματά της ανίκανα να έχουν νόημα, ανεξάρτητα από το πόσο καλά θα έπρεπε να είχε υπολογιστεί. Όπως και στη «μελέτη Jena», αυτοί οι συγγραφείς (επίσης όχι γιατροί ή μολυσματικοί επιδημιολόγοι, αλλά χημικοί, συμπεριλαμβανομένου ενός βραβευμένου με Νόμπελ Συν-Χημείας του 1995, καθώς και φυσικοί και γεωλόγοι) έχουν παραβλέψει το γεγονός ότι οι επιπτώσεις ενός μέτρου μπορεί να μην είναι άμεσα εμφανείς, αλλά λόγω του διαστήματος μεταξύ του χρόνου μόλυνσης και της ημερομηνίας αναφοράς το νωρίτερο περίπου 2-3 εβδομάδες αργότερα.

Οι συγγραφείς είπαν επίσης ότι όχι μόνο η απαίτηση μάσκας είχε τη μεγαλύτερη επίδραση όλων των μέτρων, αλλά είναι επίσης πεπεισμένοι ότι η μελέτη τους απέδειξε τη μετάδοση «αερολύματος» του νέου κοροναϊού ως κυρίαρχη οδό μετάδοσης. Δεν επεξεργάζονται τι ακριβώς καταλήγουν από αυτό, αλλά ενδεχομένως από το γεγονός ότι οι μάσκες σταματούν μηχανικά τα αναπνευστικά σταγονίδια και έτσι εμποδίζουν την παραγωγή σωματιδίων αερολύματος (δηλαδή από τα μικρότερα που δεν ιζούν αμέσως) που είναι σε θέση να επιπλέουν και μπορεί να περιέχουν ιούς. Ισχυρίζονται επίσης ότι η αερογενής οδός μετάδοσης είναι η πιο αποτελεσματική επειδή τα σωματίδια αερολύματος εισέρχονται βαθιά στους πνεύμονες κατά τη διάρκεια της κανονικής εισπνοής και ότι αυτή η οδός μετάδοσης απαιτεί συνήθως χαμηλή «δόση μόλυνσης». Επιπλέον, οι ελεύθεροι αιωρούμενοι ιοί θα έχουν μεγάλη κινητικότητα και αρκετά μεγάλο «χρόνο επιβίωσης» για την εξάπλωσή τους.

Ωστόσο, αφενός, πρόκειται για σταθερά αβάσιμες υποθέσεις και δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία και, επιπλέον, υποθέσεις που είναι ασύμβατες με τα ευρήματα στα οποία πρέπει να εισέλθει ο νέος κοροναϊός: επειδή αναπαράγεται στην ανώτερη αναπνευστική οδό και κυρίως στον ρινικό βλεννογόνο, αλλά όχι στους πνεύμονες [62] (βλέπε **μέρος Γ.**). Επιπλέον, μέχρι τότε, τίποτα δεν ήταν γνωστό για τη λεγόμενη «δόση μόλυνσης» (δηλαδή: πόσα παθογόνα πρέπει να έρθει σε επαφή ένα άτομο που είναι καταρχήν ευαίσθητο για να αναπτύξει λοίμωξη) και έτσι δεν υπήρχαν στοιχεία ότι ένα άτομο θα μολυνόταν.

μικρός αριθμός ιών είναι επαρκής για μια λοίμωξη (λίγα περισσότερα είναι γνωστά γι' αυτό, **βλ. μέρος Γ.**). Εξάλλου, οι κοροναϊοί, ως ιοί με λιπίδια, είναι από τους πιο ευαίσθητους στις περιβαλλοντικές επιδράσεις και συνολικά δεν είναι σε θέση να «επιβιώσουν» στον αέρα, ακόμη και για λίγο περισσότερο, απροστάτευτοι ή

– πιο επιστημονικά μιλώντας: να παραμείνει μολυσματική και αναπαραγωγική (= ικανή αναπαραγωγής). Οι συγγραφείς είναι επιστήμονες και προφανώς δεν ήταν σε θέση να αναρωτηθούν τέτοιες ερωτήσεις ή ως μη ιατροί.

Επίσης, οι συγγραφείς δεν .B, όπως αναφέρεται στην κριτική επιστολή προς τον αναγνώστη [61], (1) από το οποίο προέρχονται οι επιδημιολογικές συνθήκες από τις οποίες προέρχονται οι λοιμώξεις, δηλαδή κατά πόσον αποκτήθηκαν στον ιδιωτικό τομέα ή στην περίθαλψη των ασθενών και, εάν οι τελευταίοι, εάν το προσωπικό διέθετε επαρκή προστατευτικό εξοπλισμό στη διάθεσή τους. Και επίσης δεν έλαβαν υπόψη (2) ότι άλλοι παράγοντες μπορεί να έπαιξαν ρόλο εκτός από την υποχρέωση μάσκας (ο λεγόμενος συγχύστης) και (3) επίσης όχι πώς έγιναν αποδεκτές οι μάσκες από τον πληθυσμό, επειδή ακόμη και με υποχρέωση φθοράς δεν μπορεί κανείς να υποθέσει ότι όλοι οι άνθρωποι τις χρησιμοποιούν επίσης και - επίσης σημαντικό - να τις φορούν σωστά.

6. Μαθηματική-θεωρητική μελέτη

Ένα άλλο έργο είναι μια καθαρά μαθηματική-θεωρητική μελέτη μοντελοποίησης που δημοσιεύθηκε στα τέλη Απριλίου 2020 [63]. Οι συγγραφείς (όλοι οι μαθηματικοί και οι στατιστικολόγοι) εκφράζονται – παρόμοιοι με το RKI στο [1] – αρκετά προσεκτικά όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των масκών, αλλά τελικά ισχυρίζονται ότι οι μάσκες μαζί με άλλες παρεμβάσεις (η λεγόμενη «κοινωνική απόσταση» και ιδιαίτερα τα μέτρα υγιεινής) θα μπορούσαν να μειώσουν τη θνησιμότητα και την καταπόνηση του ιατρικού συστήματος. Οι μάσκες δεν είναι *μία «πανάκεια»*, λένε οι συγγραφείς, αλλά μπορούν να έχουν ένα αποτέλεσμα συνέργειας μαζί με άλλες μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις. Συνεχίζουν να γράφουν ότι οι μάσκες από μόνες τους, αν δεν είναι πολύ αποτελεσματικές και χρησιμοποιούνται από σχεδόν όλους, έχουν μόνο μια μικρή επίδραση σε πιο σοβαρές επιδημίες, αλλά αυτό δεν είναι ασήμαντο όσον αφορά τον απόλυτο αριθμό ζώων που σώζονται. Το σχετικό όφελος της γενικής χρήσης μάσκας θα μπορούσε να αλληλεπιδράσει με άλλα μέτρα για το κοινό. Συνεπώς, οι μάσκες δεν πρέπει να θεωρούνται εναλλακτική λύση, αλλά συμπλήρωμα άλλων μέτρων δημόσιας υγείας. Στη συνέχεια λένε ότι οι προσομοιώσεις τους έδειξαν ότι ακόμη και ασθενώς αποτελεσματικές μάσκες, αν χρησιμοποιηθούν ευρέως, θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην πρόληψη πολλών θανάτων. Τα θεωρητικά τους αποτελέσματα πρότειναν μια σημαντική, αν και δυνητικά μεταβλητή, τιμή ακόμη και όταν χρησιμοποιούνται μάσκες με χαμηλή αποτελεσματικότητα όταν χρησιμοποιούνται ευρέως.

Προς το τέλος της «συζήτησης», διαπιστώνουν ότι τα «*θεωρητικά αποτελέσματά τους*» πρέπει να ερμηνεύονται με προσοχή λόγω ενός συνδυασμού δυνητικά υψηλών ποσοστών μη συμμόρφωσης με τη χρήση масκών, καθώς και αβεβαιότητας σχετικά με την (εγγενή) αποτελεσματικότητά τους (ειδικά στην περίπτωση των αυτο-ραμμένες μάσκες), αναπνευστικών σταγονιδίων ή / και σωματιδίων αερολύματος για απορρόφηση και, τέλος, λόγω της έκτασης των βασικών μηχανισμών μετάδοσης στην περίπτωση αναπνευστικών σταγονιδίων ή / και σωματιδίων αερολύματος για απορρόφηση και, τέλος, λόγω της έκτασης των βασικών μηχανισμών μετάδοσης στην περίπτωση αναπνευστικών. Ωστόσο, ολοκληρώνουν τη συμβολή τους λέγοντας ότι, παρά την αβεβαιότητα (1) τα πιθανά οφέλη, (2) η απουσία προφανούς βλάβης και (3) η αρχή της προφύλαξης τους οδηγούν να συστήσουν σθεναρά την πιο καθολική χρήση масκών στο κοινό (καθημερινές μάσκες, εκτός εάν

ιατρικές μάσκες χωρίς να επηρεάζεται το ιατρικό σύστημα). Με αυτόν τον τρόπο, οι συγγραφείς κάνουν εκπληκτικούς ισχυρισμούς: (1) χωρίς αποδεικτικά στοιχεία, ένα πιθανό όφελος από τις μάσκες θεωρείται απλώς, (2) ότι οι μάσκες είναι σχεδόν απαλλαγμένες από παρενέργειες, είναι μία από τις άλλες αναπόδεικτες υποθέσεις και, τέλος (3) η αρχή της προφύλαξης δεν μπορεί να αναφέρεται ως δικαιολογία για μέτρα που βασίζονται αποκλειστικά στην ευλογοφάνεια.

Η προληπτική παροχή συνήθως σημαίνει μετά τη φροντίδα: ότι κάποιος όχι μόνο αναγνωρίζει πιθανούς κινδύνους ή κινδύνους πριν εμφανιστούν και αξιολογεί τη σημασία τους, αλλά αντιδρά επίσης σε πιθανούς κινδύνους αυτή τη στιγμή - παρά τις πιθανώς ελλειπείς γνώσεις - έτσι ώστε είτε να μην συμβούν καθόλου είτε, αν το κάνουν, τότε μόνο σε μια μετριασμένη μορφή. Η λεγόμενη αρχή της προφύλαξης προέρχεται κυρίως από την περιβαλλοντική πολιτική και συγκεκριμενοποιήθηκε το 1992 στη Διάσκεψη των "εθελόδων για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη στο Ρίο ντε Τζανέιρο ως εξής:

«Δεδομένου του κινδύνου μη αναστρέψιμης περιβαλλοντικής ζημίας, η έλλειψη πλήρους επιστημονικής βεβαιότητας δεν θα πρέπει να χρησιμεύει ως δικαιολογία για την καθυστέρηση μέτρων που είναι αυτοδικαίως[...]».

Ως εκ τούτου, η ιδέα πίσω από την αρχή της προφύλαξης είναι ότι πρέπει να αρχίσουν μέτρα για την προστασία από πιθανούς κινδύνους, ακόμη και αν δεν είναι ακόμη γνωστό σε ποιους ακριβώς βασίζονται αυτοί οι κίνδυνοι και αν θα υλοποιηθούν καθόλου και, εάν ναι, πόσο έντονοι [64, 65]. " αρχή της προφύλαξης επεκτάθηκε επίσης ώστε να συμπεριλάβει την πολιτική υγείας και ασφάλειας. Πάντα έχει να κάνει με.

«Ερωτήσεις σχετικά με τη λήψη ατομικών και κοινωνικών αποφάσεων υπό συνθήκες κινδύνου και αβεβαιότητας»[64].

Η δράση σύμφωνα με την αρχή της προφύλαξης απαιτεί αυστηρή ισορροπία των μέτρων οφέλους-κινδύνου, έτσι ώστε τα κεφάλαια που χρησιμοποιούνται ή τα κεφάλαια που χρησιμοποιούνται να μην Τα μέτρα για τη μείωση ή την εξάλειψη της δυνητικής απειλής θα οδηγήσουν σε επιβάρυνση της κοινωνίας, η οποία μπορεί να είναι πιο επιβλαβής από την πραγματοποίηση του δυνητικού κινδύνου. Συνεπώς, η δράση βάσει της αρχής της προφύλαξης πρέπει όχι μόνο να λαμβάνει υπόψη τις αρνητικές συνέπειες του δυνητικού κινδύνου, αλλά πρέπει επίσης και εξίσου να λαμβάνει υπόψη τις πιθανές αρνητικές συνέπειες των μέσων ή των μέσων που πρέπει να χρησιμοποιούνται. περιλαμβάνονται στην απόφαση. Πρέπει να καθοριστεί μια στέρεη επιστημονική βάση για να αξιολογηθεί αυτό, αν και όχι οριστικά, με βάση τόσο τα οφέλη όσο και τους κινδύνους τόσο των πτυχών όσο και του άλλου.

Ως εκ τούτου, η ανάληψη δράσης σύμφωνα με την αρχή της προφύλαξης απαιτεί ορισμένες προπαρασκευαστικές εργασίες που περιγράφουν τον δυνητικό κίνδυνο και όσο το δυνατόν περισσότερες επιστημονικές βάσεις, προκειμένου να είναι σε θέση να αποδείξουν τις επιπτώσεις των μέτρων που προβλέπονται στον επικείμενο κίνδυνο. Οι εύλογες εκτιμήσεις ως δικαιολογία για τα μέτρα που επιλέγονται δεν αρκούν εάν κάποιος θέλει να δικαιολογήσει τις ενέργειές του με την αρχή της προφύλαξης. Αυτό συμβαίνει ακριβώς όταν, χωρίς περαιτέρω επιστημονική αιτιολόγηση, αναφέρεται κανείς στην αρχή της προφύλαξης και δηλώνει τη χρήση масκών ως μέτρο που μπορεί να προστατεύσει από την εξάπλωση του κορονοϊού [63].

Δεν είναι τόσο απλό, διαφορετικά οποιοδήποτε μέτρο θα μπορούσε να εφαρμοστεί με αναφορά στην αρχή της προφύλαξης. Η ομοσπονδιακή κυβέρνηση άρχισε ξαφνικά να δικαιολογεί τα μέτρα corona με την αρχή της προφύλαξης στις αρχές του 2021 λόγω των νέων παραλλαγών του ιού, αφού δεν έγινε καμία αναφορά σε αυτά το 2020. Ωστόσο, υπήρχαν

δεν υπάρχουν περαιτέρω εξηγήσεις από την πολιτική πλευρά σαν η έννοια «αρχή της προφύλαξης» από μόνη της και καθιστά περιττή κάθε αιτιολόγηση.

Σε αυτή τη μελέτη μοντελοποίησης, μοιάζει κάπως με τη συμβολή του RKI [1]: Στο τέλος της ημέρας, υπάρχει μια δήλωση που δεν μπορεί να συμβιβαστεί με τις προηγούμενες εκτιμήσεις των συγγραφέων, δηλαδή ότι η σημασία των θεωρητικών αποτελεσμάτων τους είναι εντελώς ανοιχτή στην πραγματικότητα. Εάν κάποιος διαβάσει μόνο την τελευταία παράγραφο της δημοσίευσης δεν μαθαίνει τίποτα για τις πτώ διαφοροποιημένες εκτιμήσεις των συντακτών.

7. «Μελέτη Χάμστερ»

Μια μελέτη σε ζώα με χρυσά χάμστερ επρόκειτο να διερευνήσει το βαθμό στον οποίο οι χειρουργικές μάσκες θα μπορούσαν να μειώσουν την επαφή με αναπνευστικά σταγονίδια [66]. Η μελέτη αυτή φαίνεται να έχει ληφθεί σοβαρά υπόψη από τα μέσα ενημέρωσης ως απόδειξη της αποτελεσματικότητας των масκών σε δημόσιους χώρους και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να αναφέρεται εδώ.

Χωρίς να μπει στις λεπτομέρειες της μεθοδολογίας, μια ομάδα αποτελούνταν από χάμστερ που μολύνθηκαν τεχνητά με τον νέο κοροναϊό, η άλλη ομάδα χάμστερ ήταν χωρίς μόλυνση. Οι αντίστοιχοι κλωβοί στέκονταν κοντά μεταξύ τους και είτε χωρίζονταν από έναν τοίχο από το υλικό των χειρουργικών масκών είτε όχι. Το υλικό της μάσκας προοριζόταν να προσομοιώσει ένα μολυσμένο άτομο με χειρουργική μάσκα. Συνεπώς, δεν υπήρξε άμεση ή έμμεση επαφή μεταξύ των ζώων και των δύο ομάδων, έτσι ώστε μια μετάδοση παθογόνου παράγοντα, σε περίπτωση που πραγματοποιηθεί, πρέπει να προκλήθηκε από σταγονίδια αναπνευστικών εκκρίσεων ή σωματιδίων αερολύματος. Ως αποτέλεσμα, η χρήση του χειρουργικού υλικού μάσκας είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά λιγότερες στεφανιαίες λοιμώξεις στα εκτεθειμένα, δηλαδή τα πρωτογενή μη μολυσμένα ζώα, από τα οποία οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η προστασία αυτή ήταν αποτελεσματική.

Τίθεται, ωστόσο, το ερώτημα κατά πόσον τα αποτελέσματα μιας τέτοιας μελέτης σε ζώα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποζημίωση της αποτελεσματικότητας των (χειρουργικών) масκών στον άνθρωπο, ειδικά αν φοριούνται από εκατομμύρια ανθρώπους δημοσίως, επειδή οι δύο ρυθμίσεις προφανώς δεν είναι συγκρίσιμες με οποιονδήποτε τρόπο. Το 2020, όταν διεξήχθη η μελέτη, δεν φορούσαν χειρουργικές μάσκες δημοσίως, αλλά οτιδήποτε σας άρεσε, μέχρι οτιοδήποτε ύφασμα, επιτρεπόταν. Από την άλλη, η αρχή της αποτελεσματικότητας των масκών εξαρτάται όχι μόνο από το υλικό τους, αλλά και σε μεγάλο βαθμό από το πώς φοριούνται, δηλαδή πόσο καλά τοποθετούνται στο πρόσωπο παντού. Στο δημόσιο χώρο είναι εύκολο να δούμε ότι υπάρχουν πολύ διαφορετικές και γενικά δεν υπάρχουν καν κατά προσέγγιση σωστές μέθοδοι φθοράς. Έτσι, ακόμη και αν παρατηρηθεί σαφής επίδραση στη μελέτη σε ζώα υπό τις ελεγχόμενες συνθήκες, αυτό δεν σημαίνει ότι το αποτέλεσμα θα μπορούσε να μεταφερθεί στον πληθυσμό. Ωστόσο, οι ίδιοι οι συγγραφείς κατέληξαν σε αυτό το συμπέρασμα εκπληκτικά – και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι δημοσιογράφοι ανέφεραν με αυτόν τον τρόπο, αν και αυτοί μπορεί να αναγνωρίσουν ότι αυτές είναι πολύ διαφορετικές και όχι συγκρίσιμες συνθήκες.

8. RKI: «Πρώτα επιστημονικά στοιχεία» για την προστασία τρίτων

Η RKI ανέφερε, αφενός, δύο πειραματικές ερωτήσεις σχετικά με το ιστορικό των «πρώτων επιστημονικών σημειώσεων» της 19.07.2020 στην απάντησή της της 21.07.2020.

Εργαστηριακές μελέτες (από το 2008 και το 2013, οι οποίες είναι γνωστές εδώ και αρκετό καιρό) στις οποίες παρουσιάστηκε η βασική ικανότητα της κλωστοϋφαντουργίας MNB να συγκρατεί σταγονίδια, αλλά με μεγάλη επίδραση στην αποτελεσματικότητα του χρησιμοποιούμενου υλικού [67, 68]. Για στοιχεία σχετικά με την «επίδραση πρόληψης λοιμώξεων σε επίπεδο πληθυσμού», το RKI έχει δώσει τις τρεις μελέτες μοντελοποίησης που συζητήθηκαν εδώ [50 – 52, 59, 63] (όπου [50 - 52], όπως εξηγείται παραπάνω, είναι τρεις δημοσιεύσεις για την ίδια μελέτη).

Με πειραματικές μελέτες και μελέτες μοντελοποίησης, η RKI (κατά τη στιγμή της έρευνας τον Ιούλιο του 2020) ήθελε να αποδείξει την τότε νέα και ακόμα παρούσα στη δήλωση συχνών ερωτήσεων των «πρώτων επιστημονικών ενδείξεων» για την επίδραση των масκών ως ξένης προστασίας.

Στις αρχές του 2021, υποβλήθηκε αίτημα από τον πληθυσμό στο RKI βάσει του νόμου για την ελευθερία της πληροφόρησης. Ζητήθηκε από την RKI να παράσχει την επιστημονική βάση (1) για τη δήλωση ότι ένα σημαντικό ποσοστό των μεταδόσεων θεωρήθηκε από ασυμπτωματικά άτομα που μολύνθηκαν με SARS-CoV-2 και (2) για την απαίτηση μάσκας. Το RKI απάντησε με μια λίστα με 8 αποσπάσματα: 2 για ασυμπτωματική μετάδοση και 6 για την αποτελεσματικότητα των масκών. Στην παρούσα έκθεση περιλαμβάνονται οι ακόλουθες παραπομπές. (1) Ασυμπτωματική μετάδοση [11, 23] και (2) Αποτελεσματικότητα μάσκας [29, 43, 71, 75] (στην ανασκόπηση περιλαμβάνεται άλλη πειραματική μελέτη των Konda A. et al. σχετικά με την απόδοση διήθησης σωματιδίων αερολύματος από διάφορες ουσίες [29]). Μία από τις βιβλιογραφία δεν αντιμετωπίστηκε εδώ επειδή πρόκειται για νοσοκομειακή εξέταση ιατρικού προσωπικού (μάσκες υφάσματος σε σύγκριση με ιατρικές μάσκες). Το RKI έχει προφανώς αντιγράψει και τις 6 αναφορές σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών από τη γνώμη του BfArM σχετικά με το χειρισμό των масκών (υπάρχουν τα ίδια σφάλματα παραπομπής και επίσης η σειρά των αποσπασμάτων αντιστοιχεί στις πληροφορίες του BfArM). Η συνεισφορά του BfArM παρουσιάζεται στο **μέρος Β**, να θεραπευτεί.

Λίγο περισσότερο από μισό χρόνο μετά την έρευνα του Ιουλίου (βλ. παραπάνω) σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών για εξωτερική προστασία, η RKI δείχνει με τις τρέχουσες πληροφορίες της ότι δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών για υγιείς ανθρώπους στο κοινό για εξωτερική προστασία και ότι δεν υπάρχουν επίσης επιστημονικές αποδείξεις ότι οι μεταδόσεις παθογόνων παραγόντων που βασίζονται σε ασυμπτωματικά άτομα έχουν σχετικό μερίδιο στην εξάπλωση του SARS-CoV-2.

Πρόσθετες δημοσιεύσεις σχετικά με την επίδραση των масκών

Μετά από συζητήσεις για δημοσιεύσεις μέχρι αυτό το σημείο, οι οποίες αναφέρονταν πάντα, ειδικά στα μέσα ενημέρωσης, αλλά και από επιστήμονες, όσον αφορά την υποτιθέμενη εξασφαλισμένη αποτελεσματικότητα των масκών στο κοινό, και οι οποίες έχουν επιτύχει έτσι μια σχετική δημοτικότητα, οι λιγότερο γνωστές δημοσιεύσεις πρόκειται να παρουσιαστούν παρακάτω.

Οι δημοσιεύσεις βρέθηκαν κυρίως μέσω των βιβλιογραφικών καταλόγων άλλων εκδόσεων, ε.Β επίσης των σημερινών των διεθνών υγειονομικών αρχών, προκειμένου να ελεγχθεί η εγκυρότητα των δημοσιεύσεων που αναφέρονται από τους αντίστοιχους συγγραφείς ως αποδεικτικά στοιχεία των αξιολογήσεων τους. Συζητούνται εν συντομία με τη χρονολογική σειρά όπως υποβλήθηκαν ή δημοσιεύθηκαν με τα περιοδικά (ανάλογα με τις προδιαγραφές).

α) Δημοσιεύσεις «ανά μάσκα»

Παρουσιάζονται συνολικά 17 δημοσιεύσεις, οι οποίες καθορίζουν θετική επίδραση των масκών, εκ των οποίων οι 10 είναι μαθηματικές εκτιμήσεις, δηλαδή μελέτες μοντελοποίησης ή προσομοίωσης (= «εάν-στη συνέχεια αποτελέσματα»).

1. **Αφηγηματική επισκόπηση** (επιστολή αναγνώστη, και ως εκ τούτου χωρίς αξιολόγηση από ομοτίμους = γνώμη εμπειρογνομόνων από τον ίδιο τομέα, που υποβλήθηκε τον Απρίλιο του 2020) [69]: Πρόκειται για μια μικρή βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι περισσότερες από τις μελέτες που καλύπτονται προέρχονται από τον νοσοκομειακό τομέα, εάν πρόκειται για εξετάσεις μάσκας και όχι άλλες ερωτήσεις ή γενικές δηλώσεις από διεθνείς υγειονομικές αρχές χωρίς προδιαγραφές εξειδικευμένης βιβλιογραφίας. Τελικά, οι μάσκες υποστηρίζονται από τους συγγραφείς, αν και δεν έχουν παράσχει επιστημονικά δεδομένα για αυτούς.
2. **Μαθηματική εκτίμηση** (υποβλήθηκε τον Απρίλιο του 2020) [70]: Αυτή η μαθηματική μελέτη μοντελοποίησης θα πρέπει να καθορίζει την πιθανή αποτελεσματικότητα των масκών σε συνδυασμό με περιόδους κλειδώματος στη δυναμική μόλυνσης του νέου κοροναϊού. Οι συγγραφείς συνάγουν τα ακόλουθα συμπεράσματα: (1) Ο βασικός αριθμός αναπαραγωγής R_0 μπορεί να μειωθεί κάτω από το 1 εάν οι μάσκες φοριούνται πάντα δημόσια, δηλαδή όχι μόνο στην περίπτωση σημείων αναπνευστικής λοίμωξης. (2) Όταν εισάγονται περίοδοι κλειδώματος με χρήση μάσκας 100%, δεν υπάρχει πλέον εξάπλωση της μόλυνσης, τα δευτερογενή και τριτογενή «κύματα» «εξομαλύνονται». Αυτό σημαίνει ότι η επιδημία είναι υπό έλεγχο. Αυτή η επίδραση δίνεται επίσης εάν οι μάσκες που χρησιμοποιούνται είναι μόνο 50% αποτελεσματικές στη διακοπή του εκπνεόμενου ιού (με ίση ή μικρότερη επίδραση κατά τη διάρκεια της εισπνοής). (3) Ακόμη και χωρίς περιόδους κλειδώματος, οι χρήστες μάσκας έχουν πλεονεκτήματα, ακόμη και αν υπάρχει μόνο χαμηλότερη αποδοχή μάσκας. Συνολικά, οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μάσκες σε συνδυασμό με περιόδους απόστασης ή κλειδώματος μπορούν να είναι ένας αποδεκτός τρόπος διαχείρισης της πανδημίας του κορωνοϊού και επανέναρξης των οικονομικών δραστηριοτήτων. Α
Το «βασικό μήνυμα» της ανάλυσής τους για την υποστήριξη της ευρείας υιοθέτησης масκών είναι: «*Η μάσκα μου σας προστατεύει, η μάσκα σας με προστατεύει*».
3. **Μαθηματική εκτίμηση** (υποβλήθηκε τον Απρίλιο του 2020) [71]: Η εργασία υποβλήθηκε στο περιοδικό σε μια εποχή που οι μάσκες ήταν σπάνιες σε πολλά μέρη και δεν επαρκούσαν καν για ιατρικό προσωπικό ή προσωπικό σε σπίτια. Οι συγγραφείς ήθελαν να συμβάλουν στην επιδημιολογική σημασία των масκών στο κοινό. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που πραγματοποιούνται σε αυτό, οι μάσκες μπορούν να μειώσουν τόσο τις λοιμώξεις όσο και τους θανάτους ακόμη και με περιορισμένο αποτέλεσμα και μπορούν να καθυστερήσουν την κορύφωση της επιδημίας. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μάσκες είναι μια αποτελεσματική στρατηγική παρέμβασης, ειδικά στην περίπτωση ενός παθογόνου που είναι συχνά ασυμπτωματικό. Η βέλτιστη κατανομή των масκών είναι σημαντική, έτσι ώστε να είναι διαθέσιμες καθόλου. Προφανώς, οι συγγραφείς ανέλαβαν διαφορετική αποτελεσματικότητα μάσκας στους υπολογισμούς, χωρίς να καταστεί σαφές σε ποιες αποδόσεις βασίστηκαν και σε ποια βάση υιοθετήθηκαν. Πρόκειται, συνεπώς, για υπολογισμούς σε θεωρητική βάση.
4. **Αφηγηματική επισκόπηση** (έκδοση 1 που υποβλήθηκε τον Απρίλιο του 2020, έως το τέλος Δεκεμβρίου 2020 ως έκδοση 4 χωρίς ολοκληρωμένη διαδικασία αξιολόγησης από ομοτίμους, η οποία δημοσιεύθηκε τελικά τον Ιανουάριο του 2021 [72]: «Αφήγηση» σημαίνει ότι δεν αναζητήθηκαν όλες οι έρευνες για το θέμα για αξιολόγηση. Η έκδοση αυτή, ο τίτλος της οποίας υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα των масκών, αναφέρεται πολύ συχνά, αλλά οφείλεται στην

Η επιλογή της λογοτεχνίας δεν είναι μια «ανασκόπηση αποδεικτικών στοιχείων», όπως λέει ο τίτλος. Από αυτό δεν μπορούν να εξαχθούν επιστημονικά ορθά συμπεράσματα.

5. **Μαθηματική εκτίμηση** (που υποβλήθηκε τον Μάιο του 2020) [73]: Οι συγγραφείς επισημαίνουν ότι έχουν διαφορετική προσέγγιση από τις περισσότερες μελέτες μοντελοποίησης, οι οποίες επικεντρώθηκαν κυρίως στη δυναμική της μετάδοσης του ιού και στον προκύπτοντα αριθμό αναπαραγωγών (R_0). Αντίθετα, ήθελαν να συμπεριλάβουν τους ενδιαφερόμενους εξετάζοντας διαφορετικές ομάδες ανθρώπων (π.Β. δεκτικοί, συμπτωματικοί, νοσηλεύόμενοι) προκειμένου να αντιπροσωπεύουν τον βέλτιστο έλεγχο της λοίμωξης με διάφορα μη φαρμακευτικά μέτρα. Ως αποτέλεσμα, τα ακόλουθα μέτρα ήταν πιο αποτελεσματικά στο μοντέλο τους: παραμονή στο σπίτι, πλύσιμο των χεριών, έγκαιρη ανίχνευση περιπτώσεων (χρήση PCR) και μάσκες. Η εισαγωγή όλων των στρατηγικών ταυτόχρονα για τουλάχιστον 50 ημέρες θα μπορούσε να μειώσει σημαντικά τον αριθμό των νέων περιπτώσεων.
6. **Αφηγηματική επισκόπηση** (που υποβλήθηκε τον Μάιο του 2020) υπό τον τίτλο «Viewpoint» στο αναγνωρισμένου κύρους επιστημονικό περιοδικό «Science» [74]: Η παρούσα έκδοση αναφέρεται επανειλημμένα ως «μελέτη» με στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών. Ωστόσο, αυτό δεν είναι μια μελέτη, αλλά ένα απλό κομμάτι γνώμης. Πρόκειται για ένα μικρό έργο επισκόπησης (2 1/2 σελίδων εκτύπωσης) στο οποίο τίθενται κυρίως υποθέσεις, καθώς και ορισμένες ερωτήσεις και αναφέρονται μόνο λίγες μελέτες (συμπεριλαμβανομένου ενός πειράματος σε ζώα με χρυσά χάμστερ, βλ. παραπάνω), αλλά όχι και σίγουρα δεν συζητούνται διεξοδικά. Ο στόχος αυτής της δημοσίευσης ήταν προφανώς (που είναι θεμιτός στο επιστημονικό πλαίσιο) να θέσει ορισμένα ερωτήματα, αλλά οι συγγραφείς δεν προσπαθούν να δώσουν σταθερές απαντήσεις. Ως εκ τούτου, η παρούσα έκδοση δεν είναι κατάλληλη για να αποδείξει την αποτελεσματικότητα των масκών δημοσίως.
7. **Αφηγηματική επισκόπηση** (που υποβλήθηκε τον Μάιο του 2020) [75]: Οι (πολύ πολυάριθμοι) συγγραφείς έχουν δημιουργήσει μια πολύ περιορισμένη βιβλιογραφική επισκόπηση, η οποία δεν επιτρέπει καμία δήλωση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των масκών στο κοινό, καθώς μεταξύ αυτών ήταν πολυάριθμες πειραματικές μελέτες μάσκας και εξετάσεις μάσκας από τον νοσοκομειακό τομέα. Δεν υπήρξαν δημόσιες μελέτες σχετικά με τη χρήση масκών, αλλά δεν υπάρχουν τέτοιες έρευνες. Ωστόσο, οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μάσκες πρέπει να φοριούνται όποτε δεν είναι δυνατή η απόσταση (π.Β. στις δημόσιες συγκοινωνίες), διότι αυτό πιθανότατα θα μείωνε την εξάπλωση σταγονιδίων που περιέχουν ιούς και, συνεπώς, τη μετάδοση του SARS-CoV-2. Οι συγγραφείς λένε επίσης ότι είναι αδιαμφισβήτητο ότι τα μολυσμένα άτομα μπορούν να μεταδώσουν το παθογόνο ημέρες πριν εμφανιστούν τα συμπτώματα. Αυτή ήταν η επικρατούσα άποψη στα μέσα Μαΐου 2020, όταν υποβλήθηκε το άρθρο, αλλά και εκείνη την εποχή χωρίς επιστημονικά στοιχεία, αλλά βασίστηκε σε υποθέσεις και παραπλανητικές δημοσιεύσεις [16], αλλά είχε ήδη αμφισβητηθεί ή διορθωθεί εκείνη την εποχή [17 – 19]. Αυτό το άρθρο δεν κάνει τίποτα για να υποστηρίξει την αποτελεσματικότητα των масκών για υγιείς ανθρώπους στο κοινό (αλλά αναφέρεται από RKI και BfArM; δείτε παραπάνω).
8. **Μαθηματική εκτίμηση** (επιστολή αναγνώστη, δηλαδή καμία αξιολόγηση από ομοτίμους, που υποβλήθηκε τον Ιούνιο του 2020) [76]: Συμπεριλήφθηκαν 42 γεωγραφικές περιοχές σε έξι ηπείρους. Θα πρέπει να εξεταστεί κατά πόσον υπάρχει σχέση μεταξύ της συχνής χρήσης масκών σε ορισμένες, ιδίως στις ασιατικές χώρες, σε αντίθεση με άλλες, ε.Β ευρωπαϊκές χώρες, όπου η χρήση масκών στα πρώτα στάδια της πανδημίας (από τις 21 Ιανουαρίου έως τις 11 Μαρτίου) δεν έχει καθοριστεί και δεν έχει ακόμη συνταγογραφηθεί. Το ερώτημα αυτής της μελέτης ήταν αν η πρώιμη χρήση масκών στην πανδημία Corona μπορεί να συνέβαλε στον περιορισμό της πανδημίας. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι ο αριθμός των περιπτώσεων σε ορισμένες

Ασιατικές χώρες (μάσκες χρησιμοποιήθηκαν πιο νωρίς) από ό, τι σε άλλες χώρες (μεταγενέστερη χρήση μάσκας). Οι μάσκες ήταν τότε, λένε οι συγγραφείς, ένας ανεξάρτητος παράγοντας για τον έλεγχο της πανδημίας. Ωστόσο, καταλήγουν μόνο στο συμπέρασμα ότι είναι σκόπιμο να υποτεθεί ότι η χρήση масκών μπορεί να μετριάσει την πανδημία επειδή μπορούν να μειώσουν την απελευθέρωση σωματιδίων αερολύματος και σταγονιδίων. Πιστεύουν, γράφουν, ότι η ευρύτερη χρήση των масκών είναι το κλειδί για τον έλεγχο της πανδημίας, ανεξάρτητα από την υγιεινή των χεριών, τη λεγόμενη κοινωνική απόσταση και άλλα μέτρα.

9. **Μαθηματική εκτίμηση** (που υποβλήθηκε τον Ιούλιο του 2020) [77]: Η χρήση масκών διερευνήθηκε από υπαλλήλους σε καταστήματα με τακτική επαφή με τους πελάτες, αλλά η χρήση масκών στο κοινό, όπως απαιτείται στη Γερμανία, δεν είναι συγκρίσιμη με αυτή τη ρύθμιση. Συνεπώς, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να εφαρμοστούν στο ζήτημα της αποτελεσματικότητας των масκών σε δημόσιους χώρους για σχεδόν κάθε πολίτη. Επιπλέον, οι ίδιοι οι συγγραφείς λένε ότι τα ευρήματά τους πρέπει να ερμηνευθούν με μεγάλη προσοχή.
10. **Μαθηματική εκτίμηση** (υποβλήθηκε τον Αύγουστο του 2020) [78]: Η βάση ήταν κράτη των ΗΠΑ με και χωρίς συμμετοχή μάσκας μεταξύ 8 Απριλίου και 15 Μαΐου 2020. Ωστόσο, η συμμόρφωση με τη χρήση масκών δεν μπορούσε να προσδιοριστεί, καθώς οι συγγραφείς εκτελούν, οπότε δεν είναι σαφές πόσο συχνά φορούσαν μάσκες καθόλου (και αν φορέθηκαν σωστά, σίγουρα όχι). Επιπλέον, μόνο οι 5 ημέρες πριν από την επιβολή της απαίτησης μάσκας ελήφθησαν ως περίοδος αναφοράς, η οποία είναι πολύ μικρή για σύγκριση πριν και μετά, επειδή χρειάζεται πολύ περισσότερος χρόνος για να εμφανιστεί το αποτέλεσμα ενός νέου μέτρου (περίπου 10-14 ημέρες). Για τον λόγο αυτόν και μόνο, επομένως, η έρευνα δεν θα είχε νόημα. Ωστόσο, οι συγγραφείς καταλήγουν μόνο στο συμπέρασμα ότι τα ευρήματά τους υποδήλωναν ότι η απαίτηση να φορούν μάσκες στο κοινό θα μπορούσε να συμβάλει στον μετριασμό της εξάπλωσης του COVID-19, αξιολογώντας έτσι την εγκυρότητα της έρευνάς τους με προσοχή.
11. **Μαθηματική εκτίμηση** (υποβλήθηκε τον Αύγουστο του 2020) [79]: Όλοι οι συγγραφείς προέρχονται από την οφθαλμολογία και έχουν συμπεριλάβει και συγκρίνει τις πιο διαφορετικές χώρες στον κόσμο για τη μελέτη τους. Η μελέτη περιελάμβανε χώρες όπως η Αφρική, η Λατινική Αμερική, η Ασία και η Ανατολική Ευρώπη με πολύ διαφορετικά ποσοστά μόλυνσης, πληθυσμιακά πρότυπα και κλιματικές συνθήκες. Ωστόσο, οι επιπτώσεις που βασίζονται σε περιφερειακές γεωγραφικές παρατηρήσεις και συναφείς ιδιαιτερότητες (ε.β. κλιματικές) είναι ακατάλληλες για σύγκριση μεταξύ τους ή μεταξύ τους. Αυτή η μελέτη μοντελοποίησης έχει τους κατάλληλους περιορισμούς: υπάρχουν διάφορες αιτίες αύξησης του αριθμού των κρουσμάτων (π.χ.β. εστίες), διαφορετική συμμόρφωση με μάσκες, η οποία δεν είναι αναδρομικά επαληθεύσιμη, και άλλοι παράγοντες (οι λεγόμενοι συγχύσεις, δηλαδή μεταβλητές που επηρεάζουν τόσο την εμφάνιση παραγόντων κινδύνου όσο και το αποτέλεσμα μιας παρατήρησης) που δεν μπορούν να ανιχνευθούν σε μια τέτοια μελέτη.
12. **Μαθηματική εκτίμηση** (υποβλήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2020) [80]: Η συμμόρφωση με τη χρήση масκών αξιολογήθηκε σε 24 χώρες για να προσδιοριστεί η πιθανή επίδραση στους αριθμούς των υποθέσεων. Οι ίδιοι οι συγγραφείς λένε στην περίληψή τους ότι είναι πιθανό ότι η εκτιμώμενη μείωση σε νέες περιπτώσεις δεν οφείλεται στη φθορά масκών, αλλά σε άλλες μεταβλητές που δεν μπορούσαν να ληφθούν υπόψη στο μοντέλο. Ως αποτέλεσμα, οι συγγραφείς καταλήγουν πολύ προσεκτικά στο συμπέρασμα ότι, λόγω τέτοιων ενοχλητικών παραγόντων και επίσης λόγω των διακυμάνσεων στους τύπους масκών και τη χρήση τους, απαιτούνται τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες σχετικά με τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους για να προσδιοριστεί η πραγματική επίδραση της χρήσης масκών στην εξασθένιση των αναπνευστικών παθογόνων παραγόντων.

13. Μαθηματική εκτίμηση (προεκτύπωση, που κατατέθηκε τον Σεπτέμβριο στοScience') [81]: Σύμφωνα με τους συγγραφείς, αυτή η μελέτη είχε ως στόχο να αποφύγει το πρόβλημα της χρήσης υποθέσεων σε πολύπλοκη μαθηματική μοντελοποίηση εφαρμόζοντας απλώς τις περιπτώσεις ασθένειας, εισαγωγής στο νοσοκομείο και θανάτων, καθώς και την αντίστοιχη ημερομηνία μεταξύ τους. Ωστόσο, αγνοήθηκαν επίσης και άλλοι (ανησυχητικοί) παράγοντες και ελήφθησαν υπόψη μόνο τα μέτρα πολιτικής, όπως το κλείσιμο σχολείων κ.λπ. Επιπλέον, δεν διευκρινίζεται από πού προέρχονται οι αντίστοιχοι αριθμοί περιπτώσεων και δεν είναι γνωστό σε ποιο επιδημιολογικό πλαίσιο συνέβησαν οι περιπτώσεις, δηλαδή .B σε δημόσια ή σε νοσοκομεία ή γηροκομεία και, εάν οι τελευταίοι, εάν το προσωπικό εκεί είχε επαρκή προστατευτικά μέτρα, όπως προστατευτική ενδυμασία, στην συνήθως στενή και μακροχρόνια φροντίδα των ασθενών ή ποιο ποσοστό των περιπτώσεων προήλθε από εστίες. Επιπλέον, οι συγγραφείς υποθέτουν ότι ο ιός ήταν νέος στον πληθυσμό, κάτι που είναι ανοσολογικά λανθασμένο, όπως γνωρίζουμε, καθώς περισσότερο από το 80% είναι μόνο ελαφρώς ή καθόλου άρρωστο, οπότε έχουμε ανοσία υποβάθρου λόγω επαφής με παρόμοιους ιούς ή με τη φυσική μας ανοσία. Δεν υπήρχε εκθετική ανάπτυξη πουθενά, επειδή τέτοιες λοιμώξεις πάντα εξαπλώνονται με τη μορφή καμπύλης Gompertz (και η εκθετική ανάπτυξη έχει πάντα φυσικό τέλος, ακόμη και .B βακτηριακή ανάπτυξη σε θρεπτικό διάλυμα). Παρεμπιπτόντως, το έργο αυτό είναι ένα από τα πολυάριθμα προ-δημοσιεύσεις (προεκτυπώσεις: από τις αρχές Ιανουαρίου 2021), δηλαδή τα χειρόγραφα των συγγραφέων που υποβλήθηκαν στο περιοδικό, τα οποία δεν έχουν ακόμη περάσει από μια λεγόμενη αξιολόγηση από ομοτίμους, η οποία μπορεί ακόμα να αλλάξει πολύ, επειδή τα λιγότερα χειρόγραφα απλά περνούν από τη διαδικασία αναθεώρησης και δημοσιεύονται χωρίς οι συγγραφείς να χρειάζεται να κάνουν αλλαγές.

14. Συστηματική επισκόπηση (περίληψη της λεγόμενης « ΤαχείαςΕπανεξέτασης» από τους συντάκτες τουRKI, που δημοσιεύθηκε τον Σεπτέμβριο του 2020 στις ιστοσελίδες του RKI) [82]: Στην παρούσα εργασία αξιολογήθηκαν συνολικά 27 μελέτες μαθηματικής μοντελοποίησης όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων στον έλεγχο της πανδημίας COVID-19.

Από τη μία πλευρά, αυτό το έργο από το RKI δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί σε ένα εξειδικευμένο περιοδικό, αλλά ολόκληρο το χειρόγραφο δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί ως προεκτύπωση, αλλά υπάρχει μόνο μια περίληψη του στην ιστοσελίδα του RKI. Από την άλλη, πολλές εργασίες αναφέρονται σε αυτή την επισκόπηση ως προεκτυπώσεις, οι οποίες με τη σειρά τους δεν έχουν ακόμη εξεταστεί ανεξάρτητα σε εξειδικευμένα περιοδικά. Ωστόσο, το RKI γράφει τα ακόλουθα κάτω από τον σύνδεσμο στον αντίστοιχο ιστότοπο (τελευταία φορά που εμφανίζεται στις 03.04.2021):

«Στο πλαίσιο μιας ταχείας επανεξέτασης, το Ινστιτούτο Robert Koch (RKI) δημοσίευσε μελέτες σε επιστημονικά περιοδικά σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων (MKI) για τον περιορισμό ... » (η έμφαση προστέθηκε για την παρούσα έκθεση).

Ως εκ τούτου, η RKI δηλώνει ότι οι μελέτες που εξετάστηκαν έχουν ήδη δημοσιευθεί σε εξειδικευμένα περιοδικά. Ωστόσο, από τα 6 αποσπάσματα στα οποία διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα των масκών, αυτό δεν συμβαίνει με 4 αποσπάσματα, επειδή είναι (επίσης) ακόμα στο στάδιο της προεκτύπωσης. Αυτή η προκαταρκτική δημοσίευση στερείται επίσης της παραπομπής των εργασιών που εξετάζουν κριτικά τα μέτρα Corona. Επιπλέον, παραθέτει έναν εντυπωσιακό αριθμό προεκτυπώσεων. Ωστόσο, αυτό μπορεί να φανεί μόνο όταν κοιτάζετε τη λίστα βιβλιογραφίας. Η εργασία με τέτοια χειρόγραφα, τα οποία δεν έχουν ακόμη εξεταστεί και, ως εκ τούτου, δεν έχουν ακόμη γίνει αποδεκτά από τα περιοδικά, σε μια βιβλιογραφική επισκόπηση δεν είναι χωρίς τα προβλήματά της, επειδή δεν είναι χωρίς τα προβλήματά της μέχρι τον τελικό

η δημοσίευση μπορεί να αλλάξει βασικές πτυχές ενός έργου (εάν το έργο γίνει τελικά αποδεκτό για δημοσίευση).

Στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, για παράδειγμα.Β. έχει ήδη γίνει αναφορά σε αυτό το έργο, το οποίο δεν είναι ακόμη διαθέσιμο ως πλήρες χειρόγραφο, δηλαδή δεν είναι διαθέσιμο λεπτομερώς, κατά τρόπο ώστε οι συστάσεις του RKI να βασίζονται σε μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των διαθέσιμων επιστημονικών ευρημάτων, αφενός, και, αφετέρου, η σύσταση να φορούν μάσκες ως προστατευτικό μέτρο κατά του SARS-CoV-2 βασίστηκε σε πλήρη αποδεικτικά στοιχεία. Ωστόσο, τα συμπεράσματα αυτά δεν είναι ούτε δυνατά ούτε επιστημονικά αποδεκτά βάσει της ταχείας επανεξέτασής από την RKI.

15. Μαθηματική εκτίμηση (περίληψη, συγγραφείς από το RKI, που δημοσιεύθηκε τον Σεπτέμβριο του 2020 στις ιστοσελίδες του RKI) [83]: Αυτό το άρθρο του RKI αναφέρθηκε επίσης επιλεκτικά. Αν και δεν έχει ακόμη αξιολογηθεί ανεξάρτητα από το περιοδικό *δημόσιας υγείας* στο οποίο υποβλήθηκε, έχει ήδη δημοσιευθεί σε περίληψη, όπως συμβαίνει στις σελίδες RKI. Μια μελέτη μοντελοποίησης που θα χρησιμοποιεί διαθέσιμες στο κοινό βάσεις δεδομένων θα εξετάσει τον αντίκτυπο των μη φαρμακευτικών μέτρων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των λοιμώξεων στα 37 κράτη μέλη του ΟΟΣΑ από τον Ιανουάριο έως τον Ιούλιο του 2020. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι περιορισμοί στις συνεδριάσεις και τις συνεδριάσεις είναι πιο αποτελεσματικοί. Επιπλέον, η χρήση масκών, κανονισμών κλεισίματος σχολείων και εργασίας και ο όγκος των εξετάσεων θα μπορούσαν να μειώσουν τον αριθμό των θετικών περιπτώσεων. Ωστόσο, ο κατάλογος βιβλιογραφίας στερείται δημοσιεύσεων στις οποίες τα μέτρα Corona αξιολογήθηκαν κριτικά και χωρίς καμία επίδραση στα γεγονότα της λοίμωξης. Κατόπιν αιτήματος προς την RKI με αίτημα για το πλήρες χειρόγραφο, ενημερώθηκε ότι υπάρχουν πολυάριθμες 'προτάσεις από το επαγγελματικό κοινό' σχετικά με το χειρόγραφο, γι 'αυτό αναθεωρείται και τίθεται εκ νέου. Μένει να δούμε αν ο κατάλογος λογοτεχνίας θα ολοκληρωθεί μετά την αναθεώρηση.

Αυτές οι δύο εκδόσεις RKI από Pozo-Martin et al. [82, 83] βοηθούν την ομοσπονδιακή κυβέρνηση για να δικαιολογήσει τα μέτρα corona που λαμβάνονται. Πιθανώς για το λόγο αυτό, είχαν ήδη τοποθετηθεί στις σελίδες RKI ως περίληψη, αλλά χωρίς να δημοσιεύσουν και τα πλήρη χειρόγραφα. Οι αναγνώστες που δεν είναι εξοικειωμένοι με τους κανόνες δημοσίευσης δεν θα μπορούν να δουν τα προβλήματα που σχετίζονται με τέτοιες ελλείψεις προ-δημοσιεύσεις ως σύνοψη (έτσι

ε.Β. δημοσιογράφους που τους αντιμετωπίζουν σαν να έχουν ολοκληρωθεί).

16. Μαθηματική εκτίμηση (προεκτύπωση, που υποβλήθηκε τον Οκτώβριο του 2020) [84]: Όλοι οι συγγραφείς προέρχονται από τα οικονομικά. Το θέμα αυτής της μαθηματικής εκτίμησης ήταν, αφενός, η επίδραση της υποχρέωσης εσωτερικής μάσκας στο Οντάριο, την πολυπληθέστερη επαρχία του Καναδά, μεταξύ Μαρτίου και μέσων Αυγούστου 2020. Εκεί, η απαίτηση μάσκας εισήχθη στις 34 περιοχές σε συνολικά περίπου δύο μήνες, έτσι ώστε οι περιοχές με το προηγούμενο καθήκον масκών θα μπορούσαν να συγκριθούν με εκείνες όπου η υποχρέωση масκών ήρθε αργότερα. Σε μια δεύτερη προσέγγιση, υπολογίστηκαν οι επιπτώσεις όλων των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων (NPI), συμπεριλαμβανομένων των масκών, και για τις 10 επαρχίες του Καναδά. Οι διαφορές μεταξύ των επαρχιών αναλύθηκαν τόσο ως προς την αποτελεσματικότητα της μάσκας όσο και ως προς την αποτελεσματικότητα του άλλου NTZ. Η εκτίμηση των διαφορών μεταξύ των περιφερειών με ή (ακόμα) χωρίς μάσκες στην επαρχία του Οντάριο έδειξε (ήδη) δύο εβδομάδες μετά την εισαγωγή της απαίτησης μάσκας μείωση της εβδομαδιαίας νέας θετικής

Η Κορόνα πέφτει κατά 25-30%. Στο επίπεδο όλων των επαρχιών, το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώθηκε και ήταν ακόμη υψηλότερο στο 36-46%. Αυτό το χρονικό διάστημα στη διάταξη της υποχρέωσης μάσκας είναι πολύ στενό, επειδή μετά από περίπου δύο εβδομάδες μόνο τα πρώτα αποτελέσματα ενός μέτρου αρχίζουν να δείχνουν, αν πρέπει να υπάρχει. Προφανώς, ωστόσο, δεν υπήρξε περαιτέρω μείωση των θετικών κρουσμάτων κατά την περίοδο μετά από αυτό, διαφορετικά οι συγγραφείς θα είχαν αναφέρει σχετικά, και αυτό καθιστά το αποτέλεσμα ακόμη πιο αμφισβητήσιμο από επιδημιολογική άποψη. Ως συνήθως σε μαθηματικές μελέτες μοντελοποίησης, πιθανές άλλες (ενοχλητικές)

δεν περιλαμβάνονται παράγοντες, αλλά μόνο τα πολιτικά μέτρα, στην προκειμένη περίπτωση η υποχρέωση συγκάλυψης.

- 17. Αφηγηματική επισκόπηση** (υποβλήθηκε για πρώτη φορά τον Οκτώβριο, αναθεωρημένη έκδοση από τον Νοέμβριο, που δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020) [85]: Πρόκειται για ένα έργο επισκόπησης που εξετάζει κυρίως νεότερες (και όχι όλες) δημοσιεύσεις σχετικά με τις μάσκες. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι συγγραφείς αποκαλούν το έργο "αφηγηματική ενημέρωση". Πρόκειται για ένα κείμενο που θέτει έναν ισχυρισμό στον άλλο και δεν μπορεί να προσφέρει καμία νέα εργασία, διότι δεν υπάρχει αντίστοιχη έρευνα.

b) Εκδόσεις «αντίθετες μάσκες»

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται 7 δημοσιεύσεις, οι οποίες δεν έχουν αποδείξει θετική επίδραση των масκών δημοσίως, ακόμη και αν συνιστούν τη χρήση масκών εν μέρει (και πάλι με τη χρονολογική σειρά που υποβλήθηκαν ή δημοσιεύθηκαν, ανάλογα με τις πληροφορίες της δημοσίευσης).

- 1. Συστηματική επισκόπηση** (υποβλήθηκε τον Μάιο του 2020) [86]: αξιολογήθηκαν 9 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, οι οποίοι διεξήχθησαν εκτός ιατρικών εγκαταστάσεων (νοικοκυριά, φοιτητικοί κοιτώνες). Δεν υπήρξε αποτελεσματικότητα των масκών ως το μοναδικό μέτρο για την πρόληψη της νόσου που μοιάζει με γρίπη (ILI). Σε 6 από αυτές τις μελέτες, συγκρίθηκαν 3 ομάδες: (1) μόνο για την υγιεινή των χεριών, (2) μάσκες και υγιεινή των χεριών και (3) χωρίς μέτρο. Υπήρξε σημαντική μείωση του ILI μόνο όταν χρησιμοποιείτε μάσκες μαζί με την υγιεινή των χεριών, αλλά όχι μόνο με μάσκες. Ωστόσο, οι συγγραφείς σημειώνουν ότι η ακριβής προστασία των масκών πέρα από άλλα μέτρα, όπως η υγιεινή των χεριών, παραμένει ασαφής.
- 2. Συστηματική επισκόπηση της μετα-ανάλυσης** (που ανατέθηκε και χρηματοδοτήθηκε από τον ΠΟΥ το 2019, η οποία δημοσιεύθηκε τον Μάιο του 2020) [87]: Οι εργασίες θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την προετοιμασία της ανάπτυξης κατευθυντήριας γραμμής για την εφαρμογή των λεγόμενων μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων στον γενικό πληθυσμό σε περίπτωση πανδημικής γρίπης. Αξιολόγησε 10 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές μάσκας για να προσδιορίσει την επίδρασή τους στη μετάδοση εργαστηριακά επιβεβαιωμένων λοιμώξεων από γρίπη. Δεν υπήρχαν ενδείξεις αποτελεσματικότητας των масκών στη μείωση της μετάδοσης της γρίπης, ούτε εάν φορούσαν μολυσμένα άτομα για την προστασία των προσώπων επαφής (ξένη προστασία) ή όταν χρησιμοποιούσαν μη μολυσμένα άτομα για δική τους προστασία. Οι συγγραφείς σημειώνουν επίσης ότι η σωστή χρήση των масκών είναι απαραίτητη, διότι διαφορετικά ο κίνδυνος μετάδοσης μπορεί να αυξηθεί.
- 3. «Living Rapid Review»** (πρώτο μέρος που δημοσιεύθηκε τον Ιούνιο του 2020) [88]: Δημοσιεύθηκαν συνολικά πέντε επικαιροποιήσεις (πιο πρόσφατα τον Μάρτιο του 2021) [89–93]. Αυτή η συνεχώς ενημερωμένη επισκόπηση θα εξετάσει την αποτελεσματικότητα των масκών στη μείωση των αναπνευστικών ιογενών λοιμώξεων, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, αφενός, στο πλαίσιο της περίθαλψης των ασθενών σε ιατρικές εγκαταστάσεις και, αφετέρου,

Πληθυσμού. Μέχρι στιγμής, δεν έχουν βρεθεί στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών εκτός του ιατρικού τομέα.

4. **«Επισκόπηση της ομπρέλας»** (που δημοσιεύθηκε τον Ιούλιο του 2020) [94]: Σε αυτό το έγγραφο, αξιολογήθηκαν από κοινού όλες οι διαθέσιμες συστηματικές αναθεωρήσεις των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών (σε συνήθεις συστηματικές αναθεωρήσεις, ωστόσο, αξιολογούνται οι αρχικές μελέτες). Το αντικείμενο της έρευνας ήταν η χρήση масκών για την προστασία από αναπνευστικές λοιμώξεις στο ιατρικό προσωπικό και στον κανονικό πληθυσμό δημοσίως. Δεν υπήρχαν ενδείξεις μάσκας ως προστασίας από τρίτους, και ακόμη και για τους ίδιους τους χρήστες υπήρχε μόνο πιθανή μείωση του κινδύνου μόλυνσης (αυτοπροστασία).
5. **Μαθηματική εκτίμηση** (προεκτύπωση, που υποβλήθηκε τον Οκτώβριο του 2020) [95]: Οκτώ διαφορετικές μη φαρμακευτικά μέτρα (εκτός από τη χρήση масκών, ζ.β. περιορισμός των συνεδριάσεων, κλείσιμο καταστημάτων, κλείσιμο σχολείων) σε 41 χώρες) εξέτασε τις επιπτώσεις τους στη μείωση της τιμής R. Ωστόσο, αποδείχθηκε ότι όταν συμπεριλήφθηκαν μάσκες στην αξιολόγηση (μαζί με τα άλλα μέτρα), δεν προέκυψε περαιτέρω μείωση της τιμής R, επομένως οι μάσκες δεν έχουν κανένα αποτέλεσμα.

Η μελέτη δημοσιεύθηκε στο *Science* τον Δεκέμβριο του 2020, αλλά έκτοτε η αξιολόγηση των масκών έπαψε να υπάρχει [96]. Το άρθρο δεν το εξηγεί αυτό. Έτσι, εάν δεν έχετε διαβάσει την προεκτύπωση, δεν θα παρατηρήσετε ότι το μέτρο που αναφέρεται στην πρώτη θέση λείπει από την τελική δημοσίευση. Τελικά, αναφέρεται ότι είναι δύσκολο να εκτιμηθεί η επίδραση των масκών στους δημόσιους χώρους, διότι τα άλλα μέτρα που τέθηκαν σε εφαρμογή έχουν περιορίσει μόνο τη δημόσια ζωή. Στην προεκτύπωση ειπώθηκε στις μάσκες [95]:

«Η ανάθεση της χρήσης μάσκας σε διάφορους δημόσιους χώρους δεν είχε σαφή επίδραση, κατά μέσο όρο, στις χώρες που μελετήσαμε. Αυτό δεν αποκλείει τις εντολές που φορούν μάσκες και έχουν μεγαλύτερο αποτέλεσμα σε άλλα πλαίσια. Στα δεδομένα μας, η χρήση μάσκας δόθηκε εντολή μόνο όταν άλλα NPI είχαν ήδη μειώσει τις δημόσιες αλληλεπιδράσεις. Όταν το μεγαλύτερο μέρος της μετάδοσης συμβαίνει σε ιδιωτικούς χώρους, η χρήση масκών στο κοινό αναμένεται να είναι λιγότερο αποτελεσματική. Αυτό θα μπορούσε να εξηγήσει γιατί βρέθηκε μεγαλύτερη επίδραση σε μελέτες που περιελάμβαναν την Κίνα και τη Νότια Κορέα, όπου η χρήση μάσκας εισήχθη νωρίτερα. Ενώ υπάρχει ένα αναδυόμενο σώμα βιβλιογραφίας που δείχνει ότι η χρήση μάσκας μπορεί να είναι αποτελεσματική στη μείωση της μετάδοσης, το μεγαλύτερο μέρος των αποδεικτικών στοιχείων προέρχεται από τις ρυθμίσεις υγειονομικής περίθαλψης. Σε χώρους εκτός υγειονομικής περίθαλψης, η αντιστάθμιση κινδύνου μπορεί να διαδραματίσει μεγαλύτερο ρόλο, μειώνοντας ενδεχομένως την αποτελεσματικότητα. Ενώ τα αποτελέσματά μας θέτουν υπό αμφισβήτηση τις αναφορές ότι η χρήση μάσκας είναι ο κύριος καθοριστικός παράγοντας που διαμορφώνει την επιδημία μιας χώρας, η πολιτική εξακολουθεί να φαίνεται ελπιδοφόρα δεδομένων όλων των διαθέσιμων στοιχείων, λόγω του συγκριτικά χαμηλού οικονομικού και κοινωνικού κόστους της. Η αποτελεσματικότητά του μπορεί να έχει αυξηθεί καθώς έχουν αρθεί και άλλα ΜΕΑ και έχουν ξεκινήσει εκ νέου δημόσιες αλληλεπιδράσεις.»

6. **Τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη** (που διεξήχθη τον Απρίλιο και τον Μάιο, που δημοσιεύθηκε τον Νοέμβριο του 2020) [97]: Στη Δανία, αυτή η μελέτη διερεύνησε κατά πόσον η σύσταση να φοράτε χειρουργική μάσκα εκτός από τα άλλα γνωστά προστατευτικά μέτρα (κρατήστε απόσταση κ.λπ.) κάθε φορά που φεύγετε από το σπίτι μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης με τον νέο κοροναϊό σε έναν πληθυσμό με μέτρια υψηλά ποσοστά μόλυνσης. Κατά τη διάρκεια της μελέτης, η χρήση масκών στη Δανία ήταν σπάνια στο κοινό και δεν συνιστάται δημόσια. Η μελέτη ήταν σε θέση να λάβει μέρος σε εκείνους που δεν φορούσαν μάσκες για την εργασία και έπρεπε να βγουν από το σπίτι και μεταξύ των ανθρώπων για τουλάχιστον τρεις ώρες την ημέρα. Συνολικά 3.030 συμμετέχοντες στη μελέτη ανατέθηκαν στην ομάδα масκών ως τρόπος τυχαιοποίησης

και 2.994 συμμετέχοντες στην ομάδα ελέγχου. Η μόλυνση με SARS-CoV-2 ανιχνεύθηκε με ανίχνευση αντισωμάτων, τεστ PCR ή διάγνωση νοσοκομείου. Στην ομάδα μάσκας, 42 συμμετέχοντες (1,8%) λοίμωξη από τον νέο κοροναϊό ανιχνεύθηκε στην ομάδα ελέγχου σε 53 συμμετέχοντες (2, 1%), οπότε η διαφορά ήταν μικρή (και όχι στατιστικά σημαντική) στο 0,3%. Ως εκ τούτου, η μελέτη αποσκοπούσε στην αυτοπροστασία και, ως εκ τούτου, δεν ήταν –σε αντίθεση με την απαίτηση μάσκας στη Γερμανία έως τον Ιανουάριο του 2021– προσανατολισμένη στην εξωτερική προστασία, έτσι ώστε η μελέτη αυτή να μην μπορεί να συμβάλει στην απάντηση στο ερώτημα κατά πόσον η χρήση μασκών από υγιείς ανθρώπους έχει αποτέλεσμα ξένης προστασίας, δηλαδή αν μπορεί να προστατεύσει άλλα άτομα από την επαφή με παθογόνους παράγοντες. Ούτε, ωστόσο, η μελέτη είναι κατάλληλη για την υποστήριξη της αυτοπροστασίας μέσω ιατρικών μασκών, στις οποίες βασίζεται και η πολιτική στη Γερμανία από τον Ιανουάριο υπό την εντύπωση των νέων παραλλαγών («μεταλλαγμένοι»). Δεν υπάρχει επίσης επιστημονική βάση για την απόφαση αυτή ότι οι μάσκες ορ ή FFP2 (στη Βαυαρία μόνο FFP2) πρέπει να χρησιμοποιούνται για αγορές και δημόσιες συγκοινωνίες από τότε.

7. **Πειραματική μελέτη** (που δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020) [98]: Η Deutsche Bahn AG (DB) και το Γερμανικό Κέντρο Αεροδιαστημικής (DLR)πραγματοποίησαν το έργο«*Ποιότητα αέρα στα σιδηροδρομικά οχήματα*»με την ευκαιρία της πανδημίας corona. Μια πειραματική μέθοδος σε ένα στατικό αυτοκίνητο δοκιμής (τύπος ICE 2) είχε ως στόχο να διερευνήσει τις οδούς διάδοσης σωματιδίων της τάξης των σωματιδίων αερολύματος (προσομοιωμένημε την απελευθέρωση CO₂ ως αερίου ιχνηθέτη ή τεχνητών σωματιδίων σάλιου με διάμετρο μεταξύ περίπου 3 - 4 μικρών από μια πηγή στο ύψος της κεφαλής ενός καθήμενου ατόμου στα βαγόνια της αμαξοστοιχίας). Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν χωρίς και με (χειρουργική) μάσκα. Το αποτέλεσμα (ήδη) χωρίς μάσκα ήταν ότι το ανάπτυσμα πραγματοποιείται κυρίως απευθείας και απευθείας στην πηγή. Δεν υπήρξε διανομή σε όλο το βαγόνι ή έμμεση μέσω του συστήματος εξαερισμού. Ενδιαφέρον (1) είναι το αποτέλεσμα ένας επιβάτης που κάθεται ακριβώς απέναντι σε ένα τραπέζι της πηγής του παθογόνου παράγοντα (δηλαδή στενή επαφή πρόσωπο με πρόσωπο με απόσταση περίπου 1 – 2 m) να έρχεται σε επαφή με μόνο το 0,2% των απελευθερωμένων σωματιδίων, ενώ μόνο το 0,01% έφτασε στα καθίσματα μπροστά και δίπλα του στην άλλη πλευρά του διαδρόμου. Με άλλα λόγια, ακόμη και για το άτομο που κάθεται ακριβώς απέναντι, δεν υπάρχει σχεδόν κανένας κίνδυνος να έρθει σε επαφή με ένα απελευθερωμένο παθογόνο. Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι ότι (2) το σύστημα εξαερισμού λειτουργεί με πολύ υψηλή συναλλαγματική ισοτιμία αέρα και επίσης με υψηλή περιεκτικότητα σε καθαρό αέρα, έτσι ώστε περίπου κάθε 5 λεπτά ολόκληρος ο αέρας στο βαγόνι να ανταλλάσσεται μία φορά (δηλαδή 12 αλλαγές αέρα ανά ώρα). Αυτό με τη σειρά του σημαίνει ότι, δεδομένης της συνεχούς αραίωσης από τον παρεχόμενο αέρα, δεν θα μπορούσε να υπάρξει σχετική επαφή με το παθογόνο για τους επιβάτες, εν μέρει επειδή ο χρόνος επαφής είναι πολύ σύντομος για να είναι σε θέση να οδηγήσει σε μόλυνση στη χαμηλή εξάπλωση των σωματιδίων μακριά από την πηγή του παθογόνου, όπως δείχνουν τα αποτελέσματα, εάν ήταν μολυσματικά σωματίδια.

Η DB και η DLR θα πρέπει να έχουν από μόνα τους καταλήξει στο συμπέρασμα από τα αποτελέσματά τους (τα οποία είναι πολύ καλά στον στόλο ice 1/2, αλλά και καλά μεταβιβάσιμα σε πολλούς άλλους τύπους σιδηροδρομικών οχημάτων) ότι οι μάσκες στις αμαξοστοιχίες δεν είναι απαραίτητες επειδή (1) δεν υπάρχει σχεδόν καμία διάδοση αερολύματος και (2) ολόκληρος ο αέρας της φορτάμαξας αντικαθίσταται μέσα σε λίγα λεπτά από το σύστημα εξαερισμού, έτσι ώστε τα δυνητικά μολυσματικά σωματίδια να αφαιρούνται στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα. Αυτό σημαίνει ότι η συγκέντρωση μολυσματικών σωματιδίων μειώνεται συνεχώς και πολύ αποτελεσματικά από την υψηλή αλλαγή αέρα με παροχή καθαρού αέρα, δηλαδή πραγματοποιείται αραίωση των σωματιδίων στον αέρα της φορτάμαξας, γεγονός που μειώνει τον δυνητικό κίνδυνο μετάδοσης συνεχώς, πολύ γρήγορα και σε υψηλό επίπεδο.

Οι διαστάσεις μειώθηκαν. Η μάσκα μειώνει αυτόν τον κίνδυνο μόνο ασήμαντα και μόνο για τον άμεσο γείτονα του καθίσματος. Για τους λόγους αυτούς, σε αντίθεση με την ερμηνεία των DB και DLR, η μελέτη αυτή συμπεριλήφθηκε στην ομάδα των μελετών αντενδείξεων, επειδή τα αποτελέσματα έρχονται σε αντίθεση με το γεγονός ότι οι μάσκες έχουν επίδραση στην έννοια της προστασίας από λοιμώξεις. Ωστόσο, το κατά πόσον η μετάδοση «αερολύματος», η οποία θεωρήθηκε στη μελέτη που πρόκειται να διεξαχθεί, διαδραματίζει καθόλου ρόλο στη μετάδοση του κορονοϊού, είναι το κρίσιμο ερώτημα που τίθεται στο **μέρος Γ**. συζητείται.

Περίληψη της επιστημονικής βάσης για τις μάσκες

Παρά την έλλειψη επιστημονικών στοιχείων, το πρώτο εξάμηνο του 2020, τόσο η ΠΟΥ, το ECDC, το CDC και η RKI –όλες οι γενικά σεβαστές εθνικές και διεθνείς επιστημονικές υγειονομικές αρχές– συνέστησαν λίγο πολύ τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους, αν και, όπως στην ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ της ΠΟΥ [41, 42], περιορίζονται σε συγκεκριμένες επιδημιολογικές καταστάσεις, αλλά όλες με σημαντικές επιδημιολογικές καταστάσεις, αλλά όλες με σημαντικές Παρέχονται «προειδοποιήσεις», με αποτέλεσμα η πολιτική να επικαλείται ακριβώς αυτές τις αξιολογήσεις, αλλά χωρίς καμία επιστημονική βάση, αλλά περιορίζει τις «προειδοποιήσεις» στην ανάγκη διατήρησης της απόστασης.

Πρέπει να ειπωθεί ότι όλες οι εθνικές και διεθνείς υγειονομικές αρχές, αν και προσεκτικά, έχουν προβεί σε αξιολόγηση, σε αντίθεση με τα επιστημονικά καθιερωμένα πρότυπα τεκμηριωμένης ιατρικής, σχετικά με τη χρήση масκών σε δημόσιους χώρους με μεγάλη σημασία, η οποία βασίζεται μόνο στις λεγόμενες εύλογες εκτιμήσεις, αλλά αυτό δεν μπορεί να είναι αρκετό για να παράσχει στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής μια επιστημονικά ορθή βάση για τη λήψη αποφάσεων σε μια τέτοια κατάσταση, δηλαδή για χρήση σε εκατομμύρια ανθρώπους. Μια σαφής επιστημονική γνώμη, όπως θα περίμενε κανείς από αυτές τις αρχές, είναι διαφορετική.

Ως εκ τούτου, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι η βιβλιογραφία που δημοσιεύθηκε από την άνοιξη του 2020 δεν έχει δείξει στοιχεία ότι το κοινό φοράει μάσκες από το κοινό, ακόμη και αν οι συντάκτες μαθηματικών εκτιμήσεων ισχυρίζονται ότι αυτό και οι συντάκτες των εγγράφων γνώμης σε e.B αφηγηματικές κριτικές δεν μπορούν () να παράσχουν δεδομένα για αυτό. Πολλοί γιατροί διάφορων επιστημονικών κλάδων και επιστήμονες από άλλους κλάδους αρέσκουν να αναφέρονται σε τέτοιες «θετικές» δημοσιεύσεις, ειδικά συχνά σε μελέτες μοντελοποίησης, οι οποίες δεν είναι κατανοητές σε άτομα με όχι ιδιαίτερα καλά θεμελιωμένα μαθηματικά θεμέλια (όχι πολύ σπάνια για τους γιατρούς) ούτως ή άλλως και έτσι λειτουργούν αποτρεπτικά, αλλά ίσως προτείνοντας ότι πρέπει να είναι ιδιαίτερα σημαντική «επιστήμη».

Η επιστημονική ποιότητα των εκδόσεων υπέρ της μάσκας είναι (πολύ) χαμηλή, επειδή είναι κυρίως μαθηματικές εκτιμήσεις, αφηγηματικές αναθεωρήσεις και έγγραφα γνώμης, αλλά λείπουν ουσιαστικές συστηματικές αναθεωρήσεις. Από την άλλη, η ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων των δημοσιεύσεων αντενδείξεων είναι υψηλή λόγω αρκετών συστηματικών αναθεωρήσεων (συμπεριλαμβανομένης της μετα-ανάλυσης).

Όσον αφορά τη συχνότητα της παραπομπής του για επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας της μάσκας, η λεγόμενη «Lancet Review» βρίσκεται στην πρώτη γραμμή [43]: Από τη δημοσίευσή της στις αρχές Ιουνίου 2020, η παρούσα δημοσίευση έχει αναφερθεί και έχει αναφερθεί ως αποδεικτικό στοιχείο από αμέτρητους γιατρούς. Κάποιος πιστεύει ότι είναι στην ασφαλή πλευρά, πιθανώς επειδή αυτό το περιοδικό (μαζί με το NEJM) είναι ένα από τα δύο πιο υψηλά ιατρικά περιοδικά στον κόσμο. Αυτό θεωρείται ασφαλές για τους επαγγελματίες του ιατρικού κλάδου: ό, τι δημοσιεύεται εκεί έχει τα χέρια και τα πόδια του, τίθεται μέσα από τους ρυθμούς του μέσω μιας αδυσώπητης αξιολόγησης από ομοτίμους και μπορεί να

να αναληφθούν με αυτοπεποίθηση. Αυτή η αξιολόγηση σαφώς δεν είναι κατάλληλη σε αυτό το άρθρο. Επιπλέον, αυτό είναι εύκολο να το δείτε, χωρίς να χρειάζεται να γνωρίζετε πώς λειτουργεί μαθηματικά η μετα-ανάλυση. Ο ΠΟΥ είχε

«επείγουσα επανεξέταση» που ανατέθηκε (και προωθήθηκε) διότι προφανώς χρειαζόταν επείγοντως τα αποτελέσματα(εξ ου και πιθανώς επείγουσα επανεξέταση) για μια νέα αξιολόγηση του ζητήματος της μάσκας για τον νέο κοροναϊό. Ήδη από το 2019, ο ΠΟΥ είχε αναθέσει παρόμοια επανεξέταση σχετικά με τις πανδημίες γρίπης [87]. Ωστόσο, δεδομένου ότι η γρίπη δεν φαινόταν να θεωρείται επαρκής ή ουσιαστική για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τον νέο κοροναϊό, και ίσως επίσης επειδή η επανεξέταση αυτή δεν έδειξε προστατευτική επίδραση των масκών, η ΠΟΥ ζήτησε «επείγουσα επανεξέταση», στην οποία θα πρέπει να αξιολογούνται μόνο οι δημοσιεύσεις για τους τρεις ειδικούς, επειδή οι μη εποχιακοί κοροναϊοί SARS, MERS και SARS-CoV-2 θα πρέπει να αξιολογούνται (με SARS-CoV-2 πιθανόν να είναι εποχιακό).

Για να γίνει αυτό, ο ΠΟΥ χρειαζόταν μια δημοσίευση σε ένα περιοδικό πέρα από κάθε αμφιβολία. Όσο πιο αναγνωρισμένο είναι ένα περιοδικό, τόσο πιο εύκολα γίνονται δεκτά και διαδίδονται από το αναγνωστικό κοινό τα μηνύματα των άρθρων που δημοσιεύονται σε αυτό. Ωστόσο, δεν είναι γνωστό σε ποιο βαθμό το αποτέλεσμα της βιβλιογραφικής έρευνας ανταποκρίθηκε στις προσδοκίες του ΠΟΥ. Μπορεί να τεθεί στον καλό εκτιμητή: τόσο οι συντάκτες της αναθεώρησης Lancet όσο και ο ΠΟΥ, με τη σύσταση μάσκας της 5ης Ιουνίου 2020, προσπάθησαν τουλάχιστον να αποσυρθούν από την υπόθεση με επιστημονική αξιοπρέπεια. Αυτό που απομένει, ωστόσο, είναι ότι ο ΠΟΥ έχει πιθανώς συμμετάσχει στην πολιτική πίεση, όπως έχει αναφερθεί, αλλά στη συνέχεια κάνει τη σαφή δήλωση ότι τα επιστημονικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών που φορούν οι υγιείς άνθρωποι λείπουν δημοσίως. Η αναθεώρηση Lancet το λέει, αν και κατά κάποιο τρόπο.

Το φθινόπωρο του 2019, ο ΠΟΥ ανέθεσε την επανεξέταση των μη φαρμακευτικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένων των масκών, τα οποία δεν έδειξαν αποτελεσματικότητα των масκών [87]. Επιπλέον, το 2017 δημοσιεύθηκε συστηματική επανεξέταση με μετα-ανάλυση, στην οποία διερευνήθηκε η αποτελεσματικότητα της υγιεινής των χεριών και των масκών [99]. Αυτή η μετα-ανάλυση δείχνει ένα σημαντικό προστατευτικό αποτέλεσμα μόνο για την υγιεινή των χεριών, αλλά όχι για τις μάσκες. Οι μελέτες που αξιολογήθηκαν στο λεγόμενο κοινοτικό περιβάλλον πραγματοποιήθηκαν σε οικογένειες με άτομα που πάσχουν από γρίπη. Και επίσης η "Κριτική Λάνσσετ"

[43] δεν ήταν σε θέση να επιδείξει αποτελεσματικότητα. Ακόμη και οι γνώμες που δημοσιεύθηκαν κατά την προσεχή περίοδο δεν μπόρεσαν να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα των масκών δημοσίως (βλ. ανωτέρω). Έτσι, σύμφωνα με τα επιστημονικά αποδεκτά κριτήρια, δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι οι μάσκες που φορούν υγιείς άνθρωποι στο κοινό έχουν θετική επίδραση στη λοίμωξη (αλλά ενδεχομένως αρνητική επίδραση· βλέπε **μέρος Β.**)

Ωστόσο, το γεγονός ότι η απαίτηση για τη μάσκα επιβλήθηκε στη Γερμανία δεν μπορεί να συμβιβαστεί με τις απαιτήσεις του IfSG στο τμήμα 1 παράγραφος 2, σύμφωνα με τις οποίες τα μέτρα προστασίας από τις λοιμώξεις θα πρέπει να βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία. Η IfSG δεν προβλέπει πολιτικές αποφάσεις, και όμως, από τον πρώτο αποκλεισμό τον Μάρτιο του 2020, έχουν ληφθεί πολιτικές αποφάσεις που δεν έχουν επιστημονική βάση.

Είναι σαφές ότι λόγω της παγκόσμιας έλλειψης επαγγελματικών масκών (από τις οποίες δεν υπήρχαν αρκετά σε κλινικές και γηροκομεία την άνοιξη του 2020, έτσι ώστε να μην είναι επιλέξιμες για τη χρήση του πληθυσμού στη Γερμανία ούτως ή άλλως) η γενική απαίτηση μάσκας θα μπορούσε να εισαχθεί μόνο στη Γερμανία με την ένδειξη ότι οι αυτο-ραμμένες μάσκες ή ακόμα και μόνο ένα πανί μπροστά από το στόμα και τη μύτη ήταν επίσης επαρκή.

" ποιότητα των μη ιατρικών масκών δεν μπορεί, φυσικά, να ειπωθεί, διότι κάθε πολίτης θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτό που ήθελε. Για το λόγο αυτό και μόνο, όπως αναφέρεται στη συνεισφορά του RKI, δεν μπορούν να υπάρχουν στοιχεία σχετικά με αυτό [1]. Θα ήταν διαφανές να επισημανθεί η έλλειψη επιστημονικών δεδομένων για τη γενική χρήση των масκών σε δημόσιους χώρους. Αλλά τουλάχιστον στην τελευταία πρόταση του άρθρου RKI [1], όπως παντού στο κείμενο, θα έπρεπε να είχε ειπωθεί μόνο ότι η μάσκα θα ήταν έναδομικό στοιχείο για τη μείωση των μεταδόσεων, αλλά όχι για να το διατυπώσει ως γεγονός.

Όλες οι επεκτάσεις της υποχρέωσης μάσκας, όπως Β στα σχολεία, στα κοινοβούλια και στα μονοπάτια πεζοπορίας (ε.β. σαν μέσω του Höllentalklamm στην περιοχή Zugspitz λόγω σημείων συμφόρησης στο δρόμο, σε πεζοδρομημένες περιοχές των εσωτερικών πόλεων ή σε χώρους στάθμευσης μπροστά από καταστήματα λόγω πιθανών πλήθους ή σε ορισμένες κοινότητες όταν η ποδηλασία στο κέντρο της πόλης βασίζεται κυρίως στην αντιεπιστημονική συζήτηση για το «αεροζόλ», η οποία προωθήθηκε από βιοεπιστήμονες και από φυσικούς αερολύματος καθώς και από κατασκευαστές **συστημάτων κλιματισμού**.).

Στις αρχές Σεπτεμβρίου του 2020, ένα άρθρο (στο πολιτικό περιοδικό *Κικέρων*) ασχολήθηκε με την τύχη των μαθητών που φορούσαν μάσκες [100]. Ο συγγραφέας (κοινωνικός επιστήμονας και εκπαιδευτικός ερευνητής) θεωρεί βέβαιο ότι καμία μελέτη στην οποία τα παιδιά θα πρέπει να φορούν μάσκες κατά τη διάρκεια ωρών, ημερών και εβδομάδων δεν θα είχε εγκριθεί από μια επιτροπή δεοντολογίας στη Γερμανία. Αλλά ακόμη και οι παιδίατροι έχουν υποστηρίξει ότι οι μαθητές πρέπει να είναι σε θέση να φορούν μάσκες ή, χωρίς να τους βλάπτουν, ακόμη και κατά τη διάρκεια της τάξης [101]. Σε ανοικτή επιστολή, ένας φαρμακοποιός έλαβε θέση επ' αυτού και εξέφρασε την ακατανόητη άποψή του ότι η γνώμη των παιδιατρικών κοινωνιών στερούνταν οποιασδήποτε επιστημονικής και ηθικής ποιότητας [102]. Πρώτα εάν η μάσκα δεν είναι πολιτικό μέσο παρά σημαντικό ιατρικό μέτρο, και ότι οι συγγραφείς και οι υπογράφωντες εκτέλεσαν πολιτική εντολή λιγότερο ως γιατροί και περισσότερο ως πολιτικοί αξιωματούχοι. Στη συνέχεια, ο συγγραφέας συνεχίζει,

«Ωστόσο, θα ήταν σκόπιμο να παρουσιαστεί η αποστολή αυτή με διαφανή τρόπο και να δηλωθεί ότι η χρήση μάσκας για τα παιδιά είναι πολιτικά επιθυμητή και ότι οι κίνδυνοι που ενδέχεται να υπάρχουν γίνονται αποδεκτοί».

Λίγους μήνες νωρίτερα, αυτός ο συγγραφέας είχε δημοσιεύσει ένα άρθρο στην *Deutsche Apotheker Zeitung* στο οποίο επέκρινε, μεταξύ άλλων, ότι όλα τα πρότυπα που ήταν μέχρι τώρα σημαντικά για την αποτελεσματικότητα των масκών έχουν παρακαμφθεί και ότι μόνο ένα κομμάτι υφάσματος μπροστά από το στόμα και τη μύτη του ήταν σημαντικό, χωρίς να δίνει προσοχή στην αποτελεσματικότητα του φίλτρου (λόγω διαφορετικών μεγεθών σωματιδίων) και στον σωστό χειρισμό των масκών ή στον πραγματικό κίνδυνο μετάδοσης.

Οι μάσκες κρατήθηκαν από τους πολιτικούς και τους επιστήμονες που τους συμβούλευαν ως το μόνο ορατό μέτρο από την εισαγωγή της απαίτησης φθοράς, και ήταν συνήθως αυστηρά απαιτημένες, αν και δεν είχαν καμία επίδραση κατά τη διάρκεια των μηνών. Αντί να τα καταργήσει – ως προφανώς άχρηστα, δυνητικά επιβλαβή και απλά δεν επιβεβαιώνονται από δεδομένα που μπορούν να περιγραφούν ως επιστημονικά – η υποχρέωση μάσκας επεκτάθηκε σταδιακά στο σημείο .Β. στην παράλογη υποχρέωση μεταφοράς σε εξωτερικούς χώρους σε πολυσύχναστες πλατείες ή σε πεζόδρομους (τους οποίους μιλούν και οι ιολόγοι και οι φυσικοί αερολύματος), στην υποχρέωση των μαθητών να μεταφέρουν ακόμη και κατά τη διάρκεια ολόκληρης της τάξης και της υποχρέωσης μάσκας FFP2 στις δημόσιες συγκοινωνίες.

Το γεγονός ότι οι μαθητές αναγκάζονται τώρα να φορούν μάσκες για ώρες, μερικές φορές ακόμη και κατά τη διάρκεια διαλειμμάτων στην αυλή του σχολείου και στις τάξεις φυσικής αγωγής, είναι ακατανόητο ακόμη και λόγω της πλήρους έλλειψης ιατρικών αποδεικτικών στοιχείων. Επιπλέον, δεν υπάρχουν συστηματικές μελέτες πιθανών επιβλαβών παρενεργειών και ότι τέτοιες έρευνες δεν απαιτούνται καν από τις εξειδικευμένες κοινωνίες των παιδίατρων. Μια μελέτη του Πανεπιστημίου του Witten-Herdecke (που δημοσιεύθηκε ήδη τον Δεκέμβριο του 2020 ως προεκτύπωση και τώρα τελικά δημοσιεύθηκε) δείχνει ότι οι παρενέργειες δεν είναι σε καμία περίπτωση αβλαβείς ή σπάνιες [104]. Τα στοιχεία από περίπου 18.000 συμμετέχοντες γονείς άνω των σχεδόν 26.000 παιδιών εκείνη την εποχή (εντός 1 εβδομάδας από την έναρξη του μητρώου) περιλάμβαναν τις ακόλουθες καταγγελίες (με τις αντίστοιχες ποσοστιαίες συχνότητες): ευερεθιστότητα (60%), κεφαλαλγία (53%), δυσκολία συγκέντρωσης (50%), κατάθλιψη (49%), αποστροφή προς το σχολείο ή Νηπιαγωγείο (44%), Κακουχία (42%), μαθησιακές δυσκολίες (38%) υπνηλία ή κόπωση (37%).

S3 της AWMF. Παρά την έλλειψη επιβεβαίωσης της αποτελεσματικότητας των масκών δημοσίως από επιστημονικές μελέτες, την 1η Φεβρουαρίου 2021 δημοσιεύθηκε κατευθυντήρια γραμμή S3 του AWMF με τη συμμετοχή πολυάριθμων επαγγελματικών εταιρειών, στις οποίες η χρήση масκών με το επίπεδο σύστασης «Ισχυρή σύσταση Α» έγινε ως «τεκμηριωμένη σύσταση», παρόλο που η ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων ταξινομήθηκε ως «χαμηλή» [105]. Το προοίμιο αυτής της κατευθυντήριας γραμμής S3 αναφέρει, μεταξύ άλλων:

'(...) Στόχος της παρούσας κατευθυντήριας γραμμής είναι να παρέχει σε όλους τους συμμετέχοντες επιστημονικά ορθές και ενημερωμένες συστάσεις για δράση.

Η κατευθυντήρια γραμμή συνιστά προσαρμόσιμες και κατάλληλες δέσμες μέτρων για τη μείωση του κινδύνου μόλυνσης και τη διευκόλυνση της ασφαλέστερης, ρυθμιζόμενης και συνεχούς σχολικής λειτουργίας κατά τη διάρκεια πανδημικών περιόδων. (...)

Οι συστάσεις αυτές αναπτύχθηκαν από μια αντιπροσωπευτική ομάδα εμπειρογνομόνων από επιστημονικές εταιρείες, από όσους συμμετείχαν σε σχολικές εκδηλώσεις και φορείς λήψης αποφάσεων σύμφωνα με μια δομημένη προσέγγιση. Βασίζονται στις επί του παρόντος διαθέσιμες μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των μέτρων για τον έλεγχο και την πρόληψη της μετάδοσης του SARS-CoV-2 στα σχολεία.

(...)

Μεταξύ των σχολίων συνεχίζει λέγοντας:

«Τυποποιημένη δέσμη μέτρων. Για την πρόληψη και τον έλεγχο της μετάδοσης sars-CoV-2 στα σχολεία, απαιτείται πάντα μια δέσμη μέτρων: τα μέτρα πρέπει να εφαρμόζονται με συντονισμένο τρόπο προκειμένου να λειτουργήσουν. Το σημείο εκκίνησης είναι μια τυποποιημένη δέσμη μέτρων, η οποία βασίζεται στους γενικά ισχύοντες κανόνες ΑΗΑ+L στον πληθυσμό και η οποία προβλέπει ειδικά την απόσταση, την υγιεινή, τη χρήση κατάλληλης μάσκας και εξαιρισμού.

(...)

Βάση αποδεικτικών στοιχείων. Τα αποδεικτικά στοιχεία για τις επιπτώσεις των μέτρων που σχετίζονται με τη διαβίβαση sars-CoV-2 συλλέχθηκαν συστηματικά με ταχεία επανεξέταση του Cochrane [Ref]. Τα διδάγματα που αντλήθηκαν βασίζονται σε μεγάλο βαθμό

μελέτες μοντελοποίησης με ελαττώματα ποιότητας [Ref]. Για τις πιθανές επιπτώσεις συγκεκριμένων μέτρων, χρησιμοποιήθηκαν ιδιαίτερα σημαντικές μεμονωμένες μελέτες από την ταχεία επανεξέταση του Cochrane [Ref]. Για όλες τις εξεταζόμενες επιπτώσεις, η αξιοπιστία των αποδεικτικών στοιχείων είναι πολύ χαμηλή ή χαμηλή.»

Η σύσταση με τίτλο «Αερίζοντας και μειώνοντας τη συγκέντρωση αερολύματος στις αίθουσες διδασκαλίας» δείχνει πολύ χαμηλό επίπεδο αποδεικτικών στοιχείων, αλλά το επίπεδο σύστασης είναι όπως και με τη σύσταση της μάσκας «Ισχυρή σύσταση Α».

Ο ισχυρισμός για την επιστημονική βάση της κατευθυντήριας γραμμής, όπως συνηθίζεται στο «προοίμιο», είναι υψηλός. Για τον σκοπό αυτό, οι συγκεκριμένες συστάσεις της κατευθυντήριας γραμμής βρίσκονται σε πλήρη αντίθεση, διότι παρά την έλλειψη ουσιαστικών επιστημονικών στοιχείων (ποιότητα αποδεικτικών στοιχείων: «πολύ χαμηλή» ή «χαμηλή») τόσο οι μάσκες όσο και οι αέροι με το επίπεδο σύστασης «Ισχυρή σύσταση Α» συνιστώνται με υψηλή συναινετική αντοχή (100% για τις μάσκες και 93% για τους αέροι). Σε αντίθεση με ό,τι αναφέρεται στο «προοίμιο», και οι δύο συστάσεις δεν είναι «επιστημονικά ορθές (...) Συστάσεις για δράση», μόνο το επίπεδο συναίνεσης των μερών ήταν υψηλό, αλλά αυτό δεν μπορεί να αντισταθμίσει την έλλειψη επιστημονικότητας των συνιστώμενων μέτρων. Διαφορετικά, θα επέστρεφε κανείς στην προ-τεκμηριωμένη ιατρική περίοδο (περίπου στις αρχές της δεκαετίας του 1990, περίπου 30 χρόνια πριν), όπου οι εμπειρογνώμονες παρουσίασαν τις απόψεις τους και στη συνέχεια, εάν ήταν απαραίτητο, τις ψήφισαν, εάν δεν υπήρχε ούτως ή άλλως συμφωνία. Τα επιστημονικά ιδρύματα δεν διαδραμάτισαν σχεδόν κανένα ρόλο εκείνη την εποχή, αλλά η «εμπειρία» των μεμονωμένων εμπειρογνομόνων και το κύρος τους στην ομάδα των αντίστοιχων συναδέλφων ήταν αυτά που είχαν σημασία. Ωστόσο, η κατευθυντήρια γραμμή S3 ακολουθεί σχεδόν ακριβώς αυτό το παλιό μοτίβο. Η μόνη διαφορά είναι ότι τα υποκείμενα επιστημονικά στοιχεία έχουν σημειωθεί και ταξινομηθεί στη σημασία τους. Είναι εκπληκτικό το γεγονός ότι το επίπεδο της σύστασης δεν επηρεάστηκε με κανέναν τρόπο (ενδεχομένως στις συζητήσεις, αλλά όχι στο αποτέλεσμα, και αυτό είναι το μόνο που μετράει για μια κατευθυντήρια γραμμή).

Ως εκ τούτου, η κατευθυντήρια γραμμή S3 του AWMF δεν είναι συμβατή με τον ισχυρισμό για τις εν λόγω κατευθυντήριες γραμμές, αλλά συνιστά διαστροφή σε ό,τι συνιστά επιστημονικά ορθή κατευθυντήρια γραμμή. Είναι τελικά παραπλανητικό για όσους δεν είναι εξοικειωμένοι με τη σημασία των (υψηλής ποιότητας) κατευθυντήριων γραμμών (S3). Ως εκ τούτου, είναι πολύ εξυπηρετική στις αποφάσεις της πολιτικής και μπορεί να έχει προκύψει λόγω υποκειμενικά αντιληπτής πολιτικής πίεσης.

Τον Ιούλιο του 2020 δημοσιεύθηκε μελέτη του Πανεπιστημίου της Λειψίας σχετικά με καρδιοπνευμονικές ανεπιθύμητες ενέργειες που προκλήθηκαν από μάσκες σε ενήλικες [106]. Στη συνέχεια, οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι σε υγιή άτομα, η αναπνοή, η καρδιοπνευμονική απόδοση και η ευημερία όταν φορούν χειρουργικές μάσκες μειώνονται. Ωστόσο, έχουν παρατηρηθεί σημαντικοί περιορισμοί σε σχέση με τις μάσκες FFP2. Αυτές οι αρνητικές επιπτώσεις θα πρέπει να σταθμίζονται έναντι της πιθανής προστατευτικής επίδρασης των масκών κατά της μετάδοσης του ιού και θα πρέπει να έχουν αντίκτυπο στις ιατρικές συστάσεις και τις αποφάσεις πολιτικής.

Μια περαιτέρω μελέτη (που πραγματοποιήθηκε το πρώτο εξάμηνο του Ιουνίου του 2020, δηλαδή εντός των πρώτων έξι εβδομάδων της υποχρέωσης της γερμανικής μάσκας) ασχολήθηκε με τις ψυχολογικές, ψυχοκοινωνικές και ψυχοεπαγγελματικές επιδράσεις της φθοράς της μάσκας [107]. Ο συγγραφέας καταλήγει στο ακόλουθο συμπέρασμα: Το ίδιο το γεγονός ότι περίπου το 60% των (περίπου 1.000) συμμετεχόντων στη μελέτη είχαν ήδη υποστεί σοβαρές (ψυχοκοινωνικές) συνέπειες σε αυτό το πρώιμο στάδιο της υποχρέωσης μάσκας, ε.Β. μείωσε σημαντικά τη

συμμετοχή στη ζωή στην κοινωνία (λόγω της επιθυμίας αποφυγής της χρήσης масκών),
κοινωνική απόσυρση,



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Η μειωμένη αυτοεξυπηρέτηση της υγείας (μέχρι την αποφυγή των ραντεβού του γιατρού) ή η ενίσχυση των προϋπαρχουσών προβλημάτων υγείας (διαταραχή μετατραυματικού στρες, επαναλαμβανόμενος απλός έρπης, ημικρανίες), δείχνει ότι τα αποτελέσματα της μελέτης απαιτούσαν επειγόντως εξέταση του οφέλους-κινδύνου-αναλογίας του κανονισμού μάσκας.

" χρήση масκών από τους πολιτικούς ως σημαντικό μέτρο για τον περιορισμό της πανδημίας και οι παρατηρήσεις που μπορούν να γίνουν στα μέσα ενημέρωσης στους πολιτικούς και στο (κανονικό) κοινό σχετικά με τη χρήση των масκών δείχνουν ότι πιθανότατα δεν πρόκειται για μάσκες που πρέπει να αποδειχθούν επιστημονικά στην αποτελεσματικότητά τους, ούτε για χειρισμό με τέτοιο τρόπο ώστε να μην θέτουν σε κίνδυνο μόλυνσης. Το RKI θα μπορούσε και θα έπρεπε να έχει επισημάνει εδώ και πολύ καιρό ή επανειλημμένα τι σημαίνει ο σωστός χειρισμός των масκών για λόγους προστασίας από λοιμώξεις, αλλά υπάρχει μόνο περιστασιακή υπόδειξη ελάχιστη υπόδειξη. Η πτυχή αυτή δείχνει επίσης ότι η υποχρέωση χρήσης μάσκας αφορά λιγότερο το ζητούμενο όφελος από την άποψη της προστασίας από λοιμώξεις, αλλά σχετικά με την (ψυχοκοινωνική) κοινωνική λειτουργία του, όπως εκφράστηκε με μεγάλη σαφήνεια σε μια δημοσίευση από την εποχή της αποκαλούμενης ισπανικής γρίπης [108]:

«Αν προκύψουν αμφιβολίες ως προς την πιθανή αποτελεσματικότητα των μέτρων που φαίνονται τόσο ελλιπή ως προς την ιδιαιτερότητα, πρέπει να θυμόμαστε ότι είναι καλύτερο για το δημόσιο ηθικό να κάνει κάτι παρά τίποτα και η γενική υγεία δεν θα υποφέρει για την πρόσθετη φροντίδα που του παρέχεται. »

Ακόμη και σήμερα, η μάσκα φαίνεται να έχει την κρίσιμη λειτουργία να δείξει στον πληθυσμό ότι η κυβέρνηση κάνει κάτι για να την προστατεύσει από τον ύποπτο κίνδυνο μόλυνσης. Από την άλλη, έχει ως στόχο να παρέχει στον πληθυσμό ένα είδος διαβεβαίωσης ότι φορώντας τη μάσκα μπορεί να συμβάλει στην ευημερία των άλλων. Ως εκ τούτου, η μάσκα είναι απαραίτητη τόσο από τους πολιτικούς όσο και από τους ανθρώπους που εμπιστεύονται τα μέτρα της πολιτικής προκειμένου να σταθεροποιηθεί η ψυχική και ψυχική κατάσταση – φυσικά και αυτή των πολιτικών, που θα ήταν σχεδόν γυμνό, δηλαδή χωρίς ένα «προστατευτικό μέτρο» για τον πληθυσμό σε περιόδους πανδημίας, αν δεν είχαν τη μάσκα, και ως εκ τούτου να παραμείνουν σε αυτήν, αν και η εμπειρία από την άνοιξη του 2020 δείχνει ότι δεν μπορεί να έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα, επειδή ο αριθμός των ατόμων που βρέθηκαν θετικοί είναι ανεπηρέαστος ή αυξάνεται και συνεχίζει να αυξάνεται από καιρό σε καιρό ακόμη και σε πρωτοφανή ύψη - παρά τη μέγιστη απαίτηση εκτεταμένης μάσκας. Το γεγονός ότι η υποχρεωτική μάσκα είναι σημαντική για ψυχολογικούς λόγους και λόγω της συμβολικής σημασίας της είχε ήδη δηλωθεί τον Ιούλιο του 2020 για την επαναφορά της αυστηρής υποχρέωσης για μάσκες στην Αυστρία, ανεξάρτητα η μία από την άλλη, τόσο από τον Ομοσπονδιακό Καγκελάριο όσο και από τον Υπουργό Υγείας της Αυστρίας στο ZIB 2 στο ORF 2 και σε συνέντευξη Τύπου [109].

B. Υγιεινή

Στις αρχές Ιουνίου, η ομοσπονδιακή κυβέρνηση δημοσίευσε τους κανόνες AHA [110]. Το «H» σημαίνει «υγιεινή», και αυτό σημαίνει (1) βήχα ή φτάρνισμα στην κάμψη του βραχίονα και (2) να πλένετε τα χέρια σας συχνά και σχολαστικά για τουλάχιστον 20-30 δευτερόλεπτα. Λείπει (3) ο σωστός χειρισμός των масκών. Ήταν περίπου έξι εβδομάδες πριν από την εισαγωγή των κανόνων AHA, και μέχρι τότε υπήρχαν επαρκείς γνώσεις σχετικά με τον ανεπαρκή και επομένως δυνητικά μολυσματικό χειρισμό των масκών από τον πληθυσμό. Ως εκ τούτου, το παρόν τμήμα εξετάζει τους κινδύνους από την άποψη της προστασίας από λοιμώξεις που σχετίζονται με την υποχρεωτική χρήση масκών για σχεδόν ολόκληρο τον πληθυσμό, εάν η πολιτική βασίζεται ήδη σε αυτήν.

Χρήση масκών που δεν είναι αυτονόητες

Ο πληθυσμός δεν έχει μάθει ποτέ να χρησιμοποιεί σωστά τις μάσκες και δεν εκπαιδεύτηκε σε αυτές ακόμη και μετά την επιβολή της υποχρέωσης μάσκας. Το RKI δεν έχει σχολιάσει ποτέ συγκεκριμένα σχετικά με αυτό, ε.Β. σε συνεντεύξεις Τύπου. Ήταν πάντα μια περίπτωση διατύπωσης, η οποία είναι μάλλον ανούσια για τον πληθυσμό, ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται "σωστά". Αντί να ζητούν συνεχώς από τους ανθρώπους να μένουν στο σπίτι, οι άνθρωποι θα έπρεπε να έχουν λάβει συνεχή εκπαίδευση στη χρήση масκών, καθιστώντας σαφές σε αυτούς ότι ορισμένοι κανόνες πρέπει να τηρούνται κατά τη χρήση масκών. Εκτός από την έλλειψη επιστημονικής βάσης για την υποχρέωση μάσκας (βλέπε **μέρος Α.**), η πτυχή αυτή είναι επομένως σημαντική: Εάν εμπλέκονται ήδη μάσκες, τότε πρέπει να δοθεί κεντρικός ρόλος στον σωστό χειρισμό, έτσι ώστε οι ίδιες οι μάσκες να μην αυξάνουν τον κίνδυνο εξάπλωσης του παθογόνου παράγοντα. Είναι αρκετά δύσκολο να κοινοποιήσετε τους απαραίτητους κανόνες στο ιατρικό προσωπικό ή να αγκυρώσετε αυτούς τους κανόνες στο μυαλό τους με τέτοιο τρόπο ώστε να μην χρειάζεται να σας τους υπενθυμίζετε επανειλημμένα ως υπάλληλος υγιεινής του νοσοκομείου (αλλά πρέπει). Γιατί αυτό είναι σημαντικό θα εξηγηθεί παρακάτω.

Το RKI εφιστά έντονα την προσοχή στα προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση масκών (MNB) σε δύο αποσπάσματα του (σύντομου) άρθρου που χρησιμοποιούνται για την αιτιολόγηση масκών δημοσίως [1]:

1. ... ότι «η χρήση του MNB είναι τα κεντρικά προστατευτικά μέτρα, όπως το)Η απομόνωση των πασχόντων, η τήρηση της φυσικής απόστασης των 1,5 m, οι κανόνες βήχα και η υγιεινή των χεριών για την προστασία από τη μόλυνση δεν μπορούν να αντικαταστήσουν. Συνεπώς, αυτές οι κεντρικές διασφαλίσεις πρέπει να συνεχίσουν να τηρούνται αυστηρά».
2. « Πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη ο υγιεινός χειρισμός και η φροντίδα του MNB. Για τον λόγο αυτόν, πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να διασφαλιστεί ότι δεν θα αγγιχτεί το MNB (η έμφαση προστίθεται στην παρούσα έκθεση) προκειμένου να αποφευχθεί η μόλυνση από τα χέρια, ιδίως κατά την εγκατάσταση και την απόσταση. Σε γενικές γραμμές, ένας μεγαλύτερος χρόνος φθοράς πλάθεται επίσης με αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης.» (εδώ το RKI αναφέρεται στις αναφορές του BfArM = Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Φαρμάκων και Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων· βλ. παρακάτω [11]).

Φυσικά, ωστόσο, η σωστή χρήση των масκών δεν είναι για τον πληθυσμό. Είναι μάλλον συγκεκριμένο όταν το RKI γράφει ότι δεν πρέπει να αγγίζετε τις μάσκες, ακόμη και όχι - ή ακόμα και 'ειδικά όταν βάζετε πάνω και κάτω'. Με αυτή τη συντομία, δεν ακούγεται κατανοητό. Μόνο οι ειδικοί ξέρουν τι σημαίνει αυτό. Το BfArM κάνει περαιτέρω λεπτομέρειες (δείτε παρακάτω). Ως εκ τούτου, ο πολίτης θα πρέπει να συγκεντρώσει τις σημαντικές πληροφορίες από τις ανακοινώσεις διαφόρων ομοσπονδιακών αρχών.

Η σωστή χρήση των масκών είναι σημαντική

Σύμφωνα με το RKI, η απαίτηση να χρησιμοποιούνται μάσκες στο κοινό κατέστησε δυνατή μόνο μέσω της δημοσίευσής του [1], επειδή κάθε πολίτης μπορεί να μεταφέρει τον νέο κοροναϊό στη ρινική κοιλότητα απαραίτητος και επειδή είναι τόσο δήθεν πάρα πολύ «απαρατήρητες» μεταδόσεις του παθογόνου παράγοντα σε συνανθρώπους του κατά τη διάρκεια συναντήσεων σε δημόσιους χώρους (βλέπε **μέρος Α.**). Σχεδόν όλοι οι άνθρωποι στη Γερμανία πρέπει να φορούν μάσκες επειδή δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν έχουμε τον ιό στη ρινική κοιλότητα, ακόμη και αν δεν έχουμε συμπτώματα λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού.

και ως εκ τούτου, λόγω αυτής της άγνοιας, δεν μπορεί να μείνει στο σπίτι για να προστατεύσει άλλους ανθρώπους από την επαφή με τον ιό "μας". Η μάσκα – οποιοσδήποτε τύπος, δηλαδή αρχικά μόνο η λεγόμενη καθημερινή μάσκα από ύφασμα (MNB), από τον Ιανουάριο του 2021 η ιατρική μάσκα ως μάσκα λειτουργίας ή FFP2 – έχει ως στόχο να αποτρέψει την απελευθέρωση του ιού, ο οποίος μπορεί να υπάρχει στη χώρα μας, στο περιβάλλον.

Αυτό που έχουν κοινό όλοι οι τύποι μάσκας είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται σωστά για να μην γίνουν οι ίδιοι κίνδυνος μόλυνσης. Γιατί αν φιλοξενούμε τον ιό απαραίτητο ή αν έχει πολλαπλασιαστεί ή πολλαπλασιαστεί στον ρινικό βλεννογόνο μας χωρίς να προκαλεί συμπτώματα, τότε είμαστε σύμφωνα με τη θεωρία του

Η «απαρατήρητη» μετάδοση με τη ρινική μας έκκριση κορακιών είναι μια πιθανή πηγή παθογόνων παραγόντων από τα οποία ο ιός θα μπορούσε να εξαπλωθεί από το σώμα μας σε άλλους ανθρώπους. Έτσι, για να αποφευχθεί αυτό, η μάσκα δεν μπορεί να είναι η μόνη προστασία, επειδή ο άνθρωπος – για οποιονδήποτε λόγο – πολύ συχνά βάζει τα χέρια του στο πρόσωπό του, γεγονός που είναι γνωστό ότι ο καθένας μπορεί να ελέγξει ανά πάσα στιγμή τον εαυτό του και τους συνανθρώπους του στην καθημερινή ζωή [112]. Και αν φοράτε μάσκα, τα χέρια είναι ακόμα πιο συχνά στο πρόσωπο επειδή η μάσκα είναι ενοχλητική. Για παράδειγμα, ιδρώνετε κάτω από αυτό, φαγούρα, τα γυαλιά χτυπιέται, η μάσκα διορθώνεται ή δεν παίρνετε αρκετό αέρα (ακόμη και με καθημερινές μάσκες, όχι μόνο με μάσκες FFP2). Έτσι, οι άνθρωποι είναι συνεχώς με τα χέρια τους στη μάσκα, η οποία σύμφωνα με το RKI - σωστά - δεν πρέπει να αγγιχτεί.

Είτε έτσι είτε αλλιώς, μπορεί κανείς να έρθει σε επαφή με τον εαυτό του ή τους συνανθρώπους του μέσω των συνήθως απαραίτητων επαφών χεριού-προσώπου ακριβώς όπου πρέπει να πάνε τα παθογόνα των αναπνευστικών λοιμώξεων για να είναι σε θέση να προκαλέσουν λοίμωξη, δηλαδή στις βλεννώδεις μεμβράνες της ανώτερης αναπνευστικής οδού, συμπεριλαμβανομένων των ματιών (ή όπου βρίσκονται, εάν κάποιος έχει ήδη μολυνθεί). Για δεκαετίες, είναι επίσης γνωστό ότι οι αναπνευστικοί ιοί (είτε περιβάλλουν, όπως οι ρινοϊοί, είτε περιβάλλονται όπως η γρίπη και οι κοροναϊοί) μπορούν επίσης να αναπτυχθούν εκτός του σώματος για ορισμένο χρονικό διάστημα (ανάλογα με την έκταση της ενσωμάτωσής τους σε υπολείμματα αναπνευστικής έκκρισης) σε κυτταρικές καλλιέργειες και έτσι να παραμείνουν δυνητικά μολυσματικοί [113 – 115].

Επειδή, σε διάφορες περιπτώσεις (στο δικό σας νοικοκυριό, μπορεί να μολύνει τα χέρια σχεδόν συνεχώς στην εργασία καθώς και στο κοινό, και αναπόφευκτα έχει συχνές επαφές χεριού-προσώπου, το πλύσιμο των χεριών είναι, σύμφωνα με όλες τις υγειονομικές αρχές στον κόσμο, καθώς και Β σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ενημέρωσης του Cochrane Review [1, 33, 35, 37, 42, 111], ένα από τα αναγνωρισμένα απαραίτητα μέτρα για τη μείωση της μετάδοσης αναπνευστικών παραγόντων. Αλλά αυτό δεν είναι αυτό που μπορείτε να κάνετε αν ψωνίζετε ή χρησιμοποιείτε τα μέσα μαζικής μεταφοράς, για παράδειγμα Β. Ομοίως, το απολυμαντικό χεριών δεν είναι πάντα διαθέσιμο.

Υγιεινή χεριών: Πλύσιμο χεριών

Όταν όλες οι υγειονομικές αρχές στον κόσμο επισημαίνουν τη σημασία του πλυσίματος των χεριών, το σχολαστικό πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι άνω των 20 - 30 δευτερολέπτων σημαίνει πάντα. Για τη γενική εκπαίδευση του πληθυσμού μέσω της ατομικής προστασίας από λοιμώξεις – εκτός από την έμφαση στη γενική ανάγκη για συχνό πλύσιμο των χεριών – είναι επίσης απαραίτητο να επισημανθεί ότι δεν πρέπει να πιάνει κανείς τα χέρια του όσο δεν μπορεί να πλύνει τα χέρια του. Αυτό ακριβώς λένε ξεκάθαρα οι διεθνείς υγειονομικές αρχές, όπως λέει το RKI, αλλά λιγότερο συχνά και όχι σε εξέχουσα θέση, ούτε στους κανόνες ΑΗΑ. Ωστόσο, δεν είναι εύκολο να

Αλλά μπορείτε να το εκπαιδεύσετε: αν γνωρίζετε ότι είναι σημαντικό, μπορείτε να παρατηρήσετε τον εαυτό σας και να μειώσετε τις δικές σας επαφές χεριού-προσώπου.

Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι ενημερωτικές εκστρατείες για τον πληθυσμό δεν πρέπει μόνο να υπογραμμίζουν την ανάγκη για συχνό πλύσιμο των χεριών, αλλά και γιατί το πλύσιμο των χεριών είναι τόσο λογικό και σημαντικό: έτσι ώστε να μην πιάνει κανείς τα μάτια, τη μύτη και το στόμα του με μολυσμένα χέρια. Μόνο τότε μπορεί η πρόσκληση να πλύνετε τα χέρια πραγματικά κατανοητή και όχι (τόσο εύκολα) να απορριφθεί ως ενοχλητικός κανόνας υγιεινής. Για το λόγο αυτό, όλες οι υγειονομικές αρχές στον κόσμο επισημαίνουν τη σημασία της υγιεινής των χεριών προκειμένου να μειωθεί η μετάδοση αναπνευστικών ιών μέσω έμμεσης επαφής ή μέσω των δικών τους επαφών χεριού-προσώπου (το ίδιο ισχύει, επιπλέον, για την πρόληψη γαστρεντερικών λοιμώξεων, οι παθογόνοι παράγοντες των οποίων, π.χ. .B νοοοί, μπορούν επίσης να αποκτηθούν μέσω μολυσμένων χεριών και επακόλουθης επαφής στο στόμα).

Για την πρόληψη της μετάδοσης αναπνευστικών παθογόνων, αυτό σημαίνει ότι δεν πρέπει να μπαίνει κανείς πάνω ή κάτω από τη μάσκα, επειδή μπορεί κανείς να μολύνει τα χέρια του και έτσι να εκθέσει τους συνανθρώπους του στον κίνδυνο να έρθει σε επαφή με τα δικά του παθογόνα και έτσι να μολυνθεί, η οποία πρέπει να προληφθεί από τη μάσκα.

Υγιεινή των χεριών: απολύμανση χεριών

Η σωστή χρήση απολυμαντικών χεριών πρέπει να μαθαίνεται, επειδή η απολύμανση των χεριών δεν είναι σε καμία περίπτωση ασήμαντη (και εκπαιδεύεται επανειλημμένα με το ιατρικό προσωπικό, ε.Β. επίσης με τη χρήση λαμπτήρα UV, προκειμένου να είναι σε θέση να δει κάτω από το υπεριώδες φως μετά τη χρήση απολυμαντικού χεριών φθορισμού εάν ολόκληρο το δέρμα των χεριών και ιδιαίτερα οι ενέσεις δακτύλων συμπεριλαμβανομένου του αντίχειρα συμμετείχαν στην απολύμανση). Οι παράγοντες που χρησιμοποιούνται για την απολύμανση των χεριών είναι αλκοολούχα διαλύματα με συνήθως 60-80% αλκοόλ, τα οποία περιέχουν επαναρρόφηση, έτσι ώστε το δέρμα να μην γίνεται πολύ ξηρό, επειδή το αλκοόλ διαφορετικά στεγνώνει το δέρμα (πλύσιμο των χεριών επίσης). Είναι γενικά ανεκτά πολύ καλά (το αλκοόλ δεν είναι τοξικό), αλλά είναι σημαντικό να έχετε επαρκή φροντίδα του δέρματος παρά την προσθήκη ουσιών επανασύνδεσης εάν συχνά πρέπει να απολυμάνετε τα χέρια σας, όπως συμβαίνει με το ιατρικό προσωπικό. Η σωστή εκτέλεση, η απολύμανση των χεριών είναι πιο αποτελεσματική από το πλύσιμο των χεριών (εξαλείφει ή μειώνει περισσότερους πιθανούς μολυσματικούς παράγοντες σε μικρότερο χρονικό διάστημα), αλλά στην κανονική ζωή το πλύσιμο των χεριών είναι η μέθοδος επιλογής, ενώ στον ιατρικό τομέα, στον ιατρικό τομέα, τα χέρια πρέπει να πλένονται μόνο όταν είναι ορατά βρώμικα στον ιατρικό τομέα (π.χ. για λόγους προστασίας του δέρματος).

Εάν βρίσκεστε σε δημόσια .B ενώ ψωνίζετε, συνήθως δεν έχετε τρόπο να πλύνετε τα χέρια σας. Για τον λόγο αυτόν, για παράδειγμα.B, από τις αρχές του καλοκαιριού του 2020, για παράδειγμα, τα παντοπωλεία έχουν παράσχει απολυμαντικά χεριών στις εισόδους των καταστημάτων, εκτός από άλλα απολυμαντικά που προορίζονται για χώρους (δηλαδή ειδικά για να σκουπίσουν τη λαβή του καλαθιού αγορών), αλλά τα οποία δεν περιέχουν regreasers εάν είναι επίσης σε αλκοολική βάση, επειδή αυτό δεν είναι απαραίτητο για το σκοπό αυτό. Ως εκ τούτου, τα απολυμαντικά χεριών δεν πρέπει να συγχέονται με τα απολυμαντικά επιφάνειας, ειδικά εάν αυτοί οι παράγοντες περιέχουν άλλες δραστικές ουσίες και όχι αλκοόλη, επειδή άλλες δραστικές ουσίες δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο δέρμα επειδή είναι τοξικές για τον άνθρωπο ή μπορεί να έχουν αλλεργιογόνο αποτέλεσμα. Στο πλαίσιο αυτό, η διάταξη της

Τα απολυμαντικά οδηγούν σε εσφαλμένη εφαρμογή από τον πληθυσμό, η οποία δεν γνωρίζει (και συνήθως δεν χρειάζεται να γνωρίζει) τη διαφορά μεταξύ απολυμαντικών χεριών και επιφανειών. Τα ράφια στα οποία προσφέρονται τα απολυμαντικά για αυτο-εφαρμογή συνήθως φαίνονται ακατάστατα και έτσι δεν δίνουν την εντύπωση ότι όλα αυτά υποτίθεται ότι αφορούν την καθαριότητα.

Αλλά μόλις υποθέσουμε ότι χρησιμοποιείται το σωστό μέσο απολύμανσης των χεριών, υπάρχει μια άλλη δυσκολία για τον πληθυσμό που είναι άπειρος στην απολύμανση των χεριών: δεν αρκεί απλώς να αφαιρέσετε οποιαδήποτε ποσότητα διαλύματος απολύμανσης, αλλά πρέπει να είναι επαρκής ποσότητα για να μπορέσετε να βρέξετε ολόκληρο το δέρμα των χεριών με αυτό. Αυτό ποικίλλει ελαφρώς ανάλογα με το μέγεθος του χεριού, συνήθως περίπου 3 mL, αλλά αυτά απαιτούνται ακόμη και για μικρότερα χέρια (για μεγαλύτερα αντίστοιχα περισσότερα). Σε αυτό το ποσό έχετε μια λακκούβα στο κοίλο χέρι και αυτό σημαίνει επίσης ότι μια μικρότερη ποσότητα ή ακόμα και μια μικρή ομίχλη ψεκασμού δεν μπορεί να οδηγήσει σε αποτελεσματική απολύμανση των χεριών. Αυτή η λακκούβα πρέπει στη συνέχεια να κατανεμηθεί και στα δύο χέρια – όχι διαφορετικά από το πλύσιμο των χεριών σας, δηλαδή κυριολεκτικά σύμφωνα με την αρχή: «Το ένα χέρι πλένει το άλλο» – έτσι ώστε από τη μία πλευρά ολόκληρο το δέρμα και των δύο χεριών να βρέχεται με τα μέσα. Από την άλλη, ωστόσο, πρέπει να τρίψετε το φάρμακο παντού μέχρι να στεγνώσουν ξανά τα χέρια. Αυτό διαρκεί συνολικά 20

– 30 δευτερόλεπτα, το οποίο ακούγεται μόνο φαινομενικά σύντομο, και στη συνέχεια μπορεί κανείς να μιλήσει για αποτελεσματική απολύμανση των χεριών. Ωστόσο, είναι επίσης απαραίτητο να διανείμετε τα κεφάλαια παντού σκόπιμα, επειδή δεν αρκεί μόνο να τρίβετε τις παλάμες των χεριών σας μαζί. Αντίθετα, είναι σημαντικό να διασφαλιστεί ότι οι άκρες των δακτύλων και οι αντίχειρες περιλαμβάνονται ειδικότερα, επειδή έχουν τις αποφασιστικές επαφές με αντικείμενα ή επιφάνειες. Σίγουρα, για μια αποτελεσματική απολύμανση των χεριών, οι χώροι των δακτύλων και οι πτυχές της παλάμης του χεριού είναι επίσης μέρος της, αλλά στην κανονική ζωή (όπως στην ιατρική φροντίδα των ασθενών, παρεμπιπτόντως) έχετε τις πραγματικά σημαντικές επαφές με τις άκρες των δακτύλων (επομένως επίσης τα μακριά νύχια αποτελούν εμπόδιο στην αποτελεσματική απολύμανση των χεριών, επειδή δεν μπορείτε να πάρετε κάτω από τα νύχια με τον παράγοντα, επειδή δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε βούρτσα νυχιών. Η επαφή με το επίπεδο χέρι ή τους χώρους των δακτύλων είναι πολύ λιγότερο συχνή.

Ο πληθυσμός δεν το γνωρίζει αυτό (δεν χρειάζεται να είναι από μόνος του), αλλά δεν τους έχει εξηγηθεί ούτε. Μπορεί να συμβεί ότι οι άνθρωποι που εργάζονται στον τομέα της ιατρικής οι ίδιοι και ως εκ τούτου γνωρίζουν πώς να απολυμαίνουν σωστά τα χέρια τους, δηλαδή να απολυμαίνουν αποτελεσματικά τα χέρια τους, επιπλήτουν από τους συνανθρώπους τους, δεν πρέπει να λαμβάνουν τόσο μεγάλο μέρος της θεραπείας και να βιάζονται, επειδή άλλοι ήθελαν επίσης να απολυμάνουν τα χέρια τους.

Εν ολίγοις, μπορεί να ειπωθεί ότι με κάποια βεβαιότητα η δυνατότητα απολύμανσης των χεριών δεν μπορεί να αντικαταστήσει το πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι, όπου κάποιος έχει τουλάχιστον ένα συγκεκριμένο μηχανικό αποτέλεσμα πλύσης μέσω του νερού, ακόμη και αν ίσως δεν διανέμει πραγματικά το σαπούνι παντού πάνω από το δέρμα των χεριών. Επιπλέον, ανεξάρτητα από το τι έχετε κάνει στο παρελθόν, δηλαδή πλύσιμο των χεριών ή απολύμανση των χεριών, τα χέρια μολύνονται ξανά αμέσως όταν αγγίζετε ξανά τη μάσκα ή άλλα αντικείμενα. Ο πληθυσμός δεν το γνωρίζει επίσης αυτό, επειδή δεν έχει μάθει (και δεν χρειάστηκε να μάθει ή να πρέπει να μάθει) ότι ακόμη και μια πραγματική απολύμανση των χεριών δεν προστατεύει από το γεγονός ότι τα χέρια μπορούν να έρθουν ξανά σε επαφή με πιθανά μολυσματικά παθογόνα την επόμενη στιγμή, δηλαδή την επόμενη φορά που θα έρθουν σε επαφή με ένα αντικείμενο ή επιφάνεια, δηλαδή είναι μολυσμένα. Αλλά αυτό μαθαίνει το ιατρικό προσωπικό. Από την άποψη

αυτή, η παρεχόμενη μπροστά από τα καταστήματα βοηθά



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Το απολυμαντικό χεριών δεν το κάνει, αλλά οδηγεί μόνο σε εξαπάτηση και παρέχει (και πάλι, όπως οι μάσκες) ένα ψευδές αίσθημα ασφάλειας.

Μειονεκτήματα των масκών όσον αφορά την υγιεινή των χεριών

Όλες οι υγειονομικές αρχές, το BfArM και το Cochrane-Review παρέχουν σαφείς ενδείξεις σχετικά με τη χρήση масκών ή τον απαραίτητο χειρισμό των масκών και την απαραίτητη υγιεινή των χεριών, έτσι ώστε η χρήση τους να μην οδηγεί στην εξάπλωση του SARS-CoV-2 [1, 33, 35, 37, 42, 111].

Μόλυνση. Οι μάσκες μολύνονται από τον χρήστη όταν εκπνέουν και μιλούν από μέσα και μπορούν επίσης να μολυνθούν από το εξωτερικό με επαφές με το χέρι και αναπνευστικά σταγονίδια άλλων ανθρώπων. Οι μάσκες που φοριούνται σε δημόσιους χώρους προορίζονται να χρησιμεύσουν ως «ξένη προστασία» ή «έλεγχος πηγής», σύμφωνα με τη θεωρία, δηλαδή στην περίπτωση масκών που είναι (ακόμα) μη ανιχνεύσιμα μολυσμένα, τα παθογόνα που απελευθερώνονται σε γλάστρες κατά τη διάρκεια της ομιλίας κ.λπ., θα πρέπει να συλλέγονται από τη μάσκα έτσι ώστε να μην εισέρχονται στο περιβάλλον (ή τουλάχιστον όχι σε μεγάλους αριθμούς).

Με αυτή την υπόθεση, το εσωτερικό της μάσκας είναι δυνητικά μολυσμένο (επειδή δεν ξέρετε αν έχετε ήδη μολυνθεί) με το παθογόνο. Αυτό σημαίνει ότι τουλάχιστον όταν έρχεται σε επαφή με το εσωτερικό της μάσκας, μπορεί κανείς να μολύνει τα χέρια του με τα παθογόνα που απελευθερώνονται από τη δική του ρινική κοιλότητα (NRR) σε (ακόμα) απαραίτητη λοίμωξη, παρόμοια με αυτό που συμβαίνει όταν κάποιος αγγίζει τις βλεννώδεις μεμβράνες των ματιών, της μύτης ή του στόματος. Με τα ενδεχομένως μολυσμένα χέρια, το ένα αγγίζει έπειτα τις δημόσιες επιφάνειες (ε.β. η λαβή του καλαθιού αγορών ή η χειρολισθήρας των κυλιόμενων κλιμάκων). Στη συνέχεια, αυτές οι επιφάνειες αγγίζονται επίσης από άλλα άτομα, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε εξάπλωση των παθογόνων παραγόντων από το NRR του χρήστη μάσκας.

Υγρασία. Κάθε μάσκα (συμπεριλαμβανομένης της επαγγελματικής ιατρικής μάσκας) υγραίνεται αργά ή γρήγορα μέσω του αέρα εκπνοής κατά τη διάρκεια παρατεταμένης φθοράς και έτσι διαπερατή και στη συνέχεια δεν παρέχει πλέον εμπόδιο. Αντίθετα, οι πιθανοί μολυσματικοί παράγοντες από το NRR (αυτοί μπορεί επίσης να είναι βακτήρια, όπως ο *Staphylococcus aureus*, ένας από τους συνηθέστερους παθογόνους παράγοντες των πυώδους λοιμώξεων ε.β. τυχαίες πληγές) μπορούν να βρεθούν σε υγρή μάσκα όχι μόνο στο εσωτερικό, αλλά και στο εξωτερικό.

Ως μέλος του προσωπικού υγιεινής του νοσοκομείου, αυτό επισημαίνεται στο κλινικό προσωπικό, καθώς το ιατρικό προσωπικό υπενθυμίζει επίσης τη σωστή χρήση των масκών, ε.β. έτσι ώστε να μην μολύνουν τα χέρια τους με τους πιθανούς μολυσματικούς παράγοντες από το δικό τους NRR, εάν η μάσκα φοριέται σύμφωνα με τους κανόνες, αλλά εξακολουθεί να κρέμεται γύρω από το λαιμό, προκειμένου να το βάλει πίσω αργότερα.

Οι RKI, ECDC, CDC και ΠΟΥ τονίζουν ότι η εξαιρετικά προσεκτική υγιεινή των χεριών και η αποφυγή των επαφών χεριού-προσώπου είναι απαραίτητες και δεν πρέπει να παραμελούνται με τη χρήση масκών στο κοινό.

Το BfArM έχει επίσης εκδώσει κατάλληλες προειδοποιήσεις και προφυλάξεις για το χειρισμό масκών (μάσκα MNB, MNS ή OP, μάσκα FFP) στο κοινό. Μόλις την άνοιξη του 2020, η BfArM δήλωσε ρητά ότι οι χρήστες κοινοτικών масκών δεν μπορούν να βασίζονται στις μάσκες για να προστατεύσουν αυτούς ή άλλους από τη μετάδοση του νέου κορωνοϊού, καθώς δεν έχει αποδειχθεί αντίστοιχο προστατευτικό αποτέλεσμα για αυτές τις μάσκες. Αυτή η (σωστή)

αναπαράσταση έχει



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

δεν είναι πλέον διαθέσιμη στον ιστότοπο της BfArM. Αντίθετα, ανέφερε με ημερομηνία 12/11/2020:

«Ανεξάρτητα από τα κανονιστικά καθορισμένα αποδεικτικά στοιχεία επιδόσεων, όπως απαιτείται για τις ιατρικές μάσκες προσώπου και τις μισές μάσκες φιλτραρίσματος σωματιδίων, η αποτελεσματικότητα των επικαλύψεων μύτης από το στόμα κατά την έννοια της γενικής προστασίας του πληθυσμού έχει πλέον επιβεβαιωθεί σε πολυάριθμες επιστημονικές δημοσιεύσεις με βάση την ευρεία διεθνή εμπειρία (Ref.). Το προστατευτικό αποτέλεσμα των масκών εξαρτάται από τη στεγανότητα και την ποιότητα του χρησιμοποιούμενου υλικού, την προσαρμογή στο σχήμα του προσώπου και τον αριθμό των στρώσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, τα στερεά υφαντά υφάσματα είναι .B πιο κατάλληλα από τα ελαφρώς υφασμένα υφάσματα. Φορώντας σωστά καλές «καθημερινές μάσκες», ο κίνδυνος από παθογόνα σταγονίδια μπορεί να μειωθεί σημαντικά ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση της γνώσης. '»

Ωστόσο, αφού αποφασίστηκε τον Ιανουάριο του 2021 στη Συνομοσπονδία ότι μπορούν να φορεθούν μόνο ιατρικές μάσκες (προστασία στόματος-μύτης = MNS ή χειρουργικές μάσκες ή FFP2), το κείμενο έχει προσαρμοστεί ανάλογα και τώρα (τελευταία προβολή: 29.03.2021) [111]:

«Οι καθημερινές μάσκες δεν παρέχουν τα πιστοποιητικά επιδόσεων που ορίζονται στα τεχνικά πρότυπα, όπως απαιτείται για τις ιατρικές μάσκες προσώπου και τις μισές μάσκες φιλτραρίσματος σωματιδίων. Ως εκ τούτου, συνήθως προσφέρουν λιγότερη προστασία από αυτούς τους ρυθμιζόμενους και δοκιμασμένους τύπους μάσκας. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν έχουν προστατευτικό αποτέλεσμα. Σε διεθνές επίπεδο, υπάρχουν πολυάριθμες επιστημονικές δημοσιεύσεις που επιβεβαιώνουν την εμπειρία που αποκτήθηκε σχετικά με την αποτελεσματικότητα των επικαλύψεων της μύτης από το στόμα με την έννοια της γενικής προστασίας του πληθυσμού (Ref.). Το προστατευτικό αποτέλεσμα των масκών εξαρτάται από τη στεγανότητα και την ποιότητα του χρησιμοποιούμενου υλικού, την προσαρμογή στο σχήμα του προσώπου και τον αριθμό των στρώσεων υφάσματος. Σε αυτό το πλαίσιο, για παράδειγμα, τα στερεά υφάσματα είναι πιο κατάλληλα από τα ελαφρώς υφασμένα υφάσματα. Έτσι, σύμφωνα με την τρέχουσα κατάσταση της γνώσης, η σωστή χρήση καλών καθημερινών масκών μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο παθογόνων σταγονιδίων. '»

(Οι παραπομπές που δίνονται δεν επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα των масκών· βλέπε περιστροφές/λεπτό: «Πρώτες επιστημονικές συμβουλές» για εξωτερική προστασία, σ. 32 της έκθεσης).

Ως εκ τούτου, η BfArM διατύπωσε τους κανόνες για τη χρήση масκών (συνοψίζονται εδώ για τους διάφορους τύπους μάσκας) [111]:

- Οι μάσκες πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για ιδιωτική χρήση.
- Θα πρέπει να ακολουθηθούν οι συμβουλές υγιεινής, όπως ορίζονται στις συστάσεις του Ινστιτούτου Robert Koch (RKI, www.rki.de) και του Ομοσπονδιακού Κέντρου Εκπαίδευσης για την Υγεία (BzgA, www.infektionsschutz.de). Αυτός είναι ο μόνος τρόπος για να προστατεύσουμε τους εαυτούς μας και τους άλλους από την εξάπλωση του κορωνοϊού.
- Ακόμη και με μάσκα, θα πρέπει να διατηρείται η απόσταση ασφαλείας τουλάχιστον 1,5 m από άλλα άτομα που συνιστώνται από το RKI.
- **Mnb.** Η μάσκα πρέπει να ταιριάζει καλά και να κάθεται πάνω από το στόμα, τη μύτη και τα μάγουλα. Οι άκρες της μάσκας πρέπει να είναι σφιχτές έτσι ώστε όσο το δυνατόν λιγότερος αέρας να αναπνέει πέρα από τη μάσκα. Είναι καλύτερο να δοκιμάσετε διαφορετικά σχήματα μάσκας μέχρι να βρείτε ένα κατάλληλο.

- **Mns.** Η μάσκα πρέπει να ταιριάζει καλά και να κάθεται πάνω από το στόμα, τη μύτη και τα μάγουλα. Οι άκρες της μάσκας πρέπει να είναι σφιχτές έτσι ώστε να εισπνέεται όσο το δυνατόν λιγότερος αέρας πέρα από τη μάσκα. Με τη ρύθμιση του μήκους των βρόχων αυτιών (ε.Β. κόμβοι), το κάθισμα σφράγισης μπορεί να βελτιωθεί.
- **FFP2.** Η μάσκα πρέπει να ταιριάζει καλά και να κάθεται πάνω από το στόμα, τη μύτη και τα μάγουλα. Οι άκρες της μάσκας πρέπει να είναι σφιχτές και να μην επιτρέπουν ροές αέρα πέρα από τη μάσκα. Μια μάσκα FFP μπορεί να εκτελέσει την πλήρη απόδοση του φίλτρου μόνο όταν είναι σφιχτή.
- Η πρώτη χρήση θα πρέπει να ελέγχει εάν η μάσκα επιτρέπει αρκετό αέρα για να αποφευχθεί η κανονική αναπνοή όσο το δυνατόν λιγότερο.
- Μια υγρή μάσκα πρέπει να αφαιρεθεί και να αλλάξει.
- Όταν φοράτε και αφαιρείτε τη μάσκα, θα πρέπει κατά προτίμηση να αγγίζεται μόνο στις ζώνες της μάσκας.
- Μετά την αναβολή της μάσκας, τα χέρια πρέπει να πλένονται καλά σύμφωνα με τους γενικούς κανόνες υγιεινής (τουλάχιστον 20 έως 30 δευτερόλεπτα με σαπούνι).
- Η μάσκα πρέπει να διατηρείται αεροστεγής ή να πλένεται αμέσως μετά την αφαίρεση σε σάκο ή παρόμοιο. Η αποθήκευση θα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο για όσο το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα, προκειμένου να αποφεύγεται ιδίως ο σχηματισμός μούχλας.
- **Mnb.** Οι μάσκες πρέπει ιδανικά να πλένονται σε υψηλές θερμοκρασίες. Καλύτερο στους 95 °C, αλλά τουλάχιστον στους 60 °C. Μην χρησιμοποιείτε σύντομα προγράμματα πλύσης και στη συνέχεια αφήστε το να στεγνώσει εντελώς. Βεβαιωθείτε ότι έχετε σημειώσει οποιεσδήποτε άλλες πληροφορίες του κατασκευαστή, όπως.Β. τον αριθμό των πλυσίματος που μπορεί να αντέξει η μάσκα χωρίς να χάσει τη λειτουργία της.
- **MNS / FFP2.** Οι μάσκες προορίζονται από τον κατασκευαστή ως προϊόντα μίας χρήσης. Θα πρέπει να αλλάζουν τακτικά και να απορρίπτονται μετά τη χρήση.

Πραγματικότητα όταν ασχολείσαι με μάσκες δημοσίως sfagi.gr

Όπως ήδη αναφέρθηκε, δεν είναι πάντα εύκολο για το ιατρικό προσωπικό να χρησιμοποιεί σωστά τις μάσκες. Στην περίπτωση του πληθυσμού, ωστόσο, όλες αυτές οι απαιτήσεις, οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες, δεν μπορούν να επιτευχθούν εξ αρχής. Έτσι ψωνίζουν τα ψώνια. Z.B.

- Η μάσκα μετακινείται συχνά με τα χέρια σας.
- Συχνά φοριέται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκαλύπτεται η μύτη.
- Είναι ιδιαίτερα προβληματικό για τους χρήστες γυαλιών, επειδή τα γυαλιά είναι κεκλιμένα, επειδή σε αντίθεση με ένα επαγγελματικό χειρουργικό MNS, η κοινοτική μάσκα συνήθως στερείται μιας ελαφρώς εύκαμπτης λαβής, η οποία μπορεί εύκολα να προσαρμοστεί στην ανατομία της μύτης. Έτσι, πρέπει να βγάλετε τα γυαλιά επανειλημμένα και να τα φορέσετε και αναπόφευκτα να έρθετε με τα χέρια σας στο εξωτερικό της μάσκας.
- Ακόμα κι αν δεν υπάρχει ιδιαίτερα ζεστός καιρός, ιδρώνετε κάτω από τη μάσκα και ως εκ τούτου πηγαίνετε με τα χέρια σας στη μάσκα ή ακόμα και στο υπόστεγο.
- Έξω από τα καταστήματα, η μάσκα συχνά αφαιρείται μόνο μερικώς και στη συνέχεια κρέμεται με μια θηλιά πάνω από ένα αυτί, ωθείται κάτω από το πηγούνι, φοριέται στον καρπό ή το αντιβράχιο ή αφαιρείται και απλά εισάγεται στην τσάντα του χεριού, του παντελονιού ή του σακακιού. Επιπλέον, μπορεί να παρατηρηθεί ότι η μάσκα (μερικές φορές αρκετές ταυτόχρονα) για να είναι πάντα σε ετοιμότητα για την επόμενη χρήση, κρέμεται στο αυτοκίνητο στο κάτοπτρο.

Ωστόσο, πρέπει επίσης να αναρωτηθείτε πώς να κάνετε τα πράγματα διαφορετικά στο δρόμο, ακόμα και αν προσπαθήσετε να μην μολύνετε τα χέρια σας στη μάσκα όσο το δυνατόν περισσότερο:

- Δεν μπορείτε να πλύνετε τα χέρια σας αν βγείτε από το αυτοκίνητο και πρέπει να φορέσετε τη μάσκα πριν εισέλθετε στο κατάστημα και μπορείτε επίσης

Εάν η αυθάδεια, η αυξομειωταφορά μπορεί να είναι πολύ πιο μακριά από ό, τι στην περίπτωση της αιμομιξίου.

- Τα απολυμαντικά χεριών δεν είναι επίσης πάντα διαθέσιμα.

Το επόμενο ερώτημα είναι πώς να το κάνετε απαλλαγμένο από μόλυνση για να παρέχετε τις μάσκες μετά από κάθε χρήση, εάν πρέπει να πάτε σε πολλά καταστήματα:

- Μια επιλογή θα ήταν απλά να αφήσετε τη μάσκα μετά την έξοδο από μια επιχείρηση, όπως θα μπορούσατε να δείτε σε μερικούς ανθρώπους. Στη συνέχεια, θα μπορούσατε να κάνετε όλα τα θελήματα (και τα μονοπάτια στο μεταξύ, αν είναι μονοπάτια) με μία μόνο μάσκα. Στη συνέχεια, οι άνθρωποι περπατούν γύρω από το ύπαιθρο με μια μάσκα, όπου συνήθως δεν συνταγογραφείται.
- Είναι πιθανό ότι το υλικό μάσκας θα υγρανθεί κατά τη διάρκεια αρκετών αγορών.

Στην καθημερινή ζωή, αυτό είναι ένα αδιάλυτο έργο εάν δεκάδες εκατομμύρια πολίτες πρόκειται να πειστούν να συμμορφωθούν με αυτές τις απαραίτητες προφυλάξεις όταν χρησιμοποιούν μάσκες, όταν αυτό δεν είναι εύκολο ακόμη και με το ιατρικό προσωπικό, αλλά όπου το προσωπικό υγιεινής (ειδικοί υγιεινής, υγιεινολόγοι νοσοκομείων) μπορεί πάντα να υπενθυμίσει στους ντόπιους τον σωστό χειρισμό: δεν είναι ρεαλιστικό. Ως εκ τούτου, η σύσταση της μάσκας του RKI δεν μπορεί να δικαιολογηθεί επισημαίνοντας τις απαραίτητες προφυλάξεις, δηλαδή επειδή είναι ανεκπλήρωτες απαιτήσεις, οι οποίες αναγκαστικά και αναγνωρίσιμα δεν εφαρμόζονται από όλους τους εμπειρογνώμονες.

Μια υποχρέωση μάσκας για πολλά εκατομμύρια πολίτες στη Γερμανία μπορεί να οδηγήσει σε δεκάδες εκατομμύρια μολύνσεις κάθε μέρα, κάτι που θα μπορούσε να προληφθεί σε μεγάλο βαθμό, επειδή οι ήδη συχνές επαφές των ανθρώπων με το χέρι γίνονται ακόμη πιο συχνές λόγω της υποχρέωσης μάσκας, αλλά το πλύσιμο των χεριών εν κινήσει είναι δυνατό μόνο εξαιρετικά και για μια αντίστοιχα συχνή απολύμανση των χεριών κάθε πολίτης θα έπρεπε να έχει απολυμαντικά χεριών μαζί του. Υπάρχει κίνδυνος η – ήδη αναπόφευκτη – ακατάλληλη χρήση της μάσκας και η αυξημένη τάση να αρπάζει κανείς τον εαυτό του στο πρόσωπο φορώντας τη μάσκα να αυξάνει πραγματικά τον κίνδυνο κατανομής παθογόνων παραγόντων και συνεπώς μετάδοσης παθογόνων παραγόντων, έναν κίνδυνο που κάποιος θέλει να μειώσει ακριβώς μέσω της μάσκας. Συνεπώς, η αύξηση των θετικών αποτελεσμάτων των δοκιμών από την έναρξη της υποχρέωσης μάσκας μπορεί επίσης να αποδοθεί στην ίδια την υποχρέωση μάσκας.

C. Μετάδοση αερολύματος

Στη συνέχεια, θα συζητηθεί κατά πόσον και ενδεχομένως ποιος είναι ο ρόλος των μολυσματικών «αερολυμάτων» στη μετάδοση του νέου κορονοϊού. Το ζήτημα της μετάδοσης αερολύματος έχει μεγάλη σημασία στο πλαίσιο της πιθανής αποτελεσματικότητας των масκών, αλλά και από την άποψη της λεγόμενης απαραίτητης μετάδοσης καθώς και για τις απαιτήσεις απόστασης.

Σχεδόν όλα τα «μέτρα υγιεινής» που χρησιμοποιούνται από την πολιτική έχουν ως βάση τη μετάδοση αερολύματος, ακόμη και αν δεν δικαιολογούνται (πάντα) ρητά σε αυτή τη βάση: ωστόσο, δεν υπάρχει άλλη εξήγηση για μέτρα όπως η παντός τύπου απόσταση ή η υποχρέωση μάσκας FFP2 ή ο εξαιρισμός. Όπως θα δείξουν οι ακόλουθες εκτιμήσεις, η θεωρία της μετάδοσης αερολύματος δεν είναι ούτε εύλογη ούτε επιστημονικά αποδεδειγμένη.

Η αυξανόμενη σημασία της μετάδοσης αερολύματος στη Γερμανία

Ένα μείγμα πλωτών σωματιδίων στον αέρα ονομάζεται αεροζόλ. Ωστόσο, από την κάλυψη από τα μέσα ενημέρωσης έως τα τεχνικά άρθρα, ο όρος «αεροζόλ» συχνά μειώνεται στα αιωρούμενα σωματίδια. Πρέπει να μιλήσουμε σωστά για σωματίδια αερολύματος. Αυτό δεν χρειάζεται να είναι μολυσματικός παράγοντας, επειδή όλα τα πλωτά σωματίδια μπορούν να σχηματίσουν αεροζόλ.

Εν τω μεταξύ, πολλοί στο SARS-CoV-2 θεωρούν ότι η διαδρομή μετάδοσης μέσω αερολύματος (δηλαδή μετάδοση μέσω του αέρα ή αερογονική μετάδοση) είναι σημαντική. Σύμφωνα με την τελευταία περιγραφή των οδών μετάδοσης από τον ΠΟΥ (από την 01.12.2020), ο νέος κοροναϊός (όπως και όλοι οι άλλοι αναπνευστικοί ιοί) μεταδίδεται μέσω (μεγάλων) αναπνευστικών εκκρίσεων γιογιό και μέσω άμεσων και έμμεσων επαφών με αναπνευστική άκριση μολυσμένων ατόμων [42, 116]. Μετάδοση αερολύματος εκτός ιατρικής περίθαλψης (όπου μπορούν να εφαρμοστούν μέτρα παραγωγής αερολύματος, όπως ε.β. ανοικτή ενδοτραχειακή αναρρόφηση διασωληνωμένων ασθενών) δεν μπορούσε να αποκλειστεί, αλλά η λεπτομερής εξέταση όλων των δημοσιευμένων συμπλεγμάτων στις οποίες οι αντίστοιχοι συγγραφείς υπέθεταν ή τουλάχιστον θεωρούσαν μετάδοση αερολύματος πρότεινε, σύμφωνα με την ΠΟΥ, ότι η μετάδοση μέσω των λεγόμενων μεγάλων σταγονιδίων ή / και μολυσμένων αντικειμένων (δηλαδή επαφή) θα μπορούσε επίσης να εξηγήσει τη μετάδοση παθογόνων παραγόντων εντός αυτών των συστάδων [1].

Οι άλλες διεθνείς υγειονομικές αρχές (ECDC, CDC) συμφωνούν επίσης ότι ο παθογόνος παράγοντας covid-19 – όπως και άλλοι ιικοί αναπνευστικοί παράγοντες – μεταδίδεται κυρίως μέσω μεγάλων σταγονιδίων και επαφών [117, 118]. Το RKI δεν προσδιορίζεται και θεωρεί ότι η μετάδοση αερολύματος είναι καταρχήν δυνατή, αλλά δεν δίνει έμφαση σε αυτή τη διαδρομή μετάδοσης [119]. Συνεπώς, ο ρόλος της αερογονικής μετάδοσης στο SARS-CoV-2 είναι τουλάχιστον επιστημονικά ασαφής.

Ωστόσο, λίγο μετά την έναρξη της πανδημίας την άνοιξη του 2020, η μετάδοση αερολύματος ήρθε στο πρόσχημα από διάφορους επιστήμονες (ειδικά ιολόγους, αλλά σύντομα και από φυσικούς αερολύματος) (επίσης όσον αφορά την υποτιθέμενη ασυμπτωματική / προσυμπτωματική μετάδοση) και στη συνέχεια παρουσιάστηκε στο κοινό από τα μέσα ενημέρωσης ως τουλάχιστον εξίσου σημαντική διαδρομή μετάδοσης με τη μετάδοση από (μεγάλα) σταγονίδια (μικρά.) Εν τω μεταξύ, η μετάδοση με σωματίδια αερολύματος θεωρείται τόσο σημαντική στην πολιτική και στο κοινό που η ομοσπονδιακή κυβέρνηση θα

"Αερίζοντας" στον κανόνα AHA τους. Για τον ίδιο λόγο, η χρήση масκών FFP2 για το προσωπικό κατέστη υποχρεωτική σε πολλές κλινικές με πρωτοβουλία της αντίστοιχης διαχείρισης της κλινικής - αλλά αυτό χωρίς να το συστήσει το RKI, επειδή εκεί, τουλάχιστον μέχρι στιγμής, παραμένει αμετάβλητο με τη σύσταση να χρησιμοποιούνται μάσκες FFP2 μόνο σε περίπτωση στενής επαφής με τον ασθενή (= ζήτηση επαγγελματικής ασφάλειας) και στα λεγόμενα μέτρα παραγωγής αερολύματος [119].

Ωστόσο, ακόμη και αν, για παράδειγμα, B, ο ιός RNA του νέου κοροναϊού (ή του νοκλειϊκού οξέος άλλων αναπνευστικών ιών) μπορούσε να ανιχνευθεί από τον αέρα, δεν μπορεί να συναχθεί από αυτό ότι πολλαπλασιάζονται και μολυσματικοί ιοί [42]. Ομοίως, η απελευθέρωση ήδη πλωτών σταγονιδίων κατά τη διάρκεια της ομιλίας, του φτάρνισμα, του βήχα ή του τραγουδιού δεν αποτελεί απόδειξη μετάδοσης με σωματίδια αερολύματος, επειδή ο σχηματισμός λοίμωξης επιπλέον (1) της αμυντικής θέσης των προσώπων επαφής και τυχόν προδιαθέτων χρόνιων ασθενειών (2) του τύπου και της διάρκειας της επαφής (3) της σταθερότητας του ιού στο

αέρα, (4) εξαρτάται από την ποσότητα του παθογόνου παράγοντα και (5) από τον αριθμό των ευαίσθητων κυττάρων (= κύτταρα με υποδοχείς ACE-2) που είναι γενικά εφικτά.

Το αποτέλεσμα της συνεχούς αναφοράς των «αερολυμάτων» είναι, αφενός, ότι οι εσωτερικοί χώροι πρέπει τώρα να αερίζονται συχνά και παρά το κρύο όχι μόνο για λίγο, έτσι ώστε τα παιδιά του σχολείου να πρέπει να κάθονται ζεστά ντυμένα στην τάξη κατά την κρύα περίοδο ή, για παράδειγμα. Β αρχίζουν να παγώνουν κατά τη διάρκεια μιας μεγαλύτερης οδοντιατρικής θεραπείας, επειδή τα παράθυρα είναι μόνιμα ανοιχτά. Εξετάζεται επίσης σοβαρά (ή απαιτείται από πολιτικούς και ερευνητές αερολύματος) δαπανηρών συσκευών καθαρισμού αέρα υψηλής απόδοσης με αιωρούμενα φίλτρα υφάσματος (αποκαλούμενη κατηγορία φίλτρου HEPA F 14, δηλαδή ένα υλικό φίλτρου ικανό να διαχωρίζει σωματίδια τόσο μικροσκοπικά όσο οι ιοί, τα οποία είναι πολλές φορές μικρότερα από τα βακτήρια, για τα οποία χρησιμοποιεί κανείς, π.χ. .Β σε χειρουργεία, «μόνο» φίλτρα της κατηγορίας F 13), ε.Β για σχολεία ή εστιατόρια, αλλά χωρίς αξιόπιστα επιστημονικά στοιχεία. Ο ΠΟΥ ζητεί επίσης να διευκρινιστούν ή να επαληθευτούν οι οδοί μετάδοσης, η δόση της λοίμωξης και οι ρυθμίσεις βάσει των οποίων οι μεταδόσεις με SARS-CoV-2 είναι συχνότερες [42].

Συμπεριφορά σωματιδίων αερολύματος στον αέρα

Τα σταγονίδια του αναπνευστικού αποτελούνται από γλυκοπρωτεΐνες και άλατα σε υδατικό διάλυμα και μολυσματικοί παράγοντες μπορούν να διανεμηθούν σε αυτά. Αφενός, σχηματίζονται δυνητικά μολυσματικά αερολύματα έξω από το σώμα όταν η περιεκτικότητα σε νερό μικρών αναπνευστικών σταγονιδίων στον (σε σύγκριση με τους αεραγωγούς) ξηρό αέρα του περιβάλλοντος μειώνεται με εξάτμιση και έτσι παράγονται αιωρούμενα σωματίδια [120 – 128]. Τέτοια μικροσκοπικά σταγονίδια είναι επίσης ήδη εισπνευσμένα από τους βαθιούς αεραγωγούς [123, 124]. Εάν, για παράδειγμα. Β, απελευθερώνεται ένα σύννεφο μεγαλύτερων και μικρότερων σταγονιδίων κατά τη διάρκεια του βήχα, τα μεγάλα ιζήματα κοντά στο σημείο απελευθέρωσης και τα μικρότερα γίνονται γρήγορα μικρότερα και εξαφανίζονται εντελώς λόγω εξάτμισης, μερικές φορές εντελώς αν δεν είχαν παθογόνο σε αυτά, δηλαδή αν δεν είχαν «πυρήνα». Για το λόγο αυτό, η διεθνής μολυσματική βιβλιογραφία μιλάει για τους λεγόμενους πυρήνες σταγονιδίων (πυρήνες σταγονιδίων = σωματίδια αερολύματος) εδώ και δεκαετίες. Επιπλέον, το αρχικά απελευθερωμένο σύννεφο δεν παραμένει απλώς στον αέρα μπροστά από το άτομο, αλλά εκτός από τη μείωση με καθίζηση και εξάτμιση, διαιρείται επίσης με τις κινήσεις του αέρα, έτσι ώστε ο αέρας να αραιώνεται μέχρι μεμονωμένα σωματίδια να επιπλέουν ελεύθερα και να κατανέμονται με τις κινήσεις του αέρα στον αέρα του δωματίου.

Μεγαλύτερα και επομένως βαρύτερα σταγονίδια εξαφανίστηκαν από τον αέρα λίγο μετά την απελευθέρωση μετά την ιζήματα σε ορισμένες επιφάνειες. Αυτό που απομένει είναι τα μικρότερα, τα οποία ιζήματα πολύ πιο αργά και συνήθως εξατμίζονται πολύ γρήγορα, δηλαδή σταδιακά γίνονται μικρότερα, καθώς και τα μικροσκοπικά σταγονίδια, τα οποία είναι ήδη σε θέση να επιπλέουν στον εκπνεόμενο αέρα, δηλαδή έχουν ήδη απελευθερωθεί ως σωματίδια αερολύματος από τους (βαθιούς) αεραγωγούς [123, 124]. Η έκταση και η ταχύτητα της εξάτμισης εξαρτώνται (1) από τη σχετική υγρασία: όσο χαμηλότερη, τόσο πιο γρήγορη, (2) τόσο υψηλότερη, ταχύτερη και τελευταία αλλά εξίσου (3) του αρχικού μεγέθους τους: όσο μικρότερη, τόσο ταχύτερη έως αστραπή [127].

Κατά τη διάρκεια του βήχα και του φτάρνισμα, απελευθερώνεται ένας ιδιαίτερα μεγάλος αριθμός σταγονιδίων, τα οποία επίσης σχεδόν ρίχνονται στον αέρα λόγω της δύναμης του βήχα ή του φτάρνισμα και μπορούν επομένως να διανύσουν μεγαλύτερες αποστάσεις (αρκετά μέτρα) [120, 121]: Τα περισσότερα έχουν διάμετρο < 100 μικρά (για σύγκριση: 1 mm = 1.000 μικρά). Αυτό το μέγεθος είναι περίπου το 80 - 95% των σταγονιδίων που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια

του βήχα και περίπου το 99% των σταγονιδίων που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια του φτάρνισμα.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Κατά το βήχα, σχεδόν το 50% αυτών των σταγονιδίων είναι μικρότερα από 4 μικρά και, όταν φτερνίζονται, είναι σχεδόν 20%, και έτσι είναι ήδη αρχικά σε θέση να επιπλέουν, αλλά και να γίνουν ακόμη μικρότερα αμέσως με εξάτμιση μέχρι να εξαφανιστούν (αν δεν υπήρχε «πυρήνας»). Τα υπόλοιπα ελαφρώς μεγαλύτερα σταγονίδια επίσης στεγνώνουν γρήγορα και μπορούν έτσι επίσης να γίνουν πλωτά σωματίδια, αλλά και πάλι μόνο εάν μετά την εξάτμιση των στερεών συστατικών περιεκτικότητας σε νερό παραμείνουν, ε.Β. κρύσταλλοι αλατιού ή αποξηραμένες πρωτεΐνες ή εάν το σταγονίδιο ως «πυρήνας» περιείχε μολυσματικό παράγοντα. Ωστόσο, εάν δεν υπήρχε ένας τέτοιος πυρήνας, δεν μπορούν λογικά να προκύψουν δυνητικά μολυσματικά σωματίδια αερολύματος από τέτοια σταγονίδια μετά την εξάτμιση.

Αν και οι φυσικοί αερολύματος μπορούν να απεικονίσουν εντυπωσιακά τα σύννεφα σταγονιδίων, π.χ. .B κατά το βήχα ή με τεχνητά σωματίδια αερολύματος, τα περισσότερα σταγονίδια που απελευθερώνονται από τον άνθρωπο έχουν εξαφανιστεί από τον αέρα μέσα σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα (μέσω ταχείας εξάτμισης και καθίζησης). Μόνο το τμήμα των σταγονιδίων μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό μολυσματικών σωματιδίων αερολύματος, τα οποία κατά τη στιγμή της απελευθέρωσης περιείχαν έναν πυρήνα μολυσματικών παθογόνων παραγόντων που παραμένουν στον αέρα ως πλωτά σωματίδια μετά την εξάτμιση.

Οι φυσικοί αερολύματος τονίζουν επίσης πάντα ότι ένα αεροζόλ μπορεί καταρχήν να είναι «στον αέρα» για ώρες εάν δεν κόβεται από τις κινήσεις του αέρα και αφαιρείται με εξαερισμό - φυσικός αερισμός από παράθυρα ή μηχανικός αερισμός από συστήματα κλιματισμού. Αυτό ισχύει επίσης κατ'αρχήν για τους πυρήνες σταγονιδίων, οι οποίοι έχουν αναπτύξει .B μετά από μια κρίση βήχα. Εάν οι πυρήνες σταγονιδίων αποτελούνται από μολυσματικούς παράγοντες, η πιθανή μολυσματικότητά τους εξαρτάται σημαντικά από τρεις παράγοντες (βλ. παρακάτω): (1) Πόσο καιρό μπορούν τα παθογόνα να παραμείνουν ελεύθερα να παραμείνουν μολυσμένα στον αέρα; (2) Μπορούν τα παθογόνα να επιτύχουν τους συγκεκριμένους στόχους (ακριβέστερα: κύτταρα) στους αεραγωγούς όπου έχουν τις πύλες εισόδου τους, οπότε πού πρέπει να πάνε για να μπορέσουν να προκαλέσουν τη μόλυνση; (3) Τα επαρκή παθογόνα φθάνουν στα κύτταρα-στόχους ενός ατόμου που είναι καταρχήν ευαίσθητο προκειμένου να προκαλέσει μόλυνση;

Τα σωματίδια αερολύματος, τα οποία είναι ε.Β. μετά το βήχα από την αναπνευστική έκκριση που απελευθερώνεται σε αυτά με εξάτμιση ή απελευθερώνονται ως ήδη πλωτά σωματίδια, δεν περιέχουν όλο το παθογόνο, το οποίο μπορεί να ανιχνευθεί από την αναπνευστική έκκριση εάν είναι απαραίτητο. Αυτό ισχύει ακόμη και αν ένα άτομο έχει οξεία αναπνευστική λοίμωξη, δηλαδή έχει αντίστοιχα υψηλή συγκέντρωση παθογόνων παραγόντων στην αναπνευστική έκκριση. Ως εκ τούτου, για παράδειγμα.B, στην περίπτωση μόλυνσης από ιό του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, δεν είναι απαραίτητα η λεγόμενη «σφεντόνα του ιού» (αυτό αποδεικνύεται .B επίσης τα αποτελέσματα της μελέτης του Χονγκ Κονγκ [30]). Ένα μεγάλο μέρος των απελευθερωμένων μεγαλύτερων και μικρότερων έως και μικροσκοπικών σταγονιδίων δεν είναι επομένως μολυσματικό ακόμη και αν κάποιος έχει οξύ κρυολόγημα, αλλά αυτό επηρεάζει μόνο ένα μικρό μέρος των σταγονιδίων όλων των μεγεθών [122, 125].

Για παράδειγμα, ένα άρθρο δείχνει ότι σε συγκέντρωση ιού 7×10^6 αντίγραφα ανά mL, η πιθανότητα είναι μόνο 0,01% ότι ένα σταγονίδιο 1 micron (όταν απελευθερώνεται με περίβλημα νερού ακόμα 3 μικρά σε μέγεθος) περιέχει ένα σωματίδιο ιού [129]. Για ένα σταγονίδιο 50 μικρών, η πιθανότητα πριν από την εξάτμιση είναι περίπου 37%, αλλά για ένα σταγονίδιο 10 μικρών που έχει ήδη μειωθεί στο 0,37% και ότι ένα τέτοιο σταγονίδιο περιέχει περισσότερα από ένα σωματίδια ιού (υποθέτοντας ομοιογενή κατανομή στη ρινική έκκριση κορακιού), είναι αμελητέο [129].

Εν τω μεταξύ, είναι γνωστό μέσω των αμέτρητων αναφορών των μέσων ενημέρωσης ενός ευρέος κοινού ότι τα πλωτά σωματίδια συνδέονται με τις κινήσεις του αέρα (με ή χωρίς μηχανικές

ο εξαερισμός, ο λεγόμενος κλιματισμός) μπορεί να διανεμηθεί σε πολλά μέτρα στον αέρα του δωματίου, αλλά όσο πιο μακριά απομακρύνονται από την πηγή, τόσο περισσότεροι αραιώνονται μαζικά, συνήθως δεν αναφέρεται, αν και αυτή η πτυχή είναι ζωτικής σημασίας για τον κίνδυνο μόλυνσης. Ακόμη και στην περίπτωση των υποχρεωτικών масκών στην ύπαιθρο, η οποία – ανείπωτη – καθώς και η ολόπλευρη απόσταση (βλ. **ερώτηση απόδειξης 4**) οφείλεται στη θεωρία του αερολύματος, η πτυχή της αραιώσης στον αέρα, η οποία είναι πολύ αποτελεσματική στον εξωτερικό αέρα, είναι πολύ λίγη προσοχή, αλλά αυτός ο παράγοντας είναι απαραίτητος και θα βοηθούσε να ηρεμήσουν οι άνθρωποι που φοβούνται τον ιό. Επομένως, η απαίτηση για μάσκα εξωτερικού χώρου, είτε σε πεζόδρομους είτε σε ε.Β αγορά γεωργών, αποτελεί παράλογο μέτρο χωρίς επιπτώσεις στη μόλυνση.

Συμπεριφορά σωματιδίων αερολύματος στους αεραγωγούς

Δεδομένου ότι τα λεγόμενα μεγάλα σταγονίδια (> 5 μικρά) ιζήματα λίγο μετά την απελευθέρωση, μπορούν να φτάσουν μόνο στις βλεννώδεις μεμβράνες των ματιών, της μύτης ή του στόματος με στενή επαφή πρόσωπο με πρόσωπο ($< 1 - 2$ m) και μόνο πιθανώς (επειδή δεν καταλήγουν όλα εκεί, αλλά.Β μόνο στο δέρμα στο πρόσωπο), δηλαδή μπορούν να φτάσουν μόνο στους άνω αεραγωγούς, αν όχι καθόλου. Όσο μικρότερα σωματίδια, τόσο περισσότερο διεισδύουν στους βαθείς αεραγωγούς. Για θεραπείες αερολύματος, οι ιδιότητες αυτές χρησιμοποιούνται [122]: (1) Σε ασθένειες στην περιοχή της μύτης, χρησιμοποιούνται σωματίδια διαμέτρου > 5 μικρών, (2) στην περίπτωση τραχείας και μεγάλων βρογχοσωματικών, σωματίδια $2 - 5$ σε πνευμονικές παθήσεις, σωματίδια των $2 - 0,5$ μικρών, τα οποία μπορούν να διεισδύσουν στους μικρότερους βρόγχους και πνευμονικά κεκάκια (κυψελίδες). Από τα μοντέλα προσομοίωσης, το ποσοστό εναπόθεσης σωματιδίων αερολύματος στους αεραγωγούς είναι γνωστό [123]: Μετά από αυτό, σωματίδια 1 micron εναποτίθενται στους πνεύμονες σε 94% και μόνο 6% στους άνω αεραγωγούς, συμπεριλαμβανομένης της τραχείας. Σωματίδια διαμέτρου $2,5$ μικρών εναποτίθενται στη μύτη μόνο σε 4%.

Πολύ μικρά σωματίδια αερολύματος μπορούν όχι μόνο να εισπνευστούν από τον ατμοσφαιρικό αέρα στους πνεύμονες, αλλά παράγονται επίσης και εκπνέονται εκεί, δηλαδή στους πνεύμονες [123]. Χρησιμοποιώντας την τεχνολογία λέιζερ, αυτά τα σωματίδια μετρήθηκαν σε άτομα [124]: Αυτό έδειξε ότι δεν απελευθερώθηκαν σωματίδια > 5 μικρά κατά τη διάρκεια της ήρεμης αναπνοής, αλλά ότι εκπνέονται πάρα πολλά μικρότερα σωματίδια διαμέτρου περίπου $0,4$ μικρών, οπότε οι πνεύμονες είναι ένα είδος «γεννήτριας αερολύματος» (ειδικοί ελιγμοί αναπνοής έδειξαν ότι αυτά τα μικροσκοπικά σωματίδια σχηματίζονται στους πνεύμονες και όχι μόνο στους άνω αεραγωγούς).

Από αυτό μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι αυτά τα σωματίδια αερολύματος μπορούν να είναι μολυσματικά μόνο εάν ένα άτομο έχει πνευμονία (= πνευμονία), και αυτό δεν συμβαίνει με λοίμωξη με SARS-CoV-2 στους περισσότερους ανθρώπους - και αν κάποιος είχε πνευμονία, ένας είναι (1) σοβαρά άρρωστος και επομένως (2) δεν μπορεί να πάει μεταξύ των ανθρώπων (εστιατήριο, δημόσιες συγκοινωνίες κ.λπ.). Για τους λόγους αυτούς, επομένως, δεν μπορεί κανείς να θεωρηθεί πηγή μετάδοσης παθογόνων παραγόντων σε δημόσιους χώρους. Ως κρίσιμη προϋπόθεση για την εισπνοή σωματιδίων αερολύματος, τα απελευθερωμένα σωματίδια πρέπει να περιέχουν το παθογόνο και, για να γίνει αυτό, τα σωματίδια πρέπει να παράγονται στο σημείο της μόλυνσης [128].

Για αεροζόλ-φυσικούς λόγους, τα πολύ μικρά σωματίδια (που παράγονται στους πνεύμονες) συσσωρεύονται περίπου $0,4$ μικρά σε μέγεθος στον αέρα του δωματίου και μπορούν να παραμείνουν στον αέρα για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ τα μεγαλύτερα και ακόμη

μικρότερα εξαφανίζονται [124]. Ένα



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Τα σωματίδια αυτού του μεγέθους μπορούν πιθανώς να απορροφήσουν τουλάχιστον ένα σωματίδιο ιού και έτσι ο συγγραφέας (φυσικός αερολύματος) καταλήγει στο συμπέρασμα ότι τα άτομα με λοίμωξη SARS-CoV-2 απελευθερώνουν πλωτά σωματίδια που περιέχουν τον ιό κατά την αναπνοή και ότι αυτά τα μολυσματικά σωματίδια παραμένουν στον αέρα του δωματίου για μεγάλο χρονικό διάστημα - και θα μπορούσαν έτσι να εισπνευστούν από άλλους ανθρώπους [124]. Ωστόσο, ένα μολυσμένο άτομο θα πρέπει να έχει πνευμονία για αυτό (βλ. παραπάνω), επειδή αυτά τα μικροσκοπικά σωματίδια σχηματίζονται στους πνεύμονες.

Οι περισσότεροι (70%) τα εισπνεόμενα αναπνευστικά σωματίδια μεταξύ 0,1 και 0,5 μικρών εκπνέονται εκ νέου, δηλαδή μόνο το 30% περίπου αυτών των μικρότερων σωματιδίων εναποτίθενται κάπου στους βαθείς αεραγωγούς (= πνεύμονες), το μεγαλύτερο μέρος διεισδύει μόνο για λίγο κατά τη διάρκεια της εισπνοής, αλλά στη συνέχεια αφήνει τους αεραγωγούς και πάλι στην επόμενη εκπνοή [123, 124].

Για να προκαλέσουν αναπνευστικές παθήσεις αναπνευστική λοίμωξη, τα μολυσματικά σωματίδια πρέπει να προσγειώνονται (αντίκτυπος) στα ειδικά κύτταρα της βλεννογόνου μεμβράνης, όπου τα παθογόνα βρίσκουν τα συγκεκριμένα σημεία πρόσδεσης τους, όχι απλά κάπου στους αεραγωγούς σε οποιαδήποτε κύτταρα. Στο SARS-CoV-2, αυτά είναι κυρίως τα κύτταρα με τους λεγόμενους υποδοχείς ACE-2, τα οποία είναι ιδιαίτερα έντονα στα τρεμόπαιγμα του ρινικού βλεννογόνου [62]. Τα κύτταρα με υποδοχείς ACE-2 γίνονται σταδιακά πολύ σπανιότερα στη βαθύτερη αναπνευστική οδό [125]. Έτσι, για να προκαλέσει μόλυνση ο νέος κοροναϊός, πρέπει να φτάσει στα τρεμόπαιγμα των κυττάρων του ρινικού βλεννογόνου και να συνδεθεί με τους συγκεκριμένους υποδοχείς. Με μειωμένη κινητικότητα των κυττάρων που τρεμοπαίζουν (= μειωμένη λεγόμενη κάθαρση βλεννογόνων, π.χ. Β σε βαρείς καπνιστές ή σε σακχαρώδη διαβήτη) παρατείνεται η διάρκεια, την οποία τα παθογόνα μπορούν ουσιαστικά να παραμείνουν εκεί, αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα σύνδεσης με τους υποδοχείς [120].

Συνήθως, οι ασθενείς που έχουν προσβληθεί από τον νέο κοροναϊό αναπτύσσουν κυρίως λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού εάν αναπτύξουν συμπτώματα. Πνευμονία, δηλαδή λοίμωξη της βαθιάς αναπνευστικής οδού, προκύπτει, αν όχι καθόλου, μόνο δευτερευόντως με καθυστέρηση περίπου 7 ημερών μετά την εμφάνιση των αρχικών συμπτωμάτων στην ανώτερη αναπνευστική οδό. Έτσι, ακόμη και σε ασθενείς που αναπτύσσουν πνευμονία κατά τη διάρκεια της νόσου, δεν αναπτύσσει ήδη κυρίως τη νόσο των πνευμόνων. Αυτό γίνεται πιθανώς μόνο με μικροαπορροφήσεις (οι οποίες, παρεμπιπτόντως, εμφανίζονται επίσης σε υγιείς ανθρώπους σε βαθύ ύπνο), όπου η μολυσματική έκκριση από το χώρο ρινικής ρινικής γερακίας εισέρχεται στους πνεύμονες και μπορεί να οδηγήσει σε δευτερογενή λοίμωξη, ειδικά σε υψηλή ηλικία και χρόνιες ασθένειες, με τις οποίες η πορεία της νόσου γίνεται σοβαρή και απειλητική για τη ζωή [122].

Συνεπώς, ο νέος κοροναϊός πρέπει να εγκατασταθεί κυρίως στους άνω αεραγωγούς προκειμένου να προκαλέσει λοίμωξη [62] και, ως εκ τούτου, παράγει μόνο λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού στην αρχή και μόνο δευτερογενή (μετά από καθυστέρηση περίπου μίας εβδομάδας) σε άτομα με ορισμένους παράγοντες κινδύνου λόγω της καθόδου των παθογόνων παραγόντων, εάν είναι απαραίτητο και πνευμονία. Στους περισσότερους ανθρώπους, παραμένει με ή χωρίς βήχα με μάλλον αβλαβή συμπτώματα της ανώτερης αναπνευστικής οδού.

Για τη θεωρία της μετάδοσης αερολύματος, Αυτό σημαίνει ότι δεδομένου ότι τα σωματίδια αερολύματος διεισδύουν στους βαθείς αεραγωγούς αμέσως σε μεγάλο βαθμό, ωστόσο, εάν δεν μπορούσε να οδηγήσει σε συμπτώματα λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού, αλλά θα οδηγούσε σε πνευμονία επί τόπου εάν επιτευχθούν κύτταρα με υποδοχείς ACE-2 (αλλά αυτή η διαδικασία μόλυνσης με πρωτοπαθή πνευμονία δεν συμβαίνει), η μετάδοση αερολύματος του SARS-CoV-2 δεν μπορεί στην πραγματικότητα να διαδραματίσει ρόλο από ιατρική άποψη.

Σημασία των ανιχνεύσεων ιικού RNA από τον αέρα

Είτε σε αναπνευστικούς ιούς η ανίχνευση ιικού νουκλεϊνικού οξέος (στην περίπτωση των κοροναϊών: RNA) μέσω PCR εκτός του σώματος, δηλαδή π.χ.Β από δείγματα αέρα, σημαίνει ότι το νουκλεϊκό οξύ που βρίσκεται προέρχεται από ένα άθικτο (και επομένως βασικά μολυσματικό) σωματίδιο ιού, δεν μπορεί να απαντηθεί με την καθαρή ανίχνευση RNA - και σπάνια εξετάζεται επειδή είναι σχετικά περίπλοκο. Αλλά και η επιβεβαίωση ενός άθικτου (δηλαδή πολλαπλασιαστικού) ιού ανά κυτταρική καλλιέργεια δεν μπορεί να εξομοιωθεί με την ανίχνευση της μολυσματικότητας αυτών των ιών υπό κανονικές συνθήκες. Ο λεγόμενος εμβολιασμός μιας κυτταρικής καλλιέργειας είναι μια διαδικασία υπό εργαστηριακές συνθήκες στις οποίες ο ιός έρχεται τεχνητά και ιδανικά σε επαφή με τα κύτταρα-στόχους του, επειδή χορηγείται (1) απευθείας και (2) σε αμετάβλητη συγκέντρωση στα κύτταρα. Σε περίπτωση ιογενούς επαφής στην κανονική ζωή, από την άλλη πλευρά, δυνητικά μολυσματικά σταγονίδια ή σωματίδια αερολύματος που απελευθερώνονται από μολυσμένο άτομο πρέπει πρώτα - τρόπος του λέγειν «εαυτός» - να βρουν το δρόμο προς τις βλεννώδεις μεμβράνες της ανώτερης αναπνευστικής οδού ενός άλλου (και επίσης) μη ανοσοποιητικού ατόμου. Μόλις συμβεί αυτό, ο αριθμός των δυνητικά μολυσματικών ιών πρέπει να είναι αρκετά υψηλός ώστε τουλάχιστον ένα μέρος τους να καταφέρει να φτάσει στην επιφάνεια των βλεννογονικών κυττάρων μέσω της προστατευτικής άκρισης των αεραγωγών και επίσης να είναι σε θέση να αμφιβληστροευτεί εκεί, ώστε να είναι σε θέση να διεισδύσει και να πολλαπλασιαστεί στα κύτταρα.

Επιπλέον, οι κοροναϊοί έχουν λιπιδικό κέλυφος, επομένως ανήκουν στους λεγόμενους καλυμμένους ιούς και είναι ως εκ τούτου ευαίσθητοι στις περιβαλλοντικές επιδράσεις (π.χ. .Β. υπεριώδες φως). Ορισμένα αερολύματα (περίπου 0,4 μικρά) μπορούν καταρχήν να παραμείνουν στον αέρα για αρκετές ώρες, αλλά το ιατρικό ερώτημα είναι ιδιαίτερα σημαντικό εάν τέτοιοι ιοί μπορούν να παραμείνουν μολυσματικοί σε ένα αεροζόλ, δηλαδή να επιπλέουν απροστάτευτοι στον αέρα, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η ανίχνευση του ιικού RNA δεν αποτελεί ούτε απόδειξη ότι αυτό το RNA προέρχεται από ιούς που μπορούν να επανασυνδεθούν (σε κυτταρική καλλιέργεια) ούτε ότι (ο οποίος δεν είναι σε καμία περίπτωση άμεσα συγκρίσιμος με την καλλιέργεια σε κυτταρική καλλιέργεια) προέρχεται από ιούς που είναι ικανοί να μολυνθούν στον άνθρωπο, δηλαδή άθικτοι [42, 116].

Η ανίχνευση του ιού RNA σε δείγματα αέρα δεν επαρκεί για την επιβεβαίωση της αερογονικής μετάδοσης, ούτε προσδιορίζονται τα αποτελέσματα μελετών στις οποίες παράγονται, μετρώνται και μετρώνται αερολύματα και προσδιορίζεται η διάρκεια παραμονής τους σε πειραματικές καταστάσεις. Πρόκειται για ένα σύνθετο ζήτημα, το οποίο αφορά κυρίως μολυσματικούς και επιδημιολογικούς παράγοντες και πρέπει να περιλαμβάνει τις διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες (εσωτερικός, εξωτερικός αέρας) καθώς και φυσικά χαρακτηριστικά αερολύματος (βλ. παραπάνω). Έτσι, από μολυσματική άποψη, θα πρέπει να διευκρινιστεί, για παράδειγμα.Β. κατά πόσον τα μολυσματικά αερολύματα μπορούν να «προσγειωθούν» σε επαρκή αριθμό στα κρίσιμα σημεία των άνω αεραγωγών, δηλαδή στα οποία πρέπει να πάει το SARS-CoV-2, επειδή βρίσκεται κυρίως στα επιθηλιακά κύτταρα του ρινικού βλεννογόνου, δηλαδή επίσης: στην ανώτερη αναπνευστική οδό,

[62] – και όχι στους βαθείς αεραγωγούς, όπου τα μόρια αερολύματος φθάνουν σχεδόν αποκλειστικά.

Αριθμός παθογόνων παραγόντων που απαιτούνται για τη μόλυνση

Για να είναι επιτυχής η μόλυνση, απαιτείται επαφή με έναν ορισμένο (και συχνά άγνωστο) ελάχιστο αριθμό παθογόνων παραγόντων στους χώρους του σώματος όπου πρέπει να εισέλθουν τα παθογόνα προκειμένου να πολλαπλασιαστούν. Αυτό είναι, όπως ήδη αναφέρθηκε

παραπάνω,



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

στην περίπτωση του νέου κορωνοϊού, ιδίως του ρινικού βλεννογόνου [62], σε μικρότερο βαθμό ο βλεννογόνος φάρυγγα, αλλά όχι οι πνεύμονες (διαφορετικά, ο μολυσμένος sars CoV-2 θα είχε ήδη πνευμονία κυρίως, κάτι που δεν είναι γνωστό). Ο αριθμός των κοροναϊών που πρέπει να έρθουν σε επαφή οι άνθρωποι για την πρόληψη της μόλυνσης δεν είναι (ακόμα) γνωστός, αν και μια μελέτη που δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020 δείχνει ότι, σύμφωνα με μια μαθηματική εκτίμηση που βασίζεται σε 39 συμβάντα μετάδοσης, πρέπει να μεταδοθούν κατά μέσο όρο περισσότερα από 1.000 σωματίδια ιού από το ένα άτομο στο άλλο. να προκαλέσει μόλυνση [130].

Εάν η επαφή με τον παθογόνο παράγοντα πραγματοποιούνταν σημαντικά ή τουλάχιστον σε σχετικό βαθμό μέσω του αέρα, δηλαδή μέσω εισπνοής, θα έπρεπε να υποτεθεί σχετικά υψηλός αριθμός λοιμώξεων παρακολούθησης (που προκαλούνται από μολυσμένο άτομο), επειδή ο αέρας περιβάλλει όλους τους ανθρώπους και κανείς δεν μπορεί να ξεφύγει από αυτό [116, 131]. Ωστόσο, ο βασικός αριθμός αναπαραγωγής (R_0) περίπου 3 (δηλαδή περίπου 3 λοιμώξεις παρακολούθησης από μολυσμένο άτομο ελλείψει ανοσίας του πληθυσμού έναντι του παθογόνου παράγοντα) θα ήταν χαμηλός για τον νέο ιό· θα ανέμενε κανείς σημαντικά περισσότερες περιπτώσεις παρακολούθησης λόγω της αναπνευστικής έκθεσης όλων των ανθρώπων στον αέρα κατά τη μετάδοση του παθογόνου παράγοντα μέσω του αέρα. Ωστόσο, το R_0 στον νέο κοροναϊό θα μπορούσε επίσης να είναι τόσο μικρό, επειδή ο αριθμός των παθογόνων παραγόντων που απαιτούνται για μια λοίμωξη (η λεγόμενη «δόση μόλυνσης») σε αυτόν τον ιό είναι μάλλον υψηλός, έτσι ώστε παρά τη μετάδοση μέσω του αέρα υπάρχουν σχετικά λίγες λοιμώξεις παρακολούθησης, επειδή σπάνια υπάρχει επαφή με βλεννογόνο με επαρκώς υψηλό αριθμό παθογόνων [131].

Εστίες ως απόδειξη μετάδοσης σωματιδίων αερολύματος

Το 2020, υπήρξαν διάφορες δημοσιεύσεις σχετικά με τις εστίες που υποτίθεται ότι επιβεβαίωσαν τη μετάδοση αερολύματος του νέου κορωνοϊού, αλλά σε όλες αυτές τις εστίες δεν ελήφθησαν υπόψη, ή μόνο οριακά, ότι αντί της μετάδοσης αερολύματος, θα λαμβάνονταν επίσης υπόψη οι άλλες οδούς μετάδοσης μέσω (μεγάλων) σταγονιδίων ή/και (άμεσης και έμμεσης) επαφής και πρέπει πρώτα να αξιολογούνται ως προς τη σημασία τους προκειμένου να αποδοθεί σημαντικός ρόλος στη μετάδοση αερολυμάτων. Αναφέρεται στα μέσα ενημέρωσης ότι η μετάδοση επαφών (συνήθως αναφέρεται ως «λιπαντική λοίμωξη») δεν παίζει ρόλο στο SARS-CoV-2. Αντίθετα, θα πρέπει να ειπωθεί ότι αυτή η οδός μετάδοσης δεν έχει μελετηθεί ή ληφθεί επαρκώς υπόψη, διότι δεν αρκεί να διαπιστωθεί ότι ο ιός δεν βρέθηκε ή σπάνια διαπιστώθηκε σε περιβαλλοντικές έρευνες.

Μία από τις σημαντικότερες από αυτές τις δημοσιεύσεις για τη Γερμανία ήταν η έρευνα για την έξαρση της επιδημίας στο Tönnies της Βόρειας Ρηνανίας-Βεστφαλίας [132]. Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι η αιτία της επιδημίας έγκειται στις ειδικές συνθήκες εργασίας των εργαζομένων σε αυτό (και άλλα) εργοστάσια επεξεργασίας κρέατος (και ψαριών), όπου σε χαμηλές θερμοκρασίες (10 °C) και σκληρή σωματική εργασία (με βαριά εκπνοή) αφενός, και συστήματα κλιματισμού χωρίς παροχή φρέσκου αέρα από την άλλη (χαμηλή συναλλαγματική ισοτιμία αέρα και συνεχής ανακυκλοφορία του αέρα στην αίθουσα εργασίας) είναι προφανής η αποτελεσματική μετάδοση της διέγερσης μέσω αερολύματος.

Σύμφωνα με τους συντάκτες της μελέτης, η κοινή (στενή) στέγαση των εργαζομένων στους χώρους διαβίωσης και τους κοιτώνες τους και στα κοινόχρηστα φορτηγά – και συνεπώς στις πολλαπλές δυνατότητες άμεσης και έμμεσης επαφής που συνδέονται με αυτήν, συμπεριλαμβανομένης της επαφής με σταγονίδια – δεν έπαιξε σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των λοιμώξεων. Ως περιορισμοί της μελέτης σας, η

Ωστόσο, οι συγγραφείς πρότειναν στη συνέχεια ότι (1) όλες οι πληροφορίες σχετικά με τη στέγαση των εργαζομένων και την κοινή χρήση των φορητών προήλθαν από τον επιχειρηματία (και όχι με δική του επιθεώρηση των συνθηκών διαβίωσης) και ότι (2) όλες οι εναέριες έρευνες διεξήχθησαν μόνο ποιοτικά (δηλαδή μόνο ανίχνευση του ιού RNA στον αέρα) αλλά όχι ποσοτικά (δηλαδή αριθμός αντιγράφων RNA ανά m³ αέρα). Τέλος, οι ίδιοι οι συγγραφείς σημειώνουν ότι η μελέτη τους δεν πρέπει να θεωρείται *επιδημιολογική μελέτη*. Οι έγκυροι συντάκτες της μελέτης είναι κυρίως ιολόγοι και γενετιστές, αλλά όχι επιδημιολόγοι που σχετίζονται με τον πληθυσμό, ο λεγόμενος ανώτερος συγγραφέας (στον κατάλογο των συγγραφέων ο τελευταίος) είναι βιολόγος. Έτσι, η συντριπτική πλειοψηφία αυτών είναι βιο-επιστήμονες, όχι ιατρικά μολυσματικοί επιδημιολόγοι.

Υπήρξαν και άλλες δημοσιεύσεις σχετικά με τις εστίες, οι οποίες αναφέρονται πάντα για το γεγονός ότι χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν τη μετάδοση αερολυμάτων, ε.Β. μια επιδημία που σχετίζεται με εστιατόρια στην Κίνα

[133] και μια πρόβα χορωδιών στις ΗΠΑ [134]. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να αποδειχθεί ο τρόπος μετάδοσης με έρευνες για την εμφάνιση εστίας, διότι είναι πάντοτε το σημαντικό ερώτημα κατά πόσον, κατά τη διερεύνηση μιας εστίας, όλες οι πιθανές οδοί μεταφοράς εξετάστηκαν πραγματικά επαρκώς (ή θα μπορούσαν να εξεταστούν αναδρομικά κατά την έρευνα των γεγονότων) πριν συναχθεί το συμπέρασμα ότι η μετάδοση αερολυμάτων ήταν η πιθανότερη οδός μετάδοσης. Η έκρηξη που σχετίζεται με το εστιατόριο αποδόθηκε από τους συγγραφείς σε κλιματιστικό που είχε ελαττωματική ροή αέρα [133]. Εάν αυτό είχε αποδειχθεί ως η αιτία της μετάδοσης του αέρα στη συγκεκριμένη περίπτωση, θα ήταν ανοικτό εάν, για παράδειγμα Β παράδειγμα, σε ένα δωμάτιο χωρίς κλιματισμό, θα υπήρχαν μεταδόσεις μέσω του αέρα, οπότε δεν θα μπορούσε κανείς να μιλήσει για τον νέο κοροναϊό που μεταδίδεται σχεδόν φυσικά από τον αέρα, αλλά ίσως μόνο σε περίπτωση λανθασμένης ροής αέρα μέσω του κλιματισμού.

Στην έκθεση σχετικά με την πρόβα χορωδίας στις ΗΠΑ [134] είναι αξιοπρόσεκτο ότι 9 από τους 10 συντάκτες δεν ήταν παθολόγοι, αλλά ε.Β. (θέρμανση-εξαερισμός) τεχνικοί, μηχανικοί, χημικοί, μόνο ένας ομο-συντάκτης ήταν ιατρικός μικροβιολόγος. Το άρθρο δημοσιεύθηκε (ακόλουθο) σε τεχνικό περιοδικό («Indoor Air») και όχι σε ιατρικό περιοδικό. Οι απόψεις που αξιολογήθηκαν από ομοτίμους, οι οποίες είναι όλες ορατές, δείχνουν ότι έχουν γίνει μολυσματικά επιδημιολογικά κρίσιμα σχόλια:

ζ.Β. 3 μέλη χορωδιών ήδη 24 χ μετά από την πρόβα χορωδιών συμπτωματική και 7 περισσότερο μέσα σε 48 χ κατόπιν [135]. Αυτό υποδηλώνει ότι όχι μόνο η λεγόμενη περίπτωση ευρετηρίου από το άρθρο μπορεί να έχει μολυνθεί, αλλά και μέχρι 10 άλλους τραγουδιστές χορωδίας, οι οποίοι ανέπτυξαν συμπτώματα μόνο αργότερα (και μπορεί να είχαν πολύ λίγα συμπτώματα κατά τη διάρκεια της πρόβας χορωδίας, αλλά που δεν παρατήρησαν ή που δεν μπορούσαν να θυμηθούν κατά τη διάρκεια της επακόλουθης έρευνας στο πλαίσιο της έρευνας της επιδημίας. , ένα κοινό πρόβλημα στη διερεύνηση των εστιών, το οποίο πρέπει πάντα να είναι αναδρομικό). Ένα άλλο ερώτημα είναι αν πραγματικά δεν υπήρχαν έμμεσες επαφές σχετικά με μολυσμένα αντικείμενα, διότι τελικά, οι τραγουδιστές ήταν μαζί για 2,5 ώρες και είχαν επίσης ένα διάλειμμα μαζί. Η αρχική έκθεση του CDC δείχνει επίσης ότι οι τραγουδιστές είχαν πολύ στενή επαφή, καθώς κάθονταν μόνο σε απόσταση περίπου 15 -25 cm, έτσι ώστε εκτός από την άμεση και έμμεση επαφή, η επαφή με μεγάλα σταγονίδια (< 1 - 2 m) φαίνεται δυνατή [135]. Ωστόσο, αυτό δεν αντιμετωπίστηκε κατάλληλα στην έρευνα για την εστία [134].

Μάσκες ως προστασία από το σχηματισμό ή την απελευθέρωση αερολυμάτων

Ως λεγόμενες κοινοτικές μάσκες, δηλαδή τα πάντα, από την αγορασμένη μάσκα παρόμοια με την ιατρική στοματική-μύτη-προστασία, μέχρι την (αυτο-ραμμένη) μάσκα υφάσματος μέχρι το ύφασμα μπροστά από το στόμα και τη μύτη, όλα ήταν δυνατά και «επιτρέπονται» από τα τέλη Απριλίου 2020 (αρχή της υποχρέωσης μάσκας) και «επιτρέπεται», το κύριο πράγμα, κάτι ήταν μπροστά από το στόμα και τη μύτη [103]. Μόνο οι μάσκες και τα υφάσματα αυτά δεν παρέχουν προστασία από το σχηματισμό σωματιδίων αερολύματος στον αέρα ή την απελευθέρωσή τους από τους βαθείς αεραγωγούς, αλλά μπορεί μόνο να μειώσει κάπως το σχηματισμό σωματιδίων αερολύματος (αλλά πόσο είναι άγνωστο) απορροφώντας τα μεγαλύτερα σταγονίδια μέσω της ουσίας και επομένως δεν φτάνουν πλέον στον εξωτερικό αέρα, όπου - όσο μικρότερο, τόσο πιο γρήγορα - μπορούν να στεγνώσουν στον λεγόμενο πυρήνα σταγονιδίων μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα, αν περιέχουν καθόλου «πυρήνα» (βλ. παραπάνω).

Ωστόσο, κανείς δεν μπορεί να πει πόση συγκράτηση των σταγονιδίων απαιτείται για την πρόληψη του σχηματισμού μολυσματικών σωματιδίων αερολύματος. Οι παρατηρήσεις του RKI σχετικά με αυτό είναι επίσης ασαφείς, αλλά στις μάσκες δημόσιου λόγου είναι «αποτελεσματικές» επειδή μπορούν να συγκρατήσουν σταγονίδια. Ωστόσο, αυτό είναι αντιεπιστημονικό. Αυτό που ισχύει πιθανώς για τα (μεγάλα) σταγονίδια, ωστόσο, δεν ισχύει για τα μικρότερα σταγονίδια και σίγουρα όχι για τα σωματίδια αερολύματος. Εκτός από τα μεγαλύτερα σταγονίδια, οι άνθρωποι συνήθως εκπνέουν επίσης σωματίδια αερολύματος (βλ. παραπάνω), τα οποία όχι μόνο διεισδύουν απευθείας στο υλικό της μάσκας, αλλά μπορούν επίσης να διαφύγουν πλευρικά ή πάνω και κάτω, δηλαδή όπου η μάσκα δεν είναι κοντά στο πρόσωπο (αλλά φυσικά ακόμη και εκεί, αν και όχι τόσο πολυάριθμη). Αυτό δεν ισχύει μόνο για τις λεγόμενες κοινοτικές μάσκες (κατασκευασμένες από βαμβάκι ή άλλα υφάσματα), αλλά και για την ιατρική προστασία της μύτης του στόματος (OP-mask), η λειτουργία των οποίων είναι επίσης «μόνο», αφενός για την προστασία από την επαφή με σταγονίδια (δηλαδή για να ενεργεί ως προσωπικό ή ως αυτοπροστασία στην περίθαλψη των ασθενών με στενή επαφή) ή για την πρόληψη της παράδοσης σταγονιδίων (δηλαδή για να είναι εκεί ως προστασία του ανοικτού χειρουργικού τραύματος από σταγονίδια από το ρινικό χώρο του λαιμού της χειρουργικής ομάδας κατά τη διάρκεια της επέμβασης = να υπάρχει προστασία του ασθενούς).

Έτσι, εάν η μετάδοση αερολύματος ήταν πραγματικά τόσο σημαντική όσο ήταν στη Γερμανία για μήνες, όλοι οι άνθρωποι θα έπρεπε να φορούν μάσκες αναπνοής εδώ και πολύ καιρό, δηλαδή τις λεγόμενες μάσκες FFP (τουλάχιστον FFP2), επειδή μόνο αυτές οι μάσκες είναι καταρχήν κατάλληλες όσον αφορά το υλικό και το σχεδιασμό τους για να διαχωρίσουν τα ελεύθερα αιωρούμενα σωματίδια, έτσι ώστε ο χρήστης να μην μπορεί να τα εισπνεύσει ή να τα απελευθερώσει. Ωστόσο, αυτό θα μπορούσε να εφαρμοστεί μόνο εάν τέτοιες μάσκες φοριούνται σωστά, δηλαδή είναι κοντά στο δέρμα παντού και δεν έχουν βαλβίδα εκπνοής και στη συνέχεια είναι δύσκολο να αναπνεύσουν επειδή το υλικό της μάσκας είναι πολύ πυκνό. Μάσκες FFP (σχεδόν μόνο FFP2, πολύ σπάνια επίσης FFP3) φοριούνται στον ιατρικό τομέα μόνο για την αυτοπροστασία του προσωπικού από την εισπνοή που ενδεχομένως υπάρχει στους μολυσματικούς παράγοντες αέρα (στην περίπτωση της ανοικτής φυματίωσης της αναπνευστικής οδού) και, εάν είναι απαραίτητο, από τους πολύ αμυντικά εξασθενημένους ασθενείς επίσης για την αυτοπροστασία ενάντια στην εισπνοή από τα σπόρια φορμών που υπάρχουν πάντα στον αέρα (και για τις δύο ενδείξεις μπορούν να έχουν τις βαλβίδες εκπνοής). Ωστόσο, οι μάσκες FFP δεν φοριούνται ποτέ στον ιατρικό τομέα για την προστασία άλλων ατόμων από την εκπνοή σωματιδίων αερολύματος, δηλαδή για εξωτερική προστασία. Ωστόσο, αυτό θα ήταν η ένδειξη για τους ανθρώπους στο κοινό, επειδή οι μάσκες πρέπει να φοριούνται εκεί για λόγους εξωτερικής προστασίας (αλλά δεν πρέπει να έχουν βαλβίδες εκπνοής). Σε κάθε περίπτωση, αυτό ίσχυε μέχρι τον Ιανουάριο του 2021. Έκτοτε, υπάρχει η υποχρέωση μάσκας FFP2 στη Βαυαρία (και στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση η υποχρέωση να φορούν ιατρική προστασία στο στόμα-μύτη, δηλαδή

χειρουργική μάσκα ή μάσκα FFP2).



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Η ικανότητα των διαφόρων τύπων масκών να μειώνουν τη συγκέντρωση αερολύματος στον αέρα εσωτερικού χώρου (δηλαδή για εξωτερική προστασία) έχει μελετηθεί αρκετές φορές σε πειραματικές μελέτες. Σε μία από αυτές τις μελέτες, οι εθελοντές εργάζονταν με εθελοντές, σχεδόν όλοι (N = 208) είχαν εργαστηριακά επιβεβαιωμένα οξεία λοίμωξη από γρίπη και 6 άτομα ήταν ύποπτα για οξεία COVID-19 [136]. Ελέγχθηκε αν υπάρχει διαφορά στις ιατρικές και αυτο-ραμμένες βαμβακερές μάσκες στον αριθμό των σωματιδίων αερολύματος (20 - 1.000 nm) που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια του βήχα και του φτάρνισμα και επομένως είναι μετρήσιμα στον αέρα του δωματίου. Τα υποκείμενα έλαβαν ιατρική μάσκα και στη συνέχεια μάσκα βαμβακιού 3 στρώσεων ή καθόλου μάσκα. Δύο μετρήσεις (κατά τη διάρκεια μίας ώρας) σωματιδίων αερολύματος κοντά στα υποκείμενα, δηλαδή η καθεμία με μία από τις μάσκες ή χωρίς μάσκα, πραγματοποιήθηκαν σε μηχανολογικά αεριζόμενο (= με τον λεγόμενο κλιματισμό) δωμάτιο (με κλειστά παράθυρα) και σε αυτοκίνητο (επίσης με κλιματισμό). Η συγκέντρωση αερολύματος στον αέρα του δωματίου στο δωμάτιο και στο αυτοκίνητο καθορίστηκε επίσης χωρίς τα άτομα να φορούν καμία από τις μάσκες. Όλα τα άτομα είχαν οξεία λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος με τα τυπικά συμπτώματα (βήχας, φτάρνισμα). Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές στη συγκέντρωση αερολύματος μεταξύ ιατρικής μάσκας και μάσκας βαμβακιού. Οι συγγραφείς συνόψισαν ότι οι βαμβακερές μάσκες θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν τις ιατρικές μάσκες σε δωμάτια με κλιματισμό (με κλιματισμό επειδή οι εξετάσεις πραγματοποιήθηκαν με αυτόν τον τρόπο και ως εκ τούτου δεν είναι γνωστό πώς θα ήταν τα αποτελέσματα χωρίς κλιματισμό).

Σε μια περαιτέρω πειραματική μελέτη, βρέθηκε ένα αποτέλεσμα που μιλά περισσότερο ενάντια στις λεγόμενες κοινοτικές μάσκες, οι οποίες είναι ως επί το πλείστον κατασκευασμένες από βαμβακερό ύφασμα [137]: Οι μάσκες βαμβακιού (σε σύγκριση με χωρίς μάσκα) υποβλήθηκαν σε αυξημένη απελευθέρωση (μικρότερων) σωματιδίων αερολύματος (< 0,5 microns), τα οποία είναι μικροσκοπικές βαμβακερές ίνες. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, αυτές οι βαμβακερές ίνες θα μπορούσαν να μολυνθούν με τον ιό σε περίπτωση ασυμπτωματικής ή προυσιτωματικής λοίμωξης του χρήστη, αυξάνοντας έτσι ακόμη και την απελευθέρωση δυνητικά μολυσμένων αερολυμάτων.

Μια άλλη πειραματική μελέτη έδειξε ότι όλοι οι τύποι масκών (χειρουργικές, FFP2/N95 και μάσκες βαμβακιού) παρέχουν κάποια προστασία από τη μετάδοση μολυσματικών σωματιδίων αερολύματος [138]. Ωστόσο, αυτό το μοντέλο προσομοίωσης έδειξε ότι ο ιός RNA απελευθερώθηκε ακόμη και με τις βέλτιστα συνδεδεμένες μάσκες FFP2. Οι μάσκες FFP2 ειδικότερα σπάνια φοριούνται σωστά από το ιατρικό προσωπικό, επειδή αυτές οι μάσκες δεν είναι ανεκτή όταν φοριούνται για ώρες (όπως συμβαίνει σε πολλές κλινικές για μήνες). Ως εκ τούτου, μπορεί να συναχθεί από αυτά τα αποτελέσματα της μελέτης ότι ο ιός RNA στην πραγματική ζωή στις κλινικές και, φυσικά, ακόμη περισσότερο όταν οι μάσκες FFP φοριούνται δημόσια από άτομα που δεν έχουν εμπειρία σε αυτό, γεγονός που έχει γίνει όλο και πιο συνηθισμένο με την πάροδο του χρόνου, παρά τις μάσκες - και ενδεχομένως σε σημαντικό βαθμό - που απελευθερώνονται. Ωστόσο, οι μάσκες FFP ειδικότερα υποδηλώνουν αυξημένη ασφάλεια, την οποία δεν προσφέρουν σε περίπτωση ανεπαρκούς φθοράς, δηλαδή όλες οι μάσκες(τύποι), αλλά ιδίως οι μάσκες FFP μεταδίδουν ένα παραπλανητικό αίσθημα ασφάλειας ειδικότερα, δελεάζοντας έτσι μια απρόσεκτη μέθοδο φθοράς (και, παρεμπιπτόντως, σε ιδιαίτερα συχνές επαφές χειριού-προσώπου) και, ως εκ τούτου, είναι γενικά μάλλον αντιπαραγωγικές παρά προστατευτικές.

Σε ένα άρθρο (ένα άρθρο γνώμης) στο φημισμένο NEJM τον Σεπτέμβριο του 2020, η υπόθεση έγινε ότι φορώντας μάσκες η απελευθέρωση του

Μειώστε τα σωματίδια αερολύματος, υπάρχει περιορισμένη επαφή μεταξύ άλλων ατόμων με τον ιό, δηλαδή επαφή με χαμηλούς αριθμούς ιών [139]. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε ήπιες μορφές εξέλιξης, η οποία ισοδυναμεί με ένα είδος «εμβολιασμού». Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν τον ιστορικό όρο «διακύμανση», μια μέθοδο που χρησιμοποιείται εδώ και πολύ καιρό στην Ανατολική Ασία στα παιδιά για να εμβολιαστούν κατά της ευλογιάς αφαιρώντας τις εκκρίσεις από τα κυστίδια ευλογιάς ενός άρρωστου ατόμου και δίνοντας «εμβόλια» στον ρινικό βλεννογόνο [140].

Η θεωρία της διακύμανσης σε σχέση με τον νέο κοροναϊό είναι μια υπόθεση, καθώς οι ίδιοι οι συγγραφείς γράφουν αρκετές φορές στο άρθρο τους [139]. Δεν υπάρχει τίποτα που να αποδεικνύει αυτή την υπόθεση. Μπορεί κανείς να το θέσει ως εξής: οι συγγραφείς πιστεύουν ότι είναι κατανοητό. Δεν υπάρχει τέτοιο επιστημονικό υπόβαθρο για αυτό, επειδή δεν υπάρχουν καν στοιχεία ότι ο ενδεχομένως χαμηλότερος αριθμός σωματιδίων αερολύματος που απελευθερώνονται από μάσκες και δυνητικά μολυσματικά σωματίδια αερολύματος οδηγεί σε μείωση της σοβαρότητας της μόλυνσης των ατόμων επαφής, με αποτέλεσμα τα υποτιθέμενα (ήπια) μολυσμένα άτομα να έχουν προστατευτική ανοσία στη συνέχεια.

Υποχρέωση χρήσης ιατρικών масκών

Τον Ιανουάριο του 2021, θεσπίστηκε στη Βαυαρία απαίτηση μάσκας FFP2 για καταστήματα και δημόσιες συγκοινωνίες. Λίγο αργότερα, αποφασίστηκε στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση (ομοσπονδιακή κυβέρνηση και πρωθυπουργός) ότι μόνο οι ιατρικές μάσκες, είτε μια ιατρική προστασία στόμα-μύτης (MNS ή αποκαλούμενη χειρουργική μάσκα) είτε μάσκα FFP2, μπορούν να φορεθούν κατά την αγορά και τη χρησιμοποίηση των δημόσιων συγκοινωνιών. Ο λόγος για αυτό είναι ιατρικά ακατανόητος, διότι και οι δύο τύποι масκών έχουν σχεδιαστεί για διαφορετικούς σκοπούς, αλλά τώρα έχουν γίνει εναλλάξιμοι λόγω της απόφασης των πολιτικών, χάνοντας έτσι οποιαδήποτε ιατρική βάση.

Από τα τέλη Απριλίου του 2020 (αρχή της υποχρέωσης μάσκας) έως τα μέσα / τέλη Ιανουαρίου 2021 (στη Βαυαρία λίγο νωρίτερα από ό, τι στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση), η λεγόμενη καθημερινή μάσκα από ύφασμα (ή ακόμα και μόνο ένα πανί μπροστά από το στόμα και τη μύτη) θεωρήθηκε επαρκής για την εφαρμογή της υποχρέωσης μάσκας. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται ως

«Ξένη προστασία» (βλέπε ανωτέρω) για την πρόληψη της απελευθέρωσης μεγαλύτερων σταγονιδίων που θα μπορούσαν να παράγουν μικρότερα εισπνεύσιμα σωματίδια αερολύματος. Έτσι, για περίπου εννέα μήνες η καθημερινή μάσκα ήταν σωστή, διότι από την άποψη της ομοσπονδιακής κυβέρνησης και του RKI ήταν κατάλληλο να αποφευχθεί η λεγόμενη απαραίτητη μετάδοση ή τουλάχιστον να περιοριστεί σε τέτοιο βαθμό ώστε η υποχρέωση φθοράς να φαινόταν δικαιολογημένη για την πολιτική. Το νέο έτος 2021, η φορητότητα του νέου ιού είχε αλλάξει. Συγκεκριμένα, δεν υπήρχε νέα γνώση σχετικά με τις οδούς μετάδοσης, επειδή η θεωρία του αερολύματος υπάρχει σχεδόν από την αρχή της πανδημίας την άνοιξη του 2020. Μια αλλαγή που ήταν ζωτικής σημασίας για την πολιτική ήρθε με τις αυξανόμενες αναφορές μεταλλάξεων ιών από το Ηνωμένο Βασίλειο, τη Νότια Αφρική και τη Βραζιλία, οι οποίες υποτίθεται ότι είναι (και μπορεί πράγματι να είναι) πιο «μεταδοτικές», δηλαδή πιο εύκολο να μεταφερθούν.

Ο λόγος για την υποχρέωση μάσκας FFP2 αναφέρθηκε στη Βαυαρία ότι, ενόψει των μεταλλάξεων του ιού, η "αυτοπροστασία" είναι πλέον επίσης σημαντική. Ως εκ τούτου, η αρχή της προστασίας των масκών FFP2 έπρεπε να προστατεύει από την εισπνοή σωματιδίων αερολύματος, ενώ η μάσκα FFP2 εγγυάται επίσης «ξένη προστασία». Από τότε, τα υπόλοιπα ομοσπονδιακά κράτη ήταν σε θέση να αποφασίσουν εάν θα καταστήσουν υποχρεωτική τη μάσκα

FFP2 ή θα περιοριστούν στο ιατρικό MNS. Η αιτιολόγηση για αυτό περιορίστηκε στο γεγονός ότι οι ιατρικές μάσκες ήταν «καλύτερες» αποτελεσματικές. Για το τι ή κατά, δεν διευκρινίστηκε. Ένα MNS επίσης δεν παρέχει καλύτερη προστασία από την εισπνοή



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

σωματιδίων αερολύματος ως καθημερινή μάσκα από ύφασμα, «αυτοπροστασία», επειδή το MNS έχει άλλες λειτουργίες: (1) μπορεί να Προστασία της «ξένης προστασίας» από την απελευθέρωση μεγαλύτερων αναπνευστικών σταγονιδίων, αλλά δεν είναι από μόνη της καταλληλότερη για το κοινό από ό,τι στο παρελθόν οι μάσκες υφάσματος, ιδίως επειδή δεν φοριούνται καλύτερα, δηλαδή «σωστά», όπως λέει πάντα το RKI, και (2) ένα MNS μπορεί να προσφέρει «αυτοπροστασία» έναντι αναπνευστικών σταγονιδίων άλλου ατόμου σε περίπτωση στενής επαφής πρόσωπο με πρόσωπο (< 1). Κατ'αρχήν, και τα δύο μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως μάσκα υφάσματος.

Ως εκ τούτου, δεν υπάρχει ιατρική αίσθηση της νέας υποχρέωσης να φοράτε MNS ή μάσκα FFP2. Σύμφωνα με δημοσιεύματα του Τύπου, τόσο το ECDC όσο και ο Επίτροπος Υγείας της ΕΕ δεν υποστηρίζουν ρητά τη χρήση масκών FFP2 στον πληθυσμό επειδή δεν έχει προστιθέμενη αξία [141].

Αερίζοντας ως μέτρο υγιεινής

Είναι πάντα καλή ιδέα να αφήνετε πολύ καθαρό αέρα σε χώρους που χρησιμοποιούνται από πολλούς (ε.β. γραφεία) ή ακόμα και από πολλούς ανθρώπους (ε.β. αίθουσες διδασκαλίας) είναι πάντα μια καλή ιδέα, επειδή αναπνέουμε συνεχώς διοξείδιο του άνθρακα και πρέπει να εισπνέουμε οξυγόνο και απελευθερώνουμε οσμές και θερμότητα του σώματος, έτσι ώστε τα δωμάτια όπου πολλοί άνθρωποι είναι παρόντες ταυτόχρονα και για ώρες, όπως οι αίθουσες διδασκαλίας ειδικότερα, αναμφισβήτητα να επωφελούνται από τον εξαερισμό. Ωστόσο, το γεγονός ότι ο εξαερισμός των δωματίων θεωρείται πλέον

Το «μέτρο υγιεινής» είναι ένα βήμα προς τα πίσω από την εποχή των προηγούμενων αιώνων, όταν η προέλευση των ασθενειών αποδόθηκε στον «αέρα που προκαλεί ασθένειες» (Miasmen theorie [142]), επειδή δεν ήταν γνωστοί μολυσματικοί παράγοντες. Εκείνη την εποχή, τα νοσοκομεία χτίστηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε οι αίθουσες κρεβατιών δεν ήταν μόνο μεγάλες στην περιοχή, αλλά και υψηλές, δηλαδή είχαν πολύ μεγάλο όγκο αέρα, και παντού υπήρχαν μεγάλα παράθυρα μέσω των οποίων θα μπορούσε κανείς να αποφορτίσει τον «αρρωστημένο» αέρα και να αποφορτίσει καθαρό αέρα (αλλά και εξελιγμένους αγωγούς εφοδιασμού και εξατμικής που χρησιμοποιήθηκαν ήδη τον 18ο αιώνα) [143]. Ωστόσο, αυτές οι εποχές, με τις ιδέες τους για την προέλευση των μεταδοτικών ασθενειών στην κατάσταση της ιατρικής επιστήμης, έχουν περάσει προ πολλού. Σήμερα γνωρίζουμε πολύ περισσότερα για την εμφάνιση λοιμώξεων και υπάρχει η αρχή της τεκμηριωμένης ιατρικής.

Περίληψη: Μετάδοση αερολυμάτων και επιστημονικά στοιχεία

Το κοινό και τα μέσα ενημέρωσης αναφέρουν ότι η μετάδοση αερολύματος έχει πλέον «αναγνωρισμένη», και ακόμη και η Εταιρεία Ιολογίας το έχει ήδη δηλώσει στην ad hoc γνώμη της της 06.08.2020 [144]:

«Ένα από τα σημαντικά νέα ευρήματα σχετικά με το SARS-CoV-2, το οποίο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το άνοιγμα του σχολείου, αφορά την πλέον αναγνωρισμένη δυνατότητα μετάδοσης αερολύματος, δηλαδή μετάδοσης με αέρα, ιδίως σε εσωτερικούς χώρους σε περίπτωση ανεπαρκούς κυκλοφορίας του αέρα.»

Η δημοσίευση του ΠΟΥ του Ιουλίου 2020 αναφέρεται στην παρούσα δήλωση [116]. Ωστόσο, μια τέτοια δήλωση δεν προκύπτει από το κείμενο του ΠΟΥ, το οποίο αναφέρει:

Εκτός των ιατρικών εγκαταστάσεων, ορισμένες αναφορές εστιών που σχετίζονται με εσωτερικούς πολυσύχναστους χώρους (Ref) έχουν προτείνει τη δυνατότητα μετάδοσης αερολύματος, σε συνδυασμό με μετάδοση σταγονιδίων, για παράδειγμα, κατά τη διάρκεια της πρακτικής χορωδίας (Ref), σε εστιατόρια (ref) ή σε μαθήματα γυμναστικής. (Διαιτητής) Δεν μπορώ να το κάνεις αυτό.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, η μετάδοση αερολύματος μικρής εμβέλειας,



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

δεν μπορούν να αποκλειστούν συγκεκριμένοι εσωτερικοί χώροι, όπως συνωστισμένοι και ανεπαρκώς αεριζόμενοι χώροι για παρατεταμένο χρονικό διάστημα με μολυσμένα άτομα. Ωστόσο, οι λεπτομερείς έρευνες αυτών των συστάδων δείχνουν ότι η μετάδοση σταγονιδίων και fomite θα μπορούσε επίσης να εξηγήσει τη μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο μέσα σε αυτές τις συστάδες. Επιπλέον, τα περιβάλλοντα στενής επαφής αυτών των συμπλεγμάτων μπορεί να διευκόλυναν τη μετάδοση από μικρό αριθμό περιπτώσεων σε πολλούς άλλους ανθρώπους (π.χ. συμβάν υπερανάπτυξης), ειδικά εάν δεν εκτελέστηκε η υγιεινή των χεριών και δεν χρησιμοποιήθηκαν μάσκες όταν δεν διατηρήθηκε η φυσική απόσταση. (Διαιτητής) Δεν μπορώ να το κάνεις αυτό. (Bei 'Ref' amartwola jewells Ιβατιουρρεζενζέν im ΠΟΥ-Μπεϊτράγκ ανγκεγεμπέν)

Η συμβολή του ΠΟΥ, η οποία ασχολείται ρητά με τη μετάδοση του ιού και τα μέτρα πρόληψης που απορρέουν από αυτόν, δεν αναφέρει ότι η μετάδοση αερολύματος αποτελεί αναγνωρισμένη δυνατότητα μετάδοσης του νέου κορονοϊού, επομένως πρέπει να υποθεθεί ότι οι συντάκτες της γνωμοδότησης STP δεν έχουν διαβάσει τη συμβολή του ΠΟΥ που παραθέτουν. Αυτό ισχύει και για τη συνεισφορά του ΠΟΥ τον Δεκέμβριο του 2020 [42].

Με τον τρόπο αυτό, θα πρέπει επίσης να τεθεί αμέσως το ερώτημα τι πρέπει να απογίνει ο κανόνας της απόστασης εάν η μετάδοση αερολύματος διαδραματίσει σημαντικό ρόλο (**βλ. ερώτηση απόδειξης 4**). 1,5 m ή 2 m εξακολουθούν να επαρκούν ή 1 m, όπως συνιστάται από την ΠΟΥ και την Αυστρία («ελέφαντας μωρών») έως τις αρχές του 2021 (από τότε 2 m) συνταγογραφείται; Πόση απόσταση χρειαζόμαστε για να προστατευτούμε από τα σωματίδια αερολύματος των συνανθρώπων μας; Και: Η θεωρία αερολύματος ισχύει μόνο για τον νέο κοροναϊό ή για τους άλλους αναπνευστικούς ιούς; Πράγματι, εάν κάποιος το πιστεύει με συνέπεια μέχρι το τέλος, η θεωρία του αερολύματος, δηλαδή η μετάδοση αναπνευστικών παραγόντων μέσω του αέρα (επειδή αυτή η διαδρομή μετάδοσης μπορεί όχι μόνο να ισχύει για έναν μόνο αναπνευστικό ιό ή θα πρέπει να έχει οποιαδήποτε σημασία για όλους τους κοροναϊούς), θα σήμαινε ότι η ανθρωπότητα θα έπρεπε να αλλάξει ριζικά τη συνύπαρξή της και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να διευκρινιστεί με την απαραίτητη επιστημονική ακρίβεια σε ποιο βαθμό θα έπρεπε να εφαρμοστεί σε όλα τα κοροναϊά. , κατά περίπτωση, η μετάδοση παθογόνων παραγόντων μέσω αερολύματος διαδραματίζει ρόλο στον νέο κοροναϊό. Ωστόσο, είναι βιολογικά και ιατρικά ακατανόητο γιατί η μετάδοση αερολύματος πρέπει να είναι σημαντική στο SARS-CoV-2, αλλά όχι στην περίπτωση άλλων κοροναϊών ή αναπνευστικών ιών.

Τέτοιες εκτιμήσεις απαιτούν μια διαφοροποιημένη παρουσίαση, αλλά μέχρι στιγμής στη θεωρία αερολύματος για τον νέο κοροναϊό δεν υπάρχει. Το ερώτημα ποιος είναι ο ρόλος που θα έπαιζαν οι μάσκες (βλ. παραπάνω) και η απόσταση (βλ. παρακάτω) εάν η αερογονική μετάδοση ήταν ένα γεγονός που πρέπει να θεωρηθεί σχετικό, δηλαδή αν η μάσκα εξακολουθούσε να ασχολείται με την εξωτερική προστασία ή ίσως η αυτοπροστασία έπρεπε να τεθεί στο προσκήνιο. Αλλά μόνο (αλλά μόνο: σωστά φθαρμένες) θα ήταν δυνατές μάσκες FFP2 (κάτι που δεν είναι δυνατό με τους πλήρους χρήστες γενειάδας παρεμπιπτόντως). Οι κανονικές ιατρικές μάσκες δεν θα ήταν κατάλληλες για την προστασία από την εισπνοή αερολυμάτων. Ως αποτέλεσμα, οι άνθρωποι θα πρέπει να φορούν μάσκες FFP2 (και κατά προτίμηση πάντα, επειδή οι αναπνευστικοί ιοί κινούνται όλο το χρόνο) για να προστατεύσουν τους άλλους από την απελευθέρωση των δικών τους (= «ξένα προστασία») και τους εαυτούς τους από την εισπνοή σωματιδίων αερολύματος (= «αυτοπροστασία»).

Όλα αυτά τα κρίσιμα ερωτήματα παραμένουν εντελώς άλυτα (ίσως επειδή δεν είναι κατανοητό ποια διάσταση έχει η θεωρία αερολύματος, ποιες συνέπειες θα προέκυπταν από αυτήν) και δεν συζητούνται καν. Ειδικά τα MME.

και οι ισχυροί επιστήμονες δεν έχουν αφήσει εδώ και καιρό καμία αμφιβολία για τη σημασία της μετάδοσης αερολύματος (ε.Β. Christian Drosten στο podcast NDR της 12.05.2020 [145]:

«Όταντα βάζω όλα μαζί, το ένστικτό μου είναι: σχεδόν το ήμισυ της μετάδοσης είναι αεροζόλ, σχεδόν το μισό είναι σταγονίδια και ίσως το δέκα τοις εκατό της μετάδοσης λιπαίνει τη μόλυνση ή τη μόλυνση επαφής.»

Πρώτον, το «ένστικτο» δεν έχει καμία σχέση με την επιστήμη και, δεύτερον, η μετάδοση αερολύματος έχει επίσης γίνει γεγονός (αλλά μόνο εμφανές) από τέτοιες δηλώσεις ενός επιστήμονα αναγνωρισμένου στον τομέα του. Ούτε η παραδοχή του για την «κακή αναπνοή» και τα «αερολύματα» [146]:

Αυτή η άσχημη αναπνοή, αυτά είναι αερολύματα. Υπάρχουν επίσης αέρια – όχι μόνο ατμοί, όχι μόνο μικρά υγρά σταγονίδια – αλλά τώρα αρκεί για την απλοποιημένη συζήτησή μας αν το φανταστείτε έτσι. Μπορείτε να φανταστείτε την ίδια κατάσταση, στέκεστε στον ίδιο μπουφέ κέικ και μιλάτε σε κάποιον στην ίδια απόσταση, αλλά και οι δύο έχουν μάσκες. Μπορείς να φανταστείς ότι ακόμα παρατηρείς ότι αυτός ο συνομιλητής έχει άσχημη αναπνοή; (...) Ακριβώς, δεν θα το προσέξεις αυτό πια. Και αυτό το "όχι άλλο παρατηρώντας", μπορούμε επίσης να μεταφράσουμε ως "Δεν πρόκειται να μολυνθώ τόσο γρήγορα". Και αυτό είναι κάτι που εκείνοι που έχουν αμφιβολίες για την αποτελεσματικότητα των καθημερινών масκών θα πρέπει ίσως να πάρουν τον εαυτό τους στο σπίτι ως καθημερινό παράδειγμα.»

Αντίθετα, πληροφορίες σχετικά με την κακή αναπνοή από την άποψη της οδοντιατρικής [147]:

Η κακή αναπνοή προκαλείται από πτητικές ενώσεις θείου (θειούχες ενώσεις) που αναμειγνύονται κάτω από τον εκπνεόμενο αέρα. Προκύπτουν από το γεγονός ότι το γραμμάριο-αρνητικό αναερόβιο υλικό βακτηρίων οργανικό υλικό, π.χ. .B. Υπολείμματα τροφίμων, πρωτεΐνες, αποσυντίθενται στη στοματική κοιλότητα. Το υδρόθειο είναι ο πιο γνωστός εκπρόσωπος των θειούχων ενώσεων. Μυρίζει "τεμπέλικα αυγά". Μια άλλη ομάδα ενώσεων θείου είναι οι μεθυλμερκαπτάνες. Θεωρούνται η κύρια αιτία κακής αναπνοής. Παράγουν μια μυρωδιά σάπιου λάχανου ή ακόμα και μια μοντέρνα ταγγή μυρωδιάς. Εάν η αναπνοή μυρίζει ψάρια, σάπιο κρέας ή κόπρανα, τότε οι βιογενείς αμίνες είναι υπεύθυνες. Σχηματίζονται από αμινοξέα με βακτηριακό διαχωρισμό του διοξειδίου του άνθρακα.»

Έτσι, τα αερολύματα δεν έχουν καμία σχέση με την κακή αναπνοή. Παρόμοιος με τον ΠΟΥ (δείτε ανωτέρω και [116]), άλλοι επιστήμονες [131]: Βασισμένος στο σχετικά χαμηλό ποσοστό αναπαραγωγής βάσεων SARS-CoV-2 (έναντι της ιλαράς σε 12-18) με περίπου 3, τέτοιες καταστάσεις φαίνονται να είναι η εξαίρεση παρά ο κανόνας. Επιπλέον, είναι αναδρομικά δύσκολο να προσδιοριστούν οι πιθανές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ατόμων που έλαβαν χώρα πριν, κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά το συμβάν. Οι δυνατότητες ταχείας και ευρείας εξάπλωσης των ιών – αλλά όχι απαραίτητα αεροπορικώς, αλλά κυρίως μέσω άμεσων και έμμεσων επαφών – σε χώρους με πολλούς ανθρώπους δεν πρέπει να υποτιμώνται. Πειραματικές μελέτες με σημειωμένους βακτηριοφάγους (= ειδικοί ιοί που είναι παθογόνοι μόνο για βακτήρια, αλλά όχι για ανθρώπους) έχουν δείξει ότι οι ιοί μπορούν να μεταδοθούν από μία μόνο μολυσμένη λαβή πόρτας ή τα μολυσμένα χέρια ενός ατόμου σε άλλα άτομα και αντικείμενα μέσα σε λίγες ώρες. Και αυτές είναι υποθετικές εκτιμήσεις που δεν μπορούν να αποκλείσουν τη δυνατότητα μετάδοσης μέσω αερολυμάτων, αλλά οι οποίες

πιθανές εναλλακτικές εξηγήσεις για τη δημιουργία τέτοιων συσπειρώσεων – και πρέπει, συνεπώς, να ληφθούν επίσης υπόψη [131].

Το CDC υποστηρίζει επίσης ότι η επιδημιολογία του COVID-19 δείχνει ότι οι περισσότερες από αυτές τις λοιμώξεις προκαλούνται από στενή επαφή - και όχι αερογονική [118]:

Οιασθένειες που εξαπλώνονται αποτελεσματικά μέσω της αερομεταφερόμενης μετάδοσης τείνουν να έχουν υψηλά ποσοστά επίθεσης, επειδή μπορούν γρήγορα να φτάσουν και να μολύνουν πολλούς ανθρώπους σε σύντομο χρονικό διάστημα. Γνωρίζουμε ότι σημαντικό ποσοστό λοιμώξεων από SARS-CoV-2 (εκτιμώμενη 40 – 45%) εμφανίζονται χωρίς συμπτώματα και ότι η μόλυνση μπορεί να εξαπλωθεί από άτομα που δεν παρουσιάζουν συμπτώματα. Έτσι, εάν το SARS-CoV-2 εξαπλωνόταν κυρίως μέσω αερομεταφερόμενης μετάδοσης όπως η ιλαρά, οι ειδικοί θα ανέμεναν να έχουν παρατηρήσει σημαντικά ταχύτερη παγκόσμια εξάπλωση της λοίμωξης στις αρχές του 2020 και υψηλότερα ποσοστά προηγούμενης μόλυνσης που μετρήθηκαν από serosurveys. Τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν ότι το SARS-CoV-2 έχει εξαπλωθεί περισσότερο όπως οι περισσότεροι άλλοι κοινοί αναπνευστικοί ιοί, κυρίως μέσω της μετάδοσης αναπνευστικών σταγονιδίων σε σύντομο εύρος (π.χ. λιγότερο από έξι πόδια). Δεν υπάρχουν ενδείξεις αποτελεσματικής εξάπλωσης (δηλαδή ρουτίνας, ταχείας εξάπλωσης) σε ανθρώπους μακριά ή που εισέρχονται σε διάστημα ωρών μετά την είσοδο ενός μολυσματικού ατόμου. »

Η μετάδοση του SARS-CoV-2 μέσω αερολυμάτων παραμένει μια υπόθεση επί του παρόντος. Η δήλωση αυτή συνάδει με την αξιολόγηση του ΠΟΥ και τις δηλώσεις του CDC [42, 116, 118]. Η μετάδοση με αερολύματα είναι μόνο μια απίθανη πιθανότητα, όπως φαίνεται παραπάνω. Συνεπώς, δεν μπορούν να εξαχθούν απαραίτητα προστατευτικά μέτρα από αυτό σε σχεδόν επιστημονική βάση, όπως .B. υποχρέωση μάσκας FFP2 ή ειδικά «συστήματα καθαρισμού του αέρα» ή RLT με αιωρούμενα στερεά φίλτρα ή ακόμη και συχνό αερισμό. Ομοίως, επί του παρόντος δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία από προσεκτικές μελέτες ότι το χορωδιακό τραγούδι e.B. εγκυμονεί κίνδυνο μετάδοσης με αερολύματα ή ότι η επαφή μεταξύ ανθρώπων σε αποστάσεις μεγαλύτερες από 1,5 m (ΠΟΥ: 1 m) μπορεί να αποτελέσει κίνδυνο μόλυνσης λόγω των σωματιδίων αερολύματος που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια της ομιλίας κ.λπ. Δεν είναι δυνατόν να συναχθεί το συμπέρασμα ότι οι αερολύματα-φυσικές μελέτες για την εξάπλωση τεχνητά παραγόμενων αερολυμάτων αποτελούν κίνδυνο μόλυνσης. Το κατά πόσον η μετάδοση αερολύματος διαδραματίζει πράγματι σημαντικό ρόλο στην απόκτηση αυτού του παθογόνου παράγοντα θα μπορούσε να αποδειχθεί μόνο με προσεκτικά προγραμματισμένες επιδημιολογικές μελέτες σε διάφορα περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών.

Γενικά, όσον αφορά το ζήτημα της αερογονικής μετάδοσης μολυσματικών παραγόντων, μπορεί να ειπωθεί ότι κάθε φορά που εξετάζεται η δυνατότητα μετάδοσης μέσω του αέρα, εξετάζεται σχεδόν τακτικά και η μετάδοση με μεγάλα σταγονίδια ή / και με άμεση ή έμμεση επαφή.

Αυτό είναι αλήθεια ότι ένας φυσικός αερολύματος (ο οποίος, παρεμπιπτόντως, θεωρεί τις εξωτερικές μεταδόσεις σχεδόν αδύνατες) δήλωσε πρόσφατα ότι ακόμη και σε εσωτερικούς χώρους, ο μεγαλύτερος κίνδυνος μετάδοσης βρίσκεται κοντά σε ένα μολυσμένο άτομο, επειδή κάποιος θα ήταν στη συνέχεια στο ακόμα αδιαίρετο νέφος σωματιδίων αερολύματος που απελευθεώνει το μολυσμένο άτομο [148].

Από επαγγελματική άποψη, βλέπω επίσης τον μεγαλύτερο κίνδυνο μετάδοσης εάν βρίσκεστε κοντά σε μολυσμένο άτομο, αλλά για άλλους λόγους, δηλαδή επειδή, αφενός, εκτίθεστε σε πιθανή επαφή με σταγονίδια, αλλά από την άλλη πλευρά είναι πολύ πιο πιθανό να έχετε άμεσες και έμμεσες επιλογές επαφής από ό, τι αν βρίσκεστε λίγα μέτρα μακριά σε άλλο μέρος του

δωματίου.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Η θεωρία αερολύματος δεν έχει σχεδόν επαρκή επιστημονική βάση και, ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν στοιχεία ότι αυτή η οδός μετάδοσης είναι σχετική με τη φυσική πορεία της λοίμωξης SARS CoV-2. Ταυτόχρονα, αυτή η θεωρία είναι εξαιρετικά επιβλαβής για τη συνύπαρξη ανθρώπων στο σύνολό τους και έχει καταστροφικές επιπτώσεις στις επαφές μεταξύ ανθρώπων όλων των ηλικιών. Ως εκ τούτου, σε κατάλληλα προγραμματισμένες επιδημιολογικές μελέτες, οι άμεσες και έμμεσες επαφές – μέσω (μεγάλων) σταγονιδίων ή / και επαφής (ιδίως επαφή με το χέρι) - θα πρέπει σίγουρα να αποκλειστούν προκειμένου να είναι σε θέση να εξετάσουν το ενδεχόμενο αερογονικής μετάδοσης.

Συνοπτική αξιολόγηση των επιστημονικών δεδομένων για τις μάσκες

Η αποτελεσματικότητα των масκών για υγιείς ανθρώπους στο κοινό δεν αποδεικνύεται από επιστημονικά στοιχεία. Ομοίως, η «εξωτερική προστασία» και η «απαρατήρητη μετάδοση», με τις οποίες η RKI δικαιολόγησε την «επαναξιολόγηση» της, δεν υποστηρίζονται από επιστημονικά δεδομένα. Η ευλογοφάνεια, οι μαθηματικές εκτιμήσεις και οι υποκειμενικές αξιολογήσεις σε έγγραφα γνώμης δεν μπορούν να αντικαταστήσουν κλινικές-επιδημιολογικές μελέτες που σχετίζονται με τον πληθυσμό. Οι πειραματικές μελέτες σχετικά με την απόδοση του φίλτρου των масκών και τις μαθηματικές εκτιμήσεις δεν είναι ικανές να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα στην πραγματική ζωή. Ενώ οι διεθνείς υγειονομικές αρχές τάσσονται υπέρ της χρήσης μάσκας σε δημόσιους χώρους, αναφέρουν επίσης ότι δεν υπάρχουν στοιχεία γι' αυτό από επιστημονικές μελέτες. Αντίθετα, όλα τα επιστημονικά αποτελέσματα που είναι επί του παρόντος διαθέσιμα δείχνουν ότι οι μάσκες δεν έχουν καμία επίδραση στο συμβάν της μόλυνσης. Όλες οι δημοσιεύσεις που αναφέρονται ως αποδεικτικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών σε δημόσιους χώρους δεν επιτρέπουν αυτό το συμπέρασμα.

Κάθε μάσκα πρέπει να φοριέται σωστά για να είναι αποτελεσματική κατ' αρχήν. Οι μάσκες μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο μόλυνσης όταν αγγίζονται. Από τη μία πλευρά, ωστόσο, δεν φοριούνται σωστά από τον πληθυσμό και, από την άλλη πλευρά, πολύ συχνά αγγίζονται με τα χέρια τους. Αυτό μπορεί επίσης να φανεί σε πολιτικούς που μπορούν να προβληθούν στην τηλεόραση. Ο πληθυσμός δεν διδάχθηκε να χρησιμοποιεί σωστά μάσκες, δεν εξηγήθηκε πώς να πλένει τα χέρια του στο δρόμο ή πώς να εκτελεί αποτελεσματική απολύμανση των χεριών. Επίσης, δεν εξήγησε γιατί η υγιεινή των χεριών είναι σημαντική και ότι πρέπει κανείς να προσέχει να μην πιάνει τα μάτια, τη μύτη και το στόμα με τα χέρια του. Ο πληθυσμός έμεινε ουσιαστικά μόνος με τις μάσκες.

Η μετάδοση του SARS-CoV-2 με «αερολύματα», δηλαδή μέσω του αέρα, δεν είναι ιατρικά εύλογη και επιστημονικά αναπόδεικτη. Είναι μια υπόθεση που βασίζεται κυρίως σε φυσικούς αερολύματος που είναι κατανοητά ανάκανοι να αξιολογήσουν ιατρικές συνδέσεις από τον τομέα εμπειρογνωμοσύνης τους. Η θεωρία του αερολύματος είναι εξαιρετικά επιβλαβής για την ανθρώπινη συνύπαρξη και σημαίνει ότι οι άνθρωποι δεν μπορούν πλέον να αισθάνονται ασφαλείς σε κανένα εσωτερικό χώρο και μερικοί φοβούνται ακόμη και τη μόλυνση από «αερολύματα» έξω από τα κτίρια. Μαζί με την «Απαρατήρητη» μετάδοση, η θεωρία του «αερολύματος» οδηγεί στο γεγονός ότι ένας κίνδυνος μόλυνσης μπορεί να παρατηρηθεί σε κάθε συνάνθρωπο.

Οι αλλαγμένες εισαγωγές πολιτικής σε μάσκες, οι πρώτες μάσκες υφάσματος το 2020, στη συνέχεια από τις αρχές του 2021 είτε χειρουργικές μάσκες είτε μάσκες FFP2, χάνουν οποιαδήποτε σαφή γραμμή. Αν και οι χειρουργικές μάσκες και οι μάσκες FFP είναι και οι δύο ιατρικές μάσκες, έχουν διαφορετικές λειτουργίες και επομένως δεν είναι εναλλάξιμες. Είτε η πολιτική,

που έχει πάρει αυτές τις αποφάσεις, δεν καταλαβαίνει για ποιο είδος μάσκας είναι κατ'αρχήν κατάλληλο, ή δεν έχει σημασία γι'αυτήν, αλλά μόνο για τη συμβολική αξία της μάσκας. Από επαγγελματικής άποψης, οι συγκαλυμμένοι αποφάσεις της πολιτικής είναι ακατανόητες και, με ήπιο τρόπο, πρέπει να χαρακτηρίζονται αβάσιμες.

Σύντομη εκδρομή σε μάσκες στην Ιαπωνία

Ήδη από την άνοιξη του 2020, δημοσιεύματα των μέσων ενημέρωσης σε αυτή τη χώρα επεσήμαναν επανειλημμένα ότι η Ιαπωνία και άλλες ασιατικές χώρες γνωρίζουν από καιρό τα οφέλη των масκών στο κοινό. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο θα ήθελα να δώσω κάποιες πληροφορίες σε αυτό το σημείο σχετικά με το γιατί οι Ιάπωνες ειδικότερα φορούν μάσκες τόσο συχνά και πώς έχει αναπτυχθεί εκεί η χρήση масκών. Το ερώτημα αυτό συζητήθηκε λεπτομερώς σε δύο άρθρα (πολύ πριν από την τρέχουσα πανδημία corona) [108, 149].

Στη συνέχεια, οι μάσκες χρησιμοποιήθηκαν δημόσια στην Ιαπωνία (όπως .B και στις ΗΠΑ) για πρώτη φορά την εποχή της πανδημίας γρίπης του 1918 / 1919. Ενώ οι άλλες χώρες απομακρύνθηκαν γρήγορα από τις μάσκες τη δεκαετία του 1920, Στην Ιαπωνία, συνέχισαν σε κάποιο βαθμό (αλλά σε καμία περίπτωση στο βαθμό που ήταν τα τελευταία 10-20 χρόνια) κατά τη διάρκεια των δεκαετιών, αλλά λιγότερο για την προστασία από τη μόλυνση, αλλά μάλλον από την άποψη της παραδοσιακής συμβολικής τάξης της «καθαρότητας» και της «ακαθαρσίας» και μια ιδέα «miasmen» (βλ. ανωτέρω [142]) αντί των ιών ή άλλων μολυσματικών παθογόνων παραγόντων. Στη δεκαετία του 1970, εμφανίστηκε η αλλεργική ρινίτιδα (ως νέο ιατρικό πρόβλημα για την Ιαπωνία, το οποίο συνδέθηκε με κέδρους που είχαν φυτευτεί εκεί μόνο μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο). Οι μάσκες φορέθηκαν έπειτα κατά τη διάρκεια της εποχής γύρω την άνοιξη. Στη συνέχεια, έγινε μάλλον σιωπηλή και πάλι γύρω από τις μάσκες, μέχρι τη δεκαετία του 1990, όταν η χρήση масκών έγινε σταδιακά ένα κοινωνικά αποδεκτό μέτρο γενικής προστασίας στην Ιαπωνία, μέσω ενός συνδυασμού επιρροών μέσω (μαζικής) διαφήμισης από τον κορυφαίο κατασκευαστή μάσκας, καθώς και κοινωνικής και πολιτικής πίεσης λόγω της ολοένα και πιο διαδεδομένης νεοφιλελεύθερης ιδεολογίας που, μεταξύ άλλων, όλοι είναι υπεύθυνοι για τη δική τους προστασία της υγείας («αυτοεξυπηρέτηση»). Κατά τη δεκαετία του 2000, το SARS (2003), η γρίπη των πτηνών (2004), το MERS (2006) και η γρίπη των χοίρων (2009) ακολουθήθηκαν από διάφορες επιδημίες και η γρίπη των χοίρων ενθάρρυνε και πάλι τη χρήση масκών, έτσι ώστε η πώληση масκών αυξήθηκε σημαντικά. Αλλά φορώντας μάσκες έγινε επίσης ένας κοινωνικός κανόνας, ειδικά στα τρένα, έτσι ώστε εκείνοι που δεν φορούσαν μάσκα ξεχώρισαν. Επιπλέον, το φτάρνισμα και ο βήχας δημοσίως στην Ιαπωνία θεωρούνταν πάντα αγενής.

Αναδρομικά, οι συγγραφείς βλέπουν το 2009 ως ένα είδος σημείου καμπής: αφενός, οι μάσκες διατήρησαν έναν ορισμένο βαθμό φόβου στον πληθυσμό και, αφετέρου, καθιερώθηκε μεταξύ των ανθρώπων ως πρώτη γραμμή προστασίας. Επιπλέον, η σημαντικότερη πτυχή, δεδομένων των ολοένα και πιο επισφαλών θέσεων εργασίας, ήταν ότι οι εργοδότες ήταν σε θέση να απαιτούν από τους υπαλλήλους τους να φορούν μάσκες και ότι δέχονταν από τώρα και στο εξής πιέσεις για να υποβάλουν ή, εάν ήταν απαραίτητο, να θέσουν σε κίνδυνο τη δουλειά τους. Η φθορά της μάσκας αναβιώθηκε μετά την πυρηνική καταστροφή της Φουκουσίμα το 2011, επειδή οι μάσκες χρησιμοποιήθηκαν επίσης για την προστασία από τη ραδιενεργή ακτινοβολία. Την άνοιξη του 2013, αναφέρθηκε ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση που προέρχεται από την Κίνα έφτασε στη νοτιοδυτική Ιαπωνία και ο πληθυσμός συμβουλευτήκε στα μέσα ενημέρωσης να φοράει μάσκες που μπορούν να φιλτράρουν μικροσκοπικά σωματίδια (π.χ. μάσκες FFP). Συνολικά, ολόκληρη η ανάπτυξη οδήγησε στην ενοποίηση των масκών ως μέσου προσωπικής προστασίας για όλες τις χρήσεις.

Σύμφωνα με τους συγγραφείς [108, 149], η μάσκα («κουβέρτα ασφαλείας») στην Ιαπωνία πρέπει να θεωρηθεί ως *πτυχή ενός* ευρέος τύπου νοοτροπίας κινδύνου: είναι, Ωστόσο, περισσότερο ένα τελετουργικό αυτοπροστασίας παρά μια ανιδιοτελής συλλογική πρακτική και, ως εκ τούτου, δεν έχει καμία σχέση με την "ξένη προστασία" που τίθεται σε πρώτο πλάνο σε αυτή τη χώρα για την υποχρέωση χρήσης μάσκας, και τέλος προφανώς δεν προορίζεται μόνο να χρησιμεύσει για την προστασία από μολυσματικούς παθογόνους παράγοντες, αλλά πρέπει να χρησιμοποιηθεί επιπλέον της (ακόμα κατανοητής) προστασίας από την έκθεση στη γύρη και την ατμοσφαιρική ρύπανση.

Εξάλλου, οι μάσκες από τις γυναίκες υποτίθεται ότι χρησιμοποιούνται επίσης για να αποφύγουν να αναπληρώσουν όταν φεύγουν από το σπίτι ή για να κρύψουν τις ακαθαρσίες του δέρματος από κάτω και από τους άνδρες όταν δεν ήταν σε θέση να ξυριστούν [150]. Άλλα κίνητρα είναι ότι κάποιος μπορεί να αποσυρθεί πίσω από τη μάσκα και έτσι να σηματοδοτήσει ότι δεν θέλει να αντιμετωπιστεί και ότι μπορεί κανείς να παραμείνει αγνώριστος δημόσια με μια μάσκα.

Έτσι, για τη μάσκα στην Ιαπωνία (και πιθανώς σε άλλες χώρες της Ανατολικής Ασίας) υπάρχει ένας όμιλος πολύ διαφορετικών λόγων, εκ των οποίων η προστασία από λοιμώξεις είναι μόνο ένας από τους πολλούς, αλλά ίσως ούτε καν ο κορυφαίος.

Μπέβεισφρατζ 4

Μπορεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης, ειδικά στα παιδιά;

Η τήρηση της απόστασης τονίζεται ιδιαίτερα στους κυβερνητικούς κανόνες corona και ως εκ τούτου είναι πιθανώς και στην αρχή του λεγόμενου κανόνα ΑΗΑ (απόσταση - υγιεινή - καθημερινές μάσκες ή από τις αρχές του 2021: καθημερινή ζωή με μάσκα). Τονιζόταν πάντα ότι, παρά τις μάσκες, ήταν πολύ σημαντικό να διατηρηθεί η ελάχιστη απόσταση 1,5 μ. από άλλους ανθρώπους. Οι μάσκες πρέπει να φοριούνται σύμφωνα με τον αρχικό κανόνα ΑΗΑ μόνο εάν δεν μπορεί να παρατηρηθεί η ελάχιστη απόσταση (εν τω μεταξύ, αυτός ο περιορισμός δεν υπάρχει πλέον). Στην πραγματικότητα, ωστόσο, οι μάσκες φαίνεται να είναι πιο σημαντικές επειδή η εφαρμογή τους έχει επεκταθεί όλο και περισσότερο.

Η απαίτηση απόστασης θεσπίστηκε στη Γερμανία ταυτόχρονα με την απαίτηση μάσκας, δηλαδή στα τέλη Απριλίου 2020. Έκτοτε, ήταν απαραίτητο να διατηρηθεί μια ολόσωδη απόσταση 1,5 μ. στο κοινό. Ωστόσο, δεν υπάρχει διεθνής συμφωνία σχετικά με το πόσο μακριά πρέπει να είναι η απόσταση από άλλα άτομα. Ο ΠΟΥ μιλάει για 1 m, όπως και η Αυστρία το 2020 («Baby Elephant»), αλλά από τις αρχές του 2021 θα πρέπει να είναι 2 m εκεί. Το ΚΕΕΛΠΝΟ μιλάει για "έξι πόδια", και αυτό είναι περίπου 2 μέτρα. Στη Γερμανία, επομένως, ένα είδος μέσης διαδρομής ισχύει στα 1,5 μ. Η ίδια η ποικιλομορφία αυτών των διατάξεων δείχνει ότι δεν υπάρχει επιστημονική βάση γι' αυτό.

Για δεκαετίες, ο κανόνας ισχύει για την ιατρική περίθαλψη των ασθενών στα νοσοκομεία για να κρατήσει μια απόσταση τουλάχιστον 1 m σε σχέση με τις επαφές, αν είναι δυνατόν (ε.Β. εάν υπάρχει μόνο κάτι για να συζητήσουν), αλλά μόνο εάν ο ασθενής έχει αναπνευστικά συμπτώματα. Ωστόσο, εάν είναι απαραίτητο να πλησιάσετε σε αυτό, όπως συμβαίνει τόσο συχνά όταν φροντίζετε τους ασθενείς, τότε το ιατρικό προσωπικό θα πρέπει να βάλει μια ιατρική μάσκα (μάσκα op) για να προστατευτεί από την άμεση

επαφή με σταγονίδια για την προστασία των αναπνευστικών εκκρίσεων στις βλεννώδεις μεμβράνες του προσώπου (μάτια, μύτη, στόμα).

Αυτός ο πολύ γνωστός κανόνας απόστασης βασίζεται στη μετάδοση των αναπνευστικών παθογόνων παραγόντων από τα λεγόμενα μεγάλα σταγονίδια (> 5 μικρά) από το ρινικό κοράκι που εκτοπίζει τα μολυσμένα άτομα τα οποία, λόγω του βάρους τους, πετούν μόνο σε μικρή απόσταση μέσω του αέρα (ε.β. όταν μιλούν) και στη συνέχεια πέφτουν στο έδαφος. Μόλις ιζηματογενή, δεν ενέχουν πλέον κίνδυνο μόλυνσης. Εάν μείνετε μακριά από ένα άτομο με αναπνευστική λοίμωξη, δεν θα έχετε καμία επαφή με τα σταγονίδια. Αυτός, εν πάση περιπτώσει, είναι ο κανόνας. Ειδικά με ισχυρό φτάρνισμα, αλλά και κατά το βήχα, τα σταγονίδια μπορούν επίσης να εκσφενδονιστούν μέσω του αέρα σε άλλη απόσταση. Αν υπήρχε άλλο άτομο εκεί, μπορεί να χτυπηθούν από τέτοια μακριά σταγονίδια στις βλεννώδεις μεμβράνες του προσώπου.

Μια τέτοια κατάσταση, που άλλοι άνθρωποι θα έπρεπε να θεωρηθούν ως πιθανός κίνδυνος μόλυνσης ακόμη και χωρίς αναπνευστικά συμπτώματα, δεν είχε ποτέ πρόβλημα πριν από το 2020 στα μέτρα προστασίας από λοιμώξεις στα νοσοκομεία, ακόμη και κατά την εποχή της γρίπης, τελικά, ο βήχας και το φτάρνισμα ασθενών με αναπνευστικές λοιμώξεις δεν είναι συνεχώς. Το γεγονός ότι είναι σκόπιμο να κρατηθεί μια ορισμένη απόσταση από άλλα άτομα όταν κάποιος έχει αναπνευστική λοίμωξη ήταν επίσης γνωστό στον κανονικό πληθυσμό (δεν δραστηριοποιείται στον ιατρικό τομέα), όταν στη συνέχεια ειπώθηκε ρητά στους συνομιλητές ότι θα προτιμούσαν να παραμείνουν λίγο πιο μακριά για να μην φέρουν το άλλο σε επαφή με το παθογόνο (και επίσης δεν ήθελαν να επεκτείνουν το χέρι τους για να καλωσορίσουν).

Ωστόσο, αυτές οι προφυλάξεις εφαρμόστηκαν μόνο στην αντιμετώπιση συμπτωματικών ατόμων, συμπεριλαμβανομένων των νοσοκομείων. Ποτέ, για παράδειγμα, δεν θεωρήθηκαν μη συμπτωματικοί ασθενείς ή συνάδελφοι δυνητικά μολυσμένοι κατά τη διάρκεια της περιόδου γρίπης απλώς και μόνο επειδή ήταν εποχή γρίπης και επομένως δεν κρατήθηκε προφυλακτική απόσταση όταν δεν υπήρχε προφανής αναπνευστική νόσος. Τα τελευταία χρόνια, έχουν επαναληφθεί πολύ βίαιες εποχές γρίπης κατά τις οποίες τα νοσοκομεία ήταν υπερπλήρη και οι ασθενείς έπρεπε επίσης να βρίσκονται στους διαδρόμους. Τότε δεν ήταν πλέον δυνατό να κρατήσουμε αποστάσεις.

Η διατήρηση της απόστασης είναι ένα εύλογο μέτρο εάν εσείς ο ίδιος ή ένα άτομο με το οποίο θέλετε να μιλήσετε έχει αναπνευστική λοίμωξη, ακόμα κι αν είναι πιθανώς μόνο ένα ασήμαντο κρύο. Δυσάρεστο είναι επίσης ένα κρύο, και θέλετε να το αποφύγετε αυτό σε άλλους ή ακόμα και στον εαυτό σας (αν ο άλλος έχει τα συμπτώματα) και ως εκ τούτου παραμένει λίγο σε απόσταση.

Για περίπου ένα χρόνο τώρα, ωστόσο, οι άνθρωποι κρατούν συνεχώς την απόστασή τους ο ένας από τον άλλο, ακόμη και αν κανείς δεν έχει αναπνευστικά συμπτώματα. Αυτό δικαιολογείται από τη λεγόμενη απαραίτητη μετάδοση σε ασυμπτωματική ή πρεσιβωτική μετάδοση από τον ιό SARS CoV-2. Το γεγονός ότι αυτός ο κίνδυνος δύσκολα παίζει ρόλο στην πραγματικότητα, σε αντίθεση με τη μαθηματική μοντελοποίηση, αποκαλύφθηκε στην κορυφή του **μέρους Α**. έχει ήδη εκτελεστεί.

Η απαίτηση που θέσπισαν οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής το 2020 για τη διατήρηση μιας ολόπλευρης απόστασης 1,5 μ. δεν έχει καμία λογική βάση, διότι, αν μη τι άλλο, μόνο μια απόσταση έναντι της απόστασης έχει νόημα. Τα σταγονίδια πετούν προς τα εμπρός, αλλά όχι στο πλάι και στο πίσω μέρος, οπότε για να απαιτήσουν αυτή την απόσταση επίσης πλευρικά και προς τα πίσω, δεν μπορεί να έχει καμία σχέση με τη μετάδοση σταγονιδίων. Ωστόσο, εάν η θεωρία του «αερολύματος» είχε ήδη χρησιμοποιηθεί, δεν θα αρκούσε απόσταση 1,5 m. Εκείνη την εποχή

Στη Γερμανία, ωστόσο, η μετάδοση «αερολύματος» δεν ήταν ακόμη πρόβλημα. Ίσως φαινόταν ευκολότερο για τους πολιτικούς να μιλούν για μια ολόσωμες αποστάσεις παρά να περιορίσουν την απαίτηση απόστασης σε σχέση με τις επαφές. Μπορεί κανείς να κάνει υποθέσεις σχετικά με αυτό μόνο, επειδή η πολιτική δεν έχει εξηγηθεί.

Δεν υπάρχει επιστημονική μελέτη για τη διατήρηση της απόστασης εκτός της ιατρικής περίθαλψης των ασθενών.

Συνοπτικά, μπορεί να ειπωθεί:

1. Για να διατηρείται απόσταση περίπου 1,5 m (1–2 m) εάν ένα από τα δύο άτομα έχει συμπτώματα κρυολογήματος, μπορεί να περιγραφεί ως χρήσιμο μέτρο. Με την επιστημονική έννοια, ωστόσο, δεν είναι εξασφαλισμένη, αλλά υπάρχουν μόνο στοιχεία ή μπορούν να περιγραφούν ως εύλογα ότι είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο για την προστασία από την επαφή παθογόνων παραγόντων από σταγονίδια αναπνευστικών εκκρίσεων εάν το άτομο επαφής έχει σημάδια κρυολογήματος. Μια ολόσωμος απόσταση, από την άλλη πλευρά, δεν είναι χρήσιμη για να προστατεύσετε τον εαυτό σας όταν το άτομο επαφής έχει κρυολόγημα.
2. Η διατήρηση μιας ολόσωμης απόστασης ή ακόμη και μόνο μιας απόστασης περίπου 1,5 m (1 – 2 m) εάν κανένα από τα άτομα που είναι παρόντα δεν έχει ενδείξεις κρυολογήματος δεν υποστηρίζεται από επιστημονικά δεδομένα. Ωστόσο, αυτό επηρεάζει σοβαρά τη συνύπαρξη των ανθρώπων και ιδιαίτερα την ξέγνοιαστη επαφή μεταξύ των παιδιών, χωρίς να είναι ευδιάκριτη οποιαδήποτε οφέλη με την έννοια της προστασίας από λοιμώξεις.
3. Οι στενές επαφές, δηλαδή λιγότερο από 1,5 m (1 – 2 m), μεταξύ μαθητών ή μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών ή μεταξύ συναδέλφων στην εργασία κ.λπ., δεν θέτουν σε κίνδυνο ακόμη και αν ένα από τα δύο πρόσωπα επαφής έχει ένα κρύο σημάδι, επειδή η διάρκεια αυτών των επαφών στο σχολείο ή ακόμη και σε ενήλικες κάπου δημόσια είναι πολύ μικρή για να συμβεί μεταφορά σταγονιδίων. Αυτό αποδεικνύεται επίσης από μελέτες από νοικοκυριά, όπου, παρά τη στενή συνύπαρξη με πολυάριθμες επαφές δέρματος και βλεννοφάγου, μόνο λίγα μέλη του νοικοκυριού αρρωσταίνουν εάν κάποιος έχει αναπνευστική λοίμωξη.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

Συνοπτική απάντηση στα ερωτήματα των αποδεικτικών στοιχείων

Με βάση τις ανωτέρω παρουσιάσεις της επιστημονικής βιβλιογραφίας, τα αποδεικτικά ερωτήματα του γενικού δικαστηρίου μπορούν να απαντηθούν ως εξής:

1. **Μπορεί η χρήση μάσκας προσώπου διαφόρων ειδών να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης με τον κοροναϊό SARS-CoV-2 (σημαντικό); Θα πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των παιδιών ειδικότερα και των ενηλίκων γενικά και μεταξύ ασυμπτωματικών, πρεσυμπτωματικών και συμπτωματικών ατόμων.**

Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι οι μάσκες προσώπου διαφορετικών ειδών μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο μόλυνσης με SARS-CoV-2 καθόλου ή ακόμα και σημαντικά. Αυτή η δήλωση ισχύει για άτομα όλων των ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των εφήβων, καθώς και για ασυμπτωματικά, πρεσυμπτωματικά και συμπτωματικά άτομα.

Αντίθετα, υπάρχει μάλλον η πιθανότητα οι ακόμη συχνότερες επαφές χεριού-προσώπου όταν φορούν μάσκες να αυξήσουν τον κίνδυνο να έρθουν σε επαφή με το ίδιο το παθογόνο ή να φέρουν τους συνανθρώπους τους σε επαφή με αυτό.

3. **Υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης που θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα);**

Για τον απλό πληθυσμό, δεν υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης στη δημόσια ή ιδιωτική σφαίρα, η οποία θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα).

4. Μπορεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης, ειδικά στα παιδιά;

Δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης. Αυτό ισχύει για άτομα όλων των ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των νέων.

Η εμπειρογνώμονας έχει προσθέσει τον ακόλουθο κατάλογο βιβλιογραφίας στη γνώμη του ειδικού της:

Γνωμοδοτήσεις εμπειρογνομένων - Λογοτεχνία

3. Ινστιτούτο Ρόμπερτ Κοχ (RKI). Κάλυψη μύτης στόματος σε δημόσιους χώρους ως περαιτέρω συστατικό για τη μείωση των μεταδόσεων του COVID-19. Επίτιμος Ταύρος 2020; Το 19ο: το 3-5
4. Τσενγκ ΚΚ, Λαμ Θ, Λεουνγκ Κ.Ε. Φορώντας μάσκες προσώπου στην κοινότητα κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19: αλτρουισμός και αλληλεγγύη. Ο Λάνσσετ 2020; 395: DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30918-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30918-1)
5. Γερμανικό Ιατρικό Περιοδικό. Μάσκες: «Χαμηλή προστιθέμενη αξία» σύμφωνα με το RKI μόνο όταν γίνεται σωστός χειρισμός. 28.04.2020 <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/112349/Masken-Geringer-Mehrwert>.
6. Γκανιάνι Τ.κ.ά. Εκτίμηση του διαστήματος παραγωγής για τη νόσο του κορονοϊού (COVID-19) με βάση τα δεδομένα εμφάνισης συμπτωμάτων, Μάρτιος 2020. Ευρωομολόγηση 2020; 25: 1-8; <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.17.2000257>
7. Λι Ρ. κ.ά. Η σημαντική λοίμωξη χωρίς έγγραφα διευκολύνει την ταχεία διάδοση του νέου κορωνοϊού (SARS-CoV-2). Επιστήμη 2020; 368: 489-493; <https://doi.org/10.1126/science.abb3221>
8. Ινστιτούτο Ρόμπερτ Κοχ (RKI). Εξισορρόπηση της διάρκειας της καραντίνας και της απομόνωσης στον COVID-19. Επίτιμος Ταύρος 2020; 39; 3-11; <https://doi.org/10.25646/7140>
9. Αυτός κ.ά. Χρονική δυναμική στην ιογενή αποβολή και μεταδοτικότητα του COVID-19. Ιατρική της Φύσης 2020; 26: 672–675; <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0869-5>
10. Σλίφκα ΜΚ και Λάο Λ. Η προσυμπτωματική εξάπλωση συμβάλλει σημαντικά στη μετάδοση του COVID-19; Ιατρική της Φύσης 2020; 26: 1531-1533; <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1046-6>
11. Ντου Ζ κ.ά. Σειριακό διάστημα COVID-19 μεταξύ των επιβεβαιωμένων κρουσμάτων που αναφέρθηκαν δημόσια. Αναδυόμενες Μολυσματικές Ασθένειες 2020; 26: 1341-1343; <https://doi.org/10.3201/eid2606.200357>
12. Wei WE et al.: Πρεσυμπτωματική μετάδοση sars-CoV-2 — Σιγκαπούρη, 23 Ιανουαρίου – 16 Μαρτίου 2020. Εβδομαδιαία έκθεση νοσηρότητας και θνησιμότητας για το 2020· 69: 411-415; <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6914e1.htm#>
13. Μπουϊράγκο-Γκαρσία D et al. Δυνατότητα εμφάνισης και μετάδοσης ασυμπτωματικών και προσυμπτωματικών λοιμώξεων SARS-CoV-2: Μια ζωντανή συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Φάρμακο PLOS 2020; <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003346>
14. Φουρουκάβα ΒΔ κ.ά. Αποδεικτικά στοιχεία που υποστηρίζουν τη μετάδοση σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου κοροναϊού 2 ενώ είναι προσυμπτωματικό ή ασυμπτωματικό. Em Μολύνουν Dis 2020; 26: e1-e6; <https://doi.org/10.3201/eid2607.201595>

15. Καταπολέμηση, Günter: Μέτρα Corona - Οφέλη, κίνδυνοι και συνέπειες. 2021. Tredition, Αμβούργο (σ. 120)
16. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Η ασυμπτωματική εξάπλωση του κορωνοϊού είναι «πολύ σπάνια», λέει ο ΠΟΥ. <https://www.cnn.com/2020/06/08/asymptomatic-korona-ias-asthenies-den-exaplonontai-nee-loomwies-piois-leei.html>
17. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Ο ΠΟΥ επιστρέφει σχόλια σχετικά με την εξάπλωση του ασυμπτωματικού κορωνοϊού, λέει ότι πολλά είναι ακόμα άγνωστα. <https://www.cnn.com/2020/06/09/who-agonizetai-na-dieukrinisei-scholia-schektika me-asympptomatiko-koronaio-exaplwthei-poly-einai-akoma-agnwosto.html>
18. Ροθ κ.ά. Μετάδοση λοίμωξης από 2019-n-CoV από ασυμπτωματική επαφή στη Γερμανία. N Engl J Med 2020; 382: 970-971 (συμπ. Συμπλήρωμα); <https://doi.org/10.1056/NEJMc2001468>
19. Kurferschmidt K: Μελέτη που ισχυρίζεται ότι ο νέος κορωνοϊός μπορεί να μεταδοθεί από άτομα χωρίς συμπτώματα ήταν ελαττωματικός. <https://www.sciencemag.org/news/2020/02/paper-non-sympptomatikos-asthenis-metadoxi-koronaio-lathos#>
20. Γραφείο Τύπου της RKI. Δήλωση της RKI σχετικά με ισχυρισμούς ότι αγνοεί ευρήματα σχετικά με την ασυμπτωματική διαβίβαση της 03.07.2020 <https://www.rki.de/DE/Content/Service/Presse/Zusammenfassung-2020-07-01.html>.
21. Μπόμερ MM κ.ά. Διερεύνηση μιας επιδημίας COVID-19 στη Γερμανία που προκύπτει από ένα μόνο κύριο κρούσμα που σχετίζεται με ταξίδια: μια σειρά κρουσμάτων. Ο Λάνσετ μολύνει το Dis 2020; 20: 920-928; [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30314-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30314-5)
22. Byambasuren O et al.: Εκτίμηση της έκτασης του ασυμπτωματικού COVID-19 και των δυνατοτήτων του για κοινοτική μετάδοση: Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Επίσημη Εφημερίδα της Ένωσης Ιατρικής Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νόσων καναδά (JAMMI)- <https://doi.org/10.3138/jammi-2020-0030>
23. Cao S και λοιποί. Έλεγχος νοικλειϊκού οξέος SARS-CoV-2 μετά το κλείδωμα σε σχεδόν δέκα εκατομμύρια κατοίκους της Γουχάν της Κίνας. Επικοινωνίες φύσης 2020; <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19802-w>
24. Άντεγουελ ZJ κ.ά. Μετάδοση SARS-CoV-2 από το νοικοκυριό – Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Jama Δίκτυο Ανοιχτό 2020; 3: e2031756; <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.31756>
25. Johansson MA et al. SARS-CoV-2 μετάδοση από άτομα χωρίς συμπτώματα COVID-19. Jama Δίκτυο Ανοιχτό 2021; 4: e2035057; <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.35057>
26. Qiu X κ.ά. Καθορισμός του ρόλου της ασυμπτωματικής και προ-συμπτωματικής μετάδοσης SARS-CoV-2 - μια ζωντανή συστηματική ανασκόπηση. Κλινική Μικροβιολογία και Λοίμωξη 2021; <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.01.011>
27. Σημάδια M κ.ά. Μετάδοση του COVID-19 σε 282 ομάδες στην Καταλονία της Ισπανίας: μια μελέτη κοόρτης. Ο Λάνσετ μολύνει το Dis 2021; Ο Λάνσετ μολύνει το Dis 2021; [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30985-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30985-3)
28. Ng OT et al. SARS-CoV-2 παράγοντες οροπροσωπίας και κινδύνου μετάδοσης μεταξύ στενών επαφών υψηλού κινδύνου: μια αναδρομική μελέτη κοόρτης. Ο Λάνσετ μολύνει το Dis 2020; [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30833-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30833-1)
29. Cornelissen L, André E. Κατανόηση των οδηγιών μετάδοσης του SARS-CoV-2. Ο Λάνσετ μολύνει το Dis 2021; [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00005-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00005-0)
30. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Ανακοίνωση πληροφοριών του ΠΟΥ για τους χρήστες IVD 2020/05 – Τεχνολογίες δοκιμών νοικλειϊκού οξέος (NAT) που χρησιμοποιούν αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) για την ανίχνευση sars-CoV-2, 2020/5, έκδοση 2, 13.01.2021

31. Μπεσούν Σ. κ.ά. Καθολική συγκάλυψη κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19: Μπορεί η κλωστοϋφαντουργία να βοηθήσει τη δημόσια υγεία; Αφηγηματική ανασκόπηση των αποδεικτικών στοιχείων. Προληπτική Ιατρική 2020; <https://doi.org/10.1016/j.ypped.2020.106236> <https://doi.org/10.1016/j.ypped.2020.106236>
32. Λεούνγκ NHL, Τσου DKW, Σιού EYK κ.ά. Αναπνευστικός ιός που χύνεται στην εκπνεόμενη αναπνοή και την αποτελεσματικότητα των масκών προσώπου. Φύση Med 2020; 1-20; <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0843-2>
33. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Μη φαρμακευτικά μέτρα δημόσιας υγείας για τον μετριασμό του κινδύνου από τον αντίκτυπο της επιδημικής και πανδημικής γρίπης. ΠΟΥ 2019· <file:///C:/Users/dell6410/Downloads/WHO-Text-2019.pdf>
34. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC). Χρήση μάσκας προσώπου στην κοινότητα – Μείωση της μετάδοσης covid-19 από δυνητικά ασυμπτωματικούς ή προ-συμπτωματικούς ανθρώπους μέσω της χρήσης масκών προσώπου (8. Απριλίου του 2020). <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-use-face-masks-κοινότητα.pdf>
35. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC). Χρήση масκών προσώπου στην κοινότητα: πρώτη ενημέρωση – Αποτελεσματικότητα στη μείωση της μετάδοσης του COVID-19 (15). Φεβρουάριος 2021). https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/covid-19-face-μάσκες-κοινότητα-πρώτη_ενημέρωση.pdf
36. Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC). Οδηγίες για τη χρήση масκών - Βοηθήστε στην επιβράδυνση της εξάπλωσης του COVID-19 (Συχνές ερωτήσεις, Μαΐ 2020: Έκδοση nicht mehr verfügbar) <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cloth-face-cover.html>
37. Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC). Επιστημονική σύνοψη: Κοινωνική χρήση υφασμάτων масκών για τον έλεγχο της εξάπλωσης του SARS-CoV-2 (20). τον Νοέμβριο του 2020). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/masking-science-sars-cov2.html#print>
38. Τζέφερσον Τ και λοιποί. Φυσικές παρεμβάσεις για τη διακοπή ή τη μείωση της εξάπλωσης αναπνευστικών ιών. Μέρος 1: Μάσκες προσώπου, προστασία ματιών και αποστασιοποίηση ατόμων: συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση (Προεκτύπωση). <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>
<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>
39. Τζέφερσον Τ και λοιποί. Φυσικές παρεμβάσεις για τη διακοπή ή τη μείωση της εξάπλωσης αναπνευστικών ιών. Βάση δεδομένων Cochrane συστηματικών αναθεωρήσεων, τόμος 11, τέχνη. Αριθμός: CD006207. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207.pub5>
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD006207.pub5>
40. Ιωαννίδης JPA κ.ά. Η πρόβλεψη για τον COVID-19 απέτυχε. Πρόβλεψη Int J 2020; <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2020.08.004> <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2020.08.004>
41. ΓΔ Ράνκορτ. Μάσκες προσώπου, ψέματα, καταραμένα ψέματα και αξιωματούχοι δημόσιας υγείας: "Ένα αυξανόμενο σύνολο αποδεικτικών στοιχείων". Έκθεση εργασίας, Πύλη έρευνας: <https://10.13140/RG.2.2.25042.58569>
42. Μπρέιναρντ Τζέι, Τζόουνς Ν, Λίμνη Ι κ.ά. Κοινωνική χρήση μάσκας προσώπου και παρόμοιων φραγμών για την πρόληψη αναπνευστικών ασθενειών όπως ο COVID-19: μια ταχεία ανασκόπηση. Επιτήρηση Ευρώ 2020; 25: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.49.2000725>
43. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Συμβουλές σχετικά με τη χρήση масκών στο πλαίσιο του COVID- 19 (5. Juni 2020) [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-η-κοινότητα-κατά-τη-διάρκεια-του-σπιτιού-φροντίδα-και-στην-υγειονομική-περίθαλψη-ρυθμίσεις-στο-πλαίσιο-του-του-μυθιστορήματος-κοροναϊός-\(2019-ncov\)-ξέσπασμα](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-η-κοινότητα-κατά-τη-διάρκεια-του-σπιτιού-φροντίδα-και-στην-υγειονομική-περίθαλψη-ρυθμίσεις-στο-πλαίσιο-του-του-μυθιστορήματος-κοροναϊός-(2019-ncov)-ξέσπασμα)
44. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Μάσκες στο πλαίσιο του COVID-19 (Ενδιάμεση

Καθοδήγηση) (1. Ντέζεμπερ 2020). [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-στην-κοινότητα-κατά-τη-διάρκεια-της-κατ'οίκον-φροντίδας-και-στην-υγειονομική-περίθαλψη-ρυθμίσεις-στο-πλαίσιο-του-του-μυθιστορήματος-κοροναϊού-\(2019-ncov\)-ξέσπασμα](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-στην-κοινότητα-κατά-τη-διάρκεια-της-κατ'οίκον-φροντίδας-και-στην-υγειονομική-περίθαλψη-ρυθμίσεις-στο-πλαίσιο-του-του-μυθιστορήματος-κοροναϊού-(2019-ncov)-ξέσπασμα)

45. Τσου ΝτιΚ, Ακλ ΕΑ, Ντούντα Σ. κ.ά. Φυσική απόσταση, μάσκες προσώπου και προστασία των ματιών για την πρόληψη της μετάδοσης από άτομο σε άτομο των SARS-CoV-2 και COVID-19: μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Λάνσετ, 2020; [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9)



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

46. Λο Τζέι Τιφ κ.ά. Πιθανές δευτερογενείς λοιμώξεις σε νοικοκυριά ασθενών με SARS στο Χονγκ Κονγκ. Αναδυόμενες λοιμώξεις νόσοι 2004· 10: 235-243;
47. Γου Τζέι κ.ά. Παράγοντες κινδύνου για SARS μεταξύ ατόμων χωρίς γνωστή επαφή με ασθενείς με SARS, Πεκίνο, Κίνα. Αναδυόμενες λοιμώξεις νόσοι 2004· 10: 210-216;
<https://doi.org/10.3201/eid1002.030730>
48. Μετάδοση Tuan PA et al. SARS στο Βιετνάμ έξω από τη ρύθμιση υγειονομικής περίθαλψης. Επιδημιολογία και Λοίμωξη 2007. 135: 392-401;
49. Ιωαννίδης JPA. Ποσοστό θνησιμότητας από λοιμώξεις covid-19 που συνάγεται από τα δεδομένα οροπροσωπίας. https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf
https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf
50. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Συμβουλές σχετικά με τη χρήση масκών για παιδιά στην κοινότητα στο πλαίσιο του COVID-19. παράρτημα των συμβουλών σχετικά με τη χρήση масκών στο πλαίσιο της COVID-19 (21 Αυγούστου 2020)· https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-Pαιδιά-2020.1
51. Γερμανική Εταιρεία Πνευμολογίας (DGP). Γνώμη του ΓΔΡ σχετικά με την επίδραση των στοματικών ρινικών масκών στην αυτοπροστασία και την εξωτερική προστασία σε αερογονικές μεταδοτικές λοιμώξεις του πληθυσμού. Πνευμολογία, 2020; <https://doi.org/10.1055/a-1175-8578> <https://doi.org/10.1055/a-1175-8578>
52. Μίτσε Τ, Κόσφελντ Ρ, Ροντ Τζέι και Α. Οι μάσκες προσώπου μειώνουν σημαντικά τα κρούσματα COVID-19 στη Γερμανία: μια προσέγγιση μεθόδου συνθετικού ελέγχου. Ινστιτούτο Οικονομικών Εργασίας IZA, IZA DP Nr. 13319, Juni 2020
53. Μίτσε Τ, Κόσφελντ Ρ, Ροντ Τζέι και Α. Οι μάσκες προσώπου μειώνουν σημαντικά τα κρούσματα COVID-19 στη Γερμανία: μια προσέγγιση μεθόδου συνθετικού ελέγχου. CeSifo Έγγραφα Εργασίας Nr. 8479, Αύγουστος 2020.
54. Μίτσε Τ, Κόσφελντ Ρ, Ροντ Τζέι και Α. Οι μάσκες προσώπου μειώνουν σημαντικά τα κρούσματα COVID-19 στη Γερμανία. PNAS 2020· <https://doi.org/10.1073/pnas.2015954117>
55. Buchholz U, Buda S, Prahm K. Απότομη μείωση των ποσοστών αναπνευστικών παθήσεων στο γερμανικό πληθυσμό. Επίτιμευρος Ταύρος 2020; 16: 7-9;
https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6601.2/16_2020_2.Artikel.pdf?sequence=3&isAllowed=y;
56. Heiden M, Hamouda O. Εκτίμηση της τρέχουσας εξέλιξης της επιδημίας SARS-CoV-2 στη Γερμανία – Nowcasting. Επίτιμευρος Ταύρος 2020; 17: 10-16;
https://edoc.rki.de/bitstream/handle/176904/6650.4/17_2020_2.Artikel.pdf?sequence=4&isAllowed=y
57. <https://ourworldindata.org/coronavirus-data-explorer>
58. <https://rationalground.com/mask-charts/>
59. <https://rationalground.com/more-mask-charts/>
60. <https://corona-transition.org/maskenpflicht-brachte-in-oesterreich-keinerlei-messbaren-chose>
61. Ζανγκ Ρ, Λι Υ, Ζανγκ ΑΛ κ.ά. Προσδιορισμός της αερομεταφερόμενης μετάδοσης ως της κυρίαρχης οδού για την εξάπλωση του COVID-19.
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.2009637117
www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.2009637117
62. <https://reason.com/2020/06/22/prominent-researchers-say-a-widely-cited-study-on-φορώντας-μάσκες-είναι-άσχημα-ελαττωματική/>
63. Kampf G. Δεν εξετάστηκε το ενδεχόμενο προστατευτικής επίδρασης των υποχρεωτικών масκών προσώπου στο κοινό – δεν εξετάστηκαν οι σχετικές μεταβλητές με πιθανό αντίκτυπο στο αποτέλεσμα· www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.2012415117

64. Hou YJ et al. SARS-CoV-2 αντίστροφη γενετική αποκαλύπτει μια μεταβλητή κλίση μόλυνσης στην αναπνευστική οδό. Κελί 2020; 182: 1-18; <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.05.042>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

65. Αικενμπερι NA, Μανκούζο Μ, Ιμπόι Ε κ.ά. Για να συγκαλύψετε ή να μην αποκρύψετε: μοντελοποίηση της δυνατότητας χρήσης μάσκας προσώπου από το ευρύ κοινό για τον περιορισμό της επιδημίας COVID-19. Μόλυνση Dis Μοντελοποίηση 2020; Το 293-308: 9: 293-308
66. Σουνστάιν CR. Νόμοι του φόβου - Πέρα από την αρχή της προφύλαξης. Σούρκαμπ Βέρλαγκ, Φρανκφούρτη, 2007
67. Επιτροπή. Δυνατότητα εφαρμογής της αρχής της προφύλαξης. Βρυξέλλες, 02.02.2000· <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0001&from=DE>
68. Τσαν JFW, Γιουάν Σ, Ζανγκ Ήι Τζέι κ.ά. Το χειρουργικό χώρισμα μάσκας μειώνει τον κίνδυνο μετάδοσης χωρίς επαφή σε ένα χρυσό συριακό μοντέλο χάμστερ για τη νόσο του Κορονοϊού 2019 (COVID-19). Το Clin μολύνει το Dis 2020 30 Μαΐου. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa644>
69. οι μάσκες προσώπου van der Sande M, Teunis P, Sabel R Professional και οι σπιτικές μάσκες προσώπου μειώνουν την έκθεση σε αναπνευστικές λοιμώξεις μεταξύ του γενικού πληθυσμού. PLoS ένα 2008; 3: e2618
70. Davies A, Thompson K-A, Giri K, Kafatos G, Walker J, Bennett A Δοκιμάζοντας την αποτελεσματικότητα των αυτοσχέδιων масκών: θα προστάτευαν σε πανδημία γρίπης; Καταστροφή Med Δημόσια Υγεία Prep 2013? 7: 413-418
71. Esposito, S. et al.: Καθολική χρήση μάσκας προσώπου για την επιτυχία κατά του COVID-19: αποδεικτικά στοιχεία και επιπτώσεις στις πολιτικές πρόληψης. Ο Λέσερμπριφ. Ευρωπαϊκό Αναπνευστικό Περιοδικό, 2020; <https://doi.org/10.1183/13993003.01260-2020>
72. Stutt ROJH et al.: Ένα πλαίσιο μοντελοποίησης για την αξιολόγηση της πιθανής αποτελεσματικότητας των μάσκες προσώπου σε συνδυασμό με το «κλείδωμα» στη διαχείριση της πανδημίας COVID-19. Proc R Soc A 2020; Το 476 <https://doi.org/10.1098/rspa/2020.0376>
73. Γουόρμπι ΚΛΠ, Τσανγκ Χ-Χ. Χρήση μάσκας προσώπου στον γενικό πληθυσμό και βέλτιστη κατανομή πόρων κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Επικοινωνίες φύσης 2020; <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17922-x> <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17922-x>
74. Howard J et al.: Μάσκες προσώπου κατά του COVID-19: μια ανασκόπηση αποδεικτικών στοιχείων. PNAS 2021; 118: <https://doi.org/10.1073/pnas.2014564118>
75. Zamir M et al.: Μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις για τον βέλτιστο έλεγχο του COVID-19. Μέθοδοι και Προγράμματα Υπολογιστών στη Βιοϊατρική 2020; Το 1960, το 1961, το 1 <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.105642>
76. Πράθερ ΚΑ κ.ά. Μείωση της μετάδοσης του SARS-CoV-2 – Οι μάσκες και οι δοκιμές είναι απαραίτητες για την καταπολέμηση της ασυμπτωματικής εξάπλωσης σε αερολύματα και σταγονίδια. Επιστήμη 2020; 368: 1422-1424; <https://doi.org/10.1126/science.abc6197>
77. Μάτουτσεκ Κ και λοιποί. Μάσκες προσώπου: οφέλη και κίνδυνοι κατά τη διάρκεια της κρίσης COVID-19. Eur J Med Res 2020; Το 25ο: 32; <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00430-5>
78. Wong SH et al.: COVID-19 και δημόσιο ενδιαφέρον για τη χρήση μάσκας προσώπου (Αλληλογραφία). Αμερικανικό Περιοδικό Αναπνευστικής και Κρίσιμης Ιατρικής Φροντίδας 2020; Το 202: 453-454. <https://doi.org/10.1164/rccm.202004-1188LE>
79. Chernozhukov V et al.: Αιτιώδης επίδραση των масκών, των πολιτικών, της συμπεριφοράς στην πρώιμη πανδημία covid-19 στην Αμερικανική Εφημερίδα της Οικονομετρίας, 2020; <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.09.003>
80. Lyu W, Wehby GL: Κοινοτική χρήση масκών προσώπου και COVID-19: Στοιχεία από ένα φυσικό πείραμα κρατικών εντολών στις ΗΠΑ. Θέματα Υγείας 2020· Το 39ο. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.00818>
81. Leffler CT et al.: Ένωση θνησιμότητας από κορωνοϊό σε όλη τη χώρα με δημογραφικά στοιχεία, δοκιμές, αποκλεισμούς και δημόσια χρήση масκών. Αμερικανικό Περιοδικό Τροπικής Ιατρικής

και Υγιεινής, 2020; <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1015>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

82. Aravindakshan A et al.: Χρήση μάσκας κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19 (Προεκτύπωση). <https://doi.org/10.1101/2020.09.11.20192971>
83. Matzinger P, Skinner J. Ισχυρός αντίκτυπος του κλεισίματος σχολείων, του κλεισίματος ράβδων και της χρήσης масκών κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19: αποτελέσματα μιας απλής και αποκαλυπτικής ανάλυσης (Preprint). <https://doi.org/10.1101/2020.09.26.20202457>
84. Pozo-Martin et al. Ταχεία ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας των μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων στον έλεγχο της πανδημίας COVID-19. https://www.rki.de/SiteGlobals/Forms/Suche/serviceSucheForm.html?nn=2375194&resourcelid=2390936&input_ =2375194&pageLocale=en&searchΕνκέρκηση=πόζο-μάρτιν++et+al&submit.x=0&submit.y=0 και https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/Rapid-Anaθεώρηση-NPI.pdf; blob=δημοσίευσηΔιακύβεται
85. Pozo-Martin κ.λπ. Επιπτώσεις των μέτρων προστασίας από λοιμώξεις στην ανάπτυξη της επιδημίας COVID-19: κράτη μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), Ιανουάριος - Ιούλιος 2020. https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Projekte_RKI/impact-control-measures-oecd-summary.pdf; blob=δημοσίευσηΠατρή και https://www.rki.de/SiteGlobals/Forms/Suche/serviceSucheForm.html?nn=2375194&resourcelid=2390936&input_ =2375194&pageLocale=en&αναζήτησηΕγγύηση=ποζο-μάρτιν++et+al&submit.x=0&submit.y=0
86. Karaivanov A et al.: Μάσκες προσώπου, δημόσιες πολιτικές και επιβράδυνση της εξάπλωσης του COVID-19: Στοιχεία από τον Καναδά (Preprint); <https://doi.org/10.1101/2020.09.24.20201178> <https://doi.org/10.1101/2020.09.24.20201178>
87. Τσιπιόνκα Τ και λοιποί. Μάσκες και καλύμματα προσώπου για το λαϊκό κοινό: μια αφηγηματική ενημέρωση. Ανν Ειδικευόμενη Μεντε <https://doi.org/10.7326/M20-6625>
88. Άγκαργουαλ Ν. κ.ά. Μάσκες προσώπου για την πρόληψη ιογενών αναπνευστικών λοιμώξεων σε κοινοτικά περιβάλλοντα: Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Ινδικό Περιοδικό Δημόσιας Υγείας 2020; https://doi.org/10.4103/ijph.IJPH_470_20
89. Ζιάο Τζέι κ.ά. Μη φαρμακευτικά μέτρα για πανδημική γρίπη σε χώρους μη υγειονομικής περίθαλψης – μέτρα ατομικής προστασίας και περιβαλλοντικά μέτρα. Αναδυόμενες Μολυσματικές Ασθένειες 2020; 26: 967-975; <https://doi.org/10.3201/eid2605.190994>
90. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - μια ζωντανή ταχεία αναθεώρηση. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/M20-3213>
91. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - ειδοποίηση ενημέρωσης. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/L20-0948>
92. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - ενημέρωση ειδοποίησης 2. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/L20-1067>
93. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - ενημέρωση ειδοποίησης 3. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/L20-1292>
94. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - ενημερώστε την ειδοποίηση 4. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/L20-1429>
95. Τσου Ρ. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη λοιμώξεων από αναπνευστικό ιό, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2, σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και κοινότητας - ενημερώστε την

ειδοποίηση 5. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2021; <https://doi.org/10.7326/L21-0116>
<https://doi.org/10.7326/L21-0116>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

96. [Ντούγκρει Ν. κ.ά. Μάσκες για την πρόληψη των ιογενών αναπνευστικών λοιμώξεων μεταξύ των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης και της συστηματικής ανασκόπησης της ομπρέλας PEER. Καναδικός Οικογενειακός Ιατρός 2020; Το 66ο: 509-517](#)
97. Brauner JM et al.: Η αποτελεσματικότητα οκτώ μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων κατά της COVID-19 σε 41 χώρες (Preprint): <https://doi.org/10.1101/2020.05.28.20116129>
98. Brauner JM et al.: Συμπέρασμα της αποτελεσματικότητας των κυβερνητικών παρεμβάσεων κατά του COVID-19 σε 41 χώρες. Επιστήμη 2020; <https://doi.org/10.1126/science.abd9338>
99. Μπάντγκαρντ Χ και λοιποί. Αποτελεσματικότητα της προσθήκης σύστασης μάσκας σε άλλα μέτρα δημόσιας υγείας για την πρόληψη της μόλυνσης από SARS-CoV-2 στους δανούς χρήστες μάσκας. Χρονικά της Εσωτερικής Ιατρικής 2020; <https://doi.org/10.7326/M20-6817>
100. Deutsche Bahn (DB), Γερμανικό Κέντρο Αεροδιαστημικής (DLR). Ποιότητα αέρα στα σιδηροδρομικά οχήματα (LUQAS) – Μελέτες σχετικά με την πιθανότητα διάδοσης αερολυμάτων στο διαμέρισμα επιβατών σιδηροδρομικών οχημάτων. <https://www.dlr.de/content/de/downloads/2020/kurzfassung-abschlussbericht-lugas.pdf>
101. Σόντερς-Χέιστινγκς Π και λοιποί. Αποτελεσματικότητα των μέτρων ατομικής προστασίας στη μείωση της μετάδοσης της πανδημικής γρίπης: Συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση. Επιδημίες 2017; 20: 1- 20; <http://dx.doi.org/10.1016/j.epidem.2017.04.003>
102. Μάσκες Barz H. στην καθημερινή σχολική ζωή – διόδια για το «νέο φυσιολογικό». Συνεισφορά επισκεπτών της 06.09.2020; <https://www.cicero.de/kultur/corona-masken-schule-evidenz-studien>
103. DGPI, bnkj, DGKJ, GPP και SGKJ. Γνώμη σχετικά με τη χρήση масκών στα παιδιά για την πρόληψη της μόλυνσης με SARS-CoV-2 (από τις 12.11.2020). <https://dgpi.de/covid19-masken-stand-10-11-2020/> <https://dgpi.de/covid19-masken-stand-10-11-2020/>
104. Veit M. «Ανοικτή επιστολή» της 17.11.2020 προς την DGPI, bnkj, DGKJ, GPP και SGKJ σχετικά με τη χρήση масκών σε παιδιά για την πρόληψη της μόλυνσης με SARS-CoV-2 (από τις 12.11.2020). Στείλτε μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ως αρχείο PDF.
105. Veit M. Κύριο πράγμα μάσκα !? Γερμανική εφημερίδα φαρμακοποιών σε απευθείας σύνδεση. https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2020/daz-33-2020/hauptsache_maske
106. Σβαρτς Σ. κ.ά. Τα παιδιά της Κορώνας σπουδάζει "Co-Ki": Τα πρώτα αποτελέσματα ενός μητρώου σε όλη τη Γερμανία για το κάλυμμα του στόματος και της μύτης (μάσκα) στα παιδιά. Προδοκίμιο. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-124394/v1>
107. Το AWMF. Κατευθυντήρια γραμμή S3: Μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο της μετάδοσης SARS-CoV-2 στα σχολεία (κατευθυντήρια γραμμή διαβίωσης). Αριθμός μητρώου AWMF: 027-076, έκδοση 1, 01.02.2021
108. Φικενζέρ Σ. κ.ά. Επιδράσεις της χειρουργικής και FFP2/N95 μάσκα προσώπου στην καρδιοπνευμονική ικανότητα άσκησης. Κλινική έρευνα στην Καρδιολογία 2020; <https://doi.org/10.1007/s00392-020-01704-y>
109. Prousa D. Μελέτη ψυχολογικών και ψυχοκατασκευαστικών καταγγελιών από τους ισχύοντες κανονισμούς προστασίας της μύτης του στόματος στη Γερμανία (από τον Ιούνιο/Ιούλιο του 2020). Προδοκίμιο. <http://dx.doi.org/10.23668/psycharchives.3135>
110. Burgess A, Horii M. Κίνδυνος, τελετουργία και υπευθυνότητα για την υγεία: η «κουβέρτα ασφαλείας» της Ιαπωνίας για χειρουργική μάσκα προσώπου. Κοινωνιολογία της Υγείας & Ασθένειας 2012; 34: 1184-1198; <https://doi.org/10.1111/j.1467-9566.2012.01466.x>
111. <https://orf.at/stories/3174732/>

112. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/die-aha-regeln-im-new-everyday-1758514> <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/coronavirus/die-aha-regeln-im-new-everyday-1758514>
113. Ομοσπονδιακό Ινστιτούτο Φαρμάκων και Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων (BfArM). Οδηγίες του BfArM σχετικά με τη χρήση στοματικών επενδύσεων μύτης, ιατρικών масκών προσώπου και



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

μιάς μάσκες φιλτραρίσματος σωματιδίων (μάσκες FFP).
<https://www.bfarm.de/SharedDocs/Risikoinformationen/Medizinprodukte/DE/schutzmasken.html>

114. Αλόνσο WJ, Νασιμέντο FC, Σαπίρο Τζέι κ.ά. Αντιμετωπίζοντας πανταχού παρόντες ιούς: όταν το πλύσιμο των χεριών δεν είναι αρκετό (Αλληλογραφία). Το Clin μολύνει το Dis 2013. Το 56ο: 617
115. Γκουάλντεϊ Μ, Μοσκάλσκι ΡΒ, Χέντλεϊ Τζο. Μετάδοση από χέρι σε χέρι κρυολογήματος ρινοϊού. Ανν Ιντ Μεντ 1978; Το 88ο: 463-467
116. Αίθουσα CB, Ντάγκλας RG νεώτερος, Geiman JM. Πιθανή μετάδοση με υπολειπόμενους αναπνευστικού συγχρονικού ιού. J Μολύνουν dis 1980; 141: 98-102
117. Αίθουσα CB. Λοιμώξεις του νοσοκομειακού αναπνευστικού συγχρονικού ιού: Ο «ψυχρός πόλεμος» δεν έχει τελειώσει. Το Clin μολύνει dis 2000; 31: 590-596
118. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ). Μετάδοση του SARS-CoV-2: επιπτώσεις στις προφυλάξεις πρόληψης λοιμώξεων (05.07.2020).
<https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-επιπτώσεις-για-μόλυνση-πρόληψη-προφυλάξεις>
119. Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC). Μετάδοση covid-19.
<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19/latest-evidence/transmission>
120. Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (CDC). SARS-CoV-2 και πιθανή αερομεταφερόμενη μετάδοση. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/more/scientific-brief-sars-cov-2.html#print>
121. Ινστιτούτο Ρόμπερτ Κοχ (RKI). Επιδημιολογικό φυτικό προφίλ για το SARS-CoV-2 και το COVID-19 (Ενημέρωση 25.01.2021)
https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Steckbrief.html;jsessionid=9239C340793F6F445372E5159462370.internet121?nn=13490888
122. Τόμας Αρ Τζέι. Μέγεθος σωματιδίων και παθογένεια στην αναπνευστική οδό. Η αρρενωπότητα 2013; 4: 847-858; <https://dx.doi.org/10.4161/viru.27172>
123. Ζιε Χ κ.ά. Πόσο μακριά μπορούν να κινηθούν τα σταγονίδια σε εσωτερικά περιβάλλοντα - επανεξετάζοντας την καμπύλη εξάτμισης-πτώσης wells. Αέρας εσωτερικών χώρων 2007; 17:211-225; <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2007.00469.x>
124. ντε Γκαμπόρι Λ.α. Ο ιός της γρίπης, SARS-CoV-2, και οι αεραγωγοί: διευκρίνιση για τον ωτορινολαρυγγολόγο. Ευρωπαϊκά Χρονικά της Ωτορινολαρυγγολογίας, των ασθενειών κεφαλής και τραχήλου. 2020; 137: 291-296; <https://doi.org/10.1016/j.anorl.2020.05.015>
125. Tellier R. Μετάδοση αερολύματος του ιού της γρίπης Α: ανασκόπηση νέων μελετών. Διεπαφή J R Soc 2009· 6: S783-790; <https://doi.org/10.1098/rsif.2009.0302.focus>
126. Scheuch G. Η αναπνοή είναι αρκετή: για την εξάπλωση του ιού της γρίπης και του SARS-CoV-2 μόνο με την αναπνοή. Εφημερίδα της Αερολύματος Ιατρικής και Παράδοσης Πνευμονικών Φαρμάκων 2020; 33: 230-234; <https://doi.org/10.1089/jamp.2020.1616>
127. Seto WH. Αερομεταφερόμενη μετάδοση και προφυλάξεις: γεγονότα και μύθοι. Εφημερίδα της Νοσοκομειακής Λοίμωξης 2015; 89: 225-228; <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.005> <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2014.11.005>
128. Ταλιέ Ρ. κ.ά. Αναγνώριση της μετάδοσης αερολύματος μολυσματικών παραγόντων: σχολιασμός. Λοιμώδη Νοσήματα BMC 2019; 19: 101-108; <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3707-y>
129. Γκράλτον Τζέι κ.ά. Ο ρόλος του μεγέθους των σωματιδίων στην αερολυμένη μετάδοση παθογόνων παραγόντων. Μια κριτική. J Hosp μολύνει το 2011; 62: 1-13; <https://doi.org/10.1016/j.inf.2010.11.010>

130. Τανγκ Τζου. Η επίδραση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στην επιβίωση των αερομεταφερόμενων μολυσματικών παραγόντων. Διεπαφή J R Soc 2009· 6: S737-746; <https://doi.org/10.1098/rsif.2009.0227.focus> <https://doi.org/10.1098/rsif.2009.0227.focus>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

131. Σταντνίτσκι V et al. Η αερομεταφερόμενη διάρκεια ζωής των μικρών σταγονιδίων ομιλίας και η πιθανή σημασία τους στη μετάδοση SARS-CoV-2. PNAS 2020; 117: 11875-11877; <https://doi.org/10.1073/pnas.2006874117>
132. Popa A et al. Επιστημονική Μεταφραστική Ιατρική (2020); <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.abe2555>
133. Klompas M et al. Αερομεταφερόμενη Μετάδοση SARS-CoV-2: Θεωρητικές εκτιμήσεις και διαθέσιμα αποδεικτικά στοιχεία. Εφημερίδα της αμερικανικής ιατρικής ένωσης (JAMA). 2020;324(5): 441-442; <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12458>
134. Günther T et al.: Διερεύνηση υπερμεγέθους γεγονότος που προηγείται της μεγαλύτερης εστίας SARS-Coronavirus-2 που σχετίζεται με τη μονάδα επεξεργασίας κρέατος στη Γερμανία; <https://ssrn.com/abstract=3654517>
135. Lu J et al.: Ξέσπασμα COVID-19 που σχετίζεται με κλιματισμό στο εστιατόριο, Guengzhou, Κίνα, 2020. Αναδυόμενες Μολυσματικές Ασθένειες 2020; 26: 1628-1631; <https://doi.org/10.3201/eid2607.200764>
136. Miller SL et al.: Μετάδοση του SARS-CoV-2 με εισπνοή αναπνευστικού αερολύματος στο υπερσπορά της κοιλάδας Skagit. Αέρας εσωτερικού χώρου 2020; <https://doi.org/10.1111/ina.12751>
137. Χάμνερ Λ. κ.ά. Υψηλό ποσοστό επίθεσης SARS-CoV-2 μετά από έκθεση σε πρακτική χορωδίας - Κομητεία Skagit, Ουάσινγκτον, Μάρτιος 2020. Εβδομαδιαία έκθεση νοσηρότητας και θνησιμότητας για το 2020; 69: 606-610; <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6919e6.htm>
138. Ho K-F, Lin L-Y, Wenig S-P, Chuang K-J: Ιατρική μάσκα έναντι μάσκας βαμβακιού για την πρόληψη της μετάδοσης αναπνευστικών σταγονιδίων σε περιβάλλοντα μικροϋπολογιστών. Επιστήμη του Συνολικού Περιβάλλοντος 2020; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720330278>
139. Ασάντι Σ. κ.ά. Αποτελεσματικότητα των масκών προσώπου και των επενδύσεων προσώπου στον έλεγχο της εκπομπής σωματιδίων αερολύματος προς τα έξω από εκπνοές δραστηριοτήτων. Έρευνα για τη Φύση 2020; <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72798-7>
140. Ουέκι Χ και λοιποί. Αποτελεσματικότητα των масκών προσώπου στην πρόληψη της αερομεταφερόμενης μετάδοσης του SARS-CoV-2. Κλινική Επιστήμη και Επιδημιολογία 2020; <https://doi.org/10.1128/mSphere.00637-20>
141. Γκάντι Μ, Ράδερφορντ GW. Κάλυψη προσώπου για covid-19 - δυνατότητα «διακύμανσης» καθώς περιμένουμε ένα εμβόλιο. NEJM 2020; 383: e101; <https://doi.org/10.1056/NEJMp2026913>
142. Fangerau H, Labisch A. Pest και Corona – πανδημίες στην ιστορία, το παρόν και το μέλλον. Χέρντερ Φράιμπουργκ - Βασιλεία - Βιέννη 2020, σ. 70
143. Seyringer K. Η αρχή της ΕΕ συζητά για τη μάσκα FFP2, 04.02.2021; <https://www.tips.at/nachrichten/linz/land-leute/526490-eu-behoerde-facht-diskussion-um ffp2- μάσκα-an>
144. Μερς Π.κ. Έλεγχος λοιμώξεων στην υγειονομική περίθαλψη. 2. Auflage, 1997, Στάνλεϊ Θορνς Εκδότες Ε.Π.Ε., Τσέλτεναμ
145. Murken AH: «Από το φτωχό νοσοκομείο στο σημαντικό νοσοκομείο - Η ιστορία του νοσοκομείου από το 18ο αιώνα στο παρόν», DuMont Buchverlag Köln, 1988
146. Εταιρεία Ιολογίας (GfV). Γνώμη της AD Hoc Επιτροπής SARS-CoV-2 της Εταιρείας Ιολογίας: μέτρα πρόληψης SARS-CoV-2 κατά την έναρξη του σχολείου μετά τις θερινές διακοπές, 06.08.2020; <https://www.g-f-w.org/node/1326> <https://www.g-f-w.org/node/1326>
147. Κρίστιαν Ντρόστεν. NDR-Podcast Αριθ. <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Coronavirus-Update-Die-Podcast-Folgen-als σενάριο>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

148. Κρίστιαν Ντρόστεν. NDR-Podcast Αριθ. <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Coronavirus-Update-Die-Podcast-Folgen-als-podcastkopovaipos102.html>
149. Βαυαρική κρατική οδοντική ένωση (BLZK). Πληροφορίες στοματικής υγείας του βαυαρικού κρατικού οδοντιατρικού επιμελητηρίου, 30 Νοεμβρίου 2020. https://www.blzk.de/blzk/site.nsf/id/li_im_mundgeruch_maske.html?OpenDocument&Click=
150. <https://www.thepioneer.de/originals/steingarts-morning-briefing/podcasts/ansteckung-outside-near-excluded>
151. Horii M. Γιατί οι Ιάπωνες φορούν μάσκες; Ηλεκτρονικό περιοδικό σύγχρονων ιαπωνικών σπουδών, 2014. <https://www.japanesestudies.org.uk/ejcs/vol14/iss2/horii.html>
152. <https://www.japandigest.de/aktuelles/kolumne/mundschutz-in-japan/>

IX. Εμπειρογνώμονας γνώμη Καθηγητής Δρ Χριστός Του Kuhbandner

Ο καθηγητής Dr. Christof Kuhbandner είναι Καθηγητής Ψυχολογίας, Πρόεδρος του Προέδρου της Παιδαγωγικής Ψυχολογίας στο Πανεπιστήμιο του Regensburg και ειδικός στον τομέα των επιστημονικών μεθόδων και διαγνωστικών.

Ο πραγματογνώμονας αποζημίωσε τη γνώμη του, η οποία παρεμβάλλεται πλήρως εδώ, ως εξής:

Στη συνέχεια, ως Καθηγητής Ψυχολογίας, Πρόεδρος του Προέδρου παιδαγωγικής Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου του Regensburg και ειδικός στον τομέα των επιστημονικών μεθόδων και διαγνωστικών, θα ήθελα να παρουσιάσω την αξιολόγηση των ζητημάτων που τέθηκαν από εμπειρογνώμονες. Θα ασχοληθώ με τις επιμέρους ερωτήσεις και θα περιγράψω την κατάσταση της τεχνολογίας, σε σχέση με τις υποκείμενες επιστημονικές πηγές.

1. **Μπορεί η χρήση μάσκας προσώπου διαφόρων ειδών να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης με τον κοροναϊό SARS-CoV-2 (αξιοσημείωτο); Θα πρέπει να γίνει διάκριση μεταξύ των παιδιών ειδικότερα και των ενηλίκων γενικά και μεταξύ ασυμπτωματικών, πρεσυμπτωματικών και συμπτωματικών ατόμων.**

Για να απαντηθεί το ερώτημα αυτό, παρουσιάζεται ένα σύστημα αξιολόγησης για την ταξινόμηση της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων από μελέτες με διαφορετικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Στη συνέχεια, εξετάζει τις συστάσεις του Ινστιτούτου Robert Koch (RKI) σχετικά με τη δράση στον τομέα των σχολείων, τις συστάσεις της κατευθυντήριας γραμμής S3 "Μέτρα για την πρόληψη και τον έλεγχο της μετάδοσης SARS-CoV-2 στα σχολεία" και τις συστάσεις του ΠΟΥ για τη φθορά των масκών, ιδίως στα παιδιά, και τις επιστημονικές μελέτες στις οποίες βασίζονται αυτές οι συστάσεις. Στη συνέχεια, η κατάσταση της επιστήμης συνοψίζεται από την άποψη των μελετών υψηλής ποιότητας από μια τεκμηριωμένη προοπτική. Ειδικότερα, συζητούνται επίσης τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της χρήσης масκών για παιδιά. Με βάση αυτό, εμφανίζεται ο βαθμός στον οποίο ο κίνδυνος μόλυνσης μπορεί να μειωθεί φορώντας μάσκες στα σχολεία.

Τέλος, για τους τρέχοντες λόγους, η παρατηρούμενη αύξηση των αναφερόμενων θετικών αποτελεσμάτων δοκιμών SARS-CoV-2 στα παιδιά και η σημασία της παραλλαγής του ιού

B.1.1.7. Λάβει.

Σύστημα αξιολόγησης για την ταξινόμηση της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων από μελέτες

Στη μελέτη της επίδρασης των масκών, διάφορες μεθοδολογικές προσεγγίσεις βρίσκονται στην έρευνα. Πολλές μελέτες είναι οι λεγόμενες μελέτες παρατήρησης, στις οποίες, για παράδειγμα, οι άνθρωποι ρωτούνται αν φορούν μάσκες στην καθημερινή ζωή ή όχι και συγκρίνονται τα γεγονότα της λοίμωξης. Το μεθοδολογικό πρόβλημα είναι ότι δεν μπορεί κανείς να υπαινιχθεί αιτιώδη επίδραση της μάσκας από τέτοιες μελέτες, επειδή τα άτομα που φορούν μάσκες μπορούν να συμπεριφέρονται διαφορετικά όσον αφορά την υγιεινή. Για παράδειγμα, είναι πολύ πιθανό ότι οι άνθρωποι που φορούν μάσκες θα πλένουν επίσης τα χέρια τους πιο συχνά, έτσι ώστε ένα παρατηρούμενο αποτέλεσμα αντί της μάσκας μπορεί επίσης να οφείλεται σε συχνότερο πλύσιμο των χεριών.

Επιπλέον, υπάρχουν μελέτες στις οποίες η επίδραση φίλτρου της μάσκας διερευνάται στο εργαστήριο. Το πρόβλημα με αυτόν τον τύπο μελέτης είναι ότι δεν μπορεί κανείς να υπαινιχθεί την εξάπλωση του ιού στην πραγματική ζωή από τέτοια εργαστηριακά πειραματικά ευρήματα. Ο λόγος είναι ότι σε τέτοιες μελέτες μόνο μία οδός μετάδοσης δοκιμάζεται πειραματικά. Στην πραγματική ζωή, ωστόσο, υπάρχουν και άλλες διαδρομές μετάδοσης στις οποίες η χρήση μάσκας μπορεί να έχει αρνητικό αποτέλεσμα, έτσι ώστε οι μάσκες στο σύνολο να μπορούν ακόμη και να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην εξάπλωση του ιού, αν και μια θετική επίδραση στη μετάδοση μέσω της ροής του αέρα μπορεί να αποδειχθεί πειραματικά. Για παράδειγμα, μελέτες δείχνουν ότι ενώ οι μάσκες μειώνουν το ιικό φορτίο στον εκπνεόμενο αέρα, περισσότεροι ιοί συσσωρεύονται στο εξωτερικό της μάσκας [1]. Έτσι, η διαδρομή μετάδοσης μέσω του αέρα μειώνεται μέσω μάσκας, αλλά η διαδρομή μετάδοσης ενισχύεται αγγίζοντας τη μάσκα με τα χέρια. Το συμπέρασμα από τη μελέτη μιας ενιαίας οδού μετάδοσης στο εργαστήριο σχετικά με την εξάπλωση του ιού στην πραγματική ζωή είναι μια γνωστή παρανόηση από την άποψη της έρευνας εφαρμογής, επειδή στην πράξη μετράει η αλληλεπίδραση όλων των οδών μετάδοσης.

Τέλος, υπάρχουν μελέτες που προσπαθούν να εκτιμήσουν την επίδραση της ρύθμισης των απαιτήσεων μάσκας με βάση τη μοντελοποίηση της εξάπλωσης του ιού στον πληθυσμό. Ωστόσο, το αποτέλεσμα των μελετών μοντελοποίησης εξαρτάται βασικά από τις παραμέτρους που είναι ενσωματωμένες στο μοντέλο. Για παράδειγμα, πολλές μοντελοποιήσεις αγνοούν το γεγονός ότι η εξάπλωση του ιού επηρεάζεται έντονα από εποχιακές επιδράσεις, οι οποίες στη συνέχεια μπορούν να αποδοθούν εσφαλμένα σε αποτέλεσμα καθορισμένων μέτρων [2]. Επιπλέον, ορισμένες παράμετροι δεν μπορούν να εκτιμηθούν από τα εμπειρικά δεδομένα, αλλά πρέπει να προσδιορίζονται με ορισμένες θεωρητικές παραδοχές. Για παράδειγμα, ο χρόνος μεταξύ της μετάδοσης και της αναφοράς ενός αποτελέσματος δοκιμής στο υγειονομικό συμβούλιο ποικίλλει σημαντικά από άτομο σε άτομο, το οποίο δεν χαρτογραφείται επαρκώς σε διάφορες μελέτες μοντελοποίησης [3]

Προκειμένου να διερευνηθεί η επίδραση της φθοράς της μάσκας με έναν πραγματικά επιστημονικά ορθό τρόπο, είναι πραγματικά απαραίτητες μελέτες στις οποίες τα άτομα ανατίθενται τυχαία σε μια ομάδα με ή χωρίς μάσκα στην καθημερινή ζωή και η μόλυνση και στις δύο ομάδες παρατηρείται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (οι λεγόμενες τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες), οι οποίες μπορούν να θεωρηθούν ως το χρυσό πρότυπο της έρευνας αποτελεσματικότητας.

Συστάσεις RKI για μέτρα στον σχολικό τομέα

Η RKI δημοσίευσε σύσταση σχετικά με τα μέτρα πρόληψης στα σχολεία στις 12 Οκτωβρίου [4]. Εκεί, συνιστάται να φοράτε καθημερινές μάσκες εάν δεν μπορεί να παρατηρηθεί ελάχιστη απόσταση 1,5 μ. Ανάλογα με τη συχνότητα εμφάνισης και το επίπεδο βαθμού, συνιστάται να φοράτε μάσκες όχι μόνο για σχολικούς λόγους, αλλά και στην τάξη - για δημοτικά σχολεία με συχνότητα 7 ημερών στον πληθυσμό των 50 ανά 100.000 και για τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ήδη από 7 ημερών στον πληθυσμό των 35 ανά 100.000.

Από τεκμηριωμένη άποψη, θα πρέπει να σημειωθεί αρνητικά ότι αυτές οι συστάσεις του RKI δεν αναφέρονται σε μελέτες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης μάσκας. Το έγγραφο αναφέρει απλώς, χωρίς να αναφέρεται σε μία μόνο υποστηρικτική εμπειρική μελέτη (σ. 3):

"Τα αναγνωρισμένα μέτρα προστασίας από λοιμώξεις είναι επίσης αποτελεσματικά στην παιδική και εφηβική ηλικία, τουλάχιστον για τα μεγαλύτερα παιδιά και ένα σημαντικό δομικό στοιχείο για την αντιμετώπιση της πανδημίας".

Επιπλέον, επισημαίνεται ρητά ότι οι συστάσεις αυτές αγνοούν εντελώς πιθανές ζημίες που προκαλούνται από τη χρήση масκών σε παιδιά. Αυτός είναι ο τρόπος με τον οποίο το RKI γράφει ρητά στην αντίστοιχη εργασία (σ. 4):

"Οι ψυχοκοινωνικές και άλλες πτυχές όπως η αποφυγή του στιγματισμού δεν αποτελούν μέρος αυτής της σύστασης, η εστίαση είναι στην πρόληψη των λοιμώξεων".

Από την άποψη της τεκμηριωμένης ιατρικής, στην οποία είναι απαραίτητο να σταθμιστούν τόσο τα οφέλη όσο και το κόστος ενός μέτρου στο πλαίσιο των υφιστάμενων εμπειρικών μελετών, αυτό το έγγραφο του RKI σχετικά με τις συστάσεις των μέτρων πρόληψης στα σχολεία πρέπει να ταξινομηθεί ως αμφισβητήσιμο: τα οφέλη της χρήσης масκών στα παιδιά δεν αποδεικνύονται με εμπειρικές μελέτες, οι πιθανές ζημίες αγνοήθηκαν ακόμη και ρητά κατά την προετοιμασία των συστάσεων.

Συστάσεις σύμφωνα με την κατευθυντήρια γραμμή S3 ως σύσταση για δράση για τα σχολεία

Στις αρχές Φεβρουαρίου, οι επιστημονικές ιατρικές εταιρείες παρουσίασαν κατευθυντήρια γραμμή S3 με τίτλο "Μέτρα πρόληψης και ελέγχου της μετάδοσης SARS-CoV-2 στα σχολεία" [5]. Οι συστάσεις για δράση που διατυπώθηκαν εκεί εκπονήθηκαν από μια αντιπροσωπευτική ομάδα εμπειρογνομόνων από τις επιστημονικές εταιρείες – τη Γερμανική Εταιρεία Επιδημιολογίας, τη Γερμανική Εταιρεία Δημόσιας Υγείας, τη Γερμανική Εταιρεία Παιδιατρικής και Εφηβικής Ιατρικής και τη Γερμανική Εταιρεία Παιδιατρικής Μολυσματικολογίας – καθώς και από όσους συμμετείχαν και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σε σχολικές εκδηλώσεις. Όσον αφορά τη χρήση масκών, η σύσταση είναι (σ. 5):

2.2. Τεκμηριωμένη σύσταση

Η σωστή χρήση των масκών από μαθητές, εκπαιδευτικούς και άλλο σχολικό προσωπικό πρόκειται να εφαρμοστεί στα σχολεία.

Ποιότητα αποδεικτικών στοιχείων: Χαμηλή ⊕⊕⊕⊕

Επίπεδο σύστασης: Ισχυρή σύσταση A

Συναίνεση: Ισχυρή συναίνεση (100%)· Ψήφοι υπέρ 24, όχι ψήφοι 0, Αποχές 1

Λίτρος: Chu et al. (2020); Krishnaratne κ.ά. (2021)· Λι κ.ά. (2020)

2.2 Τεκμηριωμένη σύσταση

Η ιατρική προστασία του στόματος-μύτης πρέπει να χρησιμοποιείται από υψηλό επίπεδο μόλυνσης.

Ποιότητα αποδεικτικών στοιχείων: Χαμηλή ⊕⊕⊙⊙

Επίπεδο σύστασης : Ισχυρή σύσταση Α

Συναίνεση: Συναίνεση (86%)· Ψήφοι υπέρ 18, «όχι» 3, αποχές 4

Λίτρος: Chu et al. (2020); Krishnaratne κ.ά. (2021)· Λι κ.ά. (2020)

Όσον αφορά τα αποδεικτικά στοιχεία στα οποία βασίζονται οι συστάσεις, η κατευθυντήρια γραμμή αναφέρει συγκεκριμένα (σ. 6· Έμφαση στη γνώμη του εμπειρογνώμονα από τον συγγραφέα):

Ίντενζγκρουτζ

- Αποδεικτικά στοιχεία για τις επιπτώσεις του μέτρου σε σχέση με τη μεταφορά sars-CoV-2 συλλέχθηκαν συστηματικά με ταχεία επανεξέταση του Cochrane [1]. Τα ευρήματα βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε μελέτες μοντελοποίησης με ελαττώματα ποιότητας. **Η αξιοπιστία αυτών των αποδεικτικών στοιχείων είναι πολύ χαμηλή ή χαμηλή.**
 - Τα έμμεσα αποδεικτικά στοιχεία για τη μετάδοση του SARS-CoV-2 κατά τη χρήση масκών στον γενικό πληθυσμό έχουν **χαμηλή αξιοπιστία.**
 - Οι συνέπειες για την υγεία πέραν του **COVID-19 δεν έχουν αξιολογηθεί συστηματικά** και βασίζονται σε έμμεσα αποδεικτικά στοιχεία, μεμονωμένες μελέτες ή/και συναίνεση εμπειρογνομένων.
 - Δεν έχουν εξεταστεί στοιχεία σχετικά με άλλα κριτήρια (αποδοχή, ίσες ευκαιρίες υγείας, κοινωνικές και περιβαλλοντικές συνέπειες, δημοσιονομικές και οικονομικές συνέπειες, σκοπιμότητα), δηλαδή **δεν έχει διεξαχθεί συστηματική έρευνα και αξιολόγηση επιστημονικών μελετών.** Όλες οι αξιολογήσεις αυτών των κριτηρίων βασίζονται στη συναίνεση των εμπειρογνομένων. Τηρήθηκε περιορισμός των θεμελιωδών δικαιωμάτων από το μέτρο, μεταξύ άλλων όσον αφορά την αναλογικότητα του μέτρου. Δεν έχει διενεργηθεί νομικός έλεγχος.
- Ός αποδεικτικά στοιχεία στα οποία βασίστηκαν οι συστάσεις για τη χρήση μάσκας σε παιδιά, η βάση των αποδεικτικών στοιχείων στην οποία βασίζονταν οι συστάσεις για τη χρήση масκών σε παιδιά ήταν σταθερά χαμηλή έως πολύ χαμηλή και δεν έχει πραγματοποιηθεί συστηματική έρευνα και αξιολόγηση επιστημονικών μελετών σε ορισμένες περιπτώσεις. Ωστόσο, στη συνέχεια, προβλήθηκαν οι ακόλουθοι ισχυρισμοί σχετικά με το όφελος – χωρίς να προσκομίζονται συγκεκριμένα εμπειρικά αποδεικτικά στοιχεία για τους ισχυρισμούς που διατυπώθηκαν (σ. 6):
- "Η χρήση μάσκας μειώνει τη μετάδοση του SARS-CoV-2. Η χρήση μάσκας στα σχολεία μειώνει τη συχνότητα μόλυνσης ως μέρος μιας δέσμης μέτρων».

Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί κριτικά ότι οι μετα-αναλύσεις που αναφέρονται στην ενότητα «Λογοτεχνία» – Chu et al. (2020), Krishnaratne et al. (2021) και Li et al. (2020) – είναι επίσης αποκλειστικά μετα-αναλύσεις μελετών παρατήρησης. Όπως γράφουν ρητά οι Li et al. στο συμπέρασμα στην περίληψη:

"Απαιτούνται ισχυρές τυχαιοποιημένες δοκιμές στο μέλλον για την καλύτερη παροχή αποδεικτικών στοιχείων για αυτές τις παρεμβάσεις".

Ομοίως, Chu et al. γράψτε στην ερμηνεία στην περίληψη:

"Απαιτούνται ισχυρές τυχαιοποιημένες δοκιμές για την καλύτερη ενημέρωση των αποδεικτικών στοιχείων για αυτές τις παρεμβάσεις".

Επιπλέον, οι μελέτες που αναλύθηκαν στις μετα-αναλύσεις είναι σε μεγάλο βαθμό νοσοκομειακές μελέτες που δεν μπορούν απλώς να μεταφερθούν στα σχολεία από την άποψη της μόλυνσης. Για παράδειγμα, μόνο μία από τις έξι μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη μετα-ανάλυση του Li et al. δεν ήταν στο νοσοκομείο, αλλά στον κανονικό πληθυσμό, και σε αυτή τη μελέτη, είναι ενδιαφέρον ότι δεν βρέθηκε σημαντική επίδραση της φθοράς μάσκας για άτομα εκτός νοσοκομείων.

Στην πραγματικότητα, υπάρχουν τώρα σχετικά εκτεταμένες μελέτες παρατήρησης σχετικά με συμβάντα μόλυνσης εκτός νοσοκομείων, τα οποία δεν περιλαμβάνονται ακόμη στις προαναφερθείσες μετα-αναλύσεις, αλλά δείχνουν προς παρόμοια κατεύθυνση. Για παράδειγμα, μια σημαντική μελέτη από την Ισπανία εμφανίστηκε πρόσφατα στο Lancet [6], το οποίο εξέτασε 282 ομάδες μόλυνσης στα νοικοκυριά, όσον αφορά παράγοντες που επηρέασαν την πορεία της μόλυνσης. Ένας παράγοντας ήταν αν φορούσαν μάσκες ή όχι. Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά στη μόλυνση μεταξύ των ομάδων "που δεν φορούν ποτέ μάσκες" και "φορώντας πάντα μάσκες", γράφουν οι συγγραφείς:

"Δεν παρατηρήσαμε καμία συσχέτιση κινδύνου μετάδοσης με αναφερόμενη χρήση μάσκας από επαφές."

Ως εκ τούτου, οι συστάσεις για δράση στην κατευθυντήρια γραμμή S3 δεν βασίζονται σε πειστικά επιστημονικά στοιχεία, όπως θα έπρεπε να συμβαίνει με τις κατευθυντήριες γραμμές S3 υψηλής ποιότητας.

Είναι ιδιαίτερα αξιοσημείωτο ότι η πιθανή ζημιά αγνοείται σχεδόν εντελώς. Όπως φαίνεται στην παραπάνω ενότητα της κατευθυντήριας γραμμής S3 σχετικά με τη βάση αποδεικτικών στοιχείων, οι επιπτώσεις στην υγεία από τη χρήση μασκών πέραν του COVID-19 δεν έχουν ελεγχθεί συστηματικά. Όσον αφορά την εκτίμηση των πιθανών ζημιών που προκαλούνται από τη χρήση μάσκας, η κατευθυντήρια γραμμή αναφέρει – αν και τα αποδεικτικά στοιχεία δεν έχουν παρατηρηθεί συστηματικά (σ. 6):

"Φορώντας μάσκες είναι μια αιτία για μικρές παρενέργειες στην υγεία. Δεν υπάρχουν ενδείξεις πιθανής ζημιάς φορώντας μάσκα."

Συνολικά, η κατευθυντήρια γραμμή S3 δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές προσδοκίες μιας τέτοιας κατευθυντήριας γραμμής όσον αφορά την επιστημονική ποιότητα. Το ζητούμενο όφελος δεν βασίζεται σε επιστημονικά στοιχεία υψηλής ποιότητας, αλλά βασίζεται σε μελέτες που παρέχουν πολύ χαμηλά έως χαμηλά αποδεικτικά στοιχεία και τίθεται επίσης υπό αμφισβήτηση από πιο πρόσφατες μελέτες. Όσον αφορά τη ζημία, υποστηρίζεται ότι δεν θα υπήρχαν ενδείξεις πιθανής ζημιάς, αν και η κατάσταση της μελέτης δεν έχει αξιολογηθεί συστηματικά. Όπως περιγράφεται λεπτομερέστερα, ρίξτε μια ματιά στην επίσημη σύσταση της ΠΟΥ, όπου η

η πιθανή ζημία μπορεί να απαριθμηθεί τουλάχιστον μερικώς με τις κατάλληλες αναφορές. Ειδικότερα, όσον αφορά τη ζημία, η κατευθυντήρια γραμμή S3 το περιορίζει σχεδόν στην παραπλάνηση των χρηστών τέτοιων κατευθυντήριων γραμμών.

Συστάσεις του ΠΟΥ σχετικά με τη χρήση масκών

Οι γενικές συστάσεις του ΠΟΥ σχετικά με τη χρήση μάσκας επικαιροποιήθηκαν για τελευταία φορά την 1η Δεκεμβρίου 2020 [7]. Από τη μία πλευρά, υπάρχει σαφής διάκριση μεταξύ των ρυθμίσεων εντός και εκτός νοσοκομείων. Από την άλλη, αναφέρει ρητά τις ρυθμίσεις εκτός νοσοκομείων (σ. 8):

"Επί του παρόντος, υπάρχουν μόνο περιορισμένα και ασυνεπή επιστημονικά στοιχεία που υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα της συγκάλυψης υγιών ανθρώπων στην κοινότητα για την πρόληψη της μόλυνσης με αναπνευστικούς ιούς, συμπεριλαμβανομένου του SARS-CoV-2."

Παρά τα στοιχεία αυτά, συνιστάται να φοράτε μάσκες σε υψηλά επίπεδα διάδοσης του ιού εάν δεν μπορεί να διατηρηθεί απόσταση 1 m. Ωστόσο, γίνεται ρητή αναφορά στις πολυάριθμες πιθανές ζημιές, σε σχέση με τα σχετικά επιστημονικά στοιχεία, τα οποία θα πρέπει να περιλαμβάνονται στις αποφάσεις σχετικά με τη χρήση μάσκας (σ. 10· οι παραπομπές που αναφέρονται στην αρίθμηση της σύστασης του ΠΟΥ):

Τα πιθανά μειονεκτήματα της χρήσης μάσκας από υγιείς ανθρώπους στο ευρύ κοινό περιλαμβάνουν:

- κεφαλαλγία ή/και αναπνευστικές δυσκολίες, ανάλογα με τον τύπο της χρησιμοποιούμενης μάσκας (55)·
- ανάπτυξη δερματικών βλαβών του προσώπου, ερεθιστικής δερματίτιδας ή επιδείνωσης της ακμής, όταν χρησιμοποιείται συχνά για πολλές ώρες (58, 59, 127)·
- δυσκολία σαφούς επικοινωνίας, ιδίως για άτομα κωφών ή έχουν κακή ακοή ή χρησιμοποιούν ανάγνωση χειλιών (128, 129)·
- δυσφορία (44, 55, 59)·
- ψευδή αίσθηση ασφάλειας που οδηγεί σε δυνητικά χαμηλότερη τήρηση άλλων κρίσιμων προληπτικών μέτρων, όπως η σωματική αποστασιοποίηση και η υγιεινή των χεριών (105)·
- κακή συμμόρφωση με τη χρήση μάσκας, ιδίως από μικρά παιδιά (111, 130- 132)·
- θέματα διαχείρισης αποβλήτων· ακατάλληλη διάθεση μάσκας που οδηγεί σε αυξημένη στρωμνή σε δημόσιους χώρους και περιβαλλοντικούς κινδύνους (133)·
- μειονεκτήματα ή δυσκολία στη χρήση масκών, ειδικά για παιδιά, άτομα με αναπτυξιακή πρόκληση, άτομα με ψυχικές ασθένειες, άτομα με γνωστική εξασθένηση, άτομα με άσθμα ή χρόνια αναπνευστικά ή αναπνευστικά προβλήματα, άτομα που είχαν τραύμα στο πρόσωπο ή πρόσφατη στοματική γναθοπροσωπική χειρουργική επέμβαση και άτομα που ζουν σε ζεστό και υγρό περιβάλλον (55, 130).

Στις 21 Αυγούστου 2020, ο ΠΟΥ δημοσίευσε επίσης σύσταση σχετικά με τη χρήση μάσκας ειδικά για παιδιά [8]. Και εκεί γίνεται ρητή αναφορά στην έλλειψη εμπειρικών αποδεικτικών στοιχείων. Αυτό λέει (σ. 2):

"Τα στοιχεία σχετικά με τα οφέλη και τις βλάβες των παιδιών που φορούν μάσκες για τον μετριασμό της μετάδοσης του COVID-19 και άλλων κοροναϊών είναι περιορισμένα."

Επιπλέον, αναφέρονται μελέτες που δείχνουν ότι οι μάσκες είναι λιγότερο αποτελεσματικές στα παιδιά από ό, τι στους ενήλικες. Αυτό λέει (σ. 2):

"Μια μελέτη, που διεξήχθη υπό εργαστηριακές συνθήκες και χρησιμοποιώντας μη βήτακοροναϊούς, έδειξε ότι τα παιδιά ηλικίας μεταξύ πέντε και 11 ετών προστατεύονταν σημαντικά λιγότερο από τη μάσκα που φορούσε σε σύγκριση με τους ενήλικες, πιθανώς σχετίζονται με την κατώτερη εφαρμογή της μάσκας."

Όσον αφορά τη σύσταση σχετικά με το αν τα παιδιά πρέπει να φορούν μάσκες, αναφέρεται ρητά ότι πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στην πιθανή ζημία. Όπως αναφέρουν τα *κύρια συμπεράσματα* (σ. 2):

"Τα οφέλη από τη χρήση масκών στα παιδιά για τον έλεγχο covid-19 θα πρέπει να σταθμίζονται έναντι πιθανών βλαβών που σχετίζονται με τη χρήση масκών, συμπεριλαμβανομένης της σκοπιμότητας και της δυσφορίας, καθώς και κοινωνικών ανησυχιών και ανησυχιών επικοινωνίας."

Και στις *γενικές κατευθυντήριες αρχές*, τα δύο πρώτα σημεία είναι:

- Μην βλάπτετε: πρέπει να δοθεί προτεραιότητα στο βέλτιστο συμφέρον, την υγεία και την ευημερία του παιδιού.
 - Οι κατευθυντήριες γραμμές δεν θα πρέπει να επηρεάζουν αρνητικά τα αποτελέσματα της ανάπτυξης και της μάθησης. Παρ'όλα αυτά, συνιστάται εκπληκτικά να φοράτε μάσκες για παιδιά από την ηλικία των έξι ετών, αλλά μόνο εάν (μεταξύ άλλων) υπάρχει υψηλότερος ιός που εξαπλώνεται στον πληθυσμό και υψηλότερος κίνδυνος μόλυνσης στην αντίστοιχη ηλικιακή ομάδα και σταθμίζονται οι πιθανές αρνητικές επιδράσεις στη μάθηση και την ψυχοκοινωνική ανάπτυξη.

Εν ολίγοις, οι συστάσεις του ΠΟΥ επισημαίνουν ρητά την έλλειψη επιστημονικών στοιχείων υψηλής ποιότητας σχετικά με την αποτελεσματικότητα της χρήσης μάσκας στο σύνολό τους, ιδίως όσον αφορά τα παιδιά. Ταυτόχρονα, αναφέρονται πολλές από τις πιθανές ζημίες και συνιστάται ρητά στα παιδιά να γνωρίζουν και, εάν είναι απαραίτητο, να δίνουν προτεραιότητα σε πιθανές σωματικές, ψυχολογικές και κοινωνικές βλάβες.

Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες σχετικά με την επίδραση της μάσκας στην εξάπλωση του ιού

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή, μια υψηλής ποιότητας επιστημονική μελέτη της επίδρασης των масκών στην εξάπλωση του ιού απαιτεί πραγματικά τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές. Δεδομένου ότι τέτοιες μελέτες είναι πολύ περίπλοκες, τέτοιες μελέτες δεν ήταν διαθέσιμες μέχρι σχετικά πρόσφατα σε σχέση με τον ιό SARS-CoV-2. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετές τέτοιες μελέτες σχετικά με τους ήδη γνωστούς αναπνευστικούς ιούς. Η κατάσταση είναι σχετικά σαφής: σε δύο διαφορετικές μετα-αναλύσεις από το 2020 σχετικά με τις υπάρχουσες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, τα αποτελέσματα είναι συνεπή:

- *Cochrane Review* vom Απρίλιος 2020 [9]: «Σε σύγκριση με καμία μάσκα δεν υπήρξε μείωση των κρουσμάτων ασθενειών που μοιάζουν με γρίπη (ILI) (Λόγος Κινδύνου 0,93, 95%CI 0, 83 έως 1, 05) ή γρίπη (Αναλογία Κινδύνου 0, 84, 95%CI 0, 61- 1, 17) για μάσκες στο γενικό πληθυσμό, ούτε σε εργαζόμενους στον τομέα της υγείας (Αναλογία Κινδύνου 0, 37, 95% CI 0, 05 έως 2, 50). Δεν υπήρξε διαφορά μεταξύ χειρουργικών масκών και αναπνευστήρων N95: για ILI (Αναλογία Κινδύνου 0, 83, 95%CI 0, 63 έως 1, 08), για τη γρίπη (Αναλογία Κινδύνου 1, 02,

95%CI 0, 73 έως 1, 43)."



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

- *Αναθεώρηση* πολιτικής των κέντρων ελέγχου και πρόληψης Disease [10]: «Δεν βρήκαμε στοιχεία ότι οι μάσκες προσώπου χειρουργικού τύπου είναι αποτελεσματικές στη μείωση της εργαστηριακά επιβεβαιωμένης μετάδοσης της γρίπης, είτε όταν φοριούνται από μολυσμένα άτομα (έλεγχος πηγής) είτε από άτομα της γενικής κοινότητας για τη μείωση της ευαισθησίας τους».

Ως εκ τούτου, δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι ο αντιπρόεδρος της RKI Lars Schaade δήλωσε σε συνέντευξη Τύπου στις 28 Φεβρουαρίου 2020 ότι η RKI δεν συνιστά ρητά να φοράμε μάσκες στην καθημερινή ζωή. Κυριολεκτικά, όταν ρωτήθηκε...

"Αυτό έχει διερευνηθεί αρκετές φορές: απλά δεν υπάρχουν επιστημονικές αποδείξεις ότι [η χρήση масκών] θα είχε νόημα".

Έτσι, στην αρχή της πανδημίας SARS-CoV-2, δεν υπήρχαν επιστημονικά στοιχεία από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες ότι η εξάπλωση των αναπνευστικών ιών μέσω масκών θα μπορούσε να περιοριστεί με σχετικό τρόπο. Αυτό έχει επιβεβαιωθεί από τότε στην πρώτη σημαντική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σχετικά με την επίδραση της φθοράς της μάσκας σε λοιμώξεις SARS-CoV-2. Σε μια δανική μελέτη [12], 4.862 άτομα ανατέθηκαν τυχαία σε μια ομάδα που είχε υψηλής ποιότητας χειρουργικές μάσκες (ποσοστό φίλτρου 98%) όταν έφυγαν από το σπίτι για ένα μήνα. ή μια ομάδα που δεν πρέπει να φοράει μάσκες κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου. Κατά τη διάρκεια της μελέτης δεν υπήρχε απαίτηση μάσκας στη Δανία και η χρήση масκών ήταν ασυνήθιστη.

Το αποτέλεσμα ήταν ότι δεν υπήρξε σημαντική διαφορά ($p = 0,18$) στο ποσοστό μόλυνσης μεταξύ της ομάδας μάσκας (ποσοστό μόλυνσης: 1,8%) και την ομάδα ελέγχου (ποσοστό μόλυνσης: 2,1%) Παρατηρηθεί. Εάν μόνο τα άτομα στην ομάδα μάσκας που φορούσαν πραγματικά τη μάσκα σωστά έμειναν, τότε η επίδραση της μάσκας που φορούσε εξαφανίστηκε σχεδόν εντελώς (ομάδα μάσκας ποσοστού μόλυνσης: 2,0% έναντι ομάδας ελέγχου ποσοστού μόλυνσης: 2,1%, $p = 0,82$). Η πρώτη μεγάλη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σχετικά με την επίδραση της φθοράς της μάσκας στις λοιμώξεις SARS-CoV-2 επιβεβαιώνει έτσι την έλλειψη επίδρασης που παρατηρήθηκε σε προηγούμενες μελέτες σε άλλους αναπνευστικούς ιούς. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε αυτή τη μελέτη διερευνήθηκε η επίδραση της χρήσης масκών στην αυτοπροστασία. Όσον αφορά την εξωτερική προστασία – δηλαδή σε ποιο βαθμό οι μάσκες εμποδίζουν ένα μολυσμένο άτομο να μολύνει άλλα άτομα – δεν υπάρχουν τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές.

Στα τέλη Νοεμβρίου, δημοσιεύθηκε επικαιροποίηση της ήδη αναφερθείσας *επισκόπησης cochrane* [13], η οποία περιλαμβάνει τις νέες μελέτες που έχουν προστεθεί μέχρι στιγμής. Το αποτέλεσμα παραμένει αμετάβλητο:

"Τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των τυχαιοποιημένων δοκιμών δεν έδειξαν σαφή μείωση της αναπνευστικής ιογενούς λοίμωξης με τη χρήση ιατρικών / χειρουργικών масκών κατά τη διάρκεια της εποχικής γρίπης. Δεν υπήρχαν σαφείς διαφορές μεταξύ της χρήσης ιατρικών/χειρουργικών масκών σε σύγκριση με τους αναπνευστήρες N95/P2 στους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης όταν χρησιμοποιούνταν σε συνήθη φροντίδα για τη μείωση της αναπνευστικής ιογενούς λοίμωξης. (...) Οι βλάβες που σχετίζονται με τις φυσικές παρεμβάσεις δεν ερευνήθηκαν επαρκώς."

Ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν ακόμη στοιχεία από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές ότι οι μάσκες θα μπορούσαν να αποτρέψουν την εξάπλωση της λοίμωξης. Όσον αφορά τη φθορά

Οι μάσκες βαμβακιού είναι ακόμη και η μόνη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή [14] που υπάρχει μέχρι στιγμής δείχνει ότι η χρήση βαμβακερών масκών όχι μόνο δεν μειώνει τον κίνδυνο μόλυνσης, αλλά ακόμη και την αυξάνει σημαντικά. Η μελέτη εξέτασε την επίδραση της χρήσης масκών σε 1.607 υπαλλήλους νοσοκομείων, το ένα τρίτο των οποίων φορούσε βαμβακερές μάσκες και ένα τρίτο χειρουργικές μάσκες, ενώ το υπόλοιπο τρίτο θα πρέπει να συμπεριφέρεται όπως συνήθως (σε αυτή την κατάσταση, σχεδόν όλοι οι άνθρωποι φορούσαν επίσης είτε ιατρικές μάσκες είτε μάσκες βαμβακιού). Οι συγγραφείς συνοψίζουν τα αποτελέσματα στην περίληψη ως εξής:

"Τα ποσοστά όλων των αποτελεσμάτων μόλυνσης ήταν υψηλότερα στο βραχίονα μάσκα ύφασμα, με το ποσοστό του ILI [Γρίπη-όπως Ασθένεια] στατιστικά σημαντικά υψηλότερο στο βραχίονα μάσκα ύφασμα (σχετικό κίνδυνο (RR) = 13,00, 95% CI 1,69 έως 100,07) σε σύγκριση με το σκέλος ιατρική μάσκα. Οι μάσκες υφασμάτων είχαν επίσης σημαντικά υψηλότερα ποσοστά ILI σε σύγκριση με το βραχίονα ελέγχου."

Ο κίνδυνος μόλυνσης αυξήθηκε σημαντικά στην ομάδα με βαμβακερές μάσκες. Στην ομάδα με την ιατρική μάσκα, ο κίνδυνος μόλυνσης μειώθηκε σε σύγκριση με την κατάσταση ελέγχου. Ωστόσο, αυτό δεν πρέπει να εκληφθεί ως ένδειξη ότι οι ιατρικές μάσκες μπορεί στην πραγματικότητα να είχαν αποτέλεσμα. Στην ομάδα ελέγχου, οι άνθρωποι δεν φορούσαν μάσκες, αλλά είτε μάσκες βαμβακιού είτε ιατρικές μάσκες. Ως εκ τούτου, ο κίνδυνος μόλυνσης στην ομάδα ελέγχου βρίσκεται ακριβώς στη μέση μεταξύ της ομάδας μάσκας βαμβακιού και της ομάδας ιατρικής μάσκας.

Είναι ενδιαφέρον ότι οι ίδιοι ερευνητές έχουν διεξαγάγει δύο ακόμη μελέτες με πολύ παρόμοιο σχεδιασμό, συγκρίνοντας ιατρικές μάσκες με μια πραγματική κατάσταση ελέγχου χωρίς μάσκα. Δεν υπήρξε διαφορά στον κίνδυνο μόλυνσης μεταξύ των ομάδων. Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν αυτά τα αποτελέσματα για να ερμηνεύσουν και να γράψουν τα ευρήματα της μελέτης σχετικά με τις μάσκες βαμβακιού:

"Το μέγεθος της διαφοράς μεταξύ υφασμάτων масκών και ιατρικών масκών στην τρέχουσα μελέτη, εάν εξηγηθεί μόνο από την αποτελεσματικότητα των ιατρικών масκών, μεταφράζεται σε αποτελεσματικότητα 92% έναντι του ILI, η οποία είναι δυνατή, αλλά δεν συνάδει με την έλλειψη αποτελεσματικότητας στα δύο προηγούμενα RCTs. Επιπλέον, δεν βρήκαμε καμία σημαντική διαφορά στα ποσοστά απομόνωσης του ιού στους χρήστες ιατρικών масκών μεταξύ των τριών δοκιμών, γεγονός που υποδηλώνει ότι τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης θα μπορούσαν να ερμηνευθούν ως εν μέρει εξηγούμενα από μια επιζήμια επίδραση των υφασμάτων масκών. Αυτό υποστηρίζεται περαιτέρω από το γεγονός ότι το ποσοστό απομόνωσης του ιού στην ομάδα ελέγχου χωρίς μάσκα στο πρώτο κινεζικό RCT ήταν 3,1%, το οποίο δεν ήταν σημαντικά διαφορετικό από τα ποσοστά απομόνωσης του ιού στα χέρια της ιατρικής μάσκας σε οποιαδήποτε από τις τρεις δοκιμές, συμπεριλαμβανομένης αυτής."

Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα ευρήματα είναι πιθανό να ερμηνευθούν με τέτοιο τρόπο ώστε οι ιατρικές μάσκες να μην μειώνουν την εξάπλωση του ιού, αλλά οι μάσκες βαμβακιού αυξάνουν ακόμη περισσότερο τον κίνδυνο μόλυνσης. Συγκεκριμένα, το κύριο συμπέρασμα στην περίληψη που προκύπτει από τη μελέτη είναι:

"Τα αποτελέσματα προειδοποιούν ενάντια στη χρήση υφασμάτων масκών."

Ενδιαφέρον ειδικά όσον αφορά το ζήτημα της χρήσης масκών παιδιών είναι η εξήγηση των συγγραφέων για τον αυξημένο κίνδυνο βαμβακερών масκών. Οι συγγραφείς γράφουν:

"Οι φυσικές ιδιότητες μιας μάσκας υφάσματος, η επαναχρησιμοποίηση, η συχνότητα και η αποτελεσματικότητα του καθαρισμού και η αυξημένη κατακράτηση υγρασίας, μπορεί δυνητικά να αυξήσουν τον κίνδυνο μόλυνσης για τους εργαζόμενους στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης. Ο ιός μπορεί να επιβιώσει στην επιφάνεια των масκών προσώπου και οι μελέτες μοντελοποίησης έχουν ποσοτικοποιήσει τα επίπεδα μόλυνσης των масκών. Είναι δυνατή η αυτο-μόλυνση μέσω επαναλαμβανόμενης χρήσης και ακατάλληλης χρήσης. Για παράδειγμα, μια μολυσμένη μάσκα υφάσματος μπορεί να μεταφέρει παθογόνο από τη μάσκα στα γυμνά χέρια του χρήστη. Δείξαμε επίσης ότι η διήθηση ήταν εξαιρετικά κακή (σχεδόν 0%) για τις υφασμάτινες μάσκες. Παρατηρήσεις κατά τη διάρκεια του SARS πρότειναν διπλή συγκάλυψη και άλλες πρακτικές αύξησαν τον κίνδυνο μόλυνσης λόγω υγρασίας, υγρής διάχυσης και κατακράτησης παθογόνων παραγόντων. Αυτά τα αποτελέσματα μπορεί να σχετίζονται με μάσκες υφασμάτων.

"

Ως εκ τούτου, οι συγγραφείς υποψιάζονται ότι οι μάσκες βαμβακιού μπορούν να υγρανθούν γρηγορότερα και ότι οι ιοί μπορούν να παραμείνουν στη μάσκα, αυξάνοντας έτσι τον κίνδυνο μόλυνσης εάν αντιμετωπιστούν εσφαλμένα. Είναι ενδιαφέρον ότι τα προβλήματα που αναφέρονται - πολύς χρόνος φθοράς, υψηλότερη υγρασία, μακροχρόνια χρήση της ίδιας μάσκας χωρίς επαρκή καθαρισμό και προβληματικό χειρισμό - είναι ακριβώς τα προβλήματα που παρατηρούνται συνήθως στους μαθητές όταν φορούν μάσκες στην τάξη.

Ο παράγοντας του σωστού χειρισμού των масκών όταν φοράτε

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ο σωστός χειρισμός των масκών είναι γενικά καθοριστικός για τις μάσκες να έχουν αποτέλεσμα. Έτσι, η προαναφερθείσα σύσταση του ΠΟΥ σχετικά με τη χρήση масκών για σωστό χειρισμό [7] αναφέρει:

Ο ΠΟΥ παρέχει τις ακόλουθες οδηγίες σχετικά με την ορθή χρήση των масκών:

- Εκτελέστε την υγιεινή των χεριών πριν φορέσετε τη μάσκα.
- Επιθεωρήστε τη μάσκα για δάκρυα ή τρύπες και μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένη μάσκα.
- Τοποθετήστε προσεκτικά τη μάσκα, εξασφαλίζοντας ότι καλύπτει το στόμα και τη μύτη, προσαρμόστε τη στη γέφυρα της μύτης και συνδέστε την με ασφάλεια για να ελαχιστοποιήσετε τυχόν κενά μεταξύ του προσώπου και της μάσκας. Εάν χρησιμοποιείτε βρόχους αυτιών, βεβαιωθείτε ότι αυτά δεν περνούν καθώς αυτό διευρύνει το χάσμα μεταξύ του προσώπου και της μάσκας.
- Αποφύγετε να αγγίζετε τη μάσκα ενώ τη φοράτε. Εάν η μάσκα αγγιχτεί κατά λάθος, εκτελέστε την υγιεινή των χεριών.
- Αφαιρέστε τη μάσκα χρησιμοποιώντας την κατάλληλη τεχνική. Μην αγγίζετε το μπροστινό μέρος της μάσκας, αλλά μάλλον λύστε το από πίσω.
- Αντικαταστήστε τη μάσκα μόλις βραχεί με μια νέα καθαρή, στεγνή μάσκα.
- Είτε απορρίψτε τη μάσκα είτε τοποθετήστε την σε μια καθαρή πλαστική επαναπαυθεριζόμενη σακούλα όπου φυλάσσεται μέχρι να πλυθεί και να καθαριστεί. Μην αποθηκεύετε τη μάσκα γύρω από το χέρι ή τον καρπό ή μην την τραβάτε προς τα κάτω για να ξεκουραστείτε γύρω από το πηγούνι ή το λαιμό.
- Εκτελέστε την υγιεινή των χεριών αμέσως μετά την απόρριψη μιας μάσκας.

- Μην επαναχρησιμοποιείτε μάσκα μίας χρήσης.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

- Απορρίψτε τις μάσκες μίας χρήσης μετά από κάθε χρήση και απορρίψτε τις σωστά αμέσως μετά την αφαίρεσή τους.
- Μην αφαιρείτε τη μάσκα για να μιλήσετε.
- Μην μοιράζεστε τη μάσκα σας με άλλους.

Όπως καθιστά σαφές αυτή η λίστα, η σωστή χρήση масκών θέτει υψηλές απαιτήσεις στο άτομο που φοράει μάσκα. Ακριβώς λόγω του γεγονότος ότι οι μαθητές πρέπει να φορούν μάσκες σχετικά σταθερά έως και 10 ώρες την ημέρα (σχολικό λεωφορείο, σχολικοί χώροι, πρωινά και απογευματινά μαθήματα) όταν απαιτείται να φορούν μάσκες στην τάξη (σχολικό λεωφορείο, σχολικοί χώροι, πρωινά και απογευματινά μαθήματα) είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σωστός χειρισμός στα σχολεία. Επιπλέον, στους νεότερους μαθητές, ο σωστός χειρισμός θέτει γνωστικές απαιτήσεις που δεν υπάρχουν σε μικρότερα παιδιά λόγω αναπτυξιακών. Για παράδειγμα, δεδομένου ότι ο προμετωπιαίος φλοιός δεν είναι ακόμη πλήρως ώριμος μέχρι την αρχή της εφηβείας [15], η συμπεριφορά των παιδιών ελέγχεται έντονα από αυτοματοποιημένες συμπεριφορικές τάσεις, οι οποίες μπορούν να ρυθμιστούν μόνο σε περιορισμένο βαθμό από το ίδιο το παιδί. Έτσι, απαιτήσεις όπως η μη επαφή με τη μάσκα των παιδιών δύσκολα μπορούν να εφαρμοστούν. Συνεπώς, υπάρχει κίνδυνος ο αυξημένος κίνδυνος μόλυνσης που προκαλείται από τον εσφαλμένο χειρισμό των παιδιών να αντισταθμίσει τα χαμηλά έως ανύπαρκτα οφέλη σύμφωνα με τις τυχαioποιημένες ελεγχόμενες μελέτες.

Από την άποψη της τεκμηριωμένης ιατρικής, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν τυχαioποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές σχετικά με την επίδραση της χρήσης масκών στα σχολεία στην εξάπλωση του ιού. Λαμβανομένης υπόψη της περιγραφόμενης κατάστασης, είναι αμφίβολο σε ποιο βαθμό μπορεί να δικαιολογηθεί η επιβολή συνολικής απαίτησης μάσκας χωρίς επιστημονικά αποδεδειγμένη απόδειξη οποιασδήποτε χρησιμότητας. Αυτό συμβαίνει ακόμη περισσότερο επειδή η μακροχρόνια χρήση масκών μπορεί να σχετίζεται με πιθανή σωματική, ψυχολογική και κοινωνική βλάβη - πέρα από την πιθανή ακόμη και αυξημένη εξάπλωση του ιού (βλ. παρακάτω).

Η έκταση του κινδύνου μόλυνσης φορώντας μάσκες στα σχολεία

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η επίδραση ενός μέτρου στην εξάπλωση του ιού στον πληθυσμό δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την αποτελεσματικότητα ενός μέτρου. Η επίδραση ενός μέτρου εξαρτάται επίσης από τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να αποτραπούν οι λοιμώξεις στη ρύθμιση στην οποία χρησιμοποιείται το μέτρο. Εάν, για παράδειγμα, δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου λοιμώξεις σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον, ακόμη και με ένα εξαιρετικά αποτελεσματικό μέτρο, η κατάσταση μόλυνσης στον πληθυσμό δύσκολα μπορεί να επηρεαστεί, επειδή δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου λοιμώξεις που μπορούν να προληφθούν από το μέτρο.

Το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό όταν ένα μέτρο σχετίζεται με πιθανές παρενέργειες. Αυτό μπορεί να καταδειχθεί από τον λεγόμενο αριθμό που *απαιτείται για τη θεραπεία* – δηλαδή τον αριθμό των ατόμων που πρέπει να υποβληθούν σε θεραπεία με ένα μέτρο προκειμένου να αποφευχθεί μία μόνο περίπτωση ασθένειας. Για παράδειγμα, εάν ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων αντιμετωπίζεται με ένα φάρμακο και πρέπει να υποφέρουν από πιθανές παρενέργειες προκειμένου να προκληθεί βελτίωση σε ένα μόνο άτομο, η χρήση του φαρμάκου πρέπει να ταξινομηθεί ως αμφισβητήσιμη.

Όσον αφορά το ζήτημα της χρήσης μάσκας στα σχολεία, το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, διότι σχεδόν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι οι λοιμώξεις είναι συγκριτικά σπάνιες στα σχολεία. Αυτό συμβαίνει απλώς και μόνο επειδή η εκτεταμένη μετα-ανάλυση δείχνει ότι τα παιδιά ηλικίας κάτω των 12 ετών ειδικότερα είναι λιγότερο πιθανό να μολυνθούν και να μεταδώσουν τον ιό λιγότερο συχνά από τους ενήλικες [16,17].

Επιπλέον, το μέτρο για τη διατήρηση των παιδιών με συμπτώματα στο σπίτι μειώνει σημαντικά τον αριθμό των μεταδοτικών παιδιών στα σχολεία. Όπως δείχνουν εκτεταμένες μετα-αναλύσεις, αφενός, τα ασυμπτωματικά μολυσμένα άτομα

– δηλαδή άτομα που έχουν λάβει θετικό αποτέλεσμα δοκιμής SARS-CoV-2 αλλά δεν αναπτύσσουν συμπτώματα νόσου – σχεδόν κανένα άλλο άτομο. Για παράδειγμα, μια μετα-ανάλυση των μελετών για τη μετάδοση σε άτομα που ζουν μαζί σε ένα νοικοκυριό [17] έδειξε ότι η πιθανότητα μόλυνσης σε ένα ασυμπτωτικό άτομο (δευτερεύον ποσοστό μόλυνσης) ήταν μόνο 0,7 τοις εκατό, με στατιστική ανάλυση που δείχνει ότι η τιμή δεν ήταν σημαντικά διαφορετική από το μηδέν. Παρόμοιο εύρημα μπορεί να βρεθεί σε μια άλλη πρόσφατα δημοσιευμένη ολοκληρωμένη μετα-ανάλυση των μελετών παρακολούθησης επαφών [18]. Εκεί, το εκτιμώμενο ποσοστό δευτερογενούς μόλυνσης ήταν 1,0 τοις εκατό και επίσης δεν ήταν στατιστικά σημαντικό από το μηδέν. Και οι δύο μετα-αναλύσεις δείχνουν πολύ καθαρά ότι οι ασυμπτωματικές λοιμώξεις δεν παίζουν ουσιαστικά κανένα ρόλο. Έτσι, δεν υπάρχει σχετικός κίνδυνος μόλυνσης από ασυμπτωματικά μολυσμένα παιδιά.

Σε μολυσμένα παιδιά με συμπτώματα, η μόλυνση μπορεί να συμβεί περίπου δύο ημέρες πριν από την εμφάνιση των συμπτωμάτων [19]. Έτσι, όταν τα παιδιά με συμπτώματα παραμένουν στο σπίτι, υπάρχει μόνο ένα διήμερο παράθυρο στο οποίο τα συμπτώματα που αναπτύσσουν τα παιδιά μπορούν να μολύνουν άλλους ανθρώπους, μειώνοντας σημαντικά τον κίνδυνο μόλυνσης.

Στην πραγματικότητα, πολλά στοιχεία επιβεβαιώνουν ότι δεν υπάρχουν σχεδόν καθόλου παιδιά ή λοιμώξεις στα σχολεία. Τα σημερινά στοιχεία από την Αυστρία είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντα όσον αφορά τη χρήση масκών, επειδή δεν φοριέται μάσκα στα δημοτικά σχολεία και ταυτόχρονα δοκιμάζεται τώρα τρεις φορές την εβδομάδα με ταχείες εξετάσεις. Αυτό καθιστά σχετικά εύκολη την εκτίμηση του αριθμού των μολυσμένων μαθητών. Την εβδομάδα 22-28 Φεβρουαρίου (το πιο πρόσφατο διαθέσιμο σύνολο δεδομένων), μόνο το 0,08% των ταχειών εξετάσεων στα δημοτικά σχολεία ήταν θετικές [20]. Υποθέτοντας ότι ο αριθμός των ψευδώς θετικών και ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων είναι περίπου ισορροπημένος, η πιθανότητα μόλυνσης που συμβαίνει σε έναν μαθητή μέσα σε μια εβδομάδα θα ήταν μόνο 0,08 τοις εκατό. Η πιθανότητα ότι ένας μολυσμένος μαθητής έχει μολυνθεί με στενή επαφή χωρίς να φοράει μάσκες στα σχολεία είναι επίσης πολύ μικρή και είναι της τάξης μόνο περίπου 0,5 τοις εκατό [21,22], σύμφωνα με εκτεταμένες μελέτες παρακολούθησης επαφών.

Με βάση αυτά τα στοιχεία, ένα παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καταδείξει την έκταση της μείωσης του κινδύνου που μπορεί να επιτευχθεί φορώντας μάσκες. Ο κίνδυνος μόλυνσης σε μια τάξη 25 παιδιών κατά τη διάρκεια μιας εβδομάδας είναι 0,08 τοις εκατό επί 25 (πιθανότητα μολυσμένου παιδιού σε μια τάξη) κατά 25 φορές (αριθμός επαφών συμπεριλαμβανομένου του δασκάλου) κατά 0,5 τοις εκατό (πιθανότητα μόλυνσης ανά επαφή) = 0,25 τοις εκατό.

Ο αριθμός αυτός θα αντιστοιχούσε στον κίνδυνο μετάδοσης, ο οποίος μπορεί ενδεχομένως να μειωθεί με μέτρα στα σχολεία. Η έκταση της μείωσης εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα ενός μέτρου. Εάν τα μη σημαντικά αποτελέσματα από τις τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές ερμηνευθούν ως μηδενικά αποτελέσματα, δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί μείωση του κινδύνου φορώντας μάσκες στα σχολεία.

Με βάση τις μη σημαντικές μεταβλητές επίδρασης στην προαναφερθείσα πρόσφατη ανασκόπηση Cochrane (βλ. παραπάνω), η οποία μειώνει τον μέγιστο κίνδυνο μόλυνσης όταν φοράτε ιατρικές μάσκες κατά περίπου 10 τοις εκατό, ο κίνδυνος μόλυνσης σε επίπεδο σχολικής τάξης θα μειωθεί από 0,25 τοις εκατό σε 0,225 τοις εκατό, πράγμα που θα ήταν μια απόλυτη διαφορά κινδύνου 0,025 τοις εκατό. Συνεπώς, ο αριθμός που απαιτείται για τη θεραπεία θα πρέπει να προστεθεί

4.000 τάξεις δημοτικού φορούν μάσκα για μια εβδομάδα για να αποτρέψουν μία μόνο μόλυνση. Αυτό είναι ένα εξαιρετικά μικρό αποτέλεσμα και σχεδόν 100.000 μαθητές δημοτικού σχολείου θα πρέπει να αναλάβουν τις πιθανές παρενέργειες της χρήσης масκών προκειμένου να αποφευχθεί μία μόνο μόλυνση την εβδομάδα.

Υποθέτοντας ότι οι μάσκες θα μειώσουν την πιθανότητα μόλυνσης της τάξης του 80 τοις εκατό (αποτέλεσμα της μετα-ανάλυσης του Chu et al. σε χαμηλής ποιότητας μελέτες παρατήρησης αποδεικτικών στοιχείων που αναφέρονται στην κατευθυντήρια γραμμή S3, βλέπε [23]), ο κίνδυνος μόλυνσης σε επίπεδο σχολικής τάξης θα μειωθεί από 0,25 τοις εκατό σε 0,05 τοις εκατό, γεγονός που θα αντιστοιχούσε σε απόλυτη διαφορά κινδύνου 0,2 τοις εκατό. Παρέκταση στον αριθμό που απαιτείται για τη θεραπεία, οι μαθητές σε 500 τάξεις δημοτικού σχολείου θα πρέπει ακόμα να φορούν μάσκα για μια εβδομάδα, και έτσι σχεδόν 12.500 μαθητές δημοτικού σχολείου θα πρέπει να αναλάβουν τις πιθανές παρενέργειες προκειμένου να αποφευχθεί μία μόνο μόλυνση την εβδομάδα.

Για την αξιολόγηση μιας τέτοιας αναλογίας, ένα παράδειγμα από τον τομέα της έγκρισης φαρμάκων είναι χρήσιμο. Εδώ, θα ήταν δύσκολο να φανταστεί κανείς ένα φάρμακο να είναι θετικό αν θα αντιμετώπιζε 100.000 (μείωση της πιθανότητας μόλυνσης από μάσκες κατά 10 τοις εκατό) ή 12.500 (μείωση της πιθανότητας μόλυνσης από μάσκες κατά 80 τοις εκατό) άτομα και υποφέρουν από παρενέργειες προκειμένου να επιτευχθεί θετική επίδραση σε ένα μόνο άτομο.

Εν ολίγοις, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι η εφικτή έκταση της μείωσης του κινδύνου μόλυνσης φορώντας μάσκες στα σχολεία είναι πολύ χαμηλή, επειδή η μόλυνση είναι πολύ σπάνια στα σχολεία ακόμη και χωρίς μάσκες. Είναι διαισθητικά πιασάρικο ότι με απόλυτη μείωση του κινδύνου κατά 0,025 τοις εκατό (μείωση της πιθανότητας μόλυνσης από μάσκες κατά 10 τοις εκατό) και επίσης με απόλυτη μείωση του κινδύνου κατά 0,2 τοις εκατό (μείωση της πιθανότητας μόλυνσης από μάσκες κατά 80 τοις εκατό) μια πανδημία δεν μπορεί να καταπολεμηθεί με σχετικό τρόπο. Επιπλέον, αυτό το χαμηλό όφελος αντισταθμίζεται από πολλές πιθανές παρενέργειες σε σχέση με τη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική ευημερία των παιδιών, την οποία πολλά παιδιά θα έπρεπε να υποφέρουν για να αποτρέψουν μία μόνο λοίμωξη (βλ. παρακάτω).

Η επί του παρόντος παρατηρούμενη αύξηση των αναφερόμενων λοιμώξεων σε παιδιά

Τέλος, για τους τρέχοντες λόγους, θα συζητηθεί η αύξηση που παρατηρήθηκε στον αριθμό των αναφερόμενων θετικών αποτελεσμάτων δοκιμών SARS-CoV 2 στα παιδιά και η σημασία της νέας παραλλαγής του ιού B.1.1.7 που παρατηρήθηκε τις προηγούμενες ημερολογιακές εβδομάδες. Το RKI και τα μέσα ενημέρωσης ερμηνεύουν αυτή την αύξηση ως απότομη αύξηση του αριθμού των παιδιών που έχουν μολυνθεί, κάτι που είναι κάπως διαφορετικό με τη νέα παραλλαγή του ιού.

B.1.1.7. Και τα δύο χρησιμοποιούνται ως επιχείρημα για την ανάγκη αυστηρότερων μέτρων στα σχολεία.

Ωστόσο, το RKI παρέβλεψε μια σοβαρή πτυχή: κατά τις προηγούμενες ημερολογιακές εβδομάδες, ο αριθμός των δοκιμών κορωνοϊού (δοκιμές PCR) που πραγματοποιήθηκαν σε παιδιά τετραπλασιάστηκε κατά προσέγγιση (βλέπε τα στοιχεία που δημοσίευσε η RKI σχετικά με τον αριθμό των δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν: [24]). Ωστόσο, η αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων που ανιχνεύονται συνοδεύεται αυτόματα από αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων που εντοπίζονται σε υφιστάμενο αριθμό μολυσμένων αλλά μη εντοπισθέντων ατόμων, χωρίς την ανάγκη αύξησης του αριθμού των λοιμώξεων. Συνεπώς, η αύξηση του αριθμού των περιπτώσεων μεταξύ των παιδιών, όπως τεκμαίρεται από την RKI, θα μπορούσε να οφείλεται μόνο στο γεγονός ότι ο αριθμός των εξετάσεων στα παιδιά τετραπλασιάστηκε και, ως εκ τούτου, ο αριθμός των περιπτώσεων που δεν αναφέρθηκαν αποκαλύπτεται ολοένα και περισσότερο.

Από την άλλη, εξετάζοντας το ποσοστό των θετικών αποτελεσμάτων των δοκιμών που ελήφθησαν, μπορεί να διαπιστωθεί ότι δεν υπήρξε αύξηση τις προηγούμενες ημερολογιακές εβδομάδες μεταξύ των παιδιών ηλικίας 5-14 ετών. Αντίθετα, το ποσοστό των θετικών αποτελεσμάτων των δοκιμών μειώνεται εδώ και αρκετές εβδομάδες. Έτσι, σε αντίθεση με τα μέσα RKI- μέσα ενημέρωσης- μέσα ενημέρωσης, αντί για αύξηση, υπάρχει μείωση των τιμών.

Στην πραγματικότητα, υπάρχει μόνο μία περίπτωση κατά την οποία η αύξηση του αριθμού των ανιχνευθέντων λοιμώξεων, αυξάνοντας παράλληλα τον αριθμό των εξετάσεων που πραγματοποιήθηκαν, δείχνει πραγματική αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων. Αυτό θα συνέβαινε μόνο εάν η αύξηση του αριθμού των εξετάσεων οφείλεται στο γεγονός ότι παρατηρούνται όλο και περισσότερα άτομα με συμπτώματα που αφορούν την κορώνα, τα οποία στη συνέχεια δοκιμάζονται με στοχευμένο τρόπο. Ωστόσο, αυτό πιθανότατα δεν συμβαίνει με τις τρέχουσες δοκιμές Corona σε παιδιά. Το ίδιο το γεγονός ότι περισσότερο από το 90 τοις εκατό των εξετάσεων που λαμβάνονται είναι αρνητικές στα παιδιά. Έτσι, το ερώτημα ποια παιδιά να δοκιμάσουν φαίνεται σε μεγάλο βαθμό ανεξάρτητο από το αν τα παιδιά έχουν ή όχι συμπτώματα που αφορούν ειδικά τη στεφανιαία νόσο.

Στην πραγματικότητα, εδώ και εβδομάδες, υπάρχει έντονη πίεση για τις πανεθνικές δοκιμές παιδιών σε σχολεία και κέντρα ημερήσιας φροντίδας, ανεξάρτητα από τα συμπτώματα. Ο αυξανόμενος αριθμός μαζικών εξετάσεων, ανεξάρτητα από τα συμπτώματα, αποκαλύπτει όλο και περισσότερο τον αριθμό των ατόμων που έχουν μολυνθεί αλλά δεν έχουν ακόμη ανακαλυφθεί, γεγονός που αυξάνει τον αριθμό των περιπτώσεων λόγω της δοκιμής. Ταυτόχρονα, ο αριθμός των εξετάσεων PCR αυξάνεται γενικά ανεξάρτητα από τα συμπτώματα. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς του RKI [25], οι μαζικές δοκιμές με ταχείες δοκιμές, ανεξάρτητα από τα συμπτώματα, είναι πιθανό να μολυνθούν πραγματικά όταν λαμβάνουν θετικό αποτέλεσμα, με επίπτωση 50 (προδιαγραφή δοκιμής 80%, ευαισθησία δοκιμής 98%) μόνο δύο τοις εκατό. Αυτό θα σήμαινε ότι δύο πραγματικά θετικά γρήγορα αποτελέσματα δοκιμών θα είχαν ως αποτέλεσμα

98 ψευδώς θετικά γρήγορα αποτελέσματα δοκιμών, τα οποία στη συνέχεια θα έπρεπε να δοκιμαστούν με δοκιμή PCR.

Επιπλέον, υπάρχει επί του παρόντος απότομη αύξηση των αναπνευστικών παθήσεων που προκαλούνται από τους ρινοϊούς και τον κοροναϊό hCoV ειδικότερα. Σύμφωνα με την τρέχουσα



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Εβδομαδιαία έκθεση του RKI για τη γρίπη [26], σύμφωνα με τα δείγματα-δείκτες που εξετάστηκαν κατά τη διάρκεια της παρακολούθησης της γρίπης, ο αριθμός των αναπνευστικών παθήσεων που σχετίζονται με τον ρινοϊό και σχετίζονται με το hCoV υπερτριπλασιάστηκε εντός των τελευταίων τεσσάρων εβδομάδων. Το γράφημα σχετικά με την ηλικιακή εξάρτηση του ιού εξαπλώνεται, που δημοσιεύεται στην ίδια εβδομαδιαία έκθεση, δείχνει ότι ο ρινοϊός ειδικότερα εξαπλώνεται κυρίως μεταξύ παιδιών και εφήβων

Δεδομένου ότι οι κατευθυντήριες γραμμές RKI [27] για το SARS-CoV-2 παρουσία οξέων αναπνευστικών συμπτωμάτων οποιασδήποτε σοβαρότητας, η τρέχουσα αύξηση του ρινοϊού και των αναπνευστικών παθήσεων που σχετίζονται με το hCoV σημαίνει ότι όλο και περισσότεροι άνθρωποι ελέγχονται για SARS-CoV-2, αν και η πλειονότητα των αναπνευστικών παθήσεων προκαλούνται από έναν άλλο ιό. Δεδομένου ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών PCR μπορεί να εξακολουθούν να είναι θετικές εβδομάδες και μερικές φορές ακόμη και μήνες μετά από μια λοίμωξη SARS CoV-2 [19], αυτός ο ρινοϊός και η αύξηση του αριθμού των δοκιμών SARS-CoV-2 που σχετίζονται με το hCoV οδηγούν σε αυξανόμενη αποκάλυψη λοιμώξεων που έχουν εντοπιστεί στην πραγματικότητα αλλά δεν έχουν ακόμη ανιχνευθεί.

Συνολικά, είναι εξαιρετικά απίθανο η αύξηση του αριθμού των εξετάσεων να οφείλεται στην αύξηση των συμπτωμάτων που αφορούν ειδικά την κορώνα στα παιδιά. Αντίθετα, η αύξηση του αριθμού των εξετάσεων είναι πιθανό να οφείλεται κυρίως στις διαφημιζόμενες μαζικές δοκιμές παιδιών και στον αυξανόμενο αριθμό αναπνευστικών παθήσεων που σχετίζονται με τον ρινοϊό και το hCoV μεταξύ των παιδιών. Και τα δύο οδηγούν σε αυξανόμενο αριθμό παιδιών που έχουν μολυνθεί με SARS-CoV-2 αλλά δεν έχουν ακόμη ανιχνευθεί, οδηγώντας σε αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων που σχετίζονται με τον αριθμό των λοιμώξεων.

Είναι ενδιαφέρον ότι τα αποτελέσματα από τα δείγματα φρουρών επιτήρησης της γρίπης, τα οποία δεν στρεβλώνονται από την αύξηση του αριθμού των δοκιμών στον πληθυσμό, επιβεβαιώνουν ότι ο νέος κοροναϊός SARS-CoV-2 δεν εξαπλώνεται επί του παρόντος πιο έντονα από ό, τι τις προηγούμενες εβδομάδες. Όπως δείχνουν τα στοιχεία του ιού για τα δείγματα φρουρών, ο αριθμός των λοιμώξεων SARS-CoV-2 που ανιχνεύονται στα δείγματα φρουρών βρίσκεται σε συγκριτικά χαμηλό επίπεδο από την 4η ημερολογιακή εβδομάδα, ένα "τρίτο κύμα" είναι πρακτικά αγνώριστο εδώ.

Σημασία της παραλλαγής του ιού B.1.1.7

Όταν επιχειρηματολογούν για μέτρα στο σχολείο, συχνά γίνεται αναφορά στον υποτιθέμενο υψηλότερο κίνδυνο μόλυνσης των παιδιών στη νέα μετάλλαξη B.1.1.7. Ωστόσο, πιο πρόσφατες μεγάλες μελέτες δεν μπόρεσαν να επιβεβαιώσουν αυτόν τον φόβο. Αυτό είναι το συμπέρασμα μιας πολύ περιεκτικής μελέτης από την Αγγλία [28]:

"Τα ευρήματά μας για καμία ένδειξη διαφοράς στους ρυθμούς ανάπτυξης του SGTF μεταξύ παιδιών και ενηλίκων δεν υποστηρίζουν ότι το B.1.1.7 είναι ιδιαίτερα προσαρμοσμένο για να μεταδίδει περισσότερα στα παιδιά"

Συγκρίσιμα πορίσματα μπορούν να βρεθούν από μια εξίσου μεγάλη μελέτη από την Πορτογαλία [29]. Συνοπτικά, η Γερμανική Εταιρεία Παιδιατρικής Μολυσματολογίας και η Γερμανική Εταιρεία Νοσοκομειακής Υγιεινής έγραψαν σε πρόσφατη δήλωσή τους [30]:

Οι αρχικές αναφορές των μέσων ενημέρωσης για αυξημένο κίνδυνο μετάδοσης ή μεταφοράς για παιδιά σε σύγκριση με ενήλικες δεν έχουν επιβεβαιωθεί."

Ακολουθεί μια άλλη αναφορά σε μια συχνή στατιστική παρανόηση. Δηλώσεις όπως

"Η νέα παραλλαγή είναι 50 τοις εκατό πιο μεταδοτική" ακούγεται διαισθητικά σαν πολλά. Στην πραγματικότητα, ωστόσο, η προκύπτουσα απειλή εξαρτάται από την πιθανότητα μόλυνσης στην παλιά παραλλαγή του ιού: το ποσοστό της παλιάς πιθανότητας μόλυνσης υποδεικνύει το ποσοστό της παλιάς πιθανότητας μόλυνσης. Εάν η παλιά πιθανότητα μόλυνσης είναι μικρή, ωστόσο, η νέα πιθανότητα μόλυνσης εξακολουθεί να είναι μικρή με αύξηση 50 τοις εκατό.

Ένα ενδεικτικό παράδειγμα αυτού, το οποίο είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον κίνδυνο μόλυνσης από παιδιά: Σύμφωνα με τις εκτεταμένες μελέτες παρακολούθησης επαφών στα σχολεία που αναφέρθηκαν παραπάνω, η πιθανότητα ότι ένα μολυσμένο παιδί θα μολύνει την επαφή στο σχολείο (χωρίς μάσκες στα σχολεία) είναι μόνο περίπου 0,5 τοις εκατό. Εάν η αύξηση του 50 τοις εκατό επρόκειτο να αυξηθεί, η πιθανότητα μόλυνσης θα εξακολουθούσε να είναι μόνο 0,75 τοις εκατό. Παρέκταση σε 100 επαφές, αυτό θα σήμαινε ότι, παρά την αύξηση κατά 50 τοις εκατό της πιθανότητας μόλυνσης, λιγότερο από ένα άτομο θα εξακολουθούσε να μολύνεται. Ακόμη και με αύξηση κατά 50% της πιθανότητας μόλυνσης, ο κίνδυνος μόλυνσης στα σχολεία εξακολουθεί να είναι πολύ χαμηλός, έτσι ώστε η αυστηροποίηση των μέτρων να μην μπορεί να δικαιολογηθεί από επιστημονική άποψη.

Συνοπτική αξιολόγηση

Συνοπτικά, δεν υπάρχουν επιστημονικά στοιχεία υψηλής ποιότητας μέχρι σήμερα ότι ο κίνδυνος μόλυνσης μπορεί να μειωθεί σημαντικά φορώντας μάσκες προσώπου. Οι συστάσεις του RKI και της κατευθυντήριας γραμμής S3 των εξειδικευμένων κοινωνιών βασίζονται σε μελέτες παρατήρησης, εργαστηριακές μελέτες σχετικά με την επίδραση του φίλτρου και μελέτες μοντελοποίησης, οι οποίες παρέχουν μόνο χαμηλά και πολύ χαμηλά στοιχεία, επειδή τέτοιες μελέτες δεν μπορούν να αντληθούν από την υποκείμενη μεθοδολογία για την επίδραση των масκών στην καθημερινή ζωή και στα σχολεία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα των μεμονωμένων μελετών είναι ετερογενείς και οι πιο πρόσφατες μελέτες παρατήρησης παρέχουν επίσης αντιφατικά ευρήματα.

Οι υπάρχουσες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες σχετικά με την επίδραση της φθοράς της μάσκας δεν υποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των масκών, οι παρατηρούμενες επιδράσεις είναι σταθερά μικρές και μετα-αναλυτικά μη σημαντικές. Αντίθετα, η μόνη μεγάλης κλίμακας τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σε μάσκες βαμβακιού μέχρι σήμερα υποδηλώνει ότι οι μάσκες βαμβακιού μπορούν ακόμη και να αυξήσουν τον κίνδυνο μόλυνσης. Ο χειρισμός της μάσκας παίζει σημαντικό ρόλο εδώ, ο οποίος μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στον κίνδυνο μόλυνσης εάν αντιμετωπιστεί άσχημα. Το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον για τον σχολικό τομέα, διότι ο χειρισμός των προβλημάτων στο σχολικό περιβάλλον και ιδίως μεταξύ των νεότερων μαθητών δύσκολα μπορεί να αποφευχθεί.

Επιπλέον, η εφικτή έκταση της μείωσης του κινδύνου μόλυνσης φορώντας μάσκες στα σχολεία είναι πολύ χαμηλή από μόνη της, επειδή η μόλυνση είναι πολύ σπάνια στα σχολεία ακόμη και χωρίς μάσκες. Συνεπώς, η απόλυτη μείωση του κινδύνου είναι τόσο χαμηλή που μια πανδημία δεν μπορεί να καταπολεμηθεί με σχετικό τρόπο. Επιπλέον

Αυτό το χαμηλό όφελος αντισταθμίζεται από πολλές πιθανές παρενέργειες σε σχέση με τη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική ευημερία των παιδιών (βλ. παρακάτω), τις οποίες πολλά παιδιά θα έπρεπε να υποφέρουν για να αποτρέψουν μία μόνο λοίμωξη.

Η τρέχουσα αναφερόμενη αύξηση του αριθμού των παιδιών με λοιμώξεις οφείλεται στην πραγματικότητα στην απότομη αύξηση του αριθμού των εξετάσεων σε παιδιά τις προηγούμενες εβδομάδες. Δεδομένου ότι ο κίνδυνος μόλυνσης στα σχολεία είναι πολύ μικρός από μόνος του, ακόμη και με πιθανή αύξηση του ποσοστού μόλυνσης της νέας παραλλαγής του ιού B.1.1.7 στην κλίμακα που εικάζεται σε μελέτες, δεν αναμένεται ότι η εξάπλωση του ιού θα αυξηθεί σημαντικά στα σχολεία.

2. Ποια βλάβη σωματικής, ψυχολογικής και παιδαγωγικής φύσης μπορεί να προκληθεί από τη χρήση масκών, ειδικά σε παιδιά;

Για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση, ο ήδη αναφερόμενος κατάλογος των ζημιών της μάσκας που φοριόταν από την επίσημη σύσταση της ΠΟΥ και, ως συμπλήρωμα, οι επισκοπήσεις από δύο εξειδικευμένες δημοσιεύσεις σχετικά με τη βλάβη της φθοράς της μάσκας παρουσιάζονται για μια επισκόπηση. Θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα ενός διαδικτυακού μητρώου σχετικά με τις σωματικές και ψυχολογικές παρενέργειες της χρήσης масκών σε παιδιά, οι οποίες δημοσιεύθηκαν πρόσφατα. Στη συνέχεια, εξετάζονται λεπτομερέστερα διάφορες σωματικές και ψυχολογικές βλάβες, ιδίως όσον αφορά τις ιδιαιτερότητες των παιδιών. Τέλος, υπάρχουν αμφισβητήσιμα επιχειρήματα αληθοφάνειας, τα οποία συχνά προβάλλονται.

Επισκόπηση μελετών σχετικά με τη φθορά της φθοράς της μάσκας

Όπως έχει ήδη εξηγηθεί κατά την προετοιμασία της ερώτησης 1, οι συστάσεις της ΠΟΥ σχετικά με τη χρήση μάσκας [7], οι οποίοι επικαιροποιήθηκαν την 1η Δεκεμβρίου 2020, αναφέρουν πολυάριθμες πιθανές ζημιές, με αναφορά σε κατάλληλα εμπειρικά στοιχεία. Αυτά παρουσιάζονται εκ νέου στον ακόλουθο κατάλογο, τα αντίστοιχα εμπειρικά στοιχεία συνδέονται στη βιβλιογραφία στο τέλος (βλέπε σύσταση του ΠΟΥ, σ. 10):

- κεφαλαλγία ή/και αναπνευστικές δυσκολίες, ανάλογα με τον τύπο της χρησιμοποιούμενης μάσκας [31]
- ανάπτυξη δερματικών βλαβών του προσώπου, ερεθιστικής δερματίτιδας ή επιδείνωσης της ακμής, όταν χρησιμοποιείται συχνά για πολλές ώρες [32,33,34]
- δυσκολία σαφούς επικοινωνίας, ιδίως για άτομα κωφών ή έχουν κακή ακοή ή χρησιμοποιούν ανάγνωση χειλιών [35,36]
- δυσφορία [13,31,33]
- ψευδή αίσθηση ασφάλειας που οδηγεί σε δυνητικά χαμηλότερη τήρηση άλλων κρίσιμων προληπτικών μέτρων, όπως η σωματική απόσταση και η υγιεινή των χεριών [37]
- μειονεκτήματα ή δυσκολία στη χρήση масκών, ιδίως για παιδιά, άτομα με αναπτυξιακές δυσκολίες, άτομα με ψυχικές ασθένειες, άτομα με γνωστική εξασθένηση, άτομα με άσθμα ή χρόνια αναπνευστικά ή αναπνευστικά προβλήματα, άτομα που είχαν τραύμα στο πρόσωπο ή πρόσφατη στοματική γναθοπροσωπική χειρουργική επέμβαση και άτομα που ζουν σε ζεστό και υγρό περιβάλλον [31, 38]
- θέματα διαχείρισης αποβλήτων· ακατάλληλη διάθεση μάσκας που οδηγεί σε αυξημένη στρωμνή σε δημόσιους χώρους και περιβαλλοντικούς κινδύνους [39]

Τον Ιανουάριο του 2021, το επιστημονικό περιοδικό *Medical Hypothesis* δημοσίευσε ένα περιεκτικό άρθρο ανασκόπησης σχετικά με την κατάσταση της επιστήμης σχετικά με τη βλάβη της φθοράς της μάσκας στο σωματικό και ψυχολογικό επίπεδο και τις επακόλουθες συνέπειες για την υγεία [40]. Όπως δείχνει ο ακόλουθος πίνακας επισκόπησης από το άρθρο (βλέπε πίνακα 1), υπάρχουν πρόσθετες ενδείξεις περαιτέρω βλάβης, ιδίως ψυχολογικής βλάβης, η οποία δεν έχει ακόμη αναφερθεί στη σύσταση του ΠΟΥ:

Πίνακας 1 Πίνακας 1

Φυσιολογικές και ψυχολογικές επιπτώσεις της φθοράς μάσκας προσώπου και των πιθανών συνεπειών τους στην υγεία.

Φυσιολογικές Επιδράσεις	Ψυχολογικές Επιδράσεις	Συνέπειες για την υγεία
Υποξαιμία	Ενεργοποίηση της	Αυξημένη προδιάθεση για
Υπερκαπνία	αντίδρασης άγχους	ιογενείς ασθένειες και ασθένειες
Δυσκολία στην αναπνοή	"πάλης ή πτήσης"	λοίμωξης
Αύξηση	Χρόνια	Πονοκεφάλους
συγκέντρωσης γαλακτικού	κατάσταση άγχους	Άγχος
Μείωση των επιπέδων pH	Φόβο	Κατάθλιψη
Οξέωση	Διαταραχές της διάθεσης	Υπέρταση
Τοξικότητα	Αϋπνία	Καρδιαγγειακές παθήσεις
Φλεγμονή	Κόπωση	Καρκίνου
Αυτο-μόλυνση	Συμβιβασμένη γνωστική	Διαβήτης
Αύξηση του	απόδοση	Νόσος Αλτσχάιμερ
επιπέδου των ορμονών		Επιδείνωση
του στρες (αδρεναλίνη,		υφιστάμενων παθήσεων
νοραδρεναλίνη και κορτιζόλη)		και ασθενειών
Αυξημένη μυϊκή ένταση		Επιταχυνόμενη διαδικασία
Ανοσοκαταστολή		γήρανσης
		Επιδείνωση της υγείας
		Πρόωρη θνησιμότητα

Τον Αύγουστο του 2020, το British Medical Journal δημοσίευσε ένα άρθρο σχετικά με τους πιθανούς ψυχολογικούς, βιολογικούς και ανοσολογικούς κινδύνους, ιδίως για παιδιά και μαθητές που φορούσαν μάσκες μακράς διάρκειας [41]. Συνοπτικά, λέει (τα αντίστοιχα εμπειρικά στοιχεία συνδέονται στη βιβλιογραφία στο τέλος):

"Εκτός από τις εξαιρετικά μεταβλητές προστατευτικές επιδράσεις, ο ΠΟΥ αναφέρει αρκετές αρνητικές πτυχές της συχνής/μακροπρόθεσμης χρήσης των μάσκας προσώπου, τροφοδοτώντας τη συζήτηση για το αν τα οφέλη υπερτερούν των μειονεκτημάτων [7]. Πολλοί άνθρωποι αναφέρουν κλειστοφοβικές εμπειρίες και δυσκολία να πάρει επαρκές οξυγόνο λόγω της αυξημένης αντίστασης στην εισπνοή και την εκπνοή. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένο καρδιακό ρυθμό, ναυτία, ζάλη και πονοκεφάλους και αρκετά άλλα συμπτώματα [42,43]. Σε μια έρευνα μεταξύ των βελγικών σπουδαστών που φορούσαν mouthmasks για μια εβδομάδα, 16% ανέφεραν τα προβλήματα δερμάτων και 7% ιγμορίτιδα, επίσης προβλήματα με τα μάτια και τους πονοκεφάλους και την κούραση αναφέρθηκαν συχνά [44]. Επιπλέον, η συγκάλυψη προσώπου μπορεί να προκαλέσει αύξηση των ορμονών του στρες με αρνητικό αντίκτυπο στην ανθεκτικότητα του ανοσοποιητικού συστήματος μακροπρόθεσμα [45]. Οι μάσκες προσώπου εμποδίζουν τον καθρέφτη των εκφράσεων του προσώπου, μια διαδικασία που διευκολύνει τις ενσυναίσθηση και την εμπιστοσύνη μεταξύ μαθητών και δασκάλων. Αυτό δυνητικά οδηγεί σε σημαντική αύξηση του κοινωνικο-ψυχολογικού στρες. Κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και

της εφηβείας ο εγκέφαλος υφίσταται σεξουαλική και ψυχική ωρίμανση μέσω ορμονικού επιγενετικού επαναπρογραμματισμού [46-49]. Αρκετές μελέτες δείχνουν ότι η μακροχρόνια έκθεση σε κοινωνικο-ψυχολογικό στρες αφήνει νευρο-επιγενετικές ουλές που είναι δύσκολο να θεραπευτούν στους νέους και συχνά κλιμακώνονται σε προβλήματα ψυχικής συμπεριφοράς και



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα [50-54]. Μια πρόσφατη μελέτη του CDC καταλήγει στο συμπέρασμα ότι σε νέους ενήλικες (18-24 ετών), το επίπεδο άγχους και κατάθλιψης έχει αυξηθεί κατά 63% (!) από την κρίση του κορωνοϊού. Το ένα τέταρτο από αυτούς σκέφτονται την αυτοκτονία. Ως αποτέλεσμα, η χρήση αντικαταθλιπτικών έχει αυξηθεί κατά 25% [55]. Αρκετοί ερευνητές έχουν δείξει μια σχέση μεταξύ της αύξησης των εμπειριών άγχους και του κινδύνου λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και θνησιμότητας [56-59]."

Τα προαναφερθέντα άρθρα επισκόπησης δείχνουν ήδη πόσο πολυάριθμη είναι η πιθανή βλάβη της φθοράς της μάσκας. Ειδικότερα, λείπουν ακόμη και μερικές άλλες πιθανές ζημιές, όπως ο κίνδυνος διακρίσεων εις βάρος παιδιών που δεν μπορούν να φορούν μάσκες για ιατρικούς λόγους ή αναπτυξιακές αναπηρίες. Επιπλέον, τα παιδιά είναι πιο ευαίσθητα σε πολλές από τις παρενέργειες που αναφέρθηκαν λόγω της αναπτυξιακής ανωριμότητάς τους.

Αποτελέσματα μητρώου παρενεργειών φθοράς μάσκας σε παιδιά

Μια σαφής και εντυπωσιακή απόδειξη του εύρους και του μεγέθους των παρενεργειών της χρήσης масκών στα παιδιά είναι τα αποτελέσματα του πρώτου μητρώου στον κόσμο, στο οποίο - συγκρίσιμη με τη συλλογή παρενεργειών φαρμάκων από το Ινστιτούτο Paul Ehrlich - οι γονείς, οι γιατροί, οι εκπαιδευτικοί και άλλοι μπορούν να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους σχετικά με τις παρενέργειες της χρήσης μάσκας σε παιδιά και εφήβους. Από τη μία πλευρά, διάφορα πιθανά συμπτώματα ερωτώνται μέσω μιας λίστας ελέγχου (δείτε τον ακόλουθο πίνακα από το άρθρο), από την άλλη πλευρά, μπορούν να προσδιοριστούν περαιτέρω συμπτώματα σε ένα πεδίο ελεύθερου κειμένου.

Τα πρώτα αποτελέσματα δημοσιεύθηκαν πρόσφατα στο περιοδικό *Παιδιατρική* [60]. Μέσα σε μια εβδομάδα από την έναρξη του μητρώου, 20.353 άτομα είχαν ήδη εγγραφεί, με την ομάδα των γονέων να εισάγει μόνο δεδομένα για 25.930 παιδιά. Το άρθρο αναφέρει τα αποτελέσματα από τις γονικές καταχωρήσεις. Η μέση διάρκεια της μάσκας ήταν 270 λεπτά την ημέρα. Συνολικά, το 68 τοις εκατό εκείνων που αναφέρουν ότι τα παιδιά παραπονιούνται για μειωμένη φθορά μάσκας. Για παράδειγμα, 13.811 από τα παιδιά υπέφεραν από πονοκεφάλους, 12.824 από δυσκολία συγκέντρωσης, 9.460 από υπνηλία, 7.700 από δύσπνοια, 6.848 από ζάλη, 5.365 από λιποθυμία και 4.292 από ναυτία. Ο παρακάτω πίνακας από το άρθρο δείχνει τη συχνότητα των πληροφοριών για όλα τα συμπτώματα της λίστας ελέγχου συμπτωμάτων (βλέπε πίνακα 3 στο άρθρο):

Συμπτώματα	Σύνολο n (%)	Ηλικία 0 έως 6 ετών n (%)	7 έως 12 ετών n (%)	Ηλικίες από 13 έως 17 ετών n (%)
Πονοκέφαλο	13.811 (53,3)	960 (24,0)	7863 (54,6)	4988 (66,4)
Κονζεντενσιέντσεσ Schwierigkeit e n	12.824 (49,5)	961 (24,0)	7313 (50,8)	4550 (60,5)
αδιαθεσία	10.907 (42,1)	1040 (26,0)	6369 (44,2)	3498 (46,5)
Εξασθένηση στη μάθηση	9845 (38,0)	621 (15,5)	5604 (38,9)	3620 (48,2)
Υπνηλία/κόπωση	9460 (36,5)	729 (18,2)	5163 (35,8)	3568 (47,5)

Σφίξιμο κάτω από τη μάσκα	9232 (35,6)	968 (24,2)	5427 (37,7)	2837 (37,7)
Αίσθημα δύσπνοιας	7700 (29,7)	677 (16,9)	4440 (30,8)	2583 (34,4)
Ίλιγγος	6848 (26,4)	427 (10,7)	3814 (26,5)	2607 (34,7)
Ξηρός λαιμός	5883 (22,7)	516 (12,9)	3313 (23,0)	2054 (27,3)
Κραφτλοσιγκκίτ	5365 (20,7)	410 (10,2)	2881 (20,0)	2074 (27,6)
Bewegungsounλούστ, Σπίλουνλουστ	4629 (17,9)	456 (11,4)	2824 (19,6)	1349 (17,9)
Κνησμός στη μύτη	4431 (17,1)	513 (12,8)	2550 (17,7)	1368 (18,2)
Ναυτία	4292 (16,6)	310 (7,7)	2544 (17,7)	1438 (19,1)
αίσθημα αδυναμίας	3820 (14,7)	300 (7,5)	2020 (14,0)	1500 (20,0)
Στομάχι	3492 (13,5)	397 (9,9)	2292 (15,9)	803 (10,7)
Επιταχυνόμενη αναπνοή	3170 (12,2)	417 (10,4)	1796 (12,5)	957 (12,7)
Αίσθημα αδιαθεσίας	2503 (9,7)	205 (5,1)	1328 (9,2)	970 (12,9)
Σφίξιμο στο στήθος	2074 (8,0)	161 (4,0)	1122 (7,8)	791 (10,5)
Αουγκενφλιμερ	2027 (7,8)	149 (3,7)	1047 (7,3)	831 (11,1)
Ανορεξία	1812 (7,0)	182 (4,5)	1099 (7,6)	531 (7,1)
Χλοοτάπητας καρδιών, καρδιά σκοντάφτει	1459 (5,6)	118 (2,9)	766 (5,3)	575 (7,6)
Θόρυβος στα αυτιά	1179 (4,5)	107 (2,7)	632 (4,4)	440 (5,9)
Βραχυπρόθεσμη μειωμένη συνείδηση	565 (2,2)	39 (1,0)	274 (1,9)	252 (3,4)
Εμετό	480 (1,9)	40 (1,0)	296 (2,1)	144 (1,9)

Περαιτέρω βλάβη στην υγεία αναφέρθηκε στον τομέα του ελεύθερου κειμένου:

- 269 καταχωρίσεις επιδεινωμένης επιδερμίδας, στις περισσότερες περιπτώσεις αυξημένα σπυράκια, εξανθήματα και αλλεργικά συμπτώματα γύρω από την περιοχή του στόματος μέχρι μυκητιακές παθήσεις μέσα και γύρω από το στόμα
- 151 καταχωρήσεις στις ρινορραγίες
- 122 συμμετοχές στη σχολική δυσαρέσκεια για το σχολικό άγχος /άρνηση να φοιτήσουν στο σχολείο
- 64 καταχωρήσεις για αυξημένη εφίδρωση

- 52 καταχωρήσεις σε σημεία πίεσης και πληγές πίσω από τα αυτιά
- 46 καταχωρήσεις σε πονεμένα ή ραγισμένα και εν μέρει αιματηρά χείλη
- 31 καταχωρήσεις σε αυξημένες επιθέσεις ημικρανίας σε συχνότητα και βαθμό έκφρασης
- 23 Εγγραφές σε Απομειώσεις Όρασης
- 13 καταχωρήσεις για την Αφθενή

Όπως σημειώνουν οι συγγραφείς, περισσότερα παιδιά και έφηβοι με σωματικές παθήσεις που σχετίζονται με τη μάσκα αναφέρθηκαν μέσα σε μία μόνο εβδομάδα από ό, τι αναφέρθηκαν από παιδιά και εφήβους με θετικά αποτελέσματα δοκιμών SARS- CoV- 2.

Εκτός από τις φυσικές παρενέργειες, έχουν επίσης καταγραφεί πολλές ψυχολογικές παρενέργειες, οι οποίες παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα (βλέπε πίνακα 4 στο άρθρο):

Ψυχικές παρενέργειες	Σύνολο n (%)	Ηλικία 0 έως 6 ετών n (%)	7 έως 12 ετών n (%)	Ηλικίες από 13 έως 17 ετών n (%)
Το παιδί είναι πιο ερεθισμένο από το συνηθισμένο.	11.364 (60,4)	1041 (40,0)	6566 (62,1)	3757 (66,5)
Το παιδί είναι λιγότερο χαρούμενο.	9286 (49,3)	959 (36,9)	5640 (53,3)	2687 (47,6)
Το παιδί δεν θέλει πλέον να πηγαίνει στο σχολείο / νηπιαγωγείο	8280 (44,0)	824 (31,7)	5168 (48,9)	2288 (40,5)
Το παιδί είναι πιο ανήσυχο από το συνηθισμένο.	5494 (29,2)	773 (29,7)	3515 (33,2)	1206 (21,4)
Το παιδί κοιμάται χειρότερα απ' ό,τι συνήθως.	5849 (31,1)	633 (24,3)	3507 (33,2)	1709 (30,3)
Δεν υπάρχουν περαιτέρω ανωμαλίες	7103 (27,4)	1400 (35,0)	3834 (26,6)	1869 (24,9)
Το παιδί έχει αναπτύξει νέους φόβους.	4762 (25,3)	713 (27,4)	2935 (27,8)	1114 (19,7)
Το παιδί κοιμάται περισσότερο από το συνηθισμένο	4710 (25,0)	319 (12,3)	2183 (20,6)	2208 (39,1)
Το παιδί παίζει λιγότερο	2912 (15,5)	400 (15,4)	1998 (18,9)	514 (9,1)
Το παιδί έχει μεγαλύτερη επιθυμία να μετακομίσει απ' ό,τι συνήθως.	1615 (8,6)	253 (9,7)	1124 (10,6)	238 (4,2)

Στην προδιαγραφή ελεύθερου κειμένου, οι φόβοι που προκύπτουν διευκρινίστηκαν ακόμη περισσότερο:

- Εκτός από τον γενικό φόβο για το μέλλον, οι φόβοι της ασφυξίας ακόμη και με μια μάσκα και του θανάτου συγγενών από την Κορόνα εκπροσωπούνται συχνότερα.
- Σε αυτό προστίθεται ο φόβος του στιγματισμού φορώντας και μη φορώντας μάσκα στο κοινωνικό περιβάλλον.
- Πολλοί γονείς αναφέρουν επίσης εφιάλτες και διαταραχές άγχους, οι οποίες αναφέρονται σε μασκοφόρους ανθρώπους των οποίων οι εκφράσεις του προσώπου και η ταυτότητα δεν είναι αναγνωρίσιμες στα παιδιά.

Αφενός, πρέπει να σημειωθεί ότι οι καταχωρίσεις δεν ήταν δυνατό να επικυρωθούν πλήρως. Δείτε πώς γράφουν οι συγγραφείς για τους περιορισμούς της μελέτης:

"Φυσικά, ένα ανοιχτό μητρώο δεν μπορεί ποτέ να εξουδετερώσει όλες τις καταχωρήσεις ενός γιατρού. Οι καταχωρίσεις μητρώου αυξάνονται καθημερινά στο πολυψήφιο εύρος και πραγματοποιούνται πρόσθετοι έλεγχοι επικύρωσης προκειμένου να παρέχονται πιο αξιόπιστα δεδομένα σχετικά με την κατάσταση της υγείας των παιδιών στη Γερμανία όσον αφορά τη χρήση προστασίας της μύτης στο στόμα στο άμεσο μέλλον."

Ως επιχείρημα για την αξιοπιστία των δεδομένων, οι συγγραφείς αναφέρουν:

"Με λίγες εξαιρέσεις, τα σύνολα δεδομένων δείχνουν μια πολύ διαφοροποιημένη προσέγγιση στις καταχωρήσεις ελεύθερου κειμένου και οδηγούν σε μια ισορροπημένη συνολική εικόνα με ένα εύλογο φάσμα συμπτωμάτων και μια καλά κατανοητή περιγραφή των προβλημάτων που παρατηρούνται στα παιδιά σε σχέση με τη μάσκα. Η απάντηση σε εκατοντάδες εισερχόμενα e-mails από τους εμπνευστές της μελέτης με την απάντηση ερωτήσεων σχετικά με την ύπαρξη του μητρώου, τις προδιαγραφές και τη συμπλήρωση των υποβολών που υπέβαλαν οι συμμετέχοντες, λεπτομερείς περιγραφές υποθέσεων και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα είναι μια άλλη ένδειξη της υψηλής συνάφειας του θέματος και της ειλικρίνειας με την οποία πολλοί συμμετέχοντες αφιερώνονται στην ερώτηση.

Επιπλέον, οι συντάκτες σημειώνουν ότι μια διαστρεβλωμένη έκθεση όσον αφορά την προτιμησιακή τεκμηρίωση των παιδιών που πλήττονται ιδιαίτερα σοβαρά ή τα προστατευτικά μέτρα δεν μπορεί να αποκλειστεί καταρχήν από τα κρίσιμα πρόσωπα.

Συνολικά, αυτή η μελέτη, το πρώτο μητρώο στον κόσμο των πιθανών παρενεργειών της φθοράς της παιδικής μάσκας, δείχνει πολύ εντυπωσιακά ότι υπάρχει ένα πολύ ευρύ φάσμα σωματικών και ψυχολογικών παρενεργειών. Το κύριο συμπέρασμα των συγγραφέων είναι:

"Η συχνότητα χρήσης και το φάσμα των συμπτωμάτων δείχνουν τη σημασία του θέματος και απαιτούν αντιπροσωπευτικές έρευνες, τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές με διαφορετικούς τύπους масκών και αξιολόγηση οφέλους-κινδύνου του καθήκοντος μάσκας στην ευάλωτη ομάδα παιδιών".

Τα συμπτώματα που περιγράφονται στη μακροχρόνια χρήση масκών παιδιών επιβεβαιώνονται επίσης από περαιτέρω μελέτες σε άλλες ομάδες ανθρώπων, οι οποίοι πρέπει επίσης να φορούν μακριές μάσκες. Για παράδειγμα, υπάρχουν τώρα αρκετές μελέτες σχετικά με τις καταγγελίες των ανθρώπων που εργάζονται στον τομέα της υγείας και πρέπει επίσης να φορούν μάσκες μακράς διαρκείας, λαμβάνοντας υπόψη ότι, σε αντίθεση με τον σχολικό τομέα, εκτός από τις μάσκες, πρέπει να φοριέται κάποιος άλλος προστατευτικός εξοπλισμός (π.χ. γυαλιά .B, προστατευτικές στολές). Σε μια πρόσφατη μετα-ανάλυση προεκτύπωσης των υφιστάμενων μελετών με συνολικά 11.746 συμμετέχοντες σε φυσικές παρενέργειες, το αποτέλεσμα ήταν [61]:

"Οι συχνότερες ανεπιθύμητες ενέργειες ήταν κεφαλαλγία (55, 9%), ξηρό δέρμα (54, 4%), δυσπνόη (53, 4%), τραυματισμοί πίεσης (40, 4%), κνησμός (39, 8%), υπεριδρωσία (38, 5%), και δερματίτιδα (31.0%)."

Οι μελέτες που περιγράφονται εντυπωσιακά δείχνουν ότι φορώντας μάσκες μπορεί να συσχετιστεί με ένα ευρύ φάσμα παρενεργειών. Στη συνέχεια, θα

ορισμένες ανεπιθύμητες ενέργειες που δεν έχουν ακόμη αναφερθεί ή σχετίζονται με ειδικά χαρακτηριστικά όσον αφορά τα παιδιά.

Φυσιολογικές ανεπιθύμητες ενέργειες

Μελέτες σε ενήλικες δείχνουν ότι η χρήση масκών μπορεί να έχει φυσιολογικές επιδράσεις, ειδικά κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης. Μετά από λίγα λεπτά, ορισμένες μελέτες δείχνουν ελαφρώς υψηλότερη συγκέντρωση CO₂ στο αίμα, ταχύτερο καρδιακό παλμό και ταχύτερη αναπνοή [62,63]. Φορώντας χειρουργικές μάσκες για ώρες αποκαλύπτει επίσης πτώση του κορεσμού οξυγόνου στο αίμα [64]. Αφενός, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι υπάρχουν επίσης μελέτες στις οποίες δεν παρατηρούνται τέτοιες επιδράσεις [65]. Από την άλλη, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι τιμές όταν φοράτε μάσκες σε σχέση με τις μέσες τιμές είναι τάξης μεγέθους που, σύμφωνα με τις συνήθεις κατευθυντήριες γραμμές, δεν επιτυγχάνουν κλινική σημασία.

Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι οι μη ανιχνεύσιμες προϋπάρχουσες καταστάσεις μπορούν ακόμα να προκαλέσουν πιο ακραίες παρενέργειες, όπως πανικό, επιληπτικές κρίσεις και μειωμένη συνείδηση [66]. Από την άποψη αυτή, θα πρέπει να σημειωθεί μια σημαντική μεθοδολογική πτυχή στην ερμηνεία μελετών σχετικά με πιθανές παρενέργειες των масκών: η μη ύπαρξη παρενεργειών δεν μπορεί να συναχθεί από την απλή παρατήρηση ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις μέσες φυσιολογικές τιμές μεταξύ των συνθηκών με και χωρίς μάσκα.

Το πρώτο πρόβλημα είναι ότι στην περίπτωση μικρών δειγμάτων, οι υπάρχουσες μέσα διαφορές γίνονται στατιστικά σημαντικές μόνο εάν οι διαφορές είναι πολύ μεγάλες. Στην ιατρική, ωστόσο, ακόμη και μικρές επιδράσεις μπορεί να είναι αρκετά σχετικές. Το δεύτερο πρόβλημα είναι ότι ακόμη και με μη σημαντικές επιπτώσεις σε επίπεδο ομάδας, τα άτομα μπορεί να βιώσουν ακραίες αξίες που είναι εξαιρετικά επιζήμιες για τα άτομα.

Ένα αρνητικό παράδειγμα αυτού είναι μια μελέτη από μια ερευνητική ομάδα με επικεφαλής τον Michael Campos [67], η οποία διαδόθηκε ευρέως στα μέσα ενημέρωσης και φέρεται να δείχνει ότι ακόμη και άτομα που πάσχουν από πνευμονική νόσο δεν θα έδειχναν φυσιολογικές επιπτώσεις της χρήσης масκών. Ωστόσο, αφενός, το δείγμα που μελετήθηκε είναι πολύ μικρό – μόνο 15 υγιή ή ασθενών με πνεύμονες άτομα δοκιμάστηκαν σε αυτή τη μελέτη – έτσι ώστε στατιστικά μόνο εξαιρετικά μεγάλες επιδράσεις μπορούν να ανιχνευθούν με αυτή τη μελέτη. Από την άλλη, παρά την έλλειψη σημαντικής επίδρασης σε επίπεδο ομάδας, παρατηρήθηκαν ακραίες τιμές στα άτομα. Για παράδειγμα, για την ομάδα των πνευμόνων που πάσχουν, η μελέτη αναφέρει:

"Με τα 6 λεπτά με τα πόδια, τα άτομα με σοβαρή ΧΑΠ μείωσαν την οξυγόνωση όπως αναμενόταν (με δύο να πληρούν τις προϋποθέσεις για συμπληρωματικό οξυγόνο). Ωστόσο, ως ομάδα, τα άτομα με ΧΑΠ δεν παρουσίασαν σημαντικές φυσιολογικές αλλαγές στις μετρήσεις ανταλλαγής αερίων μετά τη δοκιμή 6 λεπτών με τα πόδια χρησιμοποιώντας χειρουργική μάσκα, ιδιαίτερα στη διατήρηση CO₂."

Σε δύο από τους ασθενείς με πνεύμονες, επομένως, παρουσιάστηκαν πιο θεμελιώδεις ανεπιθύμητες ενέργειες, μόνο στο μέσο επίπεδο δεν υπήρξε επίδραση κατά μέσο όρο σε όλους τους ασθενείς. Εάν αυτό γινόταν ο κανόνας, για παράδειγμα, στην έγκριση φαρμάκων, δεν θα χρειαζόταν πλέον να λαμβάνονται υπόψη λιγότερο συχνές παρενέργειες – κάτι που είναι αμφισβητήσιμο.

Συνοπτικά, μια μίνι επισκόπηση των υφιστάμενων μελετών που δημοσιεύθηκε τον Φεβρουάριο του 2021 [68] αναφέρει:

"Οι λίγες υπάρχουσες μελέτες έδειξαν ότι οι χειρουργικές και υφασμάτινες μάσκες δεν έθεσαν σε σημαντικό κίνδυνο τον εξαερισμό και την παροχή οξυγόνου σε υγιή άτομα και μπορούν, ως εκ τούτου, να θεωρηθούν μη επιβλαβείς. Η σωματική άσκηση και τα προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα μπορεί να προκαλέσουν υποξαιμία και υπερκαπνία. Δεδομένου ότι η χρήση μάσκας προσώπου θα μπορούσε να αποτελέσει μακροπρόθεσμο προληπτικό μέτρο κατά την εποχή της COVID-19, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες, ιδίως για να διερευνηθεί ο αντίκτυπος σε προϋπάρχοντα αναπνευστικά προβλήματα σε παιδιά και ενήλικες.»

Όσον αφορά την πιθανή φυσιολογική βλάβη της φθοράς της μάσκας στα παιδιά, ένα θεμελιώδες πρόβλημα είναι ότι έχουν υπάρξει λίγες μελέτες σχετικά με τις επιπτώσεις στα παιδιά μέχρι στιγμής. Αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό επειδή τα αποτελέσματα που περιγράφονται στα παιδιά θα μπορούσαν να είναι ισχυρότερα, επειδή η κατανάλωση οξυγόνου στα παιδιά είναι υψηλότερη και το απόθεμα αναπνοής είναι χαμηλότερο, στα παιδιά το ποσοστό του όγκου νεκρού χώρου της μάσκας είναι μεγαλύτερο στον συνολικό όγκο αναπνοής και η αντίσταση ροής της μάσκας μπορεί να έχει ισχυρότερη επίδραση λόγω των ασθενέστερων αναπνευστικών μυών.

Στην προαναφερθείσα Mini Review, ανακαλύφθηκε μία μόνο μελέτη κατά τη διάρκεια μιας ολοκληρωμένης βιβλιογραφικής έρευνας, στην οποία διερευνήθηκαν οι φυσιολογικές συνέπειες της πεντάλεπτης χρήσης масκών N95 σε παιδιά ηλικίας 7-14 ετών, μία φορά κατά την ανάγνωση και μία φορά με ήπιο σωματικό στρες [69]. Διαπιστώθηκε ότι η συγκέντρωση CO₂ (διοξείδιο του ενδο παλιρροϊκού καρκονίου και κλασματικό εμπνευσμένο διοξείδιο του άνθρακα) όταν φορούσε τη μάσκα αυξήθηκε έως και 34 τοις εκατό (ελαφριά σωματική δραστηριότητα) και στις δύο περιπτώσεις, αν και οι τιμές δεν έφθασαν ακόμα σε κλινική σημασία.

Το πρόβλημα, ωστόσο, είναι ότι τα παιδιά όχι μόνο φορούν μάσκες για πέντε λεπτά, αλλά έως και δέκα ώρες την ημέρα, πέντε ημέρες την εβδομάδα. Δεν υπάρχουν μελέτες για τόσο μεγάλα μήκη τεντώματος. Αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό διότι, στην περίπτωση της κρατικής ρύθμισης των υποχρεωτικών μέτρων για εκατομμύρια παιδιά από ιατρική δεοντολογική άποψη, είναι απολύτως απαραίτητο να εξεταστούν οι πιθανοί κίνδυνοι πριν από την έγκριση του μέτρου και να αποκλειστεί ο τεκμηριωμένος ή τουλάχιστον ποσοτικός προσδιορισμός του κινδύνου.

Στοματικές ασθένειες - το λεγόμενο "στόμα μάσκας"

Η χρήση масκών μπορεί να συνοδεύεται από μια σειρά από στοματικές παθήσεις, όπως .Β τερηδόνα, κακή αναπνοή, φλεγμονή των ούλων και φλεγμονή της στοματικής περιοχής - εδώ επινοήθηκε ο τεχνικός όρος "στόμα μάσκας" [70].

Παραμόρφωση του ακουστικού

Τα παιδιά πριν από την εφηβεία έχουν έναν μη ανεπτυγμένο χόνδρο αυτιών με λιγότερη αντίσταση στην παραμόρφωση. Η παρατεταμένη πίεση από τους ελαστικούς βρόχους της μάσκας μπορεί να επηρεάσει τη σωστή ανάπτυξη και γωνιότητα του απώτατου αυτιού και να αυξήσει τη γωνία του απώτατου ακουστικού [71].

Συσσώρευση ιών και βακτηρίων στη μάσκα

Οι ιοί, τα βακτήρια και οι μύκητες μπορούν να συσσωρευτούν στις μάσκες, οι οποίες εισπνέονται επανειλημμένα και μπορούν να προκαλέσουν ασθένειες, όπως φαίνεται από μελέτες σχετικά με τη χρήση χειρουργικών масκών [72]. Ενώ τα εκπνεόμενα σταγονίδια και τα αερολύματα συνήθως απελευθερώνονται στον ατμοσφαιρικό αέρα όταν εκπνέουν και στεγνώνουν γρήγορα, παραμένουν στη μάσκα όταν φορούν μάσκες, με αποτέλεσμα τα βακτήρια και οι μύκητες να μπορούν να πολλαπλασιαστούν στο συνεχώς υγρό περιβάλλον της μάσκας, να εισπνεύσουν ξανά και να τεντώσουν το σώμα.

Πιθανές τοξίνες που περιέχονται σε μάσκες

Προβληματικές παρενέργειες μπορεί επίσης να εμφανιστούν όταν φοριούνται μάσκες περιέχουν τοξίνες. Σε άρθρο στο *Frankfurter Rundschau*, αναφέρθηκαν τα αποτελέσματα έρευνας του ιδιωτικού Ινστιτούτου Περιβάλλοντος του Αμβούργου (HUI) [73]. Εκεί, σημαντικές ποσότητες ρύπων εντοπίστηκαν εν μέρει στις μάσκες που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος, συμπεριλαμβανομένων των πτητικών οργανικών υδρογονανθράκων και της φορμαλδεΐδης. Αποδείχθηκε επίσης ότι τα μικροπλαστικά εισπνέονται όταν φοριούνται για αρκετές ώρες και όταν χρησιμοποιούνται πολλές φορές, όπως συμβαίνει στα σχολεία. Ο πρόεδρος της HUI, καθηγητής Michael Braungart, αναφέρεται ως εξής:

"Σε πειράματα, έχουμε βρει έως και 2000 ίνες την ημέρα, μερικές από τις οποίες εισέρχονται στους πνεύμονες με αναπνέοντας αέρα."

Σε ένα πρόσφατο άρθρο της γερμανικής ένωσης αλλεργίας και άσθματος (DAAB) [74] λέει:

"Το DAAB έχει λάβει μια σειρά αιτημάτων για οσμές σε προστατευτικές μάσκες κατά τη διάρκεια της πανδημίας Corona. Ειδικά στην αρχή της πανδημίας, υπήρχαν σίγουρα περισσότερα προϊόντα στην αγορά που περιείχαν ρύπους. Αλλά ακόμα και τώρα αυτό μπορεί να εξακολουθεί να ισχύει σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως το περιοδικό WISO έχει πλέον επανεξετάσει. Οι ρύποι στις μάσκες μπορούν να εισέλθουν στους πνεύμονες απευθείας μέσω της αναπνοής».

Δεδομένου ότι η πιστοποίηση των ιατρικών масκών απαιτεί μόνο τη δοκιμή της απόδοσης του φίλτρου και της μόλυνσης των μικροβίων, αλλά όχι απαραίτητα την παρουσία τοξικών συστατικών (βλέπε DIN EN 14683, 5.2.7 Περίληψη των απαιτήσεων απόδοσης), αυτό θα μπορούσε πράγματι να αποτελέσει πρόβλημα με ορισμένες ιατρικές μάσκες. Εάν είναι αλήθεια ότι οι ιατρικές μάσκες μπορεί να περιέχουν προβληματικά συστατικά, τα παιδιά θα εκτίθενται σε κίνδυνο για την υγεία όταν φορούν ιατρικές μάσκες. Δεδομένου ότι οι μάσκες πρέπει να φοριούνται στην τάξη, στους χώρους του σχολείου και στο σχολικό λεωφορείο, επιτυγχάνεται χρόνος φθοράς, κατά τη διάρκεια του οποίου οι κίνδυνοι αυτοί θα ήταν ιδιαίτερα υψηλοί.

Ψυχικές παρενέργειες

Όπως έχει ήδη περιγραφεί από την εγγραφή στο μητρώο σχετικά με τις παρενέργειες της χρήσης масκών σε παιδιά που περιγράφονται παραπάνω, μπορούν να αναμένονται εκτεταμένες αρνητικές επιπτώσεις όσον αφορά την ανάπτυξη και την ωριμότητα των παιδιών στο ψυχολογικό επίπεδο μιας παρατεταμένης υποχρεωτικής απαίτησης μάσκας στα σχολεία. Σε μια πρόσφατη επισκόπηση των παρενεργειών της χρήσης μάσκας στη συναισθηματική εμπειρία και την κοινωνική επικοινωνία, ο νευροεπιστήμονας Manfred Spitzer επισημαίνει τα ακόλουθα τρία προβλήματα [75]:

Περιορισμός της μη λεκτικής επικοινωνίας

Η χρήση μάσκας είναι εξαιρετικά περιορισμένη για τη μη λεκτική επικοινωνία, η οποία είναι ένας από τους σημαντικότερους διαύλους για την ανάπτυξη μιας βιώσιμης κοινωνικής σχέσης, ειδικά για τα μικρότερα παιδιά. Επιπλέον, η έκφραση του προσώπου είναι ένα από τα κεντρικά σήματα μέσω των οποίων επικοινωνούμε τη δική μας συναισθηματική κατάσταση και ανοίγουμε τη συναισθηματική κατάσταση του άλλου ατόμου, η οποία είναι ένα από τα θεμελιώδη δομικά στοιχεία της ανάπτυξης μιας υψηλής συναισθηματικής και κοινωνικής ικανότητας. Ειδικότερα, τα παιδιά δεν έχουν ακόμη μάθει να ερμηνεύουν αυτά τα σήματα αξιόπιστα στα πρόσωπα των άλλων.

Αρνητική παραμόρφωση της συναισθηματικής εμπειρίας

Επιπλέον, υπάρχει μια άλλη αρνητική επίδραση: σύμφωνα με μελέτες, ο φόβος και η θλίψη είναι πιο πιθανό να διαβαστούν εκτός οπτικού πεδίου και η χαρά είναι πιο πιθανό να προέλθει από το στόμα. Επιπλέον, χωρίς το σήμα από την στοματική περιοχή, οι συναισθηματικές εκφράσεις του προσώπου παρερμηνεύονται. Μια πραγματικά χαρούμενη έκφραση του προσώπου συχνά παρερμηνεύεται ως σκεπτικιστική έκφραση του προσώπου, μια έκπληκτη έκφραση του προσώπου συχνά παρερμηνεύεται ως θυμός ή θλίψη. Η χρήση масκών θα μπορούσε επομένως να οδηγήσει στην παρουσία θετικών και ολοένα και πιο αρνητικών συναισθημάτων στα πρόσωπα των άλλων.

Εξασθένηση της ενσυναίσθησης

Επιπλέον, η ενσυναίσθηση – η ενσυναίσθηση της συναισθηματικής κατάστασης του άλλου – επηρεάζεται από τη χρήση масκών. Όπως δείχνουν οι μελέτες, όταν επικοινωνούν μεταξύ τους, το ένα παίρνει ασυνείδητα την έκφραση του προσώπου του άλλου ατόμου και αισθάνεται για την εσωτερική κατάσταση του άλλου, η οποία αποτρέπεται φορώντας μάσκα.

Εν ολίγοις, ο Manfred Spitzer γράφει ένα από τα έργα επισκόπησης:

"Ωστόσο, η κάλυψη του κάτω μισού του προσώπου μειώνει την ικανότητα επικοινωνίας, ερμηνείας και μίμησης των εκφράσεων εκείνων με τους οποίους αλληλεπιδρούμε. Τα θετικά συναισθήματα γίνονται λιγότερο αναγνωρίσιμα και τα αρνητικά συναισθήματα ενισχύονται. Η συναισθηματική μίμηση, η μετάδοση και η συναισθηματικότητα γενικά μειώνονται και (ως εκ τούτου) συνδέονται μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών, η συνοχή της ομάδας και η μάθηση - των οποίων τα συναισθήματα αποτελούν σημαντική κινητήρια δύναμη. Τα οφέλη και τα βάρη των масκών προσώπου στα σχολεία θα πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη και να γίνονται προφανή και σαφή στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Η συγκεκριμένη κατάσταση του σχολείου πρέπει επίσης να ενημερώνει οποιαδήποτε απόφαση σχετικά με τη χρήση μάσκας προσώπου."

Είναι ενδιαφέρον ότι οι προαναφερθείσες ψυχολογικές παρενέργειες της χρήσης масκών περιλαμβάνονται επίσης στο βαυαρικό νόμο για την εκπαίδευση, την εκπαίδευση και τη φροντίδα των παιδιών στα νηπιαγωγεία, τις άλλες εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας και την ημερήσια φροντίδα (BayKiBiG). Πρόκειται για παιδιά νηπιαγωγείου, αλλά το αντίστοιχο περιεχόμενο μπορεί επίσης να μεταφερθεί στην ηλικία του δημοτικού σχολείου. Εκεί, στο μέρος 3 σχετικά με τη διαφύλαξη της ευημερίας του παιδιού, διαπιστώνεται το ακόλουθο άρθρο [76]:

Άρθρο 9α: Απαγόρευση κάλυψης προσώπου

Οι εργαζόμενοι σε εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας δεν μπορούν να καλύψουν τα πρόσωπά τους κατά τη διάρκεια της περιόδου επίσκεψης, εκτός εάν υπάρχουν λόγοι φροντίδας. Η ποινή 1 εφαρμόζεται ανάλογα στους εργαζομένους στον παιδικό σταθμό.

Στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου Οικογένειας, Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων της Βαυαρίας υπάρχει μια ακριβέστερη ερμηνεία. Απαριθμεί τις διάφορες παιδαγωγικές δικαιολογίες για την απαγόρευση της κάλυψης προσώπου [77]:

Απόσπασμα από τους λόγους του νόμου περί του άρθρου 9α BayKiBiG:

Στόχος της ημερήσιας φροντίδας και της ημερήσιας φροντίδας είναι, μεταξύ άλλων, η μετάδοση δεξιοτήτων συνεργασίας και επικοινωνίας και η ενσωμάτωση των παιδιών. Ειδικά στον τομέα των μικρών παιδιών, είναι σημαντικό, όσον αφορά την ανάπτυξη ενός παιδιού, να γίνει καλή παιδαγωγική εργασία. Αυτό θα ήταν εξαιρετικά απειλούμενο εάν το παιδί αντιμετώπιζε έναν φροντιστή ή άλλο άτομο που εργάζεται στις εγκαταστάσεις ημερήσιας φροντίδας που δεν έδειξε το πρόσωπό του.

Ωστόσο, οι εκφράσεις του προσώπου είναι σημαντικές για να γνωρίσετε και να κατανοήσετε τις

διαφορετικές δυνατότητες έκφρασης. Επιπλέον, ένα πέπλο



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Ειδικότερα, η επικοινωνία και η αλληλεπίδραση μεταξύ παιδιών και εκπαιδευτικών επηρεάζει την ανάπτυξη δεσμών και σχέσεων, η οποία είναι απαραίτητη για την εκπαίδευση και την εκπαίδευση των παιδιών. Εξάλλου, η προσωπική και οικεία επαφή μεταξύ του παιδιού και του προσωπικού είναι εξαιρετικά σημαντική για την προσχολική εκπαίδευση.

Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο το προσωπικό των κέντρων ημερήσιας φροντίδας να μην καλύπτει τα πρόσωπά τους (μεταξύ πηγουνιού και μετώπου) κατά τις ώρες επισκεπτηρίου και σε εκδηλώσεις ιδρυμάτων. (...) Η απαγόρευση δεν ισχύει εάν οι σχετικοί με τη φροντίδα λόγοι το αποκλείουν. Για παράδειγμα, Β μια μεταμφίεση σε ένα παιχνίδι ρόλων ή σε ένα αποκριάτικο πάρτι θα οφείλεται σε λόγους που σχετίζονται με τη φροντίδα.

Δεδομένου ότι οι προαναφερθείσες αρνητικές επιπτώσεις της χρήσης масκών στην ανάπτυξη των παιδιών στο BayKiBiG θεωρούνται τόσο σημαντικές ώστε η απαγόρευση της χρήσης масκών ορίζεται νόμιμα εκεί, προκαλεί ακόμη μεγαλύτερη έκπληξη το γεγονός ότι καμία από τις προαναφερθείσες παρενέργειες δεν λαμβάνεται υπόψη στο πλαίσιο της τρέχουσας ρύθμισης της απαίτησης μάσκας στο δημοτικό σχολείο - και επίσης όχι μεταξύ των εκπαιδευτικών στο παιδικό είδος.

Επιπλέον, υπάρχουν ορισμένες άλλες πιθανές ψυχολογικές παρενέργειες: περιορισμός της μετάδοσης ομιλίας

Η χρήση масκών εξακολουθεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στη μετάδοση φωνής [78]. Από τη μία πλευρά, οι υψηλότερες συχνότητες εξασθενούν, από την άλλη πλευρά, το οπτικό σήμα παρεμποδίζεται εντελώς από τα χείλη, γεγονός που επηρεάζει τη λεκτική επικοινωνία και συνδέεται με τον κίνδυνο παρεξηγήσεων. Αυτό έχει ιδιαίτερα επιζήμιες επιπτώσεις στην εκμάθηση μιας νέας γλώσσας, έτσι ώστε να επηρεάζεται η απόκτηση ξένων γλωσσών και ιδίως παιδιών με μεταναστευτικό υπόβαθρο.

Κίνδυνος διακρίσεων

Τέλος, υπάρχουν επίσης αρνητικές παρενέργειες σε ψυχολογικό επίπεδο για παιδιά που δεν επιτρέπεται να φορούν μάσκα για ιατρικούς λόγους. Υπάρχει κίνδυνος τα παιδιά αυτά να υφίστανται διακρίσεις και να αποκλείονται από το δίκτυο της κοινωνικής τάξης, με αρνητικές συνέπειες για την ψυχική και κοινωνική ευημερία, με βάση τα επιχειρήματα υγιεινής. Γνωρίζω περιπτώσεις όπου τα παιδιά που δεν μπορούν να φορούν μάσκα για ιατρικούς λόγους πρέπει να φορούν κίτρινα περιβραχιόνια καθ' όλη τη διάρκεια της σχολικής ημέρας. Σε μια άλλη περίπτωση, μια γωνία είναι κολλημένη στην τάξη και στην αυλή όπου τα παιδιά που δεν μπορούν να φορούν μάσκα για ιατρικούς λόγους πρέπει να παραμείνουν. Ο κίνδυνος διακρίσεων επιβεβαιώνεται επίσης από το γεγονός ότι το προαναφερθέν μητρώο των παρενεργειών της χρήσης масκών στα παιδιά αναφέρεται ως ένας από τους φόβους του στιγματισμού φορώντας και μη φορώντας μάσκα στο κοινωνικό περιβάλλον.

Ο κίνδυνος τέτοιων διακρίσεων ενισχύεται από αμφισβητήσιμες δηλώσεις εμπειρογνομόνων στα μέσα ενημέρωσης. Όπως είπε ο έφηβος ψυχίατρος Dr. Biskup-Meyer σε συνέντευξη στο SZ σχετικά με τον υποχρεωτικό φόβο μάσκας στο δημοτικό σχολείο [79]:

"Εάν οι δάσκαλοι φορούν μάσκα και οι μαθητές πιστεύουν ότι αυτό είναι απαραίτητο, τότε τα παιδιά του δημοτικού σχολείου είναι σίγουρα αυτά που είναι πιο πρόθυμα να την τηρήσουν. Αυτό περιλαμβάνει την ύπαρξη μιας μονάδας στην τάξη επειδή όλοι φορούν μάσκα."

Εάν οι εκπαιδευτικοί διδάξουν στα παιδιά μια ισχυρή ανάγκη να φορούν μάσκες και η κοινωνική δυναμική δημιουργεί κατάλληλη πίεση από ομοτίμους, ο κίνδυνος είναι ακόμα μεγαλύτερος όταν ορισμένα παιδιά θα υφίστανται διακρίσεις.

Επιπλέον, τα παιδιά που δεν επιτρέπεται να φορούν μάσκα για ιατρικούς λόγους τίθενται σε ψυχική κατάσταση που δεν μπορεί να επιλυθεί θετικά για το παιδί. Ανεξάρτητα από το πώς συμπεριφέρεται το παιδί, υπάρχουν αρνητικές συνέπειες: εάν το παιδί δεν φοράει μάσκα, αποκλείεται κοινωνικά, το παιδί φοράει τη μάσκα, εμφανίζεται σωματική ταλαιπωρία. Μια τέτοια κατάσταση μπορεί να σχετίζεται με πολύ αρνητικές ψυχολογικές συνέπειες μέχρι την ανάπτυξη ψυχικών διαταραχών.

Ενεργοποίηση και διατήρηση αναπτυξιακών ψυχολογικά ακατάλληλων φόβων

Όσον αφορά τα μέτρα για το στέμμα στα δημοτικά σχολεία, υπάρχει επίσης το πρόβλημα ότι μέτρα όπως η χρήση μάσκας ή η διατήρησή τους μακριά μεταδίδουν συνεχώς στα παιδιά ότι και οι δύο άλλοι αποτελούν μεγάλο κίνδυνο για τον εαυτό τους και τους ίδιους τους άλλους. Αυτό μπορεί να συνοδεύεται από φόβους και συναισθήματα ενοχής, τα οποία ένα παιδί δεν μπορεί να αντιμετωπίσει λόγω της αναπτυξιακής ανωριμότητάς του. Εάν συμβαίνει αυτό, αναπτύσσονται διαταραχές άγχους, οι οποίες επηρεάζουν την ανάπτυξη του παιδιού.

Το παρατεταμένο άγχος έχει προβληματική επίδραση σε διάφορα επίπεδα της ψυχής. Οι σκέψεις αρχίζουν, για παράδειγμα, να περιστρέφονται γύρω από το ανήσυχο γεγονός, έτσι ώστε το παιδί να μην μπορεί πλέον να επικεντρωθεί σε άλλα πράγματα. Στο επίπεδο των κινήτρων, το σύστημα συμπεριφοράς που σχετίζεται με την αποφυγή ενεργοποιείται χρόνια, πράγμα που σημαίνει ότι το παιδί δεν προσβλέπει πλέον σε πράγματα που θέλει να επιτύχει, αλλά κοιτάζει όλο και περισσότερο τον κόσμο μέσα από το πρίσμα πιθανών επικείμενων γεγονότων, τα οποία θέλει να αποφύγει. Η συνέπεια είναι ότι το παιδί σταματά όλο και περισσότερο στην ανάπτυξή του και αποσύρεται όλο και περισσότερο. Σε ακραίες περιπτώσεις, αυτό μπορεί να φτάσει μέχρι την ανάπτυξη κατάθλιψης. Στο επίπεδο της ανάπτυξης του εγκεφάλου, μπορεί να οδηγήσει σε Έρχονται «βιολογικές ουλές», οι οποίες μπορούν να μεταφραστούν σε μια δια βίου αυξημένη ευπάθεια για σωματικές και ψυχοκοινωνικές καταστάσεις άγχους [80].

Υπάρχει επίσης ένα άλλο σημαντικό σημείο: οι φόβοι που μπορούν να προκληθούν από τα μέτρα corona στα σχολεία δεν σχετίζονται με μια πτυχή που έχει μικρή σημασία για εμάς τους ανθρώπους. Για παράδειγμα, όταν φοβάσαι τα φίδια, δεν χρειάζεται απαραίτητα να είναι πολύ επιζήμιο επειδή τα φίδια δεν είναι σχετικό μέρος της ανθρώπινης ζωής μας. Οι φόβοι που μπορούν να πυροδοτηθούν από τα μέτρα corona στα σχολεία, από την άλλη πλευρά, αφορούν μία από τις πιο κεντρικές πτυχές της ανθρώπινης ζωής: την επαφή με άλλους ανθρώπους. Ο άνθρωπος είναι πραγματικά ένα κοινωνικό ον, η ανάγκη για εγγύτητα και καλές κοινωνικές σχέσεις είναι μια βασική ανθρώπινη ανάγκη, όπως το φαγητό, το ποτό ή ο ύπνος [81].

Ως εκ τούτου, τα μέτρα που λαμβάνονται στα σχολεία, όπως η χρήση μάσκας και η διατήρησή τους μακριά, παραβιάζουν τις βασικές κοινωνικές ανάγκες των παιδιών. Επιπλέον, εάν τα παιδιά αναπτύξουν φόβο για το αντίθετο, υπάρχει κίνδυνος να αποκτηθούν ψυχικές διαταραχές στον κοινωνικό τομέα και να επηρεαστεί μόνιμα η κοινωνική υγεία των παιδιών – και συνεπώς η ψυχική ανάπτυξη στο σύνολό της.

Στην πραγματικότητα, υπάρχουν τώρα πολλές εμπειρικές αποδείξεις ότι τα προβλήματα ψυχικής υγείας αυξάνονται στα παιδιά, με τη σημασία της μη

μπορεί να αποδοθεί αιτιωδώς στη φθορά της μάσκας, αλλά είναι προϊόν της προβληματικής συνολικής κατάστασης.

Για παράδειγμα, η λεγόμενη μελέτη COPSY του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου Αμβούργου-Eppendorf [82] έδειξε ότι κατά το κλείσιμο των σχολείων την άνοιξη του 2020, το 71% των παιδιών και των εφήβων αισθάνθηκε ότι επιβαρύνεται από τους περιορισμούς επαφής. Στο 39% των παιδιών και των εφήβων, η σχέση με τους φίλους τους επιδεινώθηκε λόγω των περιορισμένων προσωπικών επαφών, οι οποίες ασκούν πίεση σε όλους σχεδόν τους ερωτηθέντες. Το ποσοστό των παιδιών και των εφήβων με μειωμένη ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την υγεία αυξήθηκε από 15 σε 40 τοις εκατό και ο κίνδυνος προβλημάτων ψυχικής υγείας αυξήθηκε από περίπου 18 σε 30 τοις εκατό.

Οι τρέχουσες μελέτες επισημαίνουν επίσης τη δραματική κατάσταση. Σε μια πρόσφατη συνέντευξη, ο παιδοψυχολόγος καθηγητής Δρ Julian Schmitz από το Ινστιτούτο Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου της Λειψίας συνόψισε τα τρέχοντα ευρήματά του ως εξής [83]:

"Αυτή τη στιγμή δεν βλέπουμε αύξηση σε μία μόνο ομάδα διαταραχών, αλλά απότομη αύξηση του ψυχικού στρες σε όλο το φάσμα, όπως κατάθλιψη, άγχος, ψυχαναγκαστική διαταραχή και διαταραχές συμπεριφοράς. Από τη μία πλευρά, τα παιδιά και οι έφηβοι που έχουν ήδη εισέλθει στην πανδημία με ψυχική διαταραχή και των οποίων η κατάσταση έχει συχνά επιδεινωθεί σε μεγάλο βαθμό υποφέρουν. Από την άλλη, βλέπουμε επίσης ότι πολλά παιδιά που ήταν ψυχικά υγιή πριν από την κρίση έχουν πλέον αρρωστήσει ψυχικά κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου – ειδικά οι αποκλεισμοί. (...) Τα ερευνητικά μας δεδομένα δείχνουν πολύ καθαρά ότι η πλειοψηφία των ψυχικών διαταραχών δεν αναπαράγονται από μόνες τους, αλλά συχνά λαμβάνουν αυτές τις διαταραχές μια χρόνια πορεία και πρόσθετες διαταραχές προστίθενται με την πάροδο του χρόνου. Έτσι, δεν μπορούμε να υποθέσουμε ότι, μετά το τέλος της πανδημίας, η κατάσταση των ψυχικά ασθενών παιδιών, εφήβων και ενηλίκων απλά θα χαλαρώσει εντελώς και πάλι από μόνη της.

Ο Αυστριακός καθηγητής ψυχολογίας Manuel Schabus συνοψίζει τα αποτελέσματα των τρεχουσών ερευνών του σε συνέντευξη [84]:

"FOCUS Online: Κύριε Schabus, πώς αξιολογείτε τον αντίκτυπο του αποκλεισμού που διαρκεί μήνες, ειδικά στα παιδιά και τους εφήβους;

Θα υποφέρουν πολύ από αυτό το χαμένο έτος - ίσως να χαθεί ακόμη και για ενάμιση ή δύο χρόνια. Αυτό το βλέπουμε στα δεδομένα των ερευνών μας. Ο κύριος φόβος των 6-18 ετών είναι ότι οι ζωές τους δεν θα είναι ποτέ όπως ήταν πριν από την πανδημία και τους αποκλεισμούς. Υποθέτουν ότι το μέλλον τους θα επηρεαστεί αρνητικά μακροπρόθεσμα. Για παράδειγμα, τα τρία τέταρτα των παιδιών και των εφήβων που ερωτήθηκαν αναμένουν ότι η Corona θα είναι «πάνω» μέχρι το 2022 ή το 2023. Πρέπει να υποθέσουμε ότι οι νέοι θα έχουν ένα σημαντικό πρόβλημα με το ζήτημα του άγχους στην ψυχική τους ανάπτυξη.

Οι ψυχοθεραπευτές μου λένε ότι τα παιδιά έχουν πολύ διάχυτους φόβους, όχι μόνο λόγω της Κορόνα. Υπάρχουν φόβοι που προέρχονται από όλες τις γωνίες, στους οποίους απευθύνονται, επειδή είναι κυριολεκτικά ρυθμισμένοι να φοβούνται και να ζουν κάτω από αυτή την πίεση. Πρέπει να υποθέσουμε ότι αυτό θα οδηγήσει επίσης σε περισσότερες ψυχοσωματικές υπερβολές και σωματικές ασθένειες. Εάν είστε μόνιμα εκτεθειμένοι σε αυξημένο άγχος, το ανοσοποιητικό σύστημα υποφέρει φυσικά από αυτό και κάθε λοίμωξη και ασθένεια έχει ευκολότερο παιχνίδι. Δεν είναι

ως εκ τούτου, είναι δυνατόν να αποφευχθεί ότι οι καρκίνοι θα αυξηθούν ακόμη και τα επόμενα χρόνια, καθώς αυτός ο σύνδεσμος είναι γνωστός επιστημονικά.»

Αμφισβητήσιμα επιχειρήματα αληθοφάνειας

Ως επιχείρημα για την υποτιθέμενη ακατανόητη χρήση μάσκας, υπάρχουν ορισμένα επιχειρήματα αληθοφάνειας που δεν αντέχουν σε στενότερο έλεγχο.

Ένα πρώτο επιχείρημα που ακούγεται συχνά είναι η σύγκριση με τους χειρουργικούς γιατρούς, οι οποίοι φορούν επίσης μάσκες για ώρες κατά τη διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων, χωρίς υποτιθέμενες βλάβες. Αφενός, εκεί ανιχνεύονται επίσης φυσιολογικές παρενέργειες, όπως μείωση του κορεσμού οξυγόνου στο αίμα [63]. Από την άλλη, φορώντας μάσκες στην τάξη δεν είναι συγκρίσιμη με τη χρήση масκών σε χειρουργεία. Τα χειρουργεία είναι εξοπλισμένα με συστήματα εξαερισμού υψηλής απόδοσης που διατηρούν την υπερπίεση και αυξάνουν την περιεκτικότητα σε οξυγόνο του αέρα του δωματίου [85]. Επιπλέον, οι μάσκες αλλάζονται εκεί αμέσως όταν είναι υγρές, κάτι που δεν είναι δυνατό στην τάξη λόγω του περιορισμένου αριθμού масκών ανά παιδί. Επιπλέον, οι χειρουργικοί γιατροί είναι άρτια εκπαιδευμένοι στον υγιεινά λογικό χειρισμό της μάσκας, έτσι ώστε η μόλυνση να ελαχιστοποιείται από τη συσσώρευση μικροβίων στη μάσκα πάνω από τα χέρια, κάτι που είναι αδύνατο για τους μαθητές του δημοτικού σχολείου λόγω της αναπτυξιακής ψυχολογικής ωριμότητάς τους.

Ένα άλλο αμφισβητήσιμο επιχείρημα προέρχεται από τον Δρ Jakob Maske, εκπρόσωπο της Ένωσης Παιδίατρων και Εφήβων Ιατρών (BVKJ). Είπε στο γερμανικό πρακτορείο Τύπου ως εξής (που αναφέρεται από Die Welt [86]):

Ακόμα και τα μικρά παιδιά θα μπορούσαν να φορούν ένα mouthguard. Αυτό δεν αποτελεί καθόλου πρόβλημα", εξηγεί ο ειδικός. Υποθέτοντας ότι ένα παιδί δεν εισέπνευσε στην πραγματικότητα αρκετό οξυγόνο ή πάρα πολύ CO₂, θα κουραζόταν και θα αισθανόταν εξάντληση, σύμφωνα με το γιατρό. Σε αυτή την περίπτωση, το παιδί θα βγάλει τη μάσκα μόνος του».

Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι δεν υπάρχουν εμπειρικές μελέτες επ' αυτού, αυτή η δήλωση είναι μια απλή υπόθεση. Ωστόσο, εάν επιβληθούν αυστηροί κανόνες από τις κοινωνικές αρχές και υπάρχει κοινωνική πίεση στην τάξη, δεν είναι αναμενόμενο από ψυχολογική άποψη ότι, ειδικά τα μικρότερα παιδιά, θα βγάλουν τις μάσκες τους μόνοι τους σε μια τέτοια περίπτωση.

Ένα τρίτο αμφισβητήσιμο επιχείρημα είναι ότι τα ίδια τα παιδιά δεν θα έκαναν καταστροφή φορώντας μάσκες και θα το συνηθίσουν γρήγορα. Το συμπέρασμα ότι τα παιδιά δεν θα έκαναν καταστροφή φορώντας μάσκες είναι εξαιρετικά αμελής. Ακόμη και όταν ένα παιδί κακοποιείται, δεν προκαλεί απαραίτητα καταστροφή, διότι ένα παιδί εξακολουθεί να στερείται των ορθολογικών προτύπων αξιολόγησης. Το συμπέρασμα ότι αυτό θα ήταν εντάξει θα ήταν παράλογο. Αυτός ακριβώς είναι ο λόγος για τον οποίο τα παιδιά μας δεν είναι ακόμη ώριμα και οι ενήλικες πρέπει να αξιολογήσουν την κατάσταση για τα παιδιά. Επιπλέον, οι παρενέργειες της μάσκας δεν μπορούν να ξεχωρίζουν για μεγάλο χρονικό διάστημα, επειδή τα παιδιά απλά γίνονται πιο ήσυχα και επομένως λιγότερο αισθητά. Αυτό που χρειάζεται εδώ είναι ένα πολύ καλό μάτι εκ μέρους των δασκάλων και των γονέων.

Συνοπτική αξιολόγηση

Συνοπτικά, υπάρχουν άφθονες ενδείξεις για το εύρος των πιθανών σωματικών, ψυχολογικών και κοινωνικών ζημιών, οι οποίες μπορεί να συνδέονται κυρίως με τη μεγαλύτερη χρήση масκών στα παιδιά. Αυτές υποστηρίζονται, αφενός, από διάφορες μελέτες σχετικά με τις διάφορες παρενέργειες, ιδίως όσον αφορά τους ενήλικες, και, αφετέρου, από το υφιστάμενο μητρώο σχετικά με τις παρενέργειες της χρήσης μάσκας από παιδιά. Επιπλέον, από ψυχολογική άποψη, υπάρχει ο φόβος ότι μια παρατεταμένη υποχρεωτική απαίτηση μάσκας στα σχολεία μπορεί να συνοδεύεται από πολύ μακροχρόνιες ψυχολογικές διαταραχές της ανάπτυξης των παιδιών, οι οποίες, αν και δεν έχουν ακόμη αποδειχθεί σαφώς, είναι πολύ πιθανό να αναμένονται, σύμφωνα με διάφορες ψυχολογικές θεωρίες.

Ιδιαίτερα προβληματικό είναι το γεγονός ότι, παρά τις πολυάριθμες παρενέργειες που πρέπει να φοβόμαστε, δεν υπάρχει ούτε μία τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή στην οποία να έχουν διερευνηθεί οι παρενέργειες της μακροχρόνιας φθοράς μάσκας στα παιδιά. Πριν καν συνταγογραφηθούν υποχρεωτικά μέτρα για εκατομμύρια παιδιά, θα ήταν απαραίτητο, από ιατρική δεοντολογική άποψη, να εξεταστούν οι πιθανοί κίνδυνοι πριν από τη συνταγογράφηση του μέτρου και να αποκλειστούν τεκμηριωμένα μέτρα ή τουλάχιστον να προσδιοριστεί ποσοτικά ο κίνδυνος και να σταθμιστεί έναντι των οφελών. Ειδικότερα, είναι προβληματικό το ενδεχόμενο, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων αποδεικτικών στοιχείων για πολυάριθμες πιθανές παρενέργειες, να μην αναφέρονται ούτε να λαμβάνονται υπόψη ούτε στις συστάσεις του RKI ούτε στην κατευθυντήρια γραμμή S3 ούτε στις αντίστοιχες κυβερνητικές δηλώσεις.

3. Υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης που θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα);

Το ερώτημα αυτό έχει ήδη απαντηθεί κατά τη διάρκεια της απάντησης στην ερώτηση 1 (βλ. τμήμα "Η έκταση της μείωσης του κινδύνου μόλυνσης με τη χρήση μάσκας στα σχολεία" στις σ. 10 ff).

4. Μπορεί η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης, ειδικά στα παιδιά;

Μια πρόσφατα δημοσιευμένη μελέτη είναι σχετική με το ζήτημα αυτό [87]. Εκεί, ένα πολύ μεγάλο δείγμα (537.336 μαθητές και 99.390 μαθητές) και μια μεγάλη περίοδος (24 Σεπτεμβρίου έως 27 Ιανουαρίου) εξέτασαν πώς έκανε τη διαφορά αν τα σχολεία έπρεπε να απέχουν τρία ή έξι πόδια. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το μέγεθος της απόστασης δεν έκανε τη διαφορά ούτε στις λοιμώξεις των μαθητών ούτε στις λοιμώξεις των εκπαιδευτικών. Έτσι, τουλάχιστον από απόσταση 90 cm, δεν μπορεί να παρατηρηθεί καμία επίδραση περαιτέρω μεγέθυνσης απόστασης. Πρέπει να σημειωθεί ότι από τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και μετά, υπήρχε καθολική απαίτηση για μάσκες στα σχολεία που μελετήθηκαν, και στο δημοτικό σχολείο, απαιτείται φθορά μάσκας στο 70% των περιπτώσεων. Τα αποτελέσματα αυτής της εκτεταμένης μελέτης επιβεβαιώνουν επίσης ότι οι λοιμώξεις είναι πολύ πιο συχνές στο προσωπικό του σχολείου από ό, τι μεταξύ των μαθητών, γεγονός που αποτελεί περαιτέρω πειστική απόδειξη ότι οι μαθητές διατρέχουν χαμηλότερο κίνδυνο μόλυνσης.

5. Τα παιδιά προσφέρουν ακόμη και μια "προστατευτική λειτουργία" κατά της εξάπλωσης με τον κορωνοϊό SARS-CoV-2 με την έννοια ότι είναι πιο πιθανό να επιβραδύνουν την εξάπλωση του ιού και να προστατεύσουν από σοβαρές ασθένειες Covid-19;

Για να απαντηθεί αυτή η ερώτηση, παρουσιάζονται για πρώτη φορά εκτεταμένες μελέτες, οι οποίες δείχνουν ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης COVID-19 είναι χαμηλότερος εάν οι ενήλικες έχουν μεγάλη επαφή με παιδιά. Στη συνέχεια, συζητούνται τα τρέχοντα ευρήματα, τα οποία δείχνουν ότι τα παιδιά έχουν χαμηλότερο ιικό φορτίο - σε αντίθεση με τις αρχικές υποθέσεις - το οποίο μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης και την επακόλουθη σοβαρότητα της νόσου σύμφωνα με τα τρέχοντα ευρήματα. Τέλος, εξετάζεται κριτικά η διαπίστωση από την αναρρωτική άδεια, ότι οι επαγγελματικές ομάδες που συμμετέχουν στην εκπαίδευση και τη φροντίδα των παιδιών θα είχαν συχνά αρρωστήσει από τον COVID-19, ο οποίος συχνά χρησιμοποιείται ως επιχείρημα ότι τα παιδιά αποτελούν ιδιαίτερο κίνδυνο.

Ο χαμηλότερος κίνδυνος ανάπτυξης COVID-19 σε στενή επαφή με παιδιά είναι χαμηλότερος.

Σε μία από τις πιο εκτεταμένες μελέτες μέχρι σήμερα σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο εμφάνισης σοβαρής νόσου COVID-19, αναλύθηκαν όλα τα κρούσματα κορωνοϊού που εμφανίστηκαν στη Σκωτία [88]. Διαπιστώθηκε ότι οι εκπαιδευτικοί (χωρίς μάσκα-φορώντας μαθητές μέχρι την ηλικία περίπου 15 ετών) έχουν 64 τοις εκατό μειωμένο κίνδυνο ανάπτυξης COVID-19 σε σύγκριση με άλλα επαγγέλματα (αναλογία ποσοστού 0,36, 95% CI 0,19 έως 0,69). Έδειξε επίσης ότι ο κίνδυνος σοβαρής νόσου COVID-19 σε ενήλικες μειώθηκε κατά 28 τοις εκατό εάν τα παιδιά ζούσαν στο ίδιο νοικοκυριό (ποσοστό αναλογίας 0,72, 95% CI 0,63 έως 0,82). Αυτή η επίδραση στα παιδιά ήταν εμφανής ακόμη και όταν οι ενήλικες ήταν μέρος μιας ομάδας υψηλού κινδύνου (.B π.χ. καρκίνος, σοβαρό άσθμα και άλλες σοβαρές χρόνιες αναπνευστικές παθήσεις, υπέρταση, ανοσοκαταστολή κ.λπ.). Παρόμοια ευρήματα είναι επίσης διαθέσιμα στη Σουηδία, όπου οι εκπαιδευτικοί διέθεταν σοβαρό κίνδυνο εμφάνισης ασθένειας κατά 57% σε σύγκριση με άλλες επαγγελματικές ομάδες (σχετικός κίνδυνος 0,43, 95% CI, 0,28 έως 0,68) [89].

Οι συντάκτες της μελέτης προτείνουν ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η επαφή με τα παιδιά αυξάνει την προϋπάρχουσα ανοσολογική προστασία λόγω διασταυρούμενων αντιδράσεων με άλλους κοροναϊούς. Γράφετε:

"Η αντίστροφη συσχέτιση του σοβαρού COVID-19 με προηγούμενη έκθεση σε παιδιά συνάδει με στοιχεία ότι άλλοι κοροναϊοί παράγουν διασταυρούμενες αντιδράσεις T-κυττάρων που μπορεί να προσδώσουν κάποια αντίσταση στο SARS-CoV-2."

Το χαμηλότερο ιικό φορτίο στα παιδιά

Υπάρχει μια δεύτερη εξήγηση, η οποία βασίζεται στο γεγονός ότι μπορεί τώρα να θεωρηθεί ότι το ιικό φορτίο στα παιδιά είναι μικρότερο από ό, τι στους ενήλικες. Αρχικά, θεωρήθηκε, ειδικότερα, ότι μια μελέτη από μια ομάδα ερευνητών με επικεφαλής τον Christian Drosten πρότεινε ότι τα παιδιά είχαν το ίδιο ιικό φορτίο με τους ενήλικες και, ως εκ τούτου, αποτελούσαν παρόμοιο κίνδυνο για τα παιδιά. Ωστόσο, η μελέτη αυτή περιείχε μια πολύ κλασική και θεμελιώδη μεθοδολογική

Σφάλματα, όπως επεσήμανε ο διάσημος στατιστικολόγος David Spiegelhalter από το Πανεπιστήμιο του Cambridge [90].

Λόγω του μικρού μεγέθους του δείγματος στην παιδική ηλικία και της διαίρεσης σε πολλές ηλικιακές ομάδες στην ενηλικίωση και της επακόλουθης διόρθωσης για πολλαπλές δοκιμές, η δύναμη της μελέτης – δηλαδή η πιθανότητα στατιστικά σημαντικής ανίχνευσης μιας υπάρχουσας διαφοράς μεταξύ των ομάδων παιδιών και ενηλίκων – είναι τόσο μικρή που η μελέτη δεν θα μπορούσε να έχει αποδείξει στατιστικά καταρχήν τυχόν διαφορές. Εάν ένα μη σημαντικό αποτέλεσμα πρόκειται να υπονοηθεί στην μηδενική υπόθεση, μεθοδικά απολύτως απαράδεκτο με χαμηλή ισχύ. Πρόκειται στην πραγματικότητα για βασικές βασικές στατιστικές γνώσεις (το λεγόμενο "σφάλμα 2ου τύπου", βλέπε e.B. [91]).

Είναι ενδιαφέρον ότι, όπως επισημαίνει ο David Spiegelhalter, η μελέτη της ερευνητικής ομάδας του Christian Drosten δείχνει στην πραγματικότητα - αν είχαν αξιολογηθεί σωστά - ότι το ιικό φορτίο στα παιδιά είναι χαμηλότερο. Με περιγραφικούς όρους, το ιικό φορτίο σε παιδιά ηλικίας 0-10 ετών ηλικίας 0-10 ετών είναι μόνο το 27 τοις εκατό του ιικού φορτίου ενηλίκων ηλικίας άνω των 20 ετών (αυτή είναι η πραγματική ομάδα σύγκρισης, η τεχνητή διαίρεση στην ενηλικίωση στο άρθρο σε επίπεδα 10 ετών είναι δύσκολο να κατανοηθεί, δεδομένης της πραγματικής ερευνητικής ερώτησης - ιικό φορτίο σε παιδιά έναντι ενηλίκων - επειδή ένα τέτοιο τμήμα μειώνει σημαντικά μόνο την ισχύ). Στην πραγματικότητα, μια μελέτη που δημοσιεύθηκε πρόσφατα ως προεκτύπωση με πολύ μεγαλύτερα δείγματα (2654 παιδιά και έφηβοι) από ό, τι στη μελέτη από την ερευνητική ομάδα με επικεφαλής τον Christian Drosten (117 παιδιά και εφήβους) [92].

Όπως δείχνουν πρόσφατες μελέτες [93], ο κίνδυνος σοβαρής νόσου COVID-19 μειώνεται με το ιικό φορτίο του ατόμου από το οποίο ξεκίνησε η λοίμωξη. Έτσι, το χαμηλότερο ιικό φορτίο στα παιδιά σε περίπτωση μόλυνσης θα μπορούσε να είναι μια προστατευτική λειτουργία κατά της ανάπτυξης μιας πιο σοβαρής νόσου COVID-19. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν έχουν ακόμη παρασχεθεί άμεσες επιστημονικές αποδείξεις ότι το χαμηλότερο ιικό φορτίο μεταδίδει τη θετική επίδραση της συχνής επαφής με παιδιά στη χαμηλότερη σοβαρότητα της νόσου.

Συχνές διαγνώσεις COVID-19 σε επαγγέλματα που σχετίζονται με τη φροντίδα των παιδιών

Τέλος, είναι σημαντικό να επισημάνουμε ότι υπάρχει μια παραπλανητική παρουσίαση στα μέσα ενημέρωσης. Στο τέλος του 2020, το Επιστημονικό Ινστιτούτο του ΟΟΚ δημοσίευσε τα αποτελέσματα μιας ανάλυσης [94] από την οποία οι επαγγελματικές ομάδες διαγνώστηκαν συχνότερα με «COVID-19» από τον Μάρτιο έως τον Οκτώβριο. Παραδόξως, η πρώτη προτεραιότητα ήταν οι επαγγελματικές ομάδες που ασχολούνται με την εκπαίδευση και τη φροντίδα των παιδιών. Συνήχθη το συμπέρασμα στα μέσα ενημέρωσης ότι οι εκπαιδευτικοί ήταν πιο πιθανό να αναπτύξουν COVID-19.

Ωστόσο, μια πιο προσεκτική ματιά στη μελέτη αποκαλύπτει ότι πρόκειται για παραπλανητική αναπαράσταση. Όσον αφορά τη διάγνωση "COVID-19" υπάρχουν δύο διαφορετικά διαγνωστικά κλειδιά [95]: ένα διάγνωση με επιβεβαίωση με θετικό τεστ PCR (κλειδί διάγνωσης U07.1!) και ένα απλή υποψία διάγνωσης χωρίς επιβεβαίωση από θετικό τεστ PCR (διαγνωστικό κλειδί U07.2!). Δεδομένου ότι τα άτομα με απλή διάγνωση υποψίας δεν

θετικό αποτέλεσμα δοκιμής SARS-CoV-2, είναι πολύ πιθανό ότι σε τέτοιες περιπτώσεις είναι στην πραγματικότητα μόνο μια αβλαβής κρύα ασθένεια.

Είναι κοινή πρακτική στα κέντρα ημερήσιας φροντίδας ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει πάντα να ελέγχονται αμέσως για ήπια συμπτώματα κρυολογήματος και στη συνέχεια πρέπει να γράφονται σε αναρρωτική άδεια μέχρι να ληφθεί το αποτέλεσμα της δοκιμής. Στην αναφορά των ασθενών, η ύποπτη διάγνωση U07.2! Σημειωθεί. Εάν το αποτέλεσμα της δοκιμής αποδειχθεί ότι δεν υπάρχει μόλυνση SARS-CoV-2 στην πραγματικότητα, η αρχική υποψία διάγνωσης είναι U07.1! στην πραγματικότητα μια ψευδή διάγνωση COVID-19.

Το πρόβλημα με την ανάλυση του ΑΟΚ είναι ότι δεν υπάρχει διάκριση ως προς το αν μια «διάγνωση COVID-19» σε μια άρρωστη έκθεση μπορεί να είναι απλώς μια υποψία διάγνωσης. Για παράδειγμα, τα άτομα που εργάζονται με παιδιά μπορεί απλά να ελέγχονται για ύποπτη χρήση ιδιαίτερα συχνά (διάγνωση U07.2!), αλλά στην πραγματικότητα δεν παίρνουν COVID-19 πιο συχνά (U07.1!).

Αυτό αποδεικνύεται πράγματι από μια λεπτομερέστερη ανάλυση των στοιχείων του ΑΟΚ, η οποία δημοσιεύθηκε πρόσφατα [96]. Σύμφωνα με αυτό, τα επαγγέλματα στην ανατροφή των παιδιών και τη φροντίδα των παιδιών είναι το νούμερο ένα όσον αφορά τη συνολική διάγνωση που έλαβε το "COVID-19". Ωστόσο, στο 48,0 τοις εκατό των περιπτώσεων, πρόκειται για απλές υποψίες. Τα επαγγέλματα που φροντίζουν τους ηλικιωμένους ή την υγεία και τη νοσηλευτική είναι μόλις δεύτερα και τρίτα όσον αφορά τον συνολικό αριθμό διαγνώσεων που λαμβάνονται από το COVID-19. Ωστόσο, μόνο το 31,8 και το 28,9 τοις εκατό είναι απλώς ύποπτες διαγνώσεις. Από την άλλη, όσον αφορά τις πραγματικά επιβεβαιωμένες ασθένειες COVID-19, οι επαγγελματικές ομάδες που φροντίζουν τους ηλικιωμένους (22,9 τοις εκατό περισσότερες περιπτώσεις) ή η υγειονομική και νοσηλευτική περίθαλψη (25,7 τοις εκατό περισσότερες περιπτώσεις) προηγούνται κατά πολύ των επαγγελματικών ομάδων στην ανατροφή των παιδιών και τη φροντίδα των παιδιών. Στην πραγματικότητα, επομένως, οι εκπαιδευτικοί είναι σημαντικά λιγότερο πιθανό να αναπτύξουν COVID-19 από τους εργαζόμενους στον τομέα των ηλικιωμένων, της υγείας και της νοσηλευτικής περίθαλψης.

Συνοπτική αξιολόγηση

Εν ολίγοις, υπάρχουν πράγματι ισχυρά στοιχεία από πολύ εκτεταμένες επιστημονικές μελέτες ότι η συχνή επαφή με παιδιά μπορεί στην πραγματικότητα να είναι μια προστατευτική λειτουργία κατά της ανάπτυξης μιας σοβαρής νόσου COVID-19. Ειδικότερα, μια μεγάλη μελέτη δείχνει τώρα ότι τα παιδιά έχουν πράγματι χαμηλότερο ιικό φορτίο από τους ενήλικες, το οποίο θα μπορούσε να είναι μία από τις εξηγήσεις για αυτή την προστατευτική λειτουργία.

6. Ποιο μεθοδολογικό επίπεδο και, εάν είναι απαραίτητο, ποιες είναι οι μεθοδολογικές ελλείψεις των υφιστάμενων μελετών σχετικά με τα γεγονότα μόλυνσης στα σχολεία και την αποτελεσματικότητα μέτρων όπως η χρήση μάσκας και η διατήρηση της απόστασης στα σχολεία;

Το ερώτημα αυτό έχει ήδη απαντηθεί κατά την απάντηση στο πρώτο ερώτημα (βλ. τμήμα "Σύστημα αξιολόγησης για την ταξινόμηση της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων από μελέτες" στις σ. 1 ff).

Λογοτεχνία

- [1] <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-019-4109-x> [2] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.12.06.20244780v2>
- [3] https://advance.sagepub.com/articles/preprint/Comment_on_Dehting_et_al_Science_15_May_2020_eabb9789_Inferring_change_points_in_the_spread_of_COVID-19_reveals_the_effectiveness_of_interventions_/12362645
- [4] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention- Δεν μπορώ να το https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention_Τα σχολεία.html](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention-Δεν_μπορώ_να_το_https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Praevention_Τα_σχολεία.html)
- [5] <https://www.bmbf.de/de/die-s3-leitlinie-als-handlungsempfehlung-fuer-schulen-13722.html>
- [6] [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30985-3/πλήρες κείμενο](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30985-3/πλήρες_κείμενο)
- [7] [https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community- κατά τη διάρκεια της κατ' οίκον φροντίδας και της υγειονομικής περίθαλψης-ρυθμίσεις-στο πλαίσιο-του-μυθιστορήματος-κοροναϊού-_\(2019-ncov\)-ξέσπασμα](https://www.who.int/publications/i/item/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community- κατά_τη_διάρκεια_της_κατ'_οίκον_φροντίδας_και_της_υγειονομικής_περίθαλψης-ρυθμίσεις-στο_πλαίσιο-του-μυθιστορήματος-κοροναϊού-_(2019-ncov)-ξέσπασμα)
- [8] [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC Masks-Children-2020.1](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-Children-2020.1)
- [9] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.03.30.20047217v2>
- [10] https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/5/19-0994_article
- [11] <https://reuters.screenocean.com/record/1461268>
- [12] <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/m20-6817>
- [13] [https://www.cochrane.org/CD006207/ARI_do-physical-measures-such-hand-washing-or-φορώντας μάσκες-stop-or-slow-down-εξάπλωση-αναπνευστικούς-ιούς](https://www.cochrane.org/CD006207/ARI_do-physical-measures-such-hand-washing-or-φορώντας_μάσκες-stop-or-slow-down-εξάπλωση-αναπνευστικούς-ιούς)
- [14] <https://bmjopen.bmj.com/content/5/4/e006577>
- [15] [https://www.cell.com/fulltext/S0896-6273\(01\)00583-9](https://www.cell.com/fulltext/S0896-6273(01)00583-9)
- [16] <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2771181>
- [17] <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2774102>
- [18] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33484843/>
- [19] [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00425-6/πλήρες κείμενο](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00425-6/πλήρες_κείμενο)
- [20] <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/Forschung/Aktuelles/BeAntiGenT.html>
- [21] [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30251-0/πλήρες κείμενο](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30251-0/πλήρες_κείμενο)
- [22] <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.26.1.2002011?crawler=αληθές>
- [23] [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/πλήρες κείμενο](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/πλήρες_κείμενο)
- [24] http://ars.rki.de/Docs/SARS_CoV2/Wochenberichte/20210323_wochenbericht.pdf
- [25] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Infografik_Antigentest P_DF.pdf;_blob=δημοσίευσηΔιακύβεται](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Infografik_Antigentest_P_DF.pdf;_blob=δημοσίευσηΔιακύβεται)
- [26] https://influenza.rki.de/Wochenberichte/2020_2021/2021-12.pdf
- [27] [https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Massnahmen_Verdacht sfall_Infografik_DINA3.pdf;_blob=δημοσίευσηΔιακύβεται](https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Massnahmen_Verdacht_sfall_Infografik_DINA3.pdf;_blob=δημοσίευσηΔιακύβεται)
- (10) H <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.13.21249721v1>
- [29] <https://virological.org/t/tracking-sars-cov-2-voc-202012-01-lineage-b-1-1-7- διάδοση-στην-Πορτογαλία-πληροφορίες-από-πανελλαδικά-rt-pcr-ακίδα-γονίδιο-drop-out-δεδομένα/600>
- [30] <https://dgpi.de/stellungnahme-dgpi-dgkh-kinder-in-der-covid-19-pandemie-2020-02-05/>

[31] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33619199/>

[32] <https://journals.co.za/doi/10.10520/EJC-c3ca4ee66>

[33] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7273023/>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

- [34] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ced.14376>
- [35] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7448728/>
- [36] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7546964/>
- (10) Η επιτροπή <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.23.20111302v2>
- [38] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5964546/>
1. Η επιτροπή που αναφέρεται στο παράγραφο 1 μπορεί να <https://link.springer.com/article/10.1007/s10163-020-01123-1>
- [40] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680614/#b0130>
- [41] <https://www.bmj.com/content/370/bmj.m3021/rr-6>
- [42] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32232837/>
- [43] <https://www.springermedizin.de/effects-of-wearing-n95-and-surgical-facemasks-on-kαρδιακοί-παλμοί/8473730>
- [44] https://www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20200904_95874991
- [45] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3437281/>
- [46] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3959229/>
- [47] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6043392/>
- [48] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26680569/>
- [49] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4555996/>
- [50] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3235257/>
- [51] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453018312137>
- [52] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21883162/>
- [53] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31174162/>
- [54] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5289034/>
- [55] <https://www.nytimes.com/2020/08/24/well/family/young-adults-mental-health-πανδημία.html>
- [56] <https://academic.oup.com/aje/article/184/3/199/2195463>
- [57] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32045472/>
- [58] <https://academic.oup.com/aje/article/168/5/481/92689>
- [59] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32340216/>
1. Η επιτροπή που αναφέρεται στο παράγραφο 1 <https://link.springer.com/article/10.1007/s00112-021-01133-9>
- [61] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.03.21251056v1>
- [62] <https://www.aerzteblatt.de/archiv/215610/Einfluss-gaengiger-Gesichtsmasken-auf-physiological-parameter-and-stress-feeling-under-work-typical-coerpere-effort>
1. Η επιτροπή που αναφέρεται στο παράγραφο 1 μπορεί να <https://link.springer.com/article/10.1007/s00392-020-01704-y>
- [64] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18500410/>
- [65] <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0247414>
- [66] <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/112344/Nicht-fuer-jeden-ist-das-Tragen-einer...>
Μάσκα-ασφαλής
- [67] <https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1513/AnnalsATS.202007-812RL>
- [68] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apa.15784>
- [69] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6908682/>
- [70] <https://in.dental-tribune.com/news/mask-mouth-a-novel-threat-to-oral-health-in-the-covid-ήταν/>
1. Η επιτροπή που αναφέρεται στο παράγραφο 1 μπορεί να <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-020-01833-9>

[72] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214031X18300809>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

- [73] <https://www.fr.de/politik/corona-maske-ffp2-mikroplastik-muell-meer-gesundheit-90190572.html>
- [74] <https://www.daab.de/blog/2021/01/corona-pandemie-schadstoffe-in-schutzmasken/>
- [75] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7417296/>
- [76] <https://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayKiBiG>
- [77] <https://www.tagespflege.bayern.de/gesetz/verbot-gesichtsverhuellung/index.php>
- [78] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28054912/>
- [79] <https://sz.de/1.5097188>
- [80] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11392867/>
- [81] https://www.researchgate.net/publication/275566849_Die_Entwicklung_psychischer_Sicherheit_in_Bindungen_Ergebnisse_und_Folgerungen_fur_die_Therapie
- [82] <https://www.aerzteblatt.de/archiv/216647/Psychische-Gesundheit-und-Lebensqualitaet-of-children-and-adolescent-during-the-COVID-19-pandemic-results-of-the-Mελέτη Copsy>
- [83] <https://www.jugendhilfeportal.de/fokus/gesundheit/artikel/psychische-belastungen-have-clearly-increased/> <https://www.jugendhilfeportal.de/fokus/gesundheit/artikel/psychische-belastungen-have-clearly-increased/>
- [84] https://www.focus.de/corona-virus/massive-probleme-fuer-kinder-und-jugendliche-das-worst-comes-first-yet-psychologist-warns-before-years-lockdown-folgen_id_13092846.html https://www.focus.de/corona-virus/massive-probleme-fuer-kinder-und-jugendliche-das-worst-comes-first-yet-psychologist-warns-before-years-lockdown-folgen_id_13092846.html
- [85] <https://www.management-krankenhaus.de/news/belueftung-von-op-reinraeumen>
- [86] https://www.welt.de/wissenschaft/article217116574/Coronavirus-Angebliche-O_θάνατος-faelle-είναι-η-μάσκα-επικίνδυνος-για_τα_παιδιά.html
- [87] <https://academic.oup.com/cid/advance-article/doi/10.1093/cid/ciab230/6167856>
- [88] <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.03.02.21252734v1.full>
- [89] <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2026670>
- [90] <https://d-spiegel.medium.com/is-sars-cov-2-viral-load-lower-in-young-children-than-ενήλικες-8b4116d28353>
- [91] https://support.minitab.com/en-us/minitab-express/1/help-and-how-to/basic-στατιστικά_στοιχεία/συμπέρασμα/υποστηρικτικό_θέμα/βασικά_στοιχεία/σφάλμα_τύπου_i-και-type-ii/
1. Η επιτροπή που αναφέρεται στο παράγραφο 1 μπορεί να <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.01.15.21249691v2>
- [93] [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30985-3/πλήρες_κείμενο](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30985-3/πλήρες_κείμενο)
- [94] <https://www.wido.de/news-events/aktuelles/2020/krankschreibungen-wegen-covid-19/>
- [95] <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kodierfragen/>
- [96] <https://www.wido.de/news-events/aktuelles/2021/krankschreibungen-aufgrund-von-covid-19/>

Ο καθηγητής Δρ. Βιολ. Βουητό. Η Ulrike Kämmerer εκπροσωπεί στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Würzburg του Νοσοκομείου Γυναικών, ιδίως την εστίαση στην ανθρώπινη βιολογία, την ανοσολογία και την κυτταρική βιολογία.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Η πραγματογνώμονας αποζημίωσε πλήρως την έκθεση του μοριακού βιολογικού εμπειρογνώμονα, η οποία εισάγεται εδώ στο σύνολό της, ως εξής:

Σχετικά με το ζήτημα των αποδεικτικών στοιχείων "Ποια είναι η σημασία της ανίχνευσης λοίμωξης από τον κοροναϊό SARS-CoV-2, η δοκιμή RT-qPCR και οι ταχείες δοκιμές που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος"

1. Η ανίχνευση νουκλεϊνικού οξέος με δοκιμή RT-qPCR

Reverse-Transkriptase-qPCR (αδοκίμης αδρανούς **Polymerase Chain Reaction** (RT-qPCR)) είναι ήδη κατάλληλος ως όργανο διάγνωσης για ενεργό μόλυνση με SARS-CoV-2 για πολλούς λόγους ήδη στην αρχή.

1.1. Ορισμός/Βασικά στοιχεία

Σε μια **αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)** ένα καθορισμένο σύντομο (συνήθως 100-1000 βάσεις) κομμάτι δεσοξυριβονουκλεϊκού οξέος (DNA) πολλαπλασιάζεται με τη χρήση του ενζυμικού πολυμεράσης. Το κομμάτι του DNA που πρόκειται να αναπαραχθεί περιορίζεται μέσω δύο πολύ σύντομων τμημάτων DNA μονής προσάραξης, των "ασταριών".

Αυτά τα **αστάρια** αποτελούνται συνήθως από μια καθορισμένη ακολουθία βάσεων νουκλεϊνικού οξέος 18-25 (ακολουθία ασταριού), οι οποίες ταιριάζουν ειδικά στις περιοχές του DNA που πλαισιώνουν το τμήμα που πρόκειται να πολλαπλασιαστεί. Προκειμένου να διασφαλιστεί η ιδιαιτερότητα του PCR, τα εν λόγω αστάρια μπορούν να ταιριάζουν ρητά μόνο σε αυτή την πλευρική περιοχή και σε καμία άλλη περιοχή ενός DNA. Χρήση μεγάλων βάσεων δεδομένων γονιδίων και αντίστοιχων προγραμμάτων λογισμικού (π.χ. [Blast](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/tools/primer-blast/>) μπορεί να σχεδιαστεί στο σχέδιο PCR αυτά τα αστάρια ιδιαίτερα συγκεκριμένα. Για εξειδικευμένες εταιρείες, οι μοριακές αλυσίδες στη συνέχεια συντίθενται από τις ακολουθίες ασταριού που υποβάλλονται και παραδίδονται στο εργαστήριο PCR ή στον κατασκευαστή kit PCR. Εδώ, αυτά τα αστάρια πρέπει να δοκιμαστούν και να βελτιστοποιηθούν σε χρήση με έγκυρους θετικούς και αρνητικούς μάρτυρες υπό ένα ευρύ φάσμα συνθηκών δοκιμής. Αυτό εξασφαλίζει ότι το ζεύγος ασταριού που χρησιμοποιείται ανιχνεύει και αντιγράφει μόνο το DNA που πρέπει να αναζητηθεί, αλλά κανένα άλλο παρόμοιο μήνικο DNA.

Εάν βρεθούν τα αστάρια και είναι ειδικά, το DNA που πρόκειται να πολλαπλασιαστεί μπορεί να αναμιχθεί με το ζεύγος αστάρι, διάφορες βοηθητικές χημικές ουσίες και το ένζυμο πολυμεράση σε μια προσέγγιση αντίδρασης και η αλυσιδωτή αντίδραση μπορεί να ξεκινήσει.

Λήξη PCR: Αυτό πραγματοποιείται σε κυκλικές επαναλήψεις των ακόλουθων μεμονωμένων βημάτων:

1. Το μείγμα βράζεται (μετουσιώνεται) σε πάνω από 90°C. Έτσι, τα συνήθως παρόντα ως διπλά σκέλη κλώνων DNA χωρίζονται σε μονά σκέλη για να επιτρέψουν την μεταγενέστερη προσάρτηση των ασταριών.
2. Κατά τη διάρκεια της επακόλουθης ψύξης **στη λεγόμενη "ανόπτηση θερμοκρασία"**, τα αστάρια μπορούν να προσκολληθούν στις κατάλληλες περιοχές τους στις διαχωρισμένες κλώνους DNA. Η συγκόλληση των ασταριών, η ανόπτηση, πραγματοποιείται μόνο σε ένα στενό εύρος θερμοκρασίας, τη λεγόμενη θερμοκρασία τήξης. Αυτό εξαρτάται κυρίως από τη βασική σύνθεση των ασταριών και ως εκ τούτου η ακολουθία τους θα επιλεγεί ιδανικά πάντα με τέτοιο τρόπο ώστε και τα δύο αστάρια να έχουν την ίδια θερμοκρασία τήξης περίπου 60 °C. Τα καρφισωμένα αστάρια αποτελούν το σημείο εκκίνησης για την πολυμεράση.
3. Αυτή η πολυμεράση συμπληρώνει από τα αστάρια που αρχίζουν το ενιαίο-λανθάνον DNA παρόν με τη θέρμανση πάλι σε ένα κατάλληλο διπλό **σκέλος (επιμήκυνση)** συνήθως σε περ. 72°C.

Λόγω της θέσης των δύο ασταριών στις πλευρικές πλευρές του περιζήτητου τμήματος DNA, οι αντιδράσεις επιμήκυνσης στα μεμονωμένα σκέλη είναι αντίθετες, καθώς η πολυμεράση λειτουργεί πάντα μόνο προς μία κατεύθυνση. Στο τέλος αυτού του βήματος, δύο πανομοιότυπα μόρια DNA διπλής προσάραξης έχουν πλέον αναδυθεί από ένα αρχικό μόριο DNA διπλής προσάραξης, τα οποία χωρίζονται με βρασμό, στη συνέχεια πολλαπλασιάζονται σε 4 πανομοιότυπα μόρια DNA χρησιμοποιώντας αποθήκευση πράιμ και πολυμεράση κ.λπ. Κάθε κύκλος PCR επιμήκυνσης βρασμού προκαλεί διπλασιασμό του ζητούμενου τμήματος DNA, έτσι ώστε η αναπαραγωγή να πραγματοποιείται στον λογάριθμο των 2 σειρών και έτσι πολύ γρήγορα να διατίθεται ένας εξαιρετικά υψηλός αριθμός αντιγράφων του αρχικού υλικού προέλευσης. Έτσι, μετά από 10 κύκλους PCR, ένα σκέλος DNA χρησιμοποιείται ήδη για την πραγματοποίηση $2^{10} = 1.024$ αντιγράφων DNA, 20 κύκλοι ήδη πάνω από 1 εκατομμύριο (1.048.576) και σε 30 κύκλους πάνω από 1 δισεκατομμύριο (1.073.741.824) αντίγραφα.

Στην ποσοτική τεχνική **PCR (qPCR)**, η οποία χρησιμοποιείται σήμερα παγκοσμίως κυρίως για την ανίχνευση του γονιδιωματικού RNA του SARS-CoV-2, χρησιμοποιείται ένα τρίτο σύντομο κομμάτι DNA, παρόμοιο με τα δύο αστέρια, τα οποία μπορούν να συνδεθούν κατάλληλα στη μέση του περιζήτητου τμήματος DNA, χρησιμοποιείται το **"δείγμα" (καθετήρας)**. Σε αντίθεση με τα δύο αστέρια, αυτός ο καθετήρας εξακολουθεί να συνδέεται με δύο μόρια, μια φθορίζουσα βαφή στο ένα άκρο και ένα άλλο μόριο (quencher), το οποίο μπορεί να αποτρέψει την εκπομπή του φθορισμού εφόσον και τα δύο είναι ταυτόχρονα (δηλαδή σε κοντινή απόσταση μεταξύ τους) στο δείγμα. Κατά τη διάρκεια του βήματος επιμήκυνσης, η πολυμεράση αποσυναρμολογεί τώρα αυτόν τον καθετήρα. Αυτό διαχωρίζει το quencher και το μόριο φθορισμού μπορεί τώρα να εκπέμπουν το σήμα χρώματος του. Αυτό το έγχρωμο σήμα ανιχνεύεται και μετράται στη συσκευή μεταφοράς PCR (θερμοκύκλερ). Με κάθε κύκλο PCR, όλο και περισσότερα σήματα φθορισμού απελευθερώνονται σύμφωνα με τον αυξανόμενο αριθμό αντιγράφων, ο καθετήρας "λάμπει" όλο και περισσότερο. Και η καμπύλη της έντασης του σήματος χρώματος αυξάνεται με κάθε κύκλο. Από μια ορισμένη τιμή, η καμπύλη υπερβαίνει στη συνέχεια το θόρυβο υποβάθρου (κατώφλι) και θεωρείται θετική. Ο αριθμός κύκλου στον οποίο γίνεται υπέρβαση αυτού του ορίου ονομάζεται **τιμή CT** (η τιμή CT σημαίνει "Cycle Threshold" = όριο κύκλου).

Όσο πιο γρήγορα αυξάνεται ο φθορισμός (χαμηλή αξονική τομογραφία), τόσο πιο πρωτότυπα αντίγραφα του DNA που αναζητήθηκε ήταν παρόντα στην προσέγγιση PCR. Δεδομένου ότι ούτε τα αστέρια ούτε το ένζυμο πολυμεράση λειτουργούν πάντα 100% συγκεκριμένα, ένα κλάσμα μη ειδικού DNA αντιγράφεται σε κάθε προσέγγιση PCR. Και όσο περισσότεροι κύκλοι περνάει το PCR, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος ακόμη και αυτές οι λίγες μη συγκεκριμένες αντιδράσεις να υπερβούν το όριο. Από μια τιμή αξονικής τομογραφίας 40, επομένως, ένα ψευδώς θετικό σήμα λόγω μη ειδικών πρώτων υλών μπορεί να θεωρηθεί με τη μεγαλύτερη πιθανότητα. Ως εκ τούτου, ένα αξιόπιστο PCR δεν θα πρέπει να χρειάζεται περισσότερους από 30-35 κύκλους για να δημιουργήσει ένα σαφές σήμα "θετικό", στην περίπτωση ενεργών λοιμώξεων με επιθυμητούς ιούς, πρέπει να θεωρείται επαρκής αριθμός κύκλου 25-30 (βλέπε επίσης σημείο 3.2.).

Η **αντίδραση αντίστροφης μεταγραφάσης (RT)** απαιτείται εάν το αρχικό νουκλεϊκό οξύ που πρόκειται να αναπαραχθεί δεν είναι διαθέσιμο ως DNA αλλά ως ριβονουκλεϊκό οξύ (RNA), όπως συμβαίνει με το SARS-CoV-2 ως ιό RNA. Δεδομένου ότι μόνο το DNA μπορεί να αντιγραφεί στο PCR, ένα RNA πρέπει πρώτα να μετατραπεί σε DNA. Αυτό γίνεται χρησιμοποιώντας το ένζυμο "αντίστροφη μεταγραφάση", το οποίο δημιουργεί ένα συμπληρωματικό σκέλος αντιγραφής από το DNA από το RNA, το οποίο στη συνέχεια χρησιμεύει ως η πρώτη ύλη για το PCR.

Για να είναι σε θέση να αξιολογήσουν την αξιοπιστία ενός αποτελέσματος που λαμβάνεται μέσω RT-qPCR ή ακόμη και μόνο PCR, η ευαισθησία και η εξειδίκευση του χρησιμοποιούμενου συστήματος δοκιμών αξιολογούνται με τη χρήση καθορισμένων δειγμάτων αραιωμένων σωστών γονιδίων-στόχων (.B π.χ. RNA του επιδιωκόμενου ιού) και πολύ παρόμοιων αλλά μη περιζήτητων γονιδίων-στόχων (π.χ. στενά συνδεδεμένοι ιοί).

Η ευαισθησία δείχνει πόσο ευαίσθητη μπορεί να είναι η δοκιμή για την ανίχνευση ακόμη και των μικρότερων ποσοτήτων του γονιδίου-στόχου που αναζητείται, η **ιδιαιτερότητα** περιγράφει πόσο

αξιόπιστα η δοκιμή αποκλείει ότι άλλα, στενά συνδεδεμένα γονίδια, μπορούν επίσης να παράγουν θετικό αποτέλεσμα (εσφαλμένο



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

θετικές). Όσο υψηλότερη είναι η ιδιαιτερότητα, τόσο ασφαλέστερο είναι να αποκλειστεί ότι το ίδιο το σύστημα PCR επιτυγχάνει ψευδώς θετικά αποτελέσματα.

Ωστόσο, αυτά εξακολουθούν να είναι ψευδώς θετικά συμβάντα, τα οποία μπορεί να προκύψουν από **εργαστηριακή μόλυνση** με γονίδια-στόχους, **μόλυνση των χημικών ουσιών δοκιμής** και μόλυνση απευθείας κατά τη **δειγματοληψία**. Αυτά τα ψευδώς θετικά αποτελέσματα που σχετίζονται με τη μόλυνση μπορούν να αποκλειστούν με αυστηρή διασφάλιση ποιότητας και "τυποποιημένες διαδικασίες λειτουργίας" (SOPs), με τη χρήση ειδικά εκπαιδευμένων ειδικών και μόνιμου εξωτερικού ελέγχου με τη μορφή δοκιμών δακτυλίου.

1.2. Βασικά στοιχεία για τη διαγνωστική σημασία

Ο εφευρέτης του τεστ PCR, ο νομπελίστας Kary Mullis, ο οποίος πέθανε τον Αύγουστο του 2019, έχει επανειλημμένα επισημάνει ότι η δοκιμή του από μόνη της είναι ικανή να καταστήσει ορατό ένα μόριο κατά τα άλλα αόρατο στο ανθρώπινο μάτι (δεσοξυριβονουκλεϊκό οξύ, DNA) ή θραύσμα DNA με αναπαραγωγή (ενίσχυση). Αλλά το να μην επιτρέψουμε μια δήλωση για το αν αυτό που έχει γίνει ορατό είναι επικίνδυνο ή σε αρρωσταίνει.

Ειδικότερα, μια δοκιμή PCR, ακόμη και αν εκτελείται σωστά, δεν μπορεί να κάνει καμία δήλωση σχετικά με το αν ένα άτομο έχει μολυνθεί από ενεργό παθογόνο ή όχι. Επειδή η δοκιμή δεν μπορεί να διακρίνει μεταξύ «νεκρών» ύλης*, όπως ένα εντελώς αβλαβές θραύσμα γονιδιώματος ως απομεινάρι του αγώνα του ανοσοποιητικού συστήματος του σώματος ενάντια σε ένα κρύο ή μια γρίπη (τέτοια θραύσματα γονιδιώματος βρίσκονται ακόμα πολλούς μήνες αφότου το ανοσοποιητικό σύστημα έχει «κάνει» το πρόβλημα), και "ζωντανή" ύλη, δηλαδή ένας "φρέσκος" αναπαραγωγικός ιός.

Για παράδειγμα, το PCR χρησιμοποιείται επίσης στην εγκληματολογία για την αναπαραγωγή υπολειμματικού DNA από υπολείμματα μαλλιών ή άλλα ιχνοστοιχεία που χρησιμοποιούν PCR κατά τρόπο ώστε να είναι αναγνωρίσιμη η γενετική προέλευση του ή των δραστών («γενετικό δακτυλικό αποτύπωμα»).

Ακόμη και αν, κατά την εκτέλεση του PCR, συμπεριλαμβανομένων όλων των προπαρασκευαστικών βημάτων (σχεδιασμός και εγκατάσταση PCR, δειγματοληψία, προετοιμασία και εκτέλεση PCR), τα πάντα "σωστή" και η δοκιμή είναι θετική, δηλαδή ανιχνεύει μια αλληλουχία γονιδιώματος που μπορεί επίσης να υπάρχει σε έναν ή ακόμα και στον συγκεκριμένο ιό "corona" (SARS-CoV-2), αυτό σε καμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι το άτομο που έχει δοκιμαστεί θετικά θα μπορούσε να μολυνθεί από ένα αναπαραγωγικό SARS-CoV-2 και, ως εκ τούτου, να είναι μεταδοτικό = επικίνδυνο για άλλα άτομα = επικίνδυνο.

Αντίθετα, πρέπει να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω διαγνωστικές μέθοδοι όπως η απομόνωση των ιών διάδοσης (χρυσά πρότυπα) για την ανίχνευση μιας ενεργού λοίμωξης με SARS-CoV-2.

1.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την αξιοπιστία της δοκιμής PCR

Στην πραγματικότητα, ωστόσο, τα αποτελέσματα μιας δοκιμής PCR εξαρτώνται από μια σειρά παραμέτρων, οι οποίες, αφενός, δημιουργούν σημαντικές αβεβαιότητες και, αφετέρου, μπορούν να χειραγωγηθούν με τέτοιο τρόπο **ώστε** να επιτευχθούν πολλά ή λίγα (προφανώς) θετικά αποτελέσματα.

1.3.1. Αριθμός ανεξάρτητων γονιδίων-στόχων ("Στόχοι")

Το πρωτόκολλο "**Διαγνωστική ανίχνευση του κορωνοϊού της Γουχάν 2019 από PCR σε πραγματικό χρόνο**"

(https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/wuhan-virus-assay-v1991527e5122341d9287a1b17c1111_1902.pdf) που δημοσιεύθηκε αρχικά από τον ΠΟΥ στις 13.01.2020 περιγράφει την ακολουθία των αποδεικτικών στοιχείων PCR τριών ανεξάρτητων υπο-γονιδίων του ιού που μετονομάστηκαν αργότερα σε SARS-CoV-2. Η σειρά που σχετίζεται με το E-gen, το γονίδιο RdRp, και στη συνέχεια το γονίδιο N. Ήδη στις 17.01.2020 ακολούθησε αλλαγή από τον ΠΟΥ με το πρωτόκολλο "**Διαγνωστική ανίχνευση του 2019-nCoV από PCR σε πραγματικό χρόνο**" (https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/2019-nCoV-PCR-protocol-v2-1.pdf?sfvrsn=a9ef618c_2) στο οποίο το γονίδιο N αφαιρέθηκε ως ανίχνευση και έτσι μόνο 2 στόχοι συστήθηκαν αντί των αρχικών 3 στόχων. Στις 02.03.2020, επικαιροποιήθηκε εκ νέου το πρωτόκολλο ΔΟΚΙΜΗΣ του ΠΟΥ

"Εργαστηριακός έλεγχος για τη νόσο coronaviruses 2019 (COVID-19) σε ύποπτα ανθρώπινα κρούσματα" (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331329/WHO-COVID-19-laboratory-2020.4-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>) επεσήμανε ότι "... Σε περιοχές όπου ο ιός COVID-19 διαδίδεται ευρέως, μπορεί να υιοθετηθεί απλούστερος αλγόριθμος στον οποίο, για παράδειγμα, θεωρείται επαρκής ο έλεγχος από την RT-PCR ενός και μόνο στόχου που εισάγει διακρίσεις." (σελίδα 3 παρακάτω) όπου τα εργαστήρια πήγαν για να αναλύσουν μόνο 1 στόχο, στον οποίο πολλά εργαστήρια που ειδικεύονται μόνο στον πρώτο στόχο εισήγαγαν το E-gene ως έγκυρο PCR, όπως περιγράφεται. Β ρητά από το εργαστήριο του Άουγκσμπουργκ στις 03.04. (διατίθεται μόνοστη μνήμη cache του διαδικτύου:

<https://www.oder-spreen-piraten.de/wp->

[περιεχόμενο / .pdf -](#)

Η εξαιρετική σημασία του αριθμού των ανεξάρτητων γονιδίων-στόχων που αναλύονται από την PCR προκύπτει από τον ακόλουθο υπολογισμό:

Οι τρεις στόχοι E, RdRp και N-Gen που προσδιορίζονταν αρχικά στο πρωτόκολλο του ΠΟΥ για την ανίχνευση του SARS-CoV-2 χρησιμοποιήθηκαν γρήγορα σε πολλά εργαστηριακά και εμπορικά συστήματα δοκιμών. Μια δοκιμή δακτυλίου από το Institut Instand e.V. (<https://corona-ausschuss.de/wp-content/uploads/2020/07/Instand-Ringversuch-Virusgenom-Nachweis-SARS-CoV-2.pdf>) έδειξε μέση εξειδίκευση:

Ζέλεγκεν του SARS-CoV-2 Γονιδίωμα	Αριθμός δοκιμών που ελέγχθηκαν	Εξειδίκευση ή μόνο κυτταρική καλλιέργεια (χωρίς Ιός-RNA)	Εξειδίκευση με σχετιζόμενο κορωνοϊό (HCoV 229E) Δεν μπορώ να το χωνεύω.	%	Μεσαία εξειδίκευση η απολύτως	Μέσο ποσοστό σφάλματος (1-abs. Προδιαγραφή.)
Το E-Has	24	99,46%	95,17%	97,31	0,9731	0,0269
RdRp-Γένετος	13	97,80%	90,66 %	94,23	0,9423	0,0577
N-Γ	21	98,20%	87,95 %	93,08	0,9308	0,0692

Σε έναν μικτό πληθυσμό 100.000 δοκιμών, ακόμη και σε κανένα πραγματικό μολυσμένο άτομο δεν θα προέκυπτε λόγω του μέσης ποσοστού σφάλματος:

Για καθαρή δοκιμή E-γονιδίων: $100.000 \times 0,0269 =$

2690

ψευδώς θετικά

Για δοκιμή E και RdRp στη σειρά: $100.000 \times (0,0269 \times 0,0577) =$

155

ψευδώς θετικά

Και για τα τρία γονίδια (E, RdRp, N): $100.000 \times (0,0269 \times 0,0577 \times 0,0692) =$

10

ψευδώς θετικά

Αυτό σημαίνει ότι το γονίδιο-στόχος του ΠΟΥ θα μειωθεί σταδιακά από το 3 στο 1 είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

στο παραπάνω παράδειγμα υπολογισμού, από 10 έως 3 γονίδια έως σχεδόν 3000 μόνο στο γονίδιο E ανά 100.000 δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν. Εάν οι 100.000 δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν πραγματοποιήθηκαν αντιπροσωπευτικά μεταξύ 100.000 πολιτών μιας πόλης/κομητείας εντός 7 ημερών, αυτό το ζήτημα των γονιδίων-στόχων που χρησιμοποιούνται μόνο δείχνει διαφορά 10 σε σύγκριση με 155 σε σύγκριση με 2690 και εξαρτάται από τη σοβαρότητα των περιορισμών στις ελευθερίες των πολιτών.

Αξιολόγηση: Το παράδειγμα υπολογισμού δείχνει επίσης πώς οι ημερήσιοι αριθμοί υποθέσεων μπορούν να χειραγωγηθούν με το "παιχνίδι με τις προδιαγραφές" σχετικά με τους στόχους που πρέπει να αποδειχθούν για τα εργαστήρια. Δεδομένου του τεράστιου αντίκτυπου στις αποφάσεις πολιτικής, οι οποίες καθορίζονται από τον απόλυτο αριθμό θετικών δοκιμών και την προκύπτουσα «επίπτωση 7 ημερών», ο στόχος του ΠΟΥ (καθώς και του RKI) για τη μείωση των γονιδίων-στόχων ήταν σαφώς κατάλληλος για την τεχνητή διόγκωση της «πανδημίας» κατά συντελεστή 300 με εσφαλμένες προδιαγραφές δοκιμής.

Πρόκειται για μια προσέγγιση χωρίς αποδεικτικά στοιχεία, η οποία, αφενός, συνεπάγεται τεράστιους προσωπικούς περιορισμούς στην καραντίνα/απομόνωση, τους οποίους πρέπει να υποστούν τα ψευδώς "θετικά ελεγμένα" άτομα και, αφετέρου, μέσω του "αριθμού επίπτωσης των 7 ημερών", τους τεράστιους κοινωνικούς και οικονομικούς περιορισμούς και ζημίες που δέχονται πρόθυμα.

Εάν ο σωστός αριθμός στόχων των τριών ή ακόμα καλύτερων (όπως .B στην Ταϊλάνδη) μέχρι 6 γονίδια είχε χρησιμοποιηθεί με συνέπεια για την ανάλυση PCR, ο ρυθμός των θετικών δοκιμών και έτσι η «επίπτωση 7 ημερών» θα είχε μειωθεί σχεδόν εντελώς στο μηδέν.

1.3.2. Αριθμός κύκλων που εκτελέστηκαν (τιμή CT)

Εκτός από τον αριθμό των ανιχνευόμενων γονιδίων-στόχων, ειδικά με ένα μόνο ή το πολύ 2 γονίδια, ωστόσο, ο αριθμός των κύκλων ενίσχυσης στο qPCR μέχρι την αξιολόγηση "θετική" και η προκύπτουσα τιμή αξονικής τομογραφίας είναι μια αποφασιστική βίδα ρύθμισης. **Όσο μικρότερη είναι η τιμή αξονικής τομογραφίας ενός δείγματος σε qPCR, τόσο υψηλότερη είναι η αρχική ποσότητα DNA στο δείγμα.** Αυτό συσχετίζεται υπό τυποποιημένες συνθήκες με (στην περίπτωση των ιών) την αρχική ποσότητα ιών, τη λεγόμενη **ιικό φορτίο**, το οποίο θα πρέπει ιδανικά να χορηγείται ως "αριθμός ιικών αντιγράφων" ανά δείγμα ml. Αυτό το ιικό φορτίο συσχετίζεται επίσης στην περίπτωση του SARS-CoV-2 με την αναπαραγωγή μολυσματικών ιών στην κυτταροκαλλιέργεια, όπως δημοσιεύθηκε με τη συμμετοχή του C. Drosten ήδη τον Μάρτιο του 2020. (Σχήμα 1ε στο Wölfel κ.λπ., <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2196-x>) Απαιτείται ελάχιστη ποσότητα 10^6 αντιγράφων/ml RNA προκειμένου να είναι σε θέση να αναπτυχθούν αναλόγως οι ιοί από το δείγμα, ενώ το RT-qPCR από το αρχικό πρωτόκολλο (Corman V et al., [10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.200045](https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.3.200045)) μπορεί ήδη να προσφέρει θετικό αποτέλεσμα σε περίπου 4 αντίγραφα ανά συνημμένο δείγμα (5 ul που αντιστοιχούν σε περίπου 10^3 αντίγραφα/ml), δηλαδή ήδη κατά συντελεστή 1000 και όχι σε δείγμα με πραγματικά λοιμώδη ιό φορτίου.

Τα εμπορικά συστήματα δοκιμής PCR, **αποκαλούμενα** εξαρτήσεις, έχουν επίσης τα μερικά όρια ανίχνευσης λιγότερο από 10 αντιγράφων/της απάντησης, όπως .B kit από TIB- Molbiol (https://www.roche-as.es/lm_pdf/MDx_53-0777_96_Wuhan-R-gene_V200204_09155376001%20%282%29.pdf)

Είναι τεχνικά διακριτό από μια «τακτοποίηση» του χώρου λαιμών με μερικούς, αλλά κανένας μόλυνση-προκαλώντας ιούς και ένας πραγματικός "Μόλυνση". Το τελευταίο συνδέεται με τη διάδοση ιών, οι οποίοι στη συνέχεια α) σχετίζονται με συμπτωματική νόσο και β) μολυσματικότητα, δηλαδή την ικανότητα μόλυνσης άλλων ατόμων.

Ο Christian Drosten έκανε ήδη αυτή την πτυχή σε μια συνέντευξη το 2014 στο Wirtschaftswoche (<https://www.wiwo.de/technologie/forschung/virologe-drosten-im-gespraech->

[2014-die-who- kann-nur-empfehlungen-aussprechen/9903228-2.html](http://2014-die-who-kann-nur-empfehlungen-aussprechen/9903228-2.html))
μετο MERS

σε σχέση



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

"Ναι, αλλά η μέθοδος (σημείωση: το PCR εννοείται) είναι τόσο ευαίσθητη που μπορεί να ανιχνεύσει ένα μόνο μόριο *hereditro* αυτού του ιού. Για παράδειγμα, εάν ένα τέτοιο παθογόνο σπεύσει πάνω από τον ρινικό βλεννογόνο για μια νοσοκόμα για μια μέρα (σημείωση: αυτό θα ήταν ο παραπάνω "αποικισμός") χωρίς να αρρωστήσει ή να παρατηρήσει τίποτα άλλο, τότε ξαφνικά είναι μια περίπτωση *Mers*. Όπου έχουν αναφερθεί ασθενείς σε τελικό στάδιο, οι ήπιες περιπτώσεις και τα άτομα που είναι πραγματικά υγιή περιλαμβάνονται τώρα στα στατιστικά στοιχεία αναφοράς. [...] "Επειδή αυτό που ενδιαφέρει στην αρχή είναι οι πραγματικές περιπτώσεις (σημείωση: αυτές είναι οι "μολυσμένες"). **Το αν το συμπτωματικό ή ελαφρώς μολυσμένο προσωπικό του νοσοκομείου είναι πραγματικά φορείς του ιού είναι αμφισβητήσιμο για μένα. Αυτό που είναι ακόμα πιο αμφισβητήσιμο είναι αν μπορούν να μεταδώσουν τον ιό σε άλλους.**" Το τελευταίο είναι επίσης μια κρίσιμη δήλωση σχετικά με τους ιούς SARS-CoV-2 που σχετίζονται πολύ στενά με το MERS. Αλλά ακριβώς αυτό το σημείο διάδοσης του ιού (και συνεπώς η φασαρία της πανδημίας) είναι ο λόγος για τα μέτρα παρέμβασης όπως οι εντολές καραντίνας / απομόνωσης, οι "αποκλεισμοί" και οι λεγόμενοι κανόνες ΑΗΑ.

Περαιτέρω αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τη σημασία της τιμής CT

Μια канаδική μελέτη του Jared Bullard / Guillaume Poliquin στο *Clinical Infectious Diseases* 2020, που διαβάστηκε κάτω από τη σύνδεση (<https://doi.org/10.1093/cid/ciaa638>), κατέληξε στο συμπέρασμα τον Μάιο του 2020 ότι δεν βρέθηκε αναπαραγωγικός ιός πάνω από μια τιμή CT 24 - αυτό σημαίνει ότι η προσπάθεια παραγωγής αναπαραγόμενων ιών από δείγματα κηλίδων που οδήγησαν μόνο σε θετική δοκιμή σε υψηλότερη τιμή αξονικής τομογραφίας απέτυχε. Σύμφωνα με αυτή τη μελέτη, η ποσότητα του ανιχνεύσιμου ιικού γενετικού υλικού πάνω από μια τιμή αξονικής τομογραφίας 24 είναι τόσο χαμηλή που η θετική δοκιμή δεν θα μπορούσε πλέον να ερμηνευθεί με την έννοια μιας ενεργού λοίμωξης. Μια μεγάλη μελέτη των Jaffar et al. (Doi [10.1093/cid/ciaa1491](https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1491)) έθεσε το όριο αναπαραγωγής του SARS-CoV-2 από υλικό δείγματος ασθενούς σε τιμή CT 30.

Στο podcast του NDR της 16.02.2021, ο C. Drosten δήλωσε ρητά ότι η αύξηση της αξονικής τομογραφίας κατά 25-27 πάνω από το όριο των 28 σημαίνει ότι οι άνθρωποι που έχουν κερδίσει αυτά τα επιχρίσματα με την υψηλότερη αξονική τομογραφία δεν είναι πλέον μολυσματικοί. "και πάλι μια μετατόπιση τιμής Ct από 25 σε 27 περίπου, 27, 28 μπορεί να δει. Και αυτός είναι ένας τομέας όπου, κατά τη γνώμη μας, η μολυσματικότητα φτάνει πραγματικά στο τέλος της. Εάν δείτε ένα δείγμα ασθενούς όπως αυτό και θα ρωτούσατε, ο ασθενής εξακολουθεί να είναι μολυσματικός, οπότε θα έλεγα: όχι, αυτό δεν είναι πλέον μια μολυσματική περιοχή. Αυτό μπορεί να συσχετιστεί" σελίδα 4 (δεξιά στήλη στην κορυφή

σε: <https://www.ndr.de/nachrichten/info/coronaskript270.pdf>)

Ομόφωνη επιστημονική γνώμη (συμπεριλαμβανομένου του Δρ Fauci του CDC των ΗΠΑ, αλλά και από ορισμένους επιστήμονες που αναφέρθηκαν στους New York Times τον Αύγουστο του 2020, <https://www.nytimes.com/2020/08/29/health/coronavirus-testing.html>) είναι ότι όλα Τα "θετικά" αποτελέσματα, τα οποία ανιχνεύονται μόνο από κύκλο 35 ετών, δεν έχουν επιστημονική βάση (δηλαδή: δεν βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία). Η δοκιμή RT-qPCR για την ανίχνευση του SARS-CoV-2, που προωθήθηκε παγκοσμίως με τη βοήθεια του ΠΟΥ, από την άλλη πλευρά, ορίστηκε σε 45 κύκλους χωρίς να καθοριστεί τιμή CT για "θετική".

Επίσης, τον Μάιο του 2020, το Εθνικό Κέντρο Λοιμωδών Νόσων στη Σγκαπούρη εξέδωσε έγγραφο θέσης (<https://www.ncid.sg/Documents/Period%20of%20Infectivity%20Position%20Statementv2.pdf>), το οποίο υποδεικνύει ότι:

1. Είναι σημαντικό η ανίχνευση του ιικού RNA με PCR να μην αντιστοιχεί σε μολυσματικότητα ή πολλαπλασιαστικό ιό ("είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η ανίχνευση ιικού RNA με PCR δεν ισοδυναμεί με μολυσματικότητα ή βιώσιμο ιό")
2. Η οριακή τιμή (τιμή κατωφλίου CYCLE CT) του PCR ως υποκατάστατο δείκτη για το περιεχόμενο του ιικού RNA ανιχνεύει ήδη το ιικό RNA από αξονική τομογραφία 3D, αλλά δεν είναι πλέον η παρουσία πολλαπλών ιών και τα προσβεβλημένα άτομα δεν είναι μολυσματικά.
Originaltextauszug: "6. Ένας υποκατάστατος δείκτης του «ιικού φορτίου» με PCR είναι η τιμή κατωφλίου κύκλου (Ct). Μια χαμηλή τιμή Ct υποδεικνύει υψηλή ποσότητα ιικού RNA και αντίστροφα. Όπως προαναφέρθηκε, **η ανίχνευση του ιικού RNA δεν σημαίνει απαραίτητα την παρουσία μολυσματικού ή βιώσιμου ιού**. Σε μια τοπική μελέτη από μια πολυκεντρική ομάδα 73 ασθενών με COVID-19, όταν η τιμή Ct ήταν 30 ή υψηλότερη (δηλαδή όταν το ιικό φορτίο είναι χαμηλό), δεν έχει βρεθεί βιώσιμος ιός (με βάση τη δυνατότητα καλλιέργειας του ιού).

Επίσης, το RKI εξηγεί στην αρχική του σελίδα από τις 11.08.2020

(https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html#doc13490982bodyText4) "Τα πρώτα αποτελέσματα από τα διαγνωστικά στο R ToKI δείχνει ότι η απώλεια της αναπαραγωγής στην κυτταροκαλλιέργεια συσχετίστηκε με μια ποσότητα RNA <250 αντιγράφων /5 μικρών RNA που καθορίστηκε από PCR σε πραγματικό χρόνο (Σημείωση: είναι το RT- qPCR). Αυτή η συγκέντρωση RNA αντιστοιχούσε σε τιμή Ct >30 στο χρησιμοποιούμενο σύστημα δοκιμής. "

Μια πρόσφατη μελέτη από τη Νότια Κορέα (<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2027040>) θέτει το όριο στην αναπαραγωγή του ιού σε CT 28.4.

Και μια μελέτη από τη Φρανκφούρτη (<https://www.mdpi.com/2077-0383/10/2/328>) έδειξε ότι από τα 64 θετικά δείγματα ασθενών RT-qPCR (ένα γονίδιο που δοκιμάστηκε) μόνο από 33 (=52%) καλλιέργεια ιών στην κυτταρική καλλιέργεια. Αυτά τα μολυσματικά δείγματα ήταν ήδη θετικά έως και 26 κατά μέσο όρο (συμπληρωματικό γράφημα 1), ενώ τα δείγματα με υψηλότερη αξονική τομογραφία δεν ήταν πλέον σε θέση να αναπτύξουν τον ιό.

Στη δοκιμή δακτυλίου Instand e.V. (<http://www.finddx.org/covid-19/pipeline/?section=molecular-dokimaies-diag-tab.>), βλέπε επίσης το επόμενο σημείο, το τεράστιο φάσμα τιμών αξονικής τομογραφίας παρουσιάζεται ακόμη και σε εξαιρετικά τυποποιημένα δείγματα μεταξύ των διαφόρων εργαστηρίων, καθώς και όσον αφορά τα διάφορα γονίδια-στόχους. Για παράδειγμα. B ct για το ίδιο καθορισμένο αραιωμένο δείγμα SARS-CoV-2 (αριθμός δείγματος 340061) για γονίδια που συνιστώνται από τον ΠΟΥ κυμαίνεται μεταξύ 15-40 (γονίδιο E), 20-40,7 (N-gene) και 19,5-42,8 (γονίδιο RdRp). Αυτό καταδεικνύει εντυπωσιακά την ακραία έλλειψη τυποποίησης των δοκιμών στα συμμετέχοντα (και πιστοποιημένα) εργαστήρια.

Σε αυτό το πλαίσιο, είναι περίεργο το ότι το RT-qPCR εξακολουθεί να "Gold Standard" χωρίς να καθορίζονται οι ακριβείς επικυρώσεις και οι εξωτερικές συνθήκες πιστοποίησης (και χωρίς αυτές προφανώς να παρακολουθούνται πλήρως από τις αρχές).

Αξιολόγηση:

Σε γενικές γραμμές, ένα RT-qPCR δεν μπορεί να ανιχνεύσει άθικτους, ανακριτικούς (μολυσματικούς) ιούς, ούτε καν το πλήρες άθικτο ιικό γονιδίωμα, αλλά μόνο νουκλεϊκό οξύ της επιθυμητής ενότητας. Είναι γενικά δυνατό να καθοριστεί οριακή τιμή (CT) για καλά προσαρμοσμένες και σωστά εκτελεσμένες δοκιμές PCR **με επικύρωση με παράλληλη καλλιέργεια ιού στην κυτταροκαλλιέργεια**, από την οποία ένα θετικό σήμα PCR δεν συσχετίζεται πλέον με την ανάκριση ιών. Αυτή ήταν μια καλά εξασκημένη ρουτίνα στην παρακολούθηση των προϊόντων αίματος για χρόνια.

Αυτή η αυστηρή επικύρωση επιτρέπει στη συνέχεια - εφόσον το σύστημα δοκιμής ΔΕΝ αλλάζει - ως υποκατάστατο δείκτη μια εκτίμηση του ιικού φορτίου και συνεπώς της πιθανής μολυσματικότητας του δοκιμαζόμενου δείγματος, αλλά ποτέ την οριστική απόδειξη. Μόλις ένα συστατικό βρίσκεται στο σύστημα δοκιμής PCR (είτε πρόκειται για χημικές ουσίες, πλαστικά

προϊόντα, ένζυμα, αλληλουχίες πρωτοκόλλου ή



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

μηχανές) σε ένα από τα εφαρμοζόμενα στάδια, το σύστημα πρέπει να επαναβαθμονομηθεί.

Από όλες τις πληροφορίες που έχουν δημοσιευθεί μέχρι στιγμής (βλ. ανωτέρω), μπορεί να υποθεθεί ότι κάθε τιμή CT άνω του 35 δεν συνδέεται πλέον με την καλλιέργεια μολυσματικών ιών και, ως εκ τούτου, η απόλυτη οριακή τιμή για την απόφαση είναι "θετική", επίσης ανεξάρτητη από το χρησιμοποιούμενο σύστημα δοκιμών. Το εύρος Ct 25-35 μπορεί να εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται έγκυρα ως "θετικό υπό την έννοια της μολυσματικότητας" ανάλογα με τη δοκιμή εάν, όπως περιγράφεται, έχει συγκριθεί με την καλλιέργεια του ιού με επαρκή επικύρωση στο εργαστήριο εκτέλεσης.

CT ≤ 25 : θετικό
CT 26-35 : θετικό μόνο εάν συνδυάζεται με ιογενή

αναπαραγωγή CT > 35 : αρνητικό

Η αυστηρή αξιολόγηση της τιμής αξονικής τομογραφίας διαδραματίζει ρόλο, ιδίως εάν ο αριθμός-στόχος είναι ένας, αλλά γενικά ισχύει για κάθε μεμονωμένο στόχο.

Από μόνη της, ωστόσο, χωρίς καμία πληροφορία σχετικά με τη σύγκριση με τον καθορισμένο αριθμό ιικών φορτίων και τη συσχέτιση με την ικανότητα αναπαραγωγής αντίστοιχων ποσοτήτων ιού, η τιμή CT είναι άχρηστη ως κριτήριο αξιολόγησης μιας θετικής ανίχνευσης PCR.

1.3.3. Κατάλληλοι έλεγχοι

Για να εκτιμηθεί σωστά η **ευαισθησία** και η **εξειδίκευση** ενός RT-qPCR, πρέπει να μεταφέρονται επαρκή δείγματα με κάθε εκτέλεση αντίδρασης. Αυτό ξεκινά από το σημείο δοκιμής με "κενά επιχρίσματα" προκειμένου να εξαιρεθεί με ασφάλεια η μόλυνση στο σημείο δειγματοληψίας, προχωρά περαιτέρω μέσω ελέγχων εκχύλισης για να εξασφαλιστεί η σωστή απομόνωση του επαναπροστατευόμενου RNA με όλα τα επόμενα στάδια επεξεργασίας, δηλαδή ένα τεχνητά παραγόμενο καθορισμένο RNA, το οποίο μεταφέρεται και υποβάλλεται σε επεξεργασία σε όλα τα στάδια της προετοιμασίας του δείγματος μέχρι το PCR και για το οποίο το PCR πραγματοποιείται στη συνέχεια με τη βοήθεια κατάλληλων ασταριών. Αυτό μπορεί να αποκλείσει ότι οι ανασταλτικές ουσίες ή ελαττώματα εμποδίζουν την ενίσχυση του RNA κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του δείγματος.

Επιπλέον, σε κάθε ορθή σειρά δοκιμών, πρέπει να μεταφέρονται διάφοροι εξωτερικοί (δηλαδή παράλληλοι με τα δείγματα ασθενών) αρνητικοί μάρτυρες, καθώς και θετικός μάρτυρας, ο οποίος συνίσταται ιδανικά σε αδρανοποιημένο καθορισμένο στέλεχος του ιού SARS-CoV-2. Αυτό θα ήταν ένα αρχικό καθήκον του RKI (με τη βοήθεια άλλων κατάλληλων δημόσιων ιδρυμάτων όπως το Ινστιτούτο Bernhard Nocht ή το Ινστιτούτο Friedrich-Löffler) να απομονώσει επαρκή αριθμό ιών SARS-CoV-2 από δείγματα ασθενών στις εργαστηριακές εγκαταστάσεις που είναι διαθέσιμες εκεί (επίπεδο ασφάλειας 4), για την καλλιέργεια καθορισμένων στελεχών ως ελέγχων, να τους αδρανοποιήσει και να τους κοινοποιήσει στις τοπικές αρχές σε καθορισμένους αριθμούς ιών μέσω των τοπικών εποπτικών αρχών. Ωστόσο, δεδομένου ότι αυτή η σημαντική υπηρεσία εξακολουθεί να μην προσφέρεται ακόμη και μετά από περισσότερο από ένα χρόνο της "πανδημίας", ο θετικός μάρτυρας αποτελείται συνήθως από ένα συνθετικό RNA, το οποίο κωδικοποιεί μόνο τα γονίδια-στόχους του συστήματος δοκιμών. Αυτός ο θετικός μάρτυρας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό του χαμηλότερου ορίου ανίχνευσης του PCR. Αυτό υποδεικνύεται από ορισμένα εμπορικά kit με 20 ή λιγότερα ιικά γονιδιώματα ανά δείγμα και έτσι (βλέπε σημείο 1.3.2.) δείχνει ήδη μια ποσότητα ιού στο επίχρισμα, η οποία είναι ένας παράγοντας 10^5 κάτω από τη μολυσματική δόση, σημαίνει: δεν έχει διαγνωστική / προγνωστική τιμή. Μια επισκόπηση των εμπορικών εξαρτήσεων που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος με τα δεδομένα γραμμής τους μπορεί να βρεθεί http://www.finddx.org/covid-19/pipeline/?section=molecular-assays#diag_tab.

Πινγκβερσούτσε:

Οι σωστοί έλεγχοι περιλαμβάνουν επίσης τη συμμετοχή των εργαστηρίων δοκιμών στις λεγόμενες **"δοκιμές δακτυλίου"** (βλέπε επίσης 1.3.1.). Σε αυτά, ένα ανώνυμο πάνελ δειγμάτων δοκιμής παρέχεται από εξωτερικό πάροχο. Στην περίπτωση ανίχνευσης ιών, αυτά περιέχουν αρνητικά δείγματα και δείγματα με στενά συνδεδεμένους ιούς (αδρανοποιημένους) για τον έλεγχο της ιδιαιτερότητας (τα δείγματα αυτά δεν πρέπει να παράγουν θετικό σήμα) και θετικά δείγματα με διαφορετικές αραιώσεις του επιθυμητού ιού (αδρανοποιημένα) προκειμένου να προσδιοριστεί η ευαισθησία (σε ποιον αριθμό ιών το PCR γίνεται θετικό, με ποια τιμή αξονικής τομογραφίας).

Στην περίπτωση του SARS-CoV-2, η πρώτη δοκιμή δακτυλίου "Ανίχνευση γονιδιώματος ιού - SARS-CoV-2 (340)" πραγματοποιήθηκε από την ένωση "INSTAND e.V." έτοιμη για τον Απρίλιο του 2020. Σύμφωνα με την έκθεση, 488 εργαστήρια έλαβαν μέρος σε αυτή τη δοκιμή δακτυλίου, εκ των οποίων 463 ανέφεραν αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα μπορούν να διαβαστούν στο δημοσιευμένο σχόλιο (Zeichhardt M: *Σχολιασμός της ομάδας ανίχνευσης γονιδιώματος του ιού SARS-CoV-2*),

διαθέσιμο στο: <https://corona-ausschuss.de/wp-content/uploads/2020/07/Instand-Ringversuch-Virusgenom-Detection-SARS-CoV-2.pdf>) και παρουσιάζουν δύο αποκλίσεις από τη συνήθη διαδικασία δοκιμής δακτυλίου, η οποία ήδη επεσήμανε εργαστηριακά προβλήματα με το RT-qPCR για την ανίχνευση του SARS-CoV-2: "Σημαντική ανακοίνωση για αξιολόγηση: Μόνο 4 από τα 7 δείγματα που εξετάστηκαν σε αυτή τη δοκιμή επιπλέον δακτυλίου θα ληφθούν υπόψη για την απόκτηση πιστοποιητικού επιτυχούς συμμετοχής". Η υποσημείωση στη σελίδα 10 του σχολιασμού αναφέρει: «Στην ενδιάμεση αξιολόγηση της 17ης Απριλίου 2020, όλοι οι συμμετέχοντες στην ανίχνευση γονιδιώματος του ιού EXTRA INSTAND (340) του SARS-CoV-2 Απριλίου 2020 ενημερώθηκαν πρόωρα για τις ιδιότητες του δείγματος των δειγμάτων 340059, 340060 και 340064. Τα αποτελέσματα αυτών των 3 δειγμάτων δεν λαμβάνονται υπόψη για την έκδοση πιστοποιητικού [1]"

Ο λόγος για αυτόν τον αποκλεισμό ορισμένων δειγμάτων εξηγείται σε 4 από τα σχόλια: «Ενώ η επιπλέον δοκιμή δακτυλίου ήταν ακόμη σε εξέλιξη, η INSTAND e.V. έλαβε επείγοντα αιτήματα από το εσωτερικό και το εξωτερικό, πριν από τη λήξη της παρατεταμένης περιόδου υποβολής, δηλαδή πριν από τις 28 Απριλίου 2020, για να αποκαλύψει τις ιδιότητες των δειγμάτων που θα εξεταστούν, έτσι ώστε τα εργαστήρια να μπορέσουν να βελτιώσουν τη μέθοδο δοκιμής τους βραχυπρόθεσμα σε περίπτωση εσφαλμένων μετρήσεων». (Σελίδα 4 παραπάνω στην έκθεση της INSTAND e.V.)

Η διαδικασία αυτή είναι πολύ ασυνήθιστη για μια πραγματική δοκιμή δακτυλίου και, ως εκ τούτου, δεν αποτελεί πλέον ανεξάρτητη διαδικασία εξωτερικής επαλήθευσης των εμπλεκόμενων εργαστηρίων.

Παρά τα δείγματα που έχουν ήδη ανιχνευθεί και το μειωμένο πεδίο δοκιμής, Ένας μεγάλος αριθμός εργαστηρίων είχε ανάμεικτα δείγματα – όπως αναφέρεται στη σελίδα 18 του σχολιασμού: «Στο δείγμα 340064 (SARS-CoV-2 θετικό 1: 100 000 αραιωμένα (t) η μειωμένη επιτυχία ποσοστό μόνο 93,2% οφείλεται κυρίως σε εσφαλμένες κατανομές αποτελεσμάτων (συγχύσεις) για το δείγμα 340064 και στο δείγμα 340065 (αρνητικό για sars-CoV-2 και θετικό για HCoV 229E). Η σύγχυση στα δείγματα 340064 και 340065 αφορά 24 εργαστήρια με συνολικά 59 αποτελέσματα ανά δείγμα. Βλέπε επίσης τμήμα 2.4.2.1. [...]". Συνεπώς, μεγάλος αριθμός εργαστηρίων μπέρδεψε εσφαλμένα το δείγμα 340064 (ελαφρώς αραιωμένο SARS-CoV-2) με το δείγμα 340065 (αρνητικό για το SARS-coV-2 και θετικό για τον στενά συνδεδεμένο ιό HCoV 229E).

Εκτός από το τρομακτικό γεγονός ότι ο σημαντικός αριθμός δειγμάτων προφανώς ανταλλάχθηκε ακόμη και στο πλαίσιο εξαιρετικά τυποποιημένων διαδικασιών σε μια δοκιμή δακτυλίου (η οποία εγείρει το ζήτημα της αντίστοιχης ποσόστωσης των ανταλλαγών δειγμάτων και, ως εκ τούτου, των εσφαλμένα κατανεμημένων δειγμάτων επιχρίσματος υπό συνθήκες μαζικής δοκιμής), είναι εντυπωσιακό ότι όλες οι αναφερόμενες συγχύσεις αφορούσαν μόνο αυτά τα δύο δείγματα, αλλά όχι τα δείγματα που αξιολογήθηκαν επίσης στον τελικό αριθμό 61 (πολύ αραιωμένα SARS-CoV-2) και 62 (αρνητικά). Τα λεπτομερή αποτελέσματα μιας δεύτερης δοκιμής δακτυλίου από τον Ιούνιο/Ιούλιο του 2020 (<https://www.instand-ev.de/System/rv-files/summary%20of%20Ample>



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

[To %20340%20June%20July%202020%2020200911a.pdf](#)) εξακολουθεί να μην είναι διαθέσιμο στο κοινό.

1.3.4. Αποκλεισμός της **μόλυνσης** αντιδραστηρίων και "προβλημάτων κατά τη διάρκεια της δράσης"

Ο καλύτερος σχεδιασμός PCR μπορεί ακόμα να οδηγήσει σε ψευδώς θετικές *sresults* εάν είτε τα υποκείμενα αντιδραστήρια / κιτ είναι μολυσμένα με θετικά δείγματα είτε, πολύ πιο πιθανό, η μόλυνση συμβαίνει **στο εργαστήριο**. Δεδομένου ότι η PCR είναι μια εξαιρετικά ευαίσθητη μέθοδος (ιστορικό εκθετικής αντίδρασης) που μπορεί να ανιχνεύσει λίγα μόρια στο DNA, Στην κλινική διάγνωση, η εργαστηριακή μόλυνση από τελικά προϊόντα PCR αποτελεί μείζον πρόβλημα (που περιγράφεται .B ήδη από το 2004 στο Aslanuadeh J et al., <http://www.annclinlabsci.org/content/34/4/389.full.pdf+html>: "Ενα τυπικό PCR παράγει έως και 10^9 αντίγραφα ακολουθίας-στόχου και εάν αερολυμένο, ακόμη και το μικρότερο αεροζόλ θα περιέχει έως και 10^6 προϊόντα ενίσχυσης [6]. Εάν δεν ελεγχόταν, σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα η συσσώρευση αερολυμένων προϊόντων ενίσχυσης θα μολύνει τα εργαστηριακά αντιδραστήρια, τον εξοπλισμό και τα συστήματα εξαερισμού [6].) Αυτός ο ακραίος κίνδυνος μόλυνσης προϋποθέτει ότι τα διαγνωστικά εργαστήρια που εργάζονται με το PCR λαμβάνουν την υψηλότερη προσοχή κατά τη διάρκεια των δοκιμών - πολύ εξειδικευμένο προσωπικό, περιβάλλον ανθεκτικό στη μόλυνση, μόνιμο ανεξάρτητο έλεγχο.

Ήδη στην προαναφερθείσα δοκιμή δακτυλίου 340 τον Απρίλιο εμφανίστηκε ένα πρόβλημα με ψευδώς θετικά αποτελέσματα, το οποίο σχολιάστηκε ως εξής (σελίδα 20 παρακάτω): "Επιπλέον, σε ορισμένες περιπτώσεις οι έρευνες με τα δείγματα αρνητικών μαρτύρων SARS-CoV-2 340060, 340062 και 340065 υποδεικνύουν προβλήματα εξειδίκευσης, τα οποία είναι ανεξάρτητα από την ανταλλαγή δειγμάτων 340064 και 340065, τα οποία είναι ανεξάρτητα από την ανταλλαγή δειγμάτων 340064 και 340065. Διευκρινίζεται κατά πόσον αυτά τα ψευδώς θετικά **αποτελέσματα** οφείλονται σε **πρόβλημα εξειδίκευσης των δοκιμών που εφαρμόστηκαν ή στη διάδοση του SARS-CoV-2 κατά τη διάρκεια της δοκιμής ή σε μεταβολές με άλλα δείγματα** στην εν λόγω δοκιμή δακτυλίου στα οικεία εργαστήρια.» (Σελίδα 21 παρακάτω στο <https://www.instand-ev.de/System/rv-files/340%20DE%20SARS-2%20Γενόμ%20Απρίλη%202020%202020502j.pdf>). Για σύγκριση στην παρούσα δοκιμασία δακτυλίου, βλέπε σημείο 3.3.

Εάν κάποιος βλέπει επίσης σε αυτό το πλαίσιο πώς.B, σύμφωνα με μια έκθεση του BBC, το ανεκπαίδευτο προσωπικό εργάζεται ανοιχτά και εξαιρετικά επιρρεπές στη μόλυνση σε μεγάλα εργαστήρια δοκιμών στην Αγγλία (<https://www.youtube.com/watch?v=Uk1VK1reNtE>), δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι ακόμη και στη Γερμανία (όπου τέτοιες συνεισφορές δεν έχουν ακόμη γυριστεί) υπάρχουν περιστασιακές αναφορές "ψευδώς θετικών περιπτώσεων" λόγω εργαστηριακής μόλυνσης στα μέσα ενημέρωσης (Z.B MVZ Augsburg - Στο τέλος του τμήματος. Ακόμη και υπό ελεγχόμενες εργαστηριακές συνθήκες, η μόλυνση που προκαλείται από τα βήματα εργασίας του PCR δεν μπορεί να αποκλειστεί με ασφάλεια με μια τόσο ευαίσθητη μέθοδο. Έτσι, το πρόβλημα της ψευδώς θετικής PCR οδηγεί σε διαγνωστικά SARS-CoV-2 λόγω εργαστηριακών διαδικασιών και ήδη στην πρώτη δημοσίευση του RT-qPCR (Corman et al., DOI: [10.2807/1560-7917.ES.2020.25.2000045](https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.2000045)) σημείωσε: «Σετέσσερις μεμονωμένες αντιδράσεις δοκιμής, παρατηρήθηκε ασθενής αρχική αντιδραστικότητα, αλλά ήταν αρνητικές κατά την επανεξέταση με την ίδια δοκιμασία» [....] ".... πιο ασύμμετρες στο χειρισμό ζητημάτων"

Ακόμη και αν η πορεία δράσης στο εργαστήριο λειτουργεί βέλτιστα και εξαιρετικά παρακολουθείται προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η μόλυνση που σχετίζεται με το εργαστήριο, μια απροσδόκητη πηγή ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων στη **μόλυνση των υλικών / χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται μπορεί να προκύψει εδώ από τον κατασκευαστή**. Για παράδειγμα, τα υλικά επιχρίσματος που χρησιμοποιούνται για τη δειγματοληψία μπορεί ήδη να είναι μολυσμένα εκ του εργοστασίου - όπως .B στην περίπτωση του "Φαντάσματος της Χειλβρόνας", στα οποία τα βαμβακερά επιχρίσματα για την αφαίρεση ιχνών DNA στους τόπους

του εγκλήματος μολύνθηκαν με το DNA μιας δύναμης συσκευασίας του εργοστασίου του κατασκευαστή και, ως εκ τούτου, για χρόνια εμποδίζαν την εγκληματολογία με ψευδή ίχνη.



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

(<https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/kriminalitaet/dna-ermittlungspanne-das-phantom-von-heilbronn-is-refuted-1925411.html>).

Επίσης, στην περίπτωση των διαγνωστικών SARS-CoV-2, ένα πρόβλημα μόλυνσης λόγω αστάρι PCR αναμειγμένο με θετικούς ελέγχους δημοσιεύθηκε ήδη τον Ιούνιο του 2020 (Wernike et al., DOI: [10.1111/tbed.13684](https://doi.org/10.1111/tbed.13684)). Παρατηρήθηκε ότι ακόμη και καθαρά δείγματα νερού με αρκετές ανεξάρτητες παρτίδες ασταριού έδειξαν μια σαφώς θετική ανίχνευση SARS-CoV-2 στο RT-qPCR: "Ωστόσο, υπήρχαν επίσης αστάρια / σύνολα αισθητήρων που εμφάνιζαν πολύ χαμηλού επιπέδου μόλυνσεις, οι οποίες εντοπίστηκαν μόνο κατά τη διάρκεια διεξοδικής εσωτερικής επικύρωσης".

Ορισμένα από τα ψευδώς θετικά αποτελέσματα των δοκιμών SARS-CoV-2 RT-qPCR που αναφέρθηκαν στον ημερήσιο Τύπο το καλοκαίρι του 2020 αποδόθηκαν επίσης σε υλικά προβλήματα (ε.Β. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/probleme-in-augsburger-labor-bringen-falsche-ergebnisse> [αποδοθέντα](#) [αποτελέσματα](#) [των δοκιμών](#), [Seh5Qq4](#))

Αξιολόγηση:

Ακόμη και με ιδανικό σχεδιασμό RT-qPCR και καλή εργαστηριακή πρακτική με επαρκή επικύρωση, τα προβλήματα στην καθημερινή πορεία δράσης καθώς και από το εξωτερικό μέσω ήδη μολυσμένων από το εργοστάσιο δειγμάτων μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την ποιότητα των αποτελεσμάτων του RT-qPCR και να οδηγήσουν σε ψευδώς θετικά αποτελέσματα.

1.3.5. Εμπορικές εξαρτήσεις δοκιμής PCR: Έγκριση για τα διαγνωστικά;

Τα εμπορικά συστήματα δοκιμών PCR, τα "kit PCR" χρησιμοποιήθηκαν στα εργαστήρια ρουτίνας για διαγνωστικά πολύ νωρίς, αν και ένα μεγάλο μέρος τους δηλώθηκε μόνο για "RUO" (μόνο ερευνητική χρήση).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον πρώτο και, ως εκ τούτου, τον πιο εντυπωσιακό κατασκευαστή δοκιμών, την εταιρεία TIB Molbiol του Βερολίνου, της οποίας ο ιδιοκτήτης της εταιρείας (Olfert Landt) ήταν ήδη καταχωρημένος στις συστάσεις του πρωτοκόλλου του ΠΟΥ μαζί με τον Christian Drosten ως συγγραφέα. Τα kit, τα οποία βασίζονται στις συστάσεις του ΠΟΥ, χρησιμοποιούνται από την Roche στις μηχανές μεγάλης κλίμακας "Cobas" και ως εκ τούτου αναμένεται να αντιπροσωπεύουν την πλειοψηφία των kit που χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση ρουτίνας στη Γερμανία.

Τα ακριβή στοιχεία δεν μπορούν να είναι, αλλά η TIB Molbiol λέει ότι έχει ήδη παραδώσει περισσότερες από 60 εκατομμύρια δοκιμές παγκοσμίως το 2020 (<https://www.tibmolbiol.de/de/covid-19>), αν και αυτές εξακολουθούν να δηλώνονται ότι δεν έχουν δοκιμαστεί για χρήση σε **διαγνωστικές διαδικασίες** (ε.Β. κεφαλίδα σε https://www.rocche-as.es/lm_pdf/MDx_53-0777_96_Wuhan-R-gene_V200204_09155376001%20%28222.pdf). Παραδόξως, τα αντίστοιχα φυλλάδια συσκευασίας με τις λεπτομέρειες του πρωτοκόλλου και τις περιγραφές kit της TIB Molbiol δημιουργήθηκαν στις **15.01.2020** (!!!) εντελώς με τον αριθμό ROCHE SAP (αν και με ανάλυση μεταδεδομένων 06.02.2020) παράλληλα με άλλα kit δοκιμών, τα οποία τώρα έχουν έγκριση για in vitro διαγνωστικά.

1.4. Σχέση ανίχνευσης θετικού νουκλεϊνικού οξέος σε RT-qPCR και μολυσματικότητα

Μόνο εκείνοι που είναι πραγματικά μολυσμένοι μπορούν να μεταδώσουν τον ιό και να φέρουν τον κίνδυνο ασθένειας και επομένως πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τον προσδιορισμό της πορείας ενός ποσοστού μόλυνσης και ενός κύματος ασθενειών

"Η ανίχνευση PCR είναι η τυπική εξέταση για τη διάγνωση ιογενών λοιμώξεων όπως το SARS-CoV-2. Η δοκιμή δείχνει μεμονωμένα γονίδια παθογόνων, αλλά όχι άθικτα παθογόνα." Και: "Υπάρχει πιθανότητα η δοκιμή να υπερβαίνει τη διάρκεια της λοίμωξης"

επειδή υπάρχουν ακόμα "υπολείμματα ιών" στη μύτη ή το λαιμό. **Μια αξιόπιστη ανίχνευση μολυσματικότητας είναι δυνατή μόνο με πολύπλοκες δοκιμές στις οποίες το εργαστήριο ελέγχει αν το υλικό από τα επιχρίσματα μπορεί να σκοτώσει ζωντανά κύτταρα.**" Αυτό γράφτηκε από το Γερμανικό Ιατρικό Περιοδικό στις 01.02.2021 (<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/120745>).

"Η δοκιμή PCR ανιχνεύει γονιδιακά τμήματα του SARS-CoV-2. Δεν λέει τίποτα για το αν είναι μολυσματικοί ιοί ή υπολείμματα ιών μετά την έξοδο από τη μόλυνση. Αυτό θα απαιτούσε την καλλιέργεια παθογόνων παραγόντων." Επρόκειτο να διαβαστεί σε δημοσίευση του επικεφαλής του Γραφείου Υγείας της Φρανκφούρτης από τον Αύγουστο του 2020 (https://www.laekh.de/fileadmin/user_upload/Heftarchiv/Einzelartikel/2020/10_2020/Die_Covi_d-19-Pandemie_in_Frankfurt_am_Main.pdf).

Σε μια δημοσίευση του CDC της 13.07.20 υπό τον τίτλο "CDC 2019-Novel Coronavirus (2019-nCoV) Σε πραγματικό χρόνο RT-PCR Διαγνωστική επιτροπή για επείγουσα χρήση μόνο οδηγίες χρήσης", (<https://www.fda.gov/media/134922/download>) μπορεί να βρεθεί στη σελίδα 38 υπό τον τίτλο "Περιορισμοί" (ακόμα να βρεθεί στη σελίδα 37):

"• Η ανίχνευση του ιικού RNA μπορεί να μην υποδεικνύει την παρουσία μολυσματικού ιού ή ότι το 2019-nCoV είναι ο αιτιολογικός παράγοντας για τα κλινικά συμπτώματα."

Η μετάφραση αναφέρει: "Η ανίχνευση του ιικού RNA μπορεί να μην υποδεικνύει την παρουσία μολυσματικού ιού ή ότι το 2019-nCoV είναι ο αιτιολογικός παράγοντας για τα κλινικά συμπτώματα".

Το γεγονός ότι η καθαρή ανίχνευση mRNA του SARS-CoV-2 δεν πρέπει απαραίτητα να συσχετίζεται με μια ασθένεια και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται ως μοναδικό κριτήριο για την αξιολόγηση της νόσου, αλλά είναι μόνο ένα μέσο επιβεβαίωσης κλινικής διάγνωσης, αναφέρεται επίσης σαφώς στην ανακοίνωση του ΠΟΥ για τους χρήστες IVD 2020/05. Οι τεχνολογίες δοκιμών νουκλεϊνικού οξέος (NAT) που χρησιμοποιούν αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) για την ανίχνευση του SARS-CoV-2" της 13.01.2021 (που δημοσιεύθηκε στις 20.01.2021 υπό <https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>) περιέγραψαν: "Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν ταιριάζουν με την κλινική εικόνα, πρέπει να ληφθεί ένα νέο δείγμα και να επανεξεταστεί με την ίδια ή άλλη τεχνολογία NAT." - στο πρωτότυπο: "Όταν τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν αντιστοιχούν στην κλινική παρουσίαση, πρέπει να λαμβάνεται και να επανεξετάζεται ένα νέο δείγμα με την ίδια ή διαφορετική τεχνολογία NAT."

Επιπλέον, "Οι περισσότερες **δοκιμασίες PCR ενδείκνυνται** ως μέσο διάγνωσης, επομένως οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να λαμβάνουν υπόψη οποιοδήποτε αποτέλεσμα σε συνδυασμό με το χρόνο δειγματοληψίας, τον τύπο δείγματος, τις λεπτομέρειες της δοκιμασίας, τις **κλινικές παρατηρήσεις, την αναμένη των ασθενών**, την επιβεβαιωμένη κατάσταση όλων των επαφών και τις επιδημιολογικές πληροφορίες". Αρχικά δημοσιεύθηκε ως "Οι περισσότερες δοκιμασίες PCR υποδεικνύονται ως βοήθημα για τη διάγνωση, επομένως, οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης πρέπει να εξετάσουν οποιοδήποτε αποτέλεσμα σε συνδυασμό με το χρονοδιάγραμμα της δειγματοληψίας, τον τύπο δείγματος, τις λεπτομέρειες της δοκιμασίας, τις κλινικές παρατηρήσεις, το ιστορικό του ασθενούς, την επιβεβαιωμένη κατάσταση οποιωνδήποτε επαφών και επιδημιολογικές πληροφορίες"

Επίσης, σε μια πρόσφατη δημοσίευση στο Lancet ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00425-6/fulltext-%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00425-6/fulltext-%20)), οι συγγραφείς περιγράφουν τη δοκιμή RT-qPCR ως εξής: "Κατά τη γνώμη μας, επομένως, η τρέχουσα δοκιμή PCR δεν είναι το κατάλληλο χρυσό πρότυπο για την αξιολόγηση μιας δοκιμής SARS-CoV-2 για τη δημόσια υγεία" Στο πρωτότυπο: "Κατά την άποψή μας, Οι τρέχουσες δοκιμές PCR δεν είναι επομένως το κατάλληλο χρυσό πρότυπο για την αξιολόγηση μιας δοκιμής δημόσιας υγείας SARS-CoV-2", επειδή κατά τη γνώμη τους το PCR εξακολουθεί να έχει θετικό αποτέλεσμα, ακόμη και αν οι δοκιμασμένοι δεν είναι πλέον θετικοί, καθώς το RNA μπορεί να

παραμένει στο σώμα για εβδομάδες και μήνες ακόμη και μετά από επιτυχή έλεγχο από το ανοσοποιητικό σύστημα χωρίς το άτομο να είναι ακόμα μεταδοτικό. " *Μόλις η αναπαραγωγή του SARS-CoV-2*



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Οι συγκεντρώσεις RNA που ανιχνεύονται από το PCR στις αναπνευστικές εκκρίσεις πέφτουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα, στα οποία είναι πολύ λιγότερο πιθανό ότι οι πάσχοντες θα μολύνουν άλλους. Τα υπόλοιπα αντίγραφα RNA μπορεί να χρειαστούν εβδομάδες, μερικές φορές ακόμη και μήνες, για να εξαφανιστούν, κατά τη διάρκεια των οποίων το PCR παραμένει θετικό" στο πρωτότυπο: "Μόλιση αναπαραγωγή SARS-CoV-2 ελεγχθεί από το ανοσοποιητικό σύστημα, τα επίπεδα RNA που ανιχνεύονται από το PCR στις εκκρίσεις πέφτουν σε πολύ χαμηλά επίπεδα όταν τα άτομα είναι πολύ λιγότερο πιθανό να μολύνουν άλλους. Τα υπόλοιπα αντίγραφα RNA μπορεί να χρειαστούν εβδομάδες, ή περιστασιακά μήνες, για να καθαριστούν, κατά τη διάρκεια των οποίων το PCR παραμένει θετικό"

1.5. Συμπέρασμα: Οι δοκιμές rt-qPCR για την ανίχνευση της ανιχνευσιμότητας μιας λοίμωξης με τον κοροναϊό SARS-CoV-2

1. Με βάση τα προβλήματα που ορίζονται στο σημείο 1.3, το RT-qPCR δεν αποτελεί κατάλληλο αξιόπιστο (και εγκεκριμένο) διαγνωστικό εργαλείο για την ανίχνευση μολυσματικών (αναπαραγώγιμων) ιών SARS-CoV-2.
2. Επιπλέον, το καθαρό αποτέλεσμα της δοκιμής RT-qPCR είναι μόνο μια εργαστηριακή τιμή η οποία, λόγω της πτυχής που ορίζεται στο σημείο 1.4. δεν επιτρέπει καμία δήλωση της παρουσίας μολυσματικών ιών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο σε συνδυασμό με διάγνωση κλινικών συμπτωμάτων (που συλλέγονται από παρόχους υγειονομικής περίθαλψης, σε γιατρούς της Γερμανίας).

Περίληψη: Για τη δοκιμή ασυμπτωματικών ατόμων με βάση ένα ρινικό επίχρισμα λαιμού, όπως είναι μαζικά άκρικο και κυρίως από μη ιατρικό προσωπικό ΧΩΡΙΣ (εδώ αποφασιστικό: σε αντίθεση με την απαίτηση του ΠΟΥ!) Η αναμένη και η συλλογή συμπτωμάτων πραγματοποιούνται στη δοκιμασμένη, η RT-qPCR που χρησιμοποιείται δεν είναι κατάλληλη για την ανίχνευση λοίμωξης με SARS-CoV-2.

2. Η ανίχνευση αντιγόνου μέσω ταχείας δοκιμής

- 2.1. Ορισμός/Βασικά στοιχεία για τη γρήγορη δοκιμή
Οι "ταχείες δοκιμές" που χρησιμοποιούνται επί του παρόντος για τη διάγνωση του SARS-CoV-2 βασίζονται στην αρχή μιας δοκιμής αντιγόνου σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής "**πλευρικής ροής**". Αυτό ανιχνεύει ένα πρωτεϊνικό συστατικό του ιού.

Το αντιγόνο είναι μια τρισδιάστατη δομή πρωτεϊνών και άλλων οργανικών υλικών που μπορούν να ανιχνευθούν και να δεσμευτούν από αντισώματα (ανοσοσφαιρίνες).

Στην περίπτωση των **ικών αντιγόνων**, είναι συνήθως μεμονωμένα πρωτεϊνικά συστατικά (πρωτεΐνες) από την ιογενή δομή. Αυτές μπορεί να είναι είτε πλήρεις δομικές πρωτεΐνες όπως η πρωτεΐνη "ακίδας" (πρωτεΐνη S, δηλαδή τα "κουμπιά που παρακολουθούνται" στα σχέδια του ιού) είτε η πρωτεΐνη φακέλου ("φάκελος" - E-protein) ή η πρωτεΐνη από την οποία παρασκευάζεται το κέλυφος πυρήνα (νουκλεοκαπτίδιο = πρωτεΐνη N). Θραύσματα αυτών των πλήρων δομικών πρωτεϊνών είναι επίσης συχνά επαρκή για να δεσμεύονται από αντισώματα. Αυτά είναι τα λεγόμενα **επίτοπα**, τα οποία αντιπροσωπεύουν επίσης την πραγματική θέση δέσμευσης αντισωμάτων στην άθικτη δομική πρωτεΐνη. Κάθε δομική πρωτεΐνη έχει συνήθως μια ποικιλία επιτόπων, έτσι ώστε διαφορετικά αντισώματα να μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα με διαφορετικούς επιτόπους της ίδιας πρωτεΐνης.

Στο SARS-CoV-2, τα κύρια αντιγόνα (οι παραπάνω πρωτεΐνες S, E και N) είναι εκείνα που προκαλούν ανοσολογική απάντηση όταν μολύνονται από τον ιό στο σώμα. Ως αποτέλεσμα, το σώμα σχηματίζει αντισώματα που ανιχνεύουν ειδικά αυτά τα αντιγόνα, στη συνέχεια τα δεσμεύουν (**αντίδραση αντιγόνων-αντισωμάτων**) για να εξουδετερώσουν τους ιούς και να τα καταστήσουν καταστρεπτικά για τα ανοσοποιητικά κύτταρα.

Αυτή η αντίδραση αντιγόνου-αντισωμάτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί στο εργαστήριο για την αναζήτηση των αντιγόνων σε οποιοδήποτε δείγμα με συνθετικά παραγόμενα αντισώματα.

Η βασική αρχή των **λεγόμενων δοκιμών αντιγόνου** στο εργαστήριο (αυτές αποσκοπούν στην ανίχνευση των αντιγόνων με αντισώματα, σε αντίθεση με το RTPCR, το οποίο ανιχνεύει νουκλεϊκά οξέα) είναι ότι παράγονται δύο κατάλληλα αντισώματα in vitro, τα οποία ανιχνεύουν δύο διαφορετικά επίτοπα του περιζήτητου αντιγόνου, ένα λεγόμενο λεγόμενο

"Ζεύγος αντισωμάτων". Και τα δύο αντισώματα πρέπει να επιλέγονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να αναγνωρίζουν και να δεσμεύουν μόνο το επιθυμητό επίτοπο στο περιζήτητο αντιγόνο, αλλά όχι άλλες δομές σε παρόμοια αντιγόνα. Συνεπώς, πρέπει να είναι πολύ συγκεκριμένες προκειμένου να χρησιμοποιηθούν στη διάγνωση. Αυτή η **υψηλή εξειδίκευση** των διαγνωστικών αντισωμάτων εξασφαλίζεται στην ανάπτυξη της δοκιμής σε σύγκριση με πολλούς πολύ παρόμοιους επίτοπους. Εδώ, όλα τα αντισώματα που δεσμεύουν ανεπιθύμητα επίτοπα απορρίπτονται μέχρι να παραμείνει μόνο ένα ιδανικό ζεύγος αντισωμάτων, το οποίο έχει τις απαιτήσεις: πολύ υψηλή εξειδίκευση, υψηλές ιδιότητες δέσμευσης (ευαισθησία) και καμία αμοιβαία επιρροή.

Σε αυτό το ζεύγος αντισωμάτων, η δοκιμή αντιγόνου στη συνέχεια συσσωρεύεται, στην οποία το **περιζήτητο** αντιγόνο δεσμεύεται και από τα δύο αντισώματα ταυτόχρονα και βρίσκεται μεταξύ αυτών όπως το ψήσιμο μέσα στα ρολά σάντουιτς (ως εκ τούτου "δοκιμή σάντουιτς").

Αυτό το σύστημα δοκιμής σάντουιτς χρησιμοποιείται τώρα για τις **ταχείες δοκιμές αντιγόνων** πλευρικής ροής που χρησιμοποιούνται σήμερα στην ευρυζωνική δοκιμή του πληθυσμού για την ανίχνευση αντιγόνων SARS-CoV-2.

Το πρώτο από τα δύο ειδικά αντισώματα συνδέεται με ένα υλικό φορέα κατά τρόπο ώστε η θέση δέσμευσης αντιγόνων να δείχνει ελεύθερα προς τα πάνω. Αυτή είναι η μεταγενέστερη περιοχή στη γρήγορη δοκιμή, όπου μια αλλαγή χρώματος δίνει το σήμα "θετικό". Το δεύτερο αντίσωμα συνδυάζεται με ένα σύστημα ανίχνευσης, το οποίο αργότερα είναι υπεύθυνο για την αντίδραση χρώματος, και βρίσκεται απευθείας ως αποθήκη δίπλα στη θέση στην ταχεία δοκιμή όπου στάζει το δείγμα.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

Ακολουθία δοκιμής: Εάν το επιθυμητό αντιγόνο βρίσκεται τώρα στο δείγμα επιχρίσματος, εδώ η περιζήτητη πρωτεΐνη του SARS-CoV-2, συνδέεται με το πρώτο ειδικό αντίσωμα από την αποθήκη μετά την πτώση στο πεδίο δοκιμής της κασέτας ανίχνευσης. Χρησιμοποιώντας τριχοειδείς δυνάμεις, το μείγμα αντιγόνου με δεσμευμένο πρώτο αντίσωμα καθώς και περίσσειας μη δεσμευμένων αντισωμάτων μεταναστεύει τώρα από την αποθήκη προς το πεδίο δοκιμής. Εδώ, το δεύτερο ειδικό αντίσωμα που καθορίζεται εκεί δεσμεύει το αντιγόνο με το πρώτο αντίσωμα που είναι ήδη συνδεδεμένο με αυτό. Το διάλυμα κινείται πέρα από το πεδίο δοκιμής πέρα από ένα άλλο πεδίο στο οποίο αναχαιτίζονται τα πλεονάζοντα αντισώματα (πεδίο ελέγχου). Το σύστημα ανίχνευσης της δοκιμής αρχίζει να γίνεται ορατό με χημική **χρωματική αντίδραση** όπου δεσμεύονται τα πρώτα αντισώματα. Στο πεδίο ελέγχου, αυτό προκάλεσε την περίσσεια και τώρα δεσμεύει τα πρώτα αντισώματα, τα οποία έχουν "φέρει" το σύστημα ανίχνευσης, και έτσι δείχνουν ότι η δοκιμή λειτουργήσει καταρχήν χωρίς παρεμβολές.

Στο πεδίο δοκιμής, υπάρχει μόνο μια αλλαγή χρώματος εάν υπήρχε πραγματικά ένα αντιγόνο στο δείγμα και ήταν δεσμευμένο πάνω από το δεύτερο αντίσωμα που στερεώθηκε εκεί. Δεδομένου ότι το αντιγόνο έχει ήδη φτάσει στο πεδίο δοκιμής με το πρώτο αντίσωμα και το σύστημα ανίχνευσης, η χημική αντίδραση χρώματος αρχίζει εδώ, γεγονός που οδηγεί στην αλλαγή χρώματος (κυρίως βιολετί λωρίδες) στην περιοχή δοκιμής.

Κάθε φορά, κατά συνέπεια, το περιζήτητο αντιγόνο υπήρχε στο δείγμα επιχρίσματος, μπορεί να δεσμεύσει το πρώτο αντίσωμα και να το μεταφέρει μαζί με το σύστημα ανίχνευσης στο σταθερό δεύτερο αντίσωμα, το οποίο στη συνέχεια υποκλέπτει αυτό το σύμπλεγμα του συστήματος ανίχνευσης αντιγόνων-αντισωμάτων και έτσι προκαλεί το θετικό σήμα σε αυτό το σημείο.

Η αλλαγή χρώματος στο πεδίο δοκιμής (σήμα "θετικό"), το οποίο προκαλεί τις ορατές λωρίδες στην ταχεία δοκιμή, αποτελεί χημική **αντίδραση** και, ως εκ τούτου, των συνθηκών αντίδρασης, όπως .B.

pH ή χημικές ουσίες που συνοδεύουν το δείγμα, επηρεάζοντας και σημαντική αδυναμία στην αξιοπιστία της δοκιμής.

Αυτό εξηγεί τα πολλά βίντεο που κυκλοφορούν στο Διαδίκτυο και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αποδείξουν το SARS-CoV-2 σε χυμό μήλου, κόκκινο κρασί, μπύρα κ.λπ.

- 2.2. Βασικές πληροφορίες σχετικά με τη διαγνωστική σημασία της ταχείας δοκιμής αντιγόνου **Όπως και το RT-PCR, ακόμη και οι γρήγορες δοκιμές αντιγόνων δεν μπορούν καταρχήν να αποδείξουν εάν το αντιγόνο του ιού που βρέθηκε ανήκει σε έναν άθικτο, μολυσματικό ιό ή είναι ένα υπόλοιπο (θραύσμα) ιών που έχουν σκοτωθεί από το ανοσοποιητικό σύστημα.**

Ανεξάρτητα από αυτόν τον γενικό περιορισμό της σημασίας μιας μολυσματικότητας, οι ταχείες δοκιμές έχουν μόνο έναν χαρακτήρα ένδειξης και όχι μια αξιόπιστη διαγνωστική σημασία.

Η πιο γνωστή γρήγορη δοκιμή πριν από τους χρόνους Corona ήταν η γρήγορη δοκιμή εγκυμοσύνης, η οποία λειτουργεί σύμφωνα με την ίδια αρχή της δοκιμής αντισωμάτων αντιγόνου. Ωστόσο, η ορμόνη εγκυμοσύνης (HCG) δρα ως αντιγόνο. Εάν αυτό υπάρχει σε επαρκή ποσότητα στα ούρα που ελέγχθηκαν, η δοκιμή δείχνει "θετική" - στην περίπτωση αυτή πιθανώς έγκυος. Εντούτοις, η γρήγορη δοκιμή από μόνη της δεν θα αρκούσε ποτέ ως υγιής απόδειξη της εγκυμοσύνης, εδώ ο γιατρός θα εφαρμόσει μια ανίχνευση HCG στο αίμα καθώς επίσης και έναν υπέρηχο για τη διάγνωση.

Επίσης, οι ταχείες δοκιμές αντιγόνου για την ανίχνευση των συστατικών SARS-CoV-2 μπορούν να δώσουν μόνο μια ένδειξη πιθανού αποικισμού ή μολυσματικότητας και υπόκεινται σε παρόμοιους περιορισμούς με το RT-qPCR.

- 2.3. Παράγοντες που επηρεάζουν την αξιοπιστία των δοκιμών ταχείας ανίχνευσης αντιγόνων

- 2.3.1. Βορστέστρουαχρσεϊνλικέιτ

Σε ένα γράφημα πληροφοριών, το RKI εξηγεί υπό τον τίτλο "Κατανόηση των γρήγορων αποτελεσμάτων δοκιμών corona"

(https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Infografik_Antigentest_PDF.pdf?__blob=publicationFile) δείχνει πώς η πιθανότητα να είναι σωστό ένα

αποτέλεσμα δοκιμής εξαρτάται από τη λεγόμενη πιθανότητα πριν από τη δοκιμή, δηλαδή από τον πραγματικό αριθμό των πραγματικά μολυσμένων ατόμων στον υπό δοκιμή πληθυσμό.

Αυτή η πτυχή της πιθανότητας πριν από τη δοκιμή ισχύει τόσο για τις ταχείες δοκιμές αντιγόνου όσο και για τις δοκιμές RT-qPCR.

Το παράδειγμα υπολογισμού που παρουσιάζεται από το RKI για την ερμηνεία των ταχειών δοκιμών αντιγόνου προϋποθέτει ένα ρεαλιστικό σενάριο που βασίζεται σε ευαισθησία (ευαισθησία) των δοκιμών αντιγόνων 80% και

μια εξειδίκευση (αξιοπιστία) 98%, σύμφωνα με την οποία και πάλι

(https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html) αναφέρεται ρητά: "Οι σημαντικές διαφορές στην απόδοση των διαφόρων εμπορικά διαθέσιμων δοκιμών (αναφορά σε:

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.01.20203836v1>) πρέπει να σημειωθούν εδώ".

Εάν 5 άτομα από τα 10.000 άτομα που εξετάστηκαν έχουν μολυνθεί πραγματικά με SARS-CoV-2, εμφανίζονται **200 ψευδώς θετικές δοκιμές** και 4 πραγματικά θετικές δοκιμές. Αυτό σημαίνει ότι 1 πραγματικά μολυσμένο άτομο ανά 10.000 άτομα θα παραβλεφθεί, αλλά 200 θα έχουν ένα ψευδώς θετικό αποτέλεσμα και ως εκ τούτου θα πρέπει να τεθούν σε καραντίνα / απομονωθεί μέχρι ο έλεγχος rt-qPCR να δώσει στη συνέχεια "απρόσεκτο". Στην περίπτωση σχολικού τεστ με ε.Β 1000 μαθητές, αυτό θα σήμαινε ότι 20 θα ειδοποιούνται για ένα λανθασμένο "Είστε θετικός στην Κορόνα" και το σχολείο θα κλείσει ως "τόπος απόδρασης" μέχρι να δοθεί η προειδοποίηση από το ΜΕΣΟ RT-qPCR. Τέτοιες περιπτώσεις έχουν ήδη αναφερθεί στον Τύπο.

- Στο Altdorf κοντά στη Νυρεμβέργη, για παράδειγμα, 29 από τους 180 μαθητές γυμνασίου βρέθηκαν θετικοί στην ταχεία δοκιμή αντιγόνων, 28 από αυτούς αποδείχθηκαν αρνητικοί (Υδράργυρος: <https://www.merkur.de/bayern/nuernberg/nuernberg-corona-bayern-test-fiasko-schnelltests-faulty-positive-school-alt-dorf-gymnasium-zr-90253265.html>)
- Στο Πότσταμ, 12 από τους 36 δασκάλους βρέθηκαν θετικοί και σε καραντίνα με ένα γρήγορο τεστ αντιγόνου. Μετά την επαλήθευση, όλα τα αποτελέσματα των δοκιμών αποδείχθηκαν ψευδώς θετικά (<https://www.news4teachers.de/2021/03/sorgen-schnelltests-fuer-chaos-an-schulen-false-alarm-sets-primary-school-lam/>)
- Medscape ακόμη και πρωτοσέλιδα: "200 ψευδώς θετικά, 8 ανακαλύφθηκαν, 2 παραβλέφθηκαν - γιατί παιδιατρικοί και έφηβοι γιατροί είναι δύσπιστοι για μαζικές γρήγορες δοκιμές (<https://deutsch.medscape.com/artikelansicht/4909842>)

Και ακόμα κι αν το ποσοστό των πραγματικά μολυσμένων στην δοκιμασμένη ομάδα ανθρώπων θα ήταν πολύ υψηλό, όπως στο δεύτερο παράδειγμα υπολογισμού του RKI (με 1000 από τα 10.000 άτομα που δοκιμάστηκαν), το ποσοστό επιτυχίας των γρήγορων δοκιμών θα ήταν φτωχό και θα υπήρχαν 180 άτομα εδώ μια ψευδώς θετική και επίσης 200 μια ψευδώς αρνητική δοκιμή. Αυτό είναι όπου η κακή ευαισθησία της δοκιμής έχει αντίκτυπο.

Οι **"Σημειώσεις σχετικά με την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δοκιμών AG"** (Σημείωση: Αντιγόνο- Ταχείες δοκιμές) στο πλάι του RKI αντιμετωπίζουν **το πρόβλημα των ψευδώς θετικών δοκιμών αντιγόνου**: **"Ένα θετικό αποτέλεσμα δοκιμής από τη δοκιμή AG προκαλεί την υποψία μόλυνσης που σχετίζεται με τη μετάδοση με το SARS-CoV-2 και απαιτεί μια μετα-δοκιμή με ΤΑ ΜΕΣΑ του PCR προκειμένου να αποφευχθούν ψευδώς θετικά ευρήματα. Δεδομένων των δυνητικά σημαντικών συνεπειών των εσφαλμένων αποτελεσμάτων, υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις όχι μόνο για την ευαισθησία των δοκιμών αντιγόνου, αλλά και για την εξειδίκευση. Έτσι, με χαμηλή πιθανότητα επικράτησης/προ-δοκιμής και χαμηλές προδιαγραφές δοκιμής, αναμένεται υψηλός αριθμός ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων και αντίστοιχη πρόσθετη επιβάρυνση της ΟΕΑ με την επιβολή και, εάν είναι απαραίτητο, η απόσυρση των μέτρων."**

https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Vorl_Testung_nCoV.html

2.3.2. Ευαισθησία (Ευαισθησία)

Λόγω του γεγονότος ότι στη δοκιμή αντιγόνων καμία τέτοια ισχυρή (εκθετική) ενίσχυση του σήματος παραγωγής όπως στο RT-qPCR πραγματοποιείται, αλλά μόνο μια περιορισμένη ενίσχυση σημάτων από τη χημική αντίδραση χρώματος, **αυτός ο όρχις είναι σημαντικά λιγότερο ευαίσθητος από την ανίχνευση RNA που χρησιμοποιείται για τη σύγκριση από RT-qPCR.**

Αυτή η «ανεπαρκής απόδοση» των γρήγορων δοκιμών αντιγόνου είναι το αντικείμενο ενός άρθρου Lancet ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00425-6/fulltext-%20](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00425-6/fulltext-%20)), αλλά εδώ το αρνητικό αποτέλεσμα της δοκιμής δοκιμής στην ταχεία δοκιμή αντιγόνου (εδώ ονομάζεται LTF, δοκιμή πλευρικής ροής) σχετικοποιείται με: "[...] και στις έξι περιπτώσεις που παρατηρήθηκαν, **τα ιικά φορτία ήταν πολύ χαμηλά** ($Ct \geq 29$, το οποίο αντικατοπτρίζει περίπου <1000 αντίγραφα RNA ανά mL στο εργαστήριο που χρησιμοποιήθηκε) - **εάν το LFT πρέπει να είναι αρνητικό.**" Αρχικά δημοσιεύθηκε ως " [και στα έξι παρατηρούμενα περιπτώσεις, τα ιικά φορτία ήταν πολύ χαμηλά ($Ct \geq 29$ αντανakλώντας περίπου <1000 αντίγραφα RNA ανά mL στο εργαστήριο που χρησιμοποιήθηκε)— όταν το LFT πρέπει να είναι αρνητικό. . . Μια ολοκαίνουργια μελέτη από τη Νορβηγία (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33736946/>) επιβεβαιώνει αυτό το εύρημα ότι σε ασυμπτωματικές ταχείες δοκιμές οι ταχείες δοκιμές δείχνουν μια μη ικανοποιητική υψηλή ανακρίβεια και ότι μόνο στα συμπτωματικά άτομα είναι τα πραγματικά μολυσμένα άτομα που ανιχνεύονται στα μισά του δρόμου. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα: "Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι η δοκιμή αναγνωρίζει σωστά

τα περισσότερα μολυσματικά άτομα. Παρ' όλα αυτά, η ευαισθησία είναι σημαντικά χαμηλότερη από ό, τι με το PCR", στο πρωτότυπο: "Τα αποτελέσματά μας δείχνουν ότι η δοκιμή αναγνώρισε σωστά τα περισσότερα μολυσματικά άτομα. Ωστόσο, η ευαισθησία είναι σημαντικά χαμηλότερη από ό, τι για την PCR"



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Αυτή η **υποτιθέμενη έλλειψη ευαισθησίας** είναι το πιο κοινό σημείο κριτικής κατά την αναφορά της αναξιπιστίας των γρήγορων δοκιμών αντιγόνου. Για παράδειγμα, το Pharmazeutische Zeitung (<https://www.pharmazeutische-zeitung.de/in-der-praxis-deutlich-unzuverlaessiger-όπως-στο-χαρτί-123017/-γράφει>): "Οι γρήγορες δοκιμές αντιγόνου θα μπορούσαν συνήθως να ανιχνεύσουν "εξαιρετικά μολυσματικά άτομα με υψηλά ιικά φορτία", εξηγεί ο Kerpler. Ωστόσο, δεν είναι ότι μια λοίμωξη θα μπορούσε να αποκλειστεί αξιόπιστα από το αρνητικό αποτέλεσμα μιας ταχείας δοκιμής." Εδώ, ωστόσο, η γρήγορη δοκιμή αντιγόνου συγκρίνεται με το RT-qPCR και επικρίνεται ότι μόνο ένα μέρος των θετικών δειγμάτων επιχρίσματος RT-qPCR γίνεται επίσης θετικό στη γρήγορη δοκιμή αντιγόνου.

Για παράδειγμα, το επιδημιολογικό δελτίο 3/2021 αναφέρει μια μελέτη με ταχείες δοκιμές σε κλινική της Στουτγάρδης (από τη σελίδα 11 σε: [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/03_21.pdf;jsessionid=15E8B09E615AECED77C34439BB8052AF.internet051; blob=δημοσίευσηΔιαβάθμισμα](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/03_21.pdf;jsessionid=15E8B09E615AECED77C34439BB8052AF.internet051;blob=δημοσίευσηΔιαβάθμισμα)). Ο πίνακας 1 δείχνει ότι από τα 18 θετικά συμπτωματικά άτομα RT-qPCR βρέθηκαν θετικά για SARS-CoV-2 RNA, μόνο 7 έδειξαν επίσης θετικό σήμα στην ταχεία δοκιμή αντιγόνου και 36 στα 42 σε συμπτωματικά άτομα. Η συζήτηση αναφέρει αναλόγως: "Λόγω της πολύ περιορισμένης ευαισθησίας της δοκιμής αντιγόνου σε ασυμπτωματικά άτομα, οι μεμονωμένες δοκιμές σε αυτή τη συλλογή δεν μπορούν να αποκλείσουν επαρκώς τη μόλυνση με SARS-CoV-2. Άτομα υψηλής προσμείξεως με χαμηλές τιμές Ct (δηλαδή υψηλό ιικό φορτίο) ανιχνεύονται με επαρκή βεβαιότητα." Εδώ, τα δεδομένα δείχνουν, "Από μια τιμή Ct 22 ή μικρότερη, το ποσοστό ανίχνευσης της δοκιμής αντιγόνου ήταν 100%."

Αυτό το παράδειγμα δείχνει πολύ καθαρά ότι μια αξιόπιστη δοκιμή αντιγόνου με σωστή εκτέλεση για συμπτωματικά άτομα με γρήγορη απόκριση στο RT-qPCR (χαμηλή τιμή αξονικής τομογραφίας) συσχετίζεται πολύ καλά, για ασυμπτωματική, και με μόνο υψηλή τιμή CT RT-qPCR θετική, αλλά τα άτομα όχι. **Αυτό μιλά για την πραγματική σημασία των δοκιμών ταχείας αντιγόνου όσον αφορά την ανίχνευση υψηλού ιικού φορτίου σε συμπτωματικά άτομα.** Ωστόσο, σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, η δοκιμή είναι ακατάλληλη για τη δοκιμή ασυμπτωματικών ατόμων, τόσο για τον ασφαλή εντοπισμό μολυσμένων ατόμων όσο και για τον ασφαλή εντοπισμό υγιών ατόμων ως αρνητικών.

Ένα τέτοιο εύρημα επιτεύχθηκε επίσης στην τρέχουσα μελέτη της Φρανκφούρτης (<https://www.mdpi.com/2077-0383/10/2/328>), όπου τρεις ταχείες δοκιμές αντιγόνου (εκεί AG-RDT, αντιγόνο-ταχεία διαγνωστική δοκιμή) συγκρίθηκαν με μια καλλιέργεια ιού από τα ίδια δείγματα στην κυτταροκαλλιέργεια και συσχετίστηκαν με rt-qPCR. Για το σκοπό αυτό, οι συγγραφείς γράφουν αφηρημένα: "Αντίθετα, τρία Ag-RDTs επέδειξαν μια πιο σημαντική συσχέτιση με τη μολυσματικότητα της κυτταρικής καλλιέργειας (61,8-82,4%)." Αυτό σημαίνει ότι από τα δείγματα που ήταν θετικά στη δοκιμή αντιγόνου, με σημαντικά υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας, παρατηρήθηκε επίσης θετικό αποτέλεσμα στην καλλιέργεια του ιού από ό,τι στο σημαντικά πιο ευαίσθητο RT-qPCR "postiven".

Μια πρόσφατη μελέτη από το CDC επισημαίνει επίσης τον υψηλό βαθμό συνέπειας της δοκιμής αντιγόνου με την πραγματική διάδοση του ιού σε ένα δείγμα σε συμπτωματικούς ασθενείς (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7821766/>). Εδώ, μια γρήγορη δοκιμή εμπορικού αντιγόνου συγκρίθηκε με μια καλλιέργεια ιού στην κυτταρική καλλιέργεια και ένα RT-qPCR. Δείχνει υψηλό ποσοστό επιτυχίας (θετικό αποτέλεσμα) της δοκιμής αντιγόνου μόνο εάν τα δείγματα περιείχαν επίσης **πολλαπλασιαστικό ιό**. Εδώ, οι ιοί θα μπορούσαν να εκτραφούν από 85 από τα 147 δείγματα (=58%), τα οποία ήταν θετικά στην ταχεία δοκιμή αντιγόνων και το RT-PCR (εδώ με αξονική τομογραφία περίπου 22), αλλά μόνο από 11 από τα 124 δείγματα (=9%), τα οποία RT-qPCR ήταν θετικά (εδώ με αξονική τομογραφία 33-34), αλλά αρνητική δοκιμή αντιγόνου.

Σε γενικές γραμμές, από αυτά τα δημοσιευμένα δεδομένα:

- Δείγματα από τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν ιοί στην κυτταροκαλλιέργεια, δηλαδή με

υψηλό (μολυσματικό) ιικό φορτίο, παράγονται με καλή ακρίβεια



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Οι ταχείες δοκιμές αντιγόνου και προσδιορίζονται από RT-PCR με χαμηλή αξονική τομογραφία (κάτω των 25), ωστόσο, προέρχονται από τη μεγάλη πλειοψηφία των συμπτωματικών ατόμων.

- Τα δείγματα από τα οποία δεν μπορούν να αναπτυχθούν ιοί στην κυτταροκαλλιέργεια είναι συνήθως αρνητικά στις αξιολογημένες και τεχνικά σωστά εφαρμοζόμενες ταχείες δοκιμές αντιγόνου (εκτός από τα ψευδώς θετικά αποτελέσματα - βλέπε 2.3.3) και έχουν υψηλές τιμές αξονικής τομογραφίας (συνήθως πάνω από 33) στο RT-qPCR. Αυτά τα δείγματα λαμβάνονται κυρίως από ασυμπτωματικά άτομα που έχουν δοκιμαστεί και αποδεικνύουν ότι αυτά τα τυχαία "θετικά" δεν έχουν μολυσματικό ιικό φορτίο χωρίς κλινικά συμπτώματα.

2.3.3. Αξιοπιστία (Εξειδίκευση) - Αποκλεισμός ψευδώς θετικών

Πολλές από τις δοκιμές ταχείας δοκιμής αντιγόνου που χρησιμοποιήθηκαν δεν έχουν ακόμη υποβληθεί σε τακτική διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης για τη σήμανση CE και μέχρι στιγμής έχουν λάβει ειδική έγκριση από το BfArM **σύμφωνα με το άρθρο 11 του νόμου περί ιατροτεχνολογικών προϊόντων** (https://www.bfarm.de/DE/Medizinprodukte/Antigentests/_node.html). Επιπλέον, οι εξετάσεις αυτές χρησιμοποιούνται ευρέως από ανεκπαίδευτο, μη ιατρικό προσωπικό ή ακόμη και "Αυτοέλεγχος".

Καθηγητής Δρ Όλιβερ Κέπλερ, Ο επικεφαλής της ιολογίας στο Ινστιτούτο Max Pettenkofer του Πανεπιστημίου Ludwig Maximilian στο Μόναχο, ζητεί αυτό το πρόβλημα της διεξαγωγής γρήγορων δοκιμών αντιγόνου στο άρθρο στο Pharmazeutische Zeitung της 13.01.2021 (DOI: [10.1007/s00430-020-00698-8](https://doi.org/10.1007/s00430-020-00698-8)): [... είναι επίσης σημαντικό οι δοκιμές αυτές να διεξάγονται σωστά. "Αυτό θα πρέπει να είναι στα χέρια εκπαιδευμένων ειδικών", λέει. "Τώρα υπάρχει η ιδέα της πρόσληψης μεγάλου αριθμού που αναζητούν εργασία για να πραγματοποιήσουν τέτοιες εξετάσεις σε γηροκομεία. **Εάν αναπτυχθεί ανεκπαίδευτο προσωπικό, ανησυχώ ότι η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων των δοκιμών θα υποφέρει ακόμη περισσότερο**"

Ένα πρόσφατο άρθρο αναθεώρησης Cochran (<https://www.cochrane.de/de/news/aktualisierter-cochrane-anaethewerung-ektimhmenos-ververl%C3%A4ssigkeit-von-schnelltests-gia-aptodeixh-aptocovid>) καταλήγει επίσης στο συμπέρασμα ότι οι γρήγορες δοκιμές αντιγόνου είναι σημαντικά πιο αξιόπιστες στα συμπτωματικά άτομα απ'ό, τι στα χωρίς συμπτώματα άτομα. Αλλά ακόμη και σε συμπτωματικά άτομα, η αξιοπιστία των καλύτερων γρήγορων δοκιμών που αξιολογούνται σε αυτή τη μελέτη είναι σημαντικά περιορισμένη, οπότε οι συγγραφείς περιγράφουν τα ακόλουθα σενάρια:

1. "Σε έναν πληθυσμό **1000 ατόμων με συμπτώματα**, 50 από τα οποία έχουν πραγματικά **COVID-19**, αυτές οι ταχείες δοκιμές αναμένεται να αναγνωρίσουν σωστά περίπου **40 άτομα ως μολυσμένα από covid-19** και να παραβλέψουν μεταξύ 6 και 12 περιπτώσεων COVID-19. **Μεταξύ 5 και 9 από τα θετικά αποτελέσματα των δοκιμών θα αποδειχθούν ψευδώς θετικά εάν δοκιμαστούν.**"
2. "Σε μια ομάδα **10.000 ατόμων χωρίς συμπτώματα**, στην οποία **50 άτομα** έχουν μολυνθεί πραγματικά με SARS-CoV-2, μεταξύ **24 και 35 ατόμων** θα αναγνωρίζονται σωστά ως φορείς ιών, μεταξύ 15 και 26 περιπτώσεων θα παραβλεφθούν. Θα πρέπει να περιμένουμε ότι οι δοκιμές μεταξύ 125 και 213 θα παρείχαν θετικά αποτελέσματα και **ότι μεταξύ 90 και 189 από αυτά τα θετικά αποτελέσματα θα ήταν πράγματι ψευδώς θετικά.**

Για τις συνέπειες ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων λόγω έλλειψης εξειδίκευσης των δοκιμών, 2.3.1. "Βορενοσβάχρσεϊν λικχέϊτ"

2.5. Συμπέρασμα:

Οι ταχείες δοκιμές αντιγόνων που χρησιμοποιούνται για μαζικές δοκιμές δεν μπορούν να **παράσχουν καμία δήλωση μολυσματικότητας**, δεδομένου ότι μπορούν να ανιχνευθούν μόνο πρωτεϊνικά συστατικά χωρίς σύνδεση με άθικτο, πολλαπλασιαζόμενο ιό.

1. Για να καταστεί δυνατή η αξιολόγηση της μολυσματικότητας των ατόμων που υποβλήθηκαν σε δοκιμή, η θετική δοκιμή που πραγματοποιήθηκε (παρόμοια με την RT-qPCR) θα πρέπει να συγκρίνεται ατομικά με την αναπαραγωγή ιών από το δείγμα δοκιμής, η οποία είναι αδύνατη υπό τις εξαιρετικά μεταβλητές και μη επαληθεύσιμες συνθήκες δοκιμής.
2. Η χαμηλή εξειδίκευση των εξετάσεων απαιτεί υψηλό ποσοστό **ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων**, τα οποία οδηγούν σε περιττές συνέπειες προσωπικού (καραντίνα) και κοινωνικές (ε.β. σχολεία κλειστές, "εκθέσεις εστιών") μέχρι να αποδειχθούν ψευδείς συναγερμοί.

Για περισσότερες λεπτομέρειες, γίνεται αναφορά στις γραπτές παρατηρήσεις των μερών.

B: Λόγοι απόφασης

I. Παραδεκτό της πρότασης ενώπιον του Οικογενειακού Δικαστηρίου

Η πρόταση προς το Οικογενειακό Δικαστήριο να εξετάσει τον κίνδυνο ευημερίας ενός παιδιού είναι παραδεκτή. Ειδικότερα, η νομική προσφυγή στα τακτικά δικαστήρια είναι ανοικτή και τα οικογενειακά δικαστήρια έχουν ουσιαστική δικαιοδοσία.

Σύμφωνα με το άρθρο 13 της GVG, οι οικογενειακές υποθέσεις ανήκουν ενώπιον των τακτικών δικαστηρίων.

Η ουσιαστική αρμοδιότητα απορρέει αποκλειστικά από το άρθρο 23α παράγραφος 1 αριθ. Μετά από αυτό, τα τοπικά δικαστήρια είναι υπεύθυνα για οικογενειακά θέματα. Το άρθρο 23β της GVG αφορά μόνο τη νομικά ρυθμιζόμενη κατανομή οικογενειακών θεμάτων εντός του περιφερειακού δικαστηρίου.

Τα οικογενειακά θέματα είναι επίσης περιπτώσεις παιδικής ηλικίας σύμφωνα με το άρθρο 111 αριθ. Σύμφωνα με το άρθρο 151 αριθ. Η γονική μέριμνα περιλαμβάνει επίσης τη διάταξη του άρθρου 1666 του γερμανικού αστικού κώδικα, σύμφωνα με το οποίο το Οικογενειακό Δικαστήριο πρέπει να λαμβάνει τα αναγκαία μέτρα σε περίπτωση διακινδύνευσης της σωματικής, ψυχικής ή ψυχικής ευημερίας του παιδιού ή της παρουσίας του και οι γονείς δεν είναι πρόθυμοι ή ανίκανοι να αποτρέψουν τον κίνδυνο. Σύμφωνα με το άρθρο 1666 παράγραφος 4 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB), το Οικογενειακό Δικαστήριο μπορεί επίσης να λάβει μέτρα κατά τρίτου σε θέματα προσωπικής φροντίδας.

Δεν υπάρχει τίποτε άλλο για τη δικαστική διαδικασία ούτε από το άρθρο 40 του VwGO. Οι νομικές διαδικασίες ενώπιον των διοικητικών δικαστηρίων δεν είναι ανοικτές για διαδικασίες παιδικής πρόνοιας. Οι διαδικασίες για το μείζον συμφέρον του παιδιού βρίσκονται, σύμφωνα με τον ομοσπονδιακό νόμο, σε άλλο δικαστήριο,

δηλαδή το Οικογενειακό Δικαστήριο, το οποίο έχει ρητώς ανατεθεί στο άρθρο 40 παράγραφος 1 πρόταση 1 νwGO σε συνδυασμό με το άρθρο 1666 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB).

Αυτό βασίζεται επίσης σε συνταγματικές ανάγκες.

" προστασία των παιδιών στο γερμανικό δίκαιο είναι πολυδιάστατη. Οι πραγματικές αιτήσεις με τη νομική έννοια είναι απαραίτητες για τη διαδικασία ενώπιον των γενικών αστικών ή διοικητικών δικαστηρίων. Μόνον όταν έχει υποβληθεί τέτοια αίτηση μπορούν τα προαναφερθέντα δικαστήρια να προσφύγουν.

Η διαδικασία του άρθρου 1666 του γερμανικού Αστικού Κώδικα (BGB), από την άλλη πλευρά, δεν ανήκει στις διαδικασίες προσφυγής κατά την έννοια του άρθρου 23 του FamFG, αλλά σε εκείνες που προβλέπονται στο άρθρο 24 του FamFG, οι οποίες μπορούν να κινηθούν αυτεπαγγέλτως· κατόπιν προτάσεως οποιουδήποτε προσώπου ή χωρίς πρόσωπο, εάν το δικαστήριο κρίνει αναγκαίο να παρέμβει για λόγους μείζονος συμφέροντος του παιδιού, άρθρο 1697a του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB).

Ο κίνδυνος για το παιδί πρέπει να επιβεβαιώνεται σε περίπτωση παρόντος κινδύνου για την ψυχική, σωματική ή ψυχική ευεξία του παιδιού σε τέτοιο βαθμό ώστε, σε περίπτωση περαιτέρω ανάπτυξης χωρίς παρέμβαση, είναι σχεδόν βέβαιο ότι μπορεί να προβλεφθεί σημαντική ζημία (προπαρατεθείσα απόφαση Palandt-Götz, σκέψη 1666, σκέψη 8).

Ένας τέτοιος κίνδυνος είναι τουλάχιστον προφανής φορώντας κάλυμμα μύτης στο στόμα ανάλογα με την τρέχουσα κατάσταση της επιστήμης, έτσι ώστε το δικαστήριο να πρέπει να κινήσει διαδικασία για να εξετάσει το ζήτημα αυτό.

Σύμφωνα με την αρχή της ίσης μεταχείρισης βάσει του άρθρου 3 του βασικού νόμου και του Γραφείου Των Φυλάκων της Κρατικής Κοινότητας για την Οικογένεια, όπως κατοχυρώνεται στο άρθρο 6 του βασικού νόμου, θα ήταν συνταγματικά απαράδεκτο ορισμένα παιδιά να μπορούν να ελπίζουν ότι θα τους υποβληθεί αίτηση σε δικαστήριο που θα φαινόταν κατάλληλο, αλλά άλλα όχι. Τα παιδιά των οποίων οι γονείς θα ήταν πρόθυμοι και ικανοί να υποβάλουν αιτήσεις ως έχουν μπορεί επίσης να υστερούν εάν οι γονείς τους δεν το πράξουν από φόβο μειονεκτημάτων για τα παιδιά τους. Το άρθρο 1666 του Γερμανικού Αστικού Κώδικα (BGB) ισχύει για όλα τα παιδιά. Στην ίδια τη διαδικασία εφαρμόζεται η αρχή της έρευνας γραφείου, άρθρο 26 famFG.

Επομένως, κατά την επικρατούσα άποψη, οι γονείς δεν υποχρεούνται να συνεχίσουν εκ των προτέρων τη γενική πολιτική δικονομία (προγενέστερη απόφαση Palandt-Götz, σκέψη 1666, σκέψη 41). Επίσης, δεν υποχρεούνται να προσφύγουν διοικητικά κατά του κανονισμού στον οποίο βασίζεται η διαταγή και, εάν είναι αναγκαίο, να επιδιώξουν διαδικασία τυπικού ελέγχου.

Επιπλέον, αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι, με τη διοικητική διαδικασία,



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Ο στόχος της νομικής προστασίας είναι να επιδιωχθεί σαν η διαταγή που ζητείται εδώ στη διοίκηση του σχολείου και στους δασκάλους του παιδιού.

Τέλος, πληρούνται επίσης οι προϋποθέσεις παραδεκτού για την έκδοση προσωρινής διαταγής κατ' εφαρμογήν του άρθρου 49 ff FamFG.

Ειδικότερα, χορηγείται προσωρινή διαταγή διότι εδώ υποστηρίζεται ότι αυτό δικαιολογείται σύμφωνα με τις διατάξεις που διέπουν τη έννομη σχέση (άρθρο 1666 του Αστικού Κώδικα) και ότι υπάρχει επείγουσα ανάγκη άμεσης δράσης όσον αφορά την ιθαγένεια του σχολείου, με την υποχρέωση να φοράτε μάσκα προσώπου.

II. Λόγος της πρότασης προς το Οικογενειακό Δικαστήριο

1. Γενικά

Η πρόταση προς το Οικογενειακό Δικαστήριο να αποφανθεί που μπορεί να φανεί από τον τενόρο προκειμένου να αποφευχθεί η ευημερία ενός παιδιού δικαιολογείται σύμφωνα με το άρθρο 1666 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB).

Ο κίνδυνος για το παιδί πρέπει να επιβεβαιώνεται σε περίπτωση παρόντος κινδύνου για την ψυχική, σωματική ή ψυχική ευεξία του παιδιού σε τέτοιο βαθμό ώστε, σε περίπτωση περαιτέρω ανάπτυξης χωρίς παρέμβαση, είναι σχεδόν βέβαιο ότι μπορεί να προβλεφθεί σημαντική ζημία (προπαρατεθείσα απόφαση Palandt-Götz, σκέψη 1666, σκέψη 8).

Τέτοιος κίνδυνος υπάρχει εδώ. Ειδικότερα, τα παιδιά όχι μόνο κινδυνεύουν από την ψυχική, σωματική και ψυχική τους ευεξία κατά τη διάρκεια των σχολικών ωρών, αλλά έχουν ήδη υποστεί ζημιές. Ταυτόχρονα, αυτό παραβιάζει πολλά από τα δικαιώματα των παιδιών και των γονέων τους βάσει του νόμου, του Συντάγματος και των διεθνών συμβάσεων. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για το δικαίωμα ελεύθερης ανάπτυξης της προσωπικότητας και της σωματικής ακεραιότητας σύμφωνα με το άρθρο 2 του βασικού νόμου, καθώς και για το δικαίωμα που παρέχεται από το άρθρο 6 του βασικού νόμου στην εκπαίδευση και τη φροντίδα από τους γονείς (επίσης όσον αφορά τα μέτρα για την υγειονομική περίθαλψη και τη φροντίδα των παιδιών που πρέπει να βαρύνουν τα παιδιά).

"Αντικείμενα"). Ωστόσο, αυτό ισχύει και για άλλα δικαιώματα των παιδιών, όπως αυτά που αναφέρονται στο A IV από τη μητέρα των παιδιών.

Τα παιδιά βλάπτονται σωματικά, ψυχολογικά και παιδαγωγικά και παραβιάζονται στα δικαιώματά τους χωρίς κανένα όφελος για τα ίδια τα παιδιά ή τρίτους.

Η εθνική νομοθεσία, όπως περιγράφεται λεπτομερώς στο A II, δεν μπορεί να βασιστεί από τους διευθυντές σχολείων, τους εκπαιδευτικούς και άλλους. Οι διατάξεις αυτές είναι αντισυνταγματικές και, ως εκ τούτου, άκυρες.

Η υποχρέωση του άρθρου 100 παράγραφος 1 του βασικού νόμου να υποβάλει ενδεχομένως αντισυνταγματικό νόμο στο Ομοσπονδιακό Συνταγματικό Δικαστήριο ή σε Συνταγματικό Δικαστήριο του ομόσπονδου κράτους ισχύει ρητώς μόνο για τους επίσημους νόμους της Συνομοσπονδίας και των Länder, αλλά όχι για ουσιαστικούς νόμους όπως οι νομικοί κανονισμοί ή το εν λόγω γενικό διάταγμα. Σύμφωνα με την πάγια νομολογία του Ομοσπονδιακού Συνταγματικού Δικαστηρίου (βασικά BVerfGE 1, 184 ((195 ff)), κάθε δικαστήριο, συμπεριλαμβανομένης της AG Weimar, πρέπει να αποφασίσει για τη συμβατότητά του με το Σύνταγμα, απόφαση της 11ης Ιανουαρίου 2021 – 6 OWi – 523 Js 202518/20 -Juris.

Ο τρόπος με τον οποίο το Οικογενειακό Δικαστήριο μπορεί να αντιδράσει στους κινδύνους για την ευημερία των παιδιών, η αιτιολόγηση των οποίων είναι επίσημα ομοσπονδιακοί ή πολιτειακοί νόμοι, πέραν της υποβολής στο Ομοσπονδιακό ή Το Συνταγματικό Δικαστήριο του Ομόσπονδου Κράτους, δεν έχει σημασία για την απόφαση εδώ και, ως εκ τούτου, δεν απαιτεί περαιτέρω εξηγήσεις.

Οι διατάξεις του εθνικού δικαίου, όπως εξηγούνται λεπτομερέστερα στο σημείο A II ., (αυτό ισχύει και για όσους επικαιροποιούν το ίδιο περιεχόμενο ή παρόμοιο περιεχόμενο), είναι αντισυνταγματικές, διότι παραβιάζουν την αρχή της αναλογικότητας που βασίζεται στο κράτος δικαίου, άρθρο 20, 28 του βασικού νόμου.

Κατά την αρχή αυτή, γνωστή και ως απαγόρευση της υπέρβασης, τα μέτρα που προβλέπονται για την επίτευξη θεμιτού σκοπού πρέπει να είναι κατάλληλα, αναγκαία και αναλογικά υπό τη στενή έννοια, ήτοι κατά τη στάθμιση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων που επιτυγχάνονται με αυτά.

Τα μέτρα, τα οποία δεν βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία αντίθετα προς το άρθρο 1, παράγραφος 2, του IfSG, είναι ήδη ακατάλληλα για την επίτευξη του θεμελιωδώς θεμιτού σκοπού που επιδιώκουν, για την αποφυγή υπερφόρτωσης του συστήματος υγείας ή για τη μείωση της μόλυνσης από τον ιό SARS-CoV-2. Σε κάθε περίπτωση, ωστόσο, είναι δυσανάλογες με τη στενή έννοια, δεδομένου ότι τα σημαντικά μειονεκτήματα/παράπλευρες ζημιές που προκύπτουν από αυτά δεν είναι ευδιάκριτα για τα ίδια τα παιδιά ή για τρίτους.

Η ακαταλληλότητα και ο δυσανάλογος χαρακτήρας των προβλεπόμενων μέτρων θα δικαιολογηθούν κατωτέρω. Εντούτοις, πρέπει να υπομνησθεί ότι δεν είναι οι διάδικοι να δικαιολογήσουν την αντισυνταγματικότητα της επέμβασης στα δικαιώματά τους, αλλά, αντιστρόφως, το Ελεύθερο Κράτος της Θουριγίας, το οποίο, με το εθνικό του δίκαιο, παρεμβαίνει στα δικαιώματα των διαδίκων, με τα αναγκαία επιστημονικά στοιχεία, ότι τα μέτρα που θεσπίζει είναι ικανά να επιτύχουν τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται και, ενδεχομένως, ότι είναι σε θέση να επιτύχουν τους επιδιωκόμενους σκοπούς. Αναλογική. Αυτό δεν έχει συμβεί ακόμη εξ αρχής.

2. Η έλλειψη χρήσης μάσκας και η συμμόρφωση με τους κανονισμούς εξ αποστάσεως για τα ίδια τα παιδιά και τους τρίτους

Ο ειδικός καθηγητής Δρ. Στην έκθεσή της, η οποία είναι διαθέσιμη στο σύνολό της, πρβλ. Κατά την καταδίκη του δικαστηρίου, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η αποτελεσματικότητα των масκών για υγιή άτομα δημοσίως δεν αποδεικνύεται από επιστημονικά στοιχεία. Ομοίως, η «εξωτερική προστασία» και η «απαρατήρητη μετάδοση», με τις οποίες η RKI δικαιολόγησε την «επαναξιολόγηση» της, δεν υποστηρίζονται από επιστημονικά δεδομένα. Η ευλογοφάνεια, οι μαθηματικές εκτιμήσεις και οι υποκειμενικές αξιολογήσεις σε έγγραφα γνώμης δεν μπορούν να αντικαταστήσουν κλινικές-επιδημιολογικές μελέτες που σχετίζονται με τον πληθυσμό. Οι πειραματικές μελέτες σχετικά με την απόδοση του φίλτρου των масκών και τις μαθηματικές εκτιμήσεις δεν είναι ικανές να αποδείξουν την αποτελεσματικότητα στην πραγματική ζωή. Ενώ οι διεθνείς υγειονομικές αρχές τάσσονται υπέρ της χρήσης μάσκας σε δημόσιους χώρους, αναφέρουν επίσης ότι δεν υπάρχουν στοιχεία γι' αυτό από επιστημονικές μελέτες. Αντίθετα, όλα τα επιστημονικά αποτελέσματα που είναι επί του παρόντος διαθέσιμα δείχνουν ότι οι μάσκες δεν έχουν καμία επίδραση στο συμβάν της μόλυνσης. Όλες οι δημοσιεύσεις που αναφέρονται ως αποδεικτικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα των масκών σε δημόσιους χώρους δεν επιτρέπουν αυτό το συμπέρασμα. Αυτό ισχύει και για τη λεγόμενη μελέτη Jena, όπως εξηγεί λεπτομερώς ο εμπειρογνώμονας στην έκθεση εμπειρογνομένων. Στη μελέτη Jena - όπως και η συντριπτική πλειοψηφία των άλλων μελετών, μια καθαρά μαθηματική μελέτη εκτίμησης ή μοντελοποίησης βασισμένη σε θεωρητικές υποθέσεις χωρίς πραγματική παρακολούθηση επαφών με συγγραφείς στον τομέα της μακροοικονομίας χωρίς επιδημιολογικές γνώσεις - παραμένει, όπως εξηγείται λεπτομερώς από τον εμπειρογνώμονα, δεν λαμβάνεται υπόψη η αποφασιστική επιδημιολογική κατάσταση, ότι τα επίπεδα μόλυνσης έχουν ήδη μειωθεί σημαντικά πριν από την εισαγωγή της απαίτησης μάσκας στην Ιένα στις 6 Απριλίου 2020 (περίπου τρεις εβδομάδες αργότερα σε ολόκληρη τη Γερμανία) και ότι δεν υπήρξε πλέον σχετική λοίμωξη στη Ιένα στα τέλη Μαρτίου 2020.

Κάθε μάσκα πρέπει να φοριέται σωστά, καθώς ο εμπειρογνώμονας συνεχίζει, προκειμένου να είναι αποτελεσματική κατ 'αρχήν. Οι μάσκες μπορεί να αποτελέσουν κίνδυνο μόλυνσης όταν αγγίζονται. Από τη μία πλευρά, ωστόσο, δεν φοριούνται σωστά από τον πληθυσμό και, από την άλλη πλευρά, πολύ συχνά αγγίζονται με τα χέρια τους. Αυτό μπορεί επίσης να φανεί σε πολιτικούς που μπορούν να προβληθούν στην τηλεόραση. Ο πληθυσμός δεν διδάχθηκε να χρησιμοποιεί σωστά μάσκες, δεν εξηγήθηκε πώς να πλένει τα χέρια του στο δρόμο ή πώς να εκτελεί αποτελεσματική απολύμανση των χεριών. Επίσης, δεν εξήγησε γιατί η υγιεινή των χεριών είναι σημαντική και γιατί

με τα χέρια να μην πιάνουν τα μάτια, τη μύτη και το στόμα. Ο πληθυσμός έμεινε ουσιαστικά μόνος με τις μάσκες.

Ο κίνδυνος μόλυνσης όχι μόνο δεν μειώνεται φορώντας τις μάσκες, αλλά αυξάνεται με τον λανθασμένο χειρισμό της μάσκας. Ο εμπειρογνώμονας το εξηγεί λεπτομερώς στη γνώμη της εμπειρογνώμονα, καθώς και στο γεγονός ότι και για ποιους λόγους είναι "μη ρεαλιστικό" να επιτευχθεί ο κατάλληλος χειρισμός των масκών από τον πληθυσμό.

Η μετάδοση του SARS-CoV-2 με «αερολύματα», δηλαδή μέσω του αέρα, δεν είναι ιατρικά εύλογη και επιστημονικά αναπόδεικτη. Πρόκειται για μια υπόθεση που βασίζεται κυρίως σε φυσικούς αερολύματος, οι οποίοι, σύμφωνα με τον εμπειρογνώμονα, είναι δικαιολογημένα ανίκανοι να αξιολογήσουν τις ιατρικές συνδέσεις από την άποψη του πεδίου εμπειρογνωμοσύνης τους. Η θεωρία του «αερολύματος» είναι εξαιρετικά επιβλαβής για την ανθρώπινη συνύπαρξη και σημαίνει ότι οι άνθρωποι δεν μπορούν πλέον να αισθάνονται ασφαλείς σε κανένα εσωτερικό χώρο, και μερικοί φοβούνται ακόμη και τη μόλυνση από «αερολύματα» έξω από τα κτίρια. Μαζί με την

«Απαράτηρητη» μετάδοση, η θεωρία του «αερολύματος» οδηγεί στο γεγονός ότι ένας κίνδυνος μόλυνσης μπορεί να παρατηρηθεί σε κάθε συνάνθρωπο.

Οι αλλαγμένες εισαγωγές πολιτικής σε μάσκες, οι πρώτες μάσκες υφάσματος το 2020, στη συνέχεια από τις αρχές του 2021 είτε χειρουργικές μάσκες είτε μάσκες FFP2, χάνουν οποιαδήποτε σαφή γραμμή. Αν και οι χειρουργικές μάσκες και οι μάσκες FFP είναι και οι δύο ιατρικές μάσκες, έχουν διαφορετικές λειτουργίες και επομένως δεν είναι εναλλάξιμες. Είτε η πολιτική που πήρε αυτές τις αποφάσεις από μόνη της δεν καταλάβαινε τι είδους μάσκα είναι κατάλληλη κατ' αρχήν, είτε δεν έχει σημασία για αυτήν, αλλά μόνο για τη συμβολική αξία της μάσκας. Από την άποψη του εμπειρογνώμονα, οι συγκαλυμμένες αποφάσεις της πολιτικής είναι ακατανόητες και εκφράζονται απαλά ως αβάσιμες.

Ο εμπειρογνώμονας επισημαίνει επίσης ότι δεν υπάρχουν επιστημονικές μελέτες για τη διατήρηση της απόστασης εκτός της ιατρικής περίθαλψης των ασθενών.

Συνοπτικά, κατά την άποψή τους, η καταδίκη του γενικού δικαστηρίου μπορεί να βασιστεί μόνο στους ακόλουθους κανόνες:

1. Για να διατηρείται απόσταση περίπου 1,5 m (1– 2 m) εάν ένα από τα δύο άτομα έχει συμπτώματα κρυολογήματος, μπορεί να περιγραφεί ως χρήσιμο μέτρο. Με την επιστημονική έννοια, ωστόσο, δεν είναι εξασφαλισμένη, αλλά υπάρχουν μόνο στοιχεία ή μπορούν να περιγραφούν ως εύλογα ότι είναι ένα αποτελεσματικό μέτρο για την προστασία από την επαφή παθογόνων παραγόντων από σταγονίδια αναπνευστικών εκκρίσεων εάν το άτομο επαφής έχει σημάδια κρυολογήματος. Μια ολόσωμος απόσταση, από την άλλη πλευρά, δεν είναι χρήσιμη για να προστατεύσετε τον εαυτό σας όταν το άτομο επαφής έχει κρυολόγημα.

2. Μια ολόσωμα απόσταση ή ακόμα και μια απόσταση περίπου 1,5 m (1 - 2 m) εάν κανένα από τα παρόντα πρόσωπα δεν έχει ενδείξεις κρυολογήματος, δεν υποστηρίζεται από επιστημονικά δεδομένα. Ωστόσο, αυτό επηρεάζει σοβαρά τη συνύπαρξη των ανθρώπων και ιδιαίτερα την ξέγνοιαστη επαφή μεταξύ των παιδιών, χωρίς να είναι ευδιάκριτη οποιαδήποτε οφέλη με την έννοια της προστασίας από λοιμώξεις.
3. Οι στενές επαφές, δηλαδή λιγότερο από 1,5 m (1 – 2 m), μεταξύ μαθητών ή μεταξύ εκπαιδευτικών και μαθητών ή μεταξύ συναδέλφων στην εργασία κ.λπ., δεν θέτουν σε κίνδυνο ακόμη και αν ένα από τα δύο πρόσωπα επαφής έχει ένα κρύο σημάδι, επειδή η διάρκεια αυτών των επαφών στο σχολείο ή ακόμη και σε ενήλικες κάπου δημόσια είναι πολύ μικρή για να συμβεί μεταφορά σταγονιδίων. Αυτό αποδεικνύεται επίσης από μελέτες από νοικοκυριά, όπου, παρά τη στενή συνύπαρξη με πολυάριθμες επαφές δέρματος και βλεννοφάγου, μόνο λίγα μέλη του νοικοκυριού αρρωσταίνουν εάν κάποιος έχει αναπνευστική λοίμωξη.

Ο κριτικός επισημαίνει πειστικά το πρόβλημα της μαθηματικής μοντελοποίησης. Η μαθηματική μοντελοποίηση (που ονομάζεται επίσης μαθηματικές εκτιμήσεις) είναι γνωστή από την πρόγνωση του καιρού και την έρευνα για το κλίμα, αλλά έχει χρησιμοποιηθεί για πολλά χρόνια για να προβλέψει την πορεία των επιδημιών και τον αντίκτυπο διαφόρων μέτρων πρόληψης. Χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα όταν υπάρχουν λίγα σημαντικά δεδομένα από άμεσες έρευνες. Ένα πολύ μεγάλο μέρος όλων των μελετών για το SARS-CoV-2 (ε.β. αποτελεσματικότητα των масκών) είναι μαθηματική μοντελοποίηση που έχει πολύ περιορισμένη σημασία επειδή τα αποτελέσματά τους δεν αντικατοπτρίζουν την «πραγματική» ζωή, αλλά βασίζονται σε υποθέσεις. Τα αποτελέσματα εξαρτώνται από αυτές τις «βίδες ρύθμισης», οι οποίες επομένως αντικατοπτρίζουν μια απλοποιημένη εικόνα της πραγματικότητας. Συνεπώς, οι μελέτες αυτές μπορούν να παρέχουν μόνο «εάν-τότε- αποτελέσματα. Υπάρχουν καθαρά θεωρητικά μοντέλα αφενός του φάσματος και, αφετέρου, εκείνα στα οποία χρησιμοποιούνται όσα κλινικά-επιδημιολογικά δεδομένα είναι διαθέσιμα. Ωστόσο, όπως επισημαίνει λεπτομερώς ο εμπειρογνώμονας, το αποτέλεσμα έχει πάντα πολύ περιορισμένη σημασία και η ποιότητα των επιστημονικών στοιχείων είναι μέτρια στην καλύτερη περίπτωση. Ωστόσο, τα αποτελέσματα τέτοιων μελετών σε σχέση με το SARS-CoV-2 συχνά υπερεκτιμώνται στη σημασία τους για την πραγματικότητα και, εάν το αποτέλεσμα είναι θετικό, λαμβάνονται ως απόδειξη της αποτελεσματικότητας των μέτρων. Αυτό έχει παρατηρηθεί επανειλημμένα κατά τη διάρκεια της πανδημίας, όπως επισημαίνει ρητά ο εμπειρογνώμονας, ακόμη και μεταξύ επιστημονικών γιατρών και βιοεπιστημών.

Ο εμπειρογνώμονας επισημαίνει επίσης αυτό το πρόβλημα όσον αφορά το ερώτημα ποιοι ρυθμοί μετάδοσης συμπτωματικών, πρεσβιοματικών και ασυμπτωματικών ατόμων είναι αναμενόμενοι. Οι προσυμπτωματικές μεταδόσεις είναι δυνατές, σύμφωνα με τις εξηγήσεις τους, αλλά όχι απαραίτητα. Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με αυτό, είναι σημαντικά χαμηλότερα κατά την αξιολόγηση σεναρίων πραγματικής επαφής από ό, τι στη μαθηματική μοντελοποίηση.

Από τη συστηματική επανεξέταση της μετάδοσης του κορωνοϊού στα νοικοκυριά που δημοσιεύθηκε τον Δεκέμβριο του 2020, συγκρίνει υψηλότερο αλλά όχι υπερβολικό ποσοστό μετάδοσης σε περιπτώσεις συμπτωματικού δείκτη 18% εξαιρετικά χαμηλής μετάδοσης σε ασυμπτωματικές περιπτώσεις μόνο 0,7%. Η πιθανότητα ότι ασυμπτωματική, παλαιότερα γνωστή ως υγιής, μεταδίδει τον ιό είναι επομένως χωρίς νόημα.

Τέλος, απαντώντας στις ερωτήσεις 1, 3 και 4, ο εμπειρογνώμονας αναφέρει:

Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι οι μάσκες προσώπου διαφορετικών ειδών μπορούν να μειώσουν τον κίνδυνο μόλυνσης με SARS-CoV-2 καθόλου ή ακόμα και σημαντικά. Αυτή η δήλωση ισχύει για άτομα όλων των ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των εφήβων, καθώς και για ασυμπτωματικά, προσυμπτωματικά και συμπτωματικά άτομα.

Αντίθετα, υπάρχει μάλλον η πιθανότητα οι ακόμη συχνότερες επαφές χεριού-προσώπου όταν φορούν μάσκες να αυξήσουν τον κίνδυνο να έρθουν σε επαφή με το ίδιο το παθογόνο ή να φέρουν τους συνανθρώπους τους σε επαφή με αυτό.

Για τον απλό πληθυσμό, δεν υπάρχει κίνδυνος μόλυνσης στη δημόσια ή ιδιωτική σφαίρα, η οποία θα μπορούσε να μειωθεί φορώντας μάσκες προσώπου (ή άλλα μέτρα).

Δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι η συμμόρφωση με τους κανονισμούς απόστασης μπορεί να μειώσει τον κίνδυνο μόλυνσης. Αυτό ισχύει για άτομα όλων των ηλικιών, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των νέων.

Αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνονται από τα εκτεταμένα ευρήματα του ειδικού καθηγητή Dr. Kuhbandner. Ακόμη και μετά από αυτό, δεν υπάρχουν επιστημονικές αποδείξεις υψηλής ποιότητας ότι η χρήση μάσκας προσώπου μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο μόλυνσης. Σύμφωνα με τα πορίσματα του εμπειρογνώμονα, οι συστάσεις του RKI και της κατευθυντήριας γραμμής S3 των εξειδικευμένων κοινωνιών βασίζονται σε μελέτες παρατήρησης, εργαστηριακές μελέτες σχετικά με την επίδραση του φίλτρου και μελέτες μοντελοποίησης, οι οποίες παρέχουν μόνο χαμηλά και πολύ χαμηλά αποδεικτικά στοιχεία, επειδή οι μελέτες αυτές βασίζονται

η υποκείμενη μεθοδολογία δεν μπορεί να εξαχθεί πραγματικά έγκυρα συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση των масκών στην καθημερινή ζωή και στα σχολεία. Επιπλέον, τα αποτελέσματα των μεμονωμένων μελετών είναι ετερογενείς και οι πιο πρόσφατες μελέτες παρατήρησης παρέχουν επίσης αντιφατικά ευρήματα.

Όσον αφορά τις υπάρχουσες τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες σχετικά με την επίδραση της φθοράς της μάσκας, ο εμπειρογνώμονας διαπιστώνει ότι δεν υποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα των масκών. Αντίθετα, η μόνη μεγάλης κλίμακας τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη σε μάσκες βαμβακιού μέχρι σήμερα υποδηλώνει ότι οι μάσκες βαμβακιού μπορούν ακόμη και να αυξήσουν τον κίνδυνο μόλυνσης. Ο χειρισμός της μάσκας παίζει σημαντικό ρόλο εδώ, ο οποίος μπορεί να έχει αρνητική επίδραση στον κίνδυνο μόλυνσης εάν αντιμετωπιστεί άσχημα. Ωστόσο, τα προβλήματα χειρισμού είναι ιδιαίτερα αναπόφευκτα για τους μαθητές, ιδίως τους νεότερους. Ήδη ο ειδικός καθηγητής Δρ. Ο Karpstein είχε επισημάνει ότι το πρόβλημα χειρισμού σημαίνει ότι η χρήση масκών δεν είναι μόνο άχρηστη, αλλά ακόμη και επιβλαβής, από την άποψη της πρόληψης των λοιμώξεων.

Επιπλέον, η εφικτή έκταση της μείωσης του κινδύνου μόλυνσης φορώντας μάσκες στα σχολεία είναι πολύ χαμηλή από μόνη της, επειδή η μόλυνση είναι πολύ σπάνια στα σχολεία ακόμη και χωρίς μάσκες. Συνεπώς, η απόλυτη μείωση του κινδύνου είναι τόσο χαμηλή που μια πανδημία δεν μπορεί να καταπολεμηθεί με σχετικό τρόπο.

Σύμφωνα με τον εμπειρογνώμονα, η τρέχουσα αναφερόμενη αύξηση του αριθμού των παιδιών με λοιμώξεις οφείλεται στην πραγματικότητα σε απότομη αύξηση του αριθμού των εξετάσεων σε παιδιά τις προηγούμενες εβδομάδες. Δεδομένου ότι ο κίνδυνος μόλυνσης στα σχολεία είναι πολύ μικρός από μόνος του, ακόμη και με πιθανή αύξηση του ποσοστού μόλυνσης της νέας παραλλαγής του ιού B.1.1.7 στην κλίμακα που εικάζεται σε μελέτες, δεν αναμένεται ότι η εξάπλωση του ιού θα αυξηθεί σημαντικά στα σχολεία.

Αυτό το χαμηλό όφελος αντισταθμίζεται από πολλές πιθανές παρενέργειες σε σχέση με τη σωματική, ψυχολογική και κοινωνική ευημερία των παιδιών, τις οποίες πολλά παιδιά θα έπρεπε να υποφέρουν προκειμένου να αποφευχθεί μία μόνο μόλυνση.

Ο εμπειρογνώμονας παρουσιάζει αυτό λεπτομερώς, μεταξύ άλλων, με βάση το μητρώο ανεπιθύμητων ενεργειών που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Μηνιαία Παιδιατρική.

153. Η ακαταλληλότητα των δοκιμών PCR και οι ταχείες δοκιμές για τη μέτρηση της λοίμωξης

Ήδη ο ειδικός καθηγητής Δρ. H Kappstein επισημαίνει στην έκθεσή της ότι η δοκιμή PCR που χρησιμοποιείται μπορεί να ανιχνεύσει μόνο γενετικό υλικό, αλλά όχι αν το RNA προέρχεται από μολυσματικούς και έτσι αναγνώσιμους (= πολλαπλασιαστικούς) ιούς.

Επίσης ο ειδικός καθηγητής Δρ. Biol. Βουητό. Στην έκθεση εμπειρογνομόνων μοριακής βιολογίας, ο Kämmerer επιβεβαιώνει ότι μια δοκιμή PCR, ακόμη και αν πραγματοποιηθεί σωστά, δεν μπορεί να κάνει καμία δήλωση σχετικά με το αν ένα άτομο έχει μολυνθεί από ενεργό παθογόνο ή όχι.

Επειδή η δοκιμή δεν μπορεί να διακρίνει μεταξύ της «νεκρής» ύλης*, ε.Β. ένα εντελώς αβλαβές θραύσμα γονιδιώματος ως απομεινάρι της πάλης του ανοσοποιητικού συστήματος του σώματος ενάντια σε ένα κρύο ή μια γρίπη (τέτοια θραύσματα γονιδιώματος βρίσκονται ακόμα πολλούς μήνες αφότου έχει «κάνει» το ανοσοποιητικό σύστημα το πρόβλημα) και

"ζωντανή" ύλη, δηλαδή ένας "φρέσκος" αναπαραγωγικός ιός.

Για παράδειγμα, το PCR χρησιμοποιείται επίσης στην εγκληματολογία για την αναπαραγωγή υπολειμματικού DNA από υπολείμματα μαλλιών ή άλλα ιχνοστοιχεία που χρησιμοποιούν PCR κατά τρόπο ώστε να είναι αναγνωρίσιμη η γενετική προέλευση του δράστη («γενετικό αποτύπωμα»).

Ακόμη και αν, κατά την εκτέλεση του PCR, συμπεριλαμβανομένων όλων των προπαρασκευαστικών βημάτων (σχεδιασμός και εγκατάσταση PCR, δειγματοληψία, προετοιμασία και εκτέλεση PCR), τα πάντα

"σωστή" και η δοκιμή είναι θετική, δηλαδή η ανίχνευση αλληλουχίας γονιδιώματος που μπορεί επίσης να υπάρχει σε έναν ή ακόμα και στον συγκεκριμένο ιό "corona" (SARS-CoV-2), αυτό σε καμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι το άτομο που έχει δοκιμαστεί θετικά έχει μολυνθεί από αναπαραγωγή SARS-CoV-2 και, ως εκ τούτου, είναι μεταδοτικό σε άλλα άτομα = επικίνδυνο.

Αντίθετα, πρέπει να χρησιμοποιηθούν περαιτέρω διαγνωστικές μέθοδοι, όπως η απομόνωση των ιών διάδοσης, για την ανίχνευση μιας ενεργού λοίμωξης με SARS-CoV-2.

Ανεξάρτητα από τη θεμελιώδη αδυναμία ανίχνευσης λοίμωξης από τον ιό SARS-CoV-2 με τη δοκιμή PCR, τα αποτελέσματα μιας δοκιμής PCR εξαρτώνται από μια σειρά παραμέτρων, σύμφωνα με τον εμπειρογνώμονα Καθηγητή Dr. Kämmerer, οι οποίες, αφενός, απαιτούν σημαντικές αβεβαιότητες και, αφετέρου, μπορούν να αντιμετωπιστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθούν πολλά ή λίγα (προφανώς) θετικά αποτελέσματα.

Δύο εξέχουσες πηγές σφάλματος πρέπει να ξεχωρίζουν από αυτές τις πηγές σφάλματος.

Αυτό περιλαμβάνει, αφενός, τον αριθμό των γονιδίων-στόχων που πρέπει να δοκιμαστούν. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές του, αυτό μειώθηκε σταδιακά σε ένα από τρία.

Ο αξιολογητής υπολογίζει ότι με τη χρήση μόνο ενός γονιδίου-στόχου που θα δοκιμαστεί σε μικτό πληθυσμό 100.000 δοκιμών χωρίς ένα μόνο άτομο να έχει μολυνθεί πραγματικά, λόγω του μέσου ποσοστού σφάλματος που ανιχνεύεται σε μια δοκιμή δακτυλίου αντοχής, αποτέλεσμα 2.690 ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων δοκιμών. Αν χρησιμοποιούνταν 3 γονίδια-στόχοι, θα υπήρχαν μόνο 10 ψευδώς θετικά αποτελέσματα.

Εάν οι 100.000 δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν διεξάγονταν αντιπροσωπευτικά μεταξύ 100.000 πολιτών μιας πόλης/κομητείας εντός 7 ημερών, αυτή η μείωση των γονιδίων-στόχων που χρησιμοποιούνται μόνο θα είχε ως αποτέλεσμα τη διαφορά 10 ψευδώς θετικών σε σύγκριση με 2690 ψευδώς θετικά αποτελέσματα και ανάλογα με τη σοβαρότητα των περιορισμών ελευθερίας που επιβάλλονται από τους πολίτες.

Εάν ο σωστός «αριθμός-στόχος» τριών ή ακόμα καλύτερων (όπως .B στην Ταϊλάνδη) μέχρι 6 γονίδια είχε χρησιμοποιηθεί με συνέπεια για την ανάλυση PCR, ο ρυθμός των θετικών δοκιμών και έτσι η «επίπτωση 7 ημερών» θα είχαν μειωθεί σχεδόν εντελώς στο μηδέν.

Από την άλλη, μία από τις πηγές σφάλματος είναι η λεγόμενη τιμή ct, δηλαδή ο αριθμός των /διπλασιασμός των βημάτων, μέχρι τα οποία η δοκιμή εξακολουθεί να χαρακτηρίζεται ως "θετική". Ο εμπειρογνώμονας επισημαίνει ότι, σύμφωνα με την ομόφωνη επιστημονική γνώμη, όλες οι Τα "θετικά" αποτελέσματα, τα οποία ανιχνεύονται μόνο από κύκλο 35 ετών, δεν έχουν επιστημονική βάση (δηλαδή: δεν βασίζονται σε αποδεικτικά στοιχεία). Στην τιμή ct 26-35, η δοκιμή μπορεί να θεωρηθεί θετική μόνο εάν συνδυάζεται με την καλλιέργεια του ιού. Η δοκιμή RT-qPCR για την ανίχνευση του SARS-CoV-2, που προωθήθηκε παγκοσμίως με τη βοήθεια του ΠΟΥ, από την άλλη πλευρά, ορίστηκε σε 45 κύκλους (και, ακολουθώντας το, σε όλες τις άλλες δοκιμές που βασίζονται σε αυτό ως σχέδιο) χωρίς να ορίζεται τιμή CT για "θετική".

Στην έκθεση εμπειρογνομόνων, ο εμπειρογνώμονας αναφέρει περαιτέρω πηγές σφάλματος κατά τον χειρισμό της δοκιμής.

Επιπλέον, κατά την εφαρμογή του τεστ RT-q-PCR, πρέπει να τηρείται η ενημερωτική ανακοίνωση του ΠΟΥ για τους χρήστες IVD 2020/05 (αριθ. 12 των νομικών ανακοινώσεων του Δικαστηρίου). Στη συνέχεια, εφόσον το αποτέλεσμα της δοκιμής δεν αντιστοιχεί στα κλινικά ευρήματα ενός ερευνητή, πρέπει να λαμβάνεται νέο δείγμα και να διενεργείται περαιτέρω εξέταση και διαφορική διάγνωση· μόνο τότε μπορεί να μετρηθεί μια θετική δοκιμή σύμφωνα με αυτές τις προδιαγραφές. <https://www.who.int/news/item/20-01-2021-who-information-notice-for-ivd-users-2020-05>

Η απαίτηση αυτή δεν τηρείται στη Θουριγία και σε εθνικό επίπεδο, καθώς πολλές κατηγορίες αποκλείονται σε πολλαπλές δοκιμασίες του ίδιου προσώπου (αριθ. 13 των νομικών

ανακοινώσεων του δικαστηρίου).



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

Ακόμη και οι ταχείες δοκιμές αντιγόνων που χρησιμοποιούνται για μαζικές δοκιμές δεν μπορούν να παράσχουν καμία δήλωση μολυσματικότητας σύμφωνα με τις εξηγήσεις στην έκθεση εμπειρογνώμωνων, δεδομένου ότι μόνο πρωτεϊνικά συστατικά χωρίς σύνδεση με άθικτο, πολλαπλασιαστικό ιό μπορούν να ανιχνευθούν με αυτό.

Για να καταστεί δυνατή η αξιολόγηση της μολυσματικότητας των ατόμων που υποβλήθηκαν σε δοκιμή, η θετική δοκιμή που πραγματοποιήθηκε (παρόμοια με την RT-qPCR) θα πρέπει να συγκρίνεται ατομικά με την αναπαραγωγή ιών από το δείγμα δοκιμής, η οποία είναι αδύνατη υπό τις εξαιρετικά μεταβλητές και μη επαληθεύσιμες συνθήκες δοκιμής.

Τέλος, ο εμπειρογνώμονας επισημαίνει ότι η χαμηλή εξειδίκευση των εξετάσεων απαιτεί υψηλό ποσοστό ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων, τα οποία οδηγούν σε περιττό προσωπικό (καραντίνα) και κοινωνικές (ε.β. σχολεία κλειστές, "εκθέσεις εστιών") μέχρι να αποδειχθούν ψευδείς συναγερμοί. Το φαινόμενο σφάλματος, δηλαδή ένας υψηλός αριθμός ψευδώς θετικών, είναι ιδιαίτερα ισχυρό στις δοκιμές σε άτομα χωρίς συμπτώματα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι η χρησιμοποιούμενη δοκιμή PCR, καθώς και οι ταχείες δοκιμές αντιγόνου, όπως αποδεικνύεται από εμπειρογνώμονα, δεν είναι καταρχήν κατάλληλες για την ανίχνευση λοίμωξης από τον ιό sars-CoV-2. Επιπλέον, υπάρχουν οι πηγές σφάλματος που περιγράφονται και άλλες πηγές σφάλματος που αναφέρονται στην έκθεση με σοβαρές συνέπειες, έτσι ώστε να μην είναι διαθέσιμος σε κάποιο βαθμό επαρκής προσδιορισμός της μόλυνσης με SARS-CoV-2 στη Θουριγγία (και σε εθνικό επίπεδο).

Σε κάθε περίπτωση, η έννοια της «επίπτωσης» χρησιμοποιείται καταχρηστικά από τον κρατικό νομοθέτη. Επειδή

Ως "επίπτωση" νοείται στην πραγματικότητα η εμφάνιση νέων ασθενειών σε μια καθορισμένη ομάδα προσώπων (που έχουν δοκιμαστεί επανειλημμένα και ενδεχομένως εξεταστεί από γιατρό) σε καθορισμένο χρονικό διάστημα, βλέπε σημείο 11 των νομικών ανακοινώσεων του Δικαστηρίου. Στην πραγματικότητα, οι απροσδιόριστες ομάδες ατόμων δοκιμάζονται σε απροσδιόριστες χρονικές περιόδους, έτσι ώστε αυτό που αναφέρεται ως "επίπτωση" είναι απλώς η αναφορά ποσοστών.

Σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με μια μετα-μελέτη του ιατρικού επιστήμονα και στατιστικού Ιωάννη

Ιωαννίδη, ενός από τους πιο αναφερόμενους επιστήμονες στον κόσμο, που δημοσιεύθηκε σε δελτίο του ΠΟΥ τον Οκτώβριο του 2020, το ποσοστό θνησιμότητας από λοιμώξεις είναι 0,23%, όχι υψηλότερο από ό, τι για τις μέτριες επιδημίες γρίπης.

https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf

https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf

Ο Ιωαννίδης διαπίστωσε επίσης σε μελέτη που δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο του 2021 ότι οι αποκλεισμοί δεν έχουν σημαντικό όφελος.

https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf

https://www.who.int/bulletin/online_first/BLT.20.265892.pdf



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ - ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ - ΑΠΟΨΗ

www.stagi.gr

154. Παραβίαση του δικαιώματος στην ενημερωτική αυτοδιάθεση μέσω ταχειών εξετάσεων στα σχολεία

Το δικαίωμα στην ενημερωτική αυτοδιάθεση ως μέρος του γενικού δικαιώματος προσωπικότητας στο άρθρο 2 παράγραφος 1 του Βασικού Νόμου είναι το δικαίωμα του ατόμου να καθορίζει καταρχήν την αποκάλυψη και τη χρήση των προσωπικών του δεδομένων. Αυτά τα προσωπικά δεδομένα περιλαμβάνουν επίσης ένα αποτέλεσμα δοκιμής. Επιπλέον, μια τέτοια "ημερομηνία" είναι μια προσωπική "ημερομηνία" υγείας κατά την έννοια του Γενικού Κανονισμού Προστασίας Δεδομένων (GDPR), ο οποίος καταρχήν δεν αφορά κανέναν.

Αυτή η παρέμβαση στα θεμελιώδη δικαιώματα είναι επίσης αντισυνταγματική. Στις συγκεκριμένες διαδικασίες της διαδικασίας εξέτασης στα σχολεία, φαίνεται αναπόφευκτο ότι πολλοί άλλοι άνθρωποι (συμμαθητές, δάσκαλοι, άλλοι γονείς) θα ενημερώνονταν για ένα «θετικό» αποτέλεσμα δοκιμής, για παράδειγμα.

Αυτό ισχύει επίσης εάν ανεγερθούν παρόμοια εμπόδια δοκιμών για πρόσβαση σε αγορές ή πολιτιστικές εκδηλώσεις.

Επιπλέον, κάθε υποχρεωτικός έλεγχος για μαθητές που διατάσσονται από το εθνικό δίκαιο δεν καλύπτεται ήδη από τον νόμο για την προστασία από λοιμώξεις, ανεξάρτητα από το γεγονός ότι αυτό με τη σειρά του αντιμετωπίζει σημαντικές συνταγματικές ανησυχίες.

Η παράγραφος 28 του IfSG προβλέπει ότι οι αρμόδιες αρχές μπορούν να λαμβάνουν τα αναγκαία προστατευτικά μέτρα με τον τρόπο που ορίζεται σε αυτήν, εάν ταυτοποιούνται «άρρωστα άτομα, ύποπτοι ασθένειας, ύποπτοι ή άτομα που διατρέχουν ειδικό φόρο κατανάλωσης». Αυτές μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο παρατήρησης σύμφωνα με το άρθρο 29 του IfSG και στη συνέχεια πρέπει επίσης να ανέχονται τις απαραίτητες έρευνες.

Με τη σειρά της 02.03.2021, Az.: 20 NE 21.353, το Βαυαρικό Διοικητικό Δικαστήριο αρνήθηκε να θεωρήσει τους εργαζόμενους σε γηροκομεία ως άρρωστους, ύποπτους για ασθένεια ή αφήνοντας από την αρχή. Αυτό θα πρέπει να ισχύει και για τους μαθητές. Ωστόσο, αποκλείεται επίσης να το χαρακτηρίσουμε ύποπτο.

Σύμφωνα με τη νομολογία του Ομοσπονδιακού Διοικητικού Δικαστηρίου, οποιοσδήποτε είχε εύλογες πιθανότητες επαφής με μολυσμένο πρόσωπο θεωρείται ύποπτος για μετάδοση κατά την έννοια του άρθρου 2, παράγραφος 7, του IfSG. μια απλή πιθανότητα εξ αποστάσεως δεν είναι αρκετή. Είναι αναγκαίο η υπόθεση ότι ο ενδιαφερόμενος έχει απορροφήσει παθογόνους παράγοντες να είναι πιθανότερο από το αντίθετο. Ο μόνος αποφασιστικός παράγοντας για μια υποψία μόλυνσης είναι η πιθανότητα μιας προηγούμενης μόλυνσης, βλ.

Το BayVGH, a.o., έχει απορρίψει αυτό για τους υπαλλήλους στα νοσηλευτικά επαγγέλματα. Για τους μαθητές, τίποτα άλλο δεν ισχύει.

155. Δικαίωμα των παιδιών στην εκπαίδευση και την εκπαίδευση

Τα παιδιά των σχολείων δεν υπόκεινται μόνο σε υποχρεωτική εκπαίδευση σύμφωνα με το εθνικό δίκαιο, αλλά έχουν επίσης νόμιμο δικαίωμα στην εκπαίδευση και τη σχολική φοίτηση.

Αυτό προκύπτει επίσης από τα άρθρα 28 και 29 της Σύμβασης των "Ε" για τα Δικαιώματα του Παιδιού, που είναι ο νόμος που ισχύει στη Γερμανία.

Σύμφωνα με αυτό, όλα τα συμβαλλόμενα κράτη πρέπει όχι μόνο να καταστήσουν τη φοίτηση στο δημοτικό σχολείο υποχρεωτική και δωρεάν για όλους, αλλά πρέπει επίσης να προωθήσουν την ανάπτυξη διαφόρων μορφών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και επαγγελματικής εκπαίδευσης, να την καταστήσουν διαθέσιμη και προσβάσιμη σε όλα τα παιδιά (!) και να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα, όπως η εισαγωγή ελεύθερων ταξιδιών και η παροχή οικονομικής βοήθειας σε περίπτωση ανάγκης. Πρέπει να τηρούνται οι εκπαιδευτικοί στόχοι του άρθρου 29 της Σύμβασης των "Ε" για τα δικαιώματα του παιδιού.

156. Αποτέλεσμα

Ο εξαναγκασμός που επιβάλλεται στα παιδιά του σχολείου να φορούν μάσκες και να κρατούν αποστάσεις μεταξύ τους και σε τρίτους βλάπτει τα παιδιά σωματικά, ψυχολογικά, παιδαγωγικά και στην ψυχοκοινωνική τους ανάπτυξη, χωρίς αυτό να είναι κάτι περισσότερο από οριακό για τα ίδια τα παιδιά ή τρίτους.

Τα σχολεία δεν διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εκδήλωση «πανδημίας».

Οι δοκιμές PCR και οι ταχείες δοκιμές που χρησιμοποιούνται είναι καταρχήν και δεν είναι κατάλληλες κατ' αρχήν και στην αρχή για την ανίχνευση μιας "λοίμωξης" με τον ιό SARS-CoV-2. Σύμφωνα με τις εξηγήσεις στις εκθέσεις εμπειρογνομόνων, αυτό είναι το αποτέλεσμα των υπολογισμών του ίδιου του Ινστιτούτου Robert Koch. Σύμφωνα με τους υπολογισμούς του RKI, όπως επισημαίνει ο ειδικός καθηγητής Dr. Kuhbandner, ο μαζικός έλεγχος με ταχείες δοκιμές ανεξάρτητα από τα συμπτώματα είναι η πιθανότητα να μολυνθεί πραγματικά όταν λαμβάνεται θετικό αποτέλεσμα, με επίπτωση 50 (προδιαγραφή δοκιμής 80%, ευαισθησία δοκιμής 98%) μόνο δύο τοις εκατό. Αυτό θα σήμαινε ότι δύο πραγματικά θετικά γρήγορα αποτελέσματα δοκιμών θα είχαν ως αποτέλεσμα 98 ψευδώς θετικά γρήγορα αποτελέσματα δοκιμών, τα οποία στη συνέχεια θα έπρεπε να δοκιμαστούν με δοκιμή PCR.

Δεν μπορεί να επιβληθεί (τακτικός) καταναγκασμός για τον τυχαίο μαζικό έλεγχο ασυμπτωματικού, δηλαδή υγιούς, για τον οποίο η ιατρική ένδειξη λείπει ήδη, επειδή είναι δυσανάλογος προς το αποτέλεσμα που μπορεί να επιτευχθεί με αυτήν. Ταυτόχρονα, ο τακτικός καταναγκασμός για δοκιμή θέτει τα παιδιά υπό ψυχολογική πίεση, επειδή οι σχολικές τους δεξιότητες δοκιμάζονται συνεχώς.

Με βάση έρευνες στην Αυστρία, όπου οι μάσκες δεν φοριούνται στα δημοτικά σχολεία, αλλά διεξάγονται ταχείες εξετάσεις τρεις φορές την εβδομάδα, ο ειδικός καθηγητής Dr. Kuhbandner εξηγεί:

100.000 μαθητές δημοτικού θα πρέπει να αποδεχτούν όλες τις παρενέργειες της χρήσης масκών για μια εβδομάδα, προκειμένου να αποφευχθεί μόνο μία μόλυνση την εβδομάδα.

Για να περιγράψουμε αυτό το αποτέλεσμα μόνο ως δυσανάλογο θα ήταν μια εντελώς ανεπαρκής περιγραφή. Αντιθέτως, φαίνεται ότι ο νομοθέτης που ρυθμίζει αυτόν τον τομέα έχει απομακρυνθεί από τα γεγονότα, τα οποία έχουν φτάσει σε ιστορικές διαστάσεις.

Η σειρά τέτοιων μέτρων θέτει σε κίνδυνο την ευημερία των παιδιών, όπως περιγράφεται, Άρθρο 1666 του Γερμανικού Αστικού Κώδικα (BGB). Ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικοί δεν επιτρέπεται να τα διατάζουν. Δεν μπορούν να επικαλεστούν τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς και το γενικό διάταγμα στο οποίο αναφέρονται, καθώς παραβιάζουν την αρχή της αναλογικότητας λόγω της ακαταλληλότητάς τους να επιτύχουν τους επιδιωχόμενους σκοπούς, αλλά εν πάση περιπτώσει λόγω του δυσανάλογου χαρακτήρα τους και, ως εκ τούτου, είναι αντισυνταγματικοί και άκυροι.

Επιπλέον, τα παιδιά έχουν νόμιμο δικαίωμα προσβάσιμης εκπαίδευσης.

Στο παρόν στάδιο της έρευνας, φαίνεται πολύ πιθανό ότι το αποτέλεσμα αυτό θα επιβεβαιωθεί στην υπόθεση της κύριας δίκης. Περαιτέρω εξηγήσεις επιφυλάσσονται για μια απόφαση εκεί.

Στο πλαίσιο μιας συμπληρωματικής εκτιμήσεως, τα μειονεκτήματα που προκύπτουν όταν δεν ζητείται η παρότρυνση των γονέων των τέκνων σταθμίζονται αν οι κανόνες που ζητούν οι γονείς των τέκνων δεν θεσπίζονται πρώτα από το Οικογενειακό Δικαστήριο στο πλαίσιο της προσωρινής διαδικασίας, αλλά στη συνέχεια αργότερα στην υπόθεση της κύριας δίκης, και οι συνέπειες του οικογενειακού δικαστηρίου που ήδη ακολουθεί τον κανόνα που ζητούν οι γονείς των τέκνων στο πλαίσιο της διαδικασίας ασφαλιστικών μέτρων ασφαλιστικών μέτρων. , αλλά δεν επιβεβαιώθηκε αργότερα στην υπόθεση της κύριας δίκης.

Τα μειονεκτήματα για τα παιδιά, εάν ο επιθυμητός κανονισμός καθυστερήσει από το οικογενειακό δικαστήριο, υπερβαίνουν κατά πολύ τα μειονεκτήματα.

Σε κάθε περίπτωση, οι γονείς δεν είναι σε θέση να αποτρέψουν τον κίνδυνο, άρθρο 1666 του γερμανικού αστικού κώδικα (BGB). Ενόψει του επικείμενου τέλους των διακοπών του Πάσχα, υπάρχει επίσης επείγουσα ανάγκη ανάληψης άμεσης δράσης.

Μετά από όλα αυτά, η απόφαση, όπως έδειξε ο τενόρος, ήταν απαραίτητη. Δεδομένου ότι οι συμμαθητές των παιδιών που κατονομάζονται στο τενόρο επηρεάζονται εξίσου, το Γενικό Δικαστήριο έλαβε την απόφασή του υπέρ τους.

Η απόφαση για τα έξοδα βασίζεται στο άρθρο 81 του FamFG.

