

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ REVIEW

Σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (SARS) Αφορμή για μαθήματα δημόσιας υγείας

Την άνοιξη του 2003, μια νέα κλινική οντότητα, το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (ΣΟΑΣ) ή SARS, όπως έγινε ευρύτερα γνωστό, αποτέλεσε για αρκετούς μήνες θέμα πρώτης γραμμής για την παγκόσμια κοινή γνώμη και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Αυτό επειδή ο επιτυχής συνδυασμός των μικροβιολογικών και επιδημιολογικών χαρακτηριστικών του αιτίου του συνδρόμου, ενός νεοεμφανιζόμενου κορωνοϊού με σημαντική μεταδοτικότητα και λοιμογόνο δύναμη, με το κύριο χαρακτηριστικό της παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας μας, τη μεγάλη κινητικότητα των πληθυσμών, οδήγησε στην εξάπλωσή του σε πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κήρυξε συναγερμό με σκοπό τον περιορισμό της νόσου. Τελικά, παρά το γεγονός ότι δεν υπήρξε αποτελεσματική θεραπεία ούτε κατάλληλος εμβολιασμός, με μόνο επιτυχή εφαρμογή μέτρων δημόσιας υγείας επιτεύχθηκε η λήξη της επιδημίας, η οποία ανακοινώθηκε στις 5 Ιουλίου του 2003. Τελικός απολογισμός 8422 ασθενείς και 916 νεκροί σε 29 χώρες του κόσμου. Πολλά ακόμη ερωτήματα παραμένουν αναπάντητα για τον ιό και την παθοφυσιολογία της νόσου, παρά την έρευνα που συνεχίζεται με εντατικούς ρυθμούς. Από την άλλη, ο κίνδυνος για νέα επιδημία είναι ακόμη υπαρκτός, παρά το γεγονός ότι νέα περιστατικά έχουν να εμφανιστούν από τον Απρίλιο του 2004. Η πανδημία αυτή, που αποτέλεσε ένα συμβάν με τεράστιο αντίκτυπο στην υφήλιο και μια δοκιμασία για τα συστήματα υγείας όλων των κρατών του κόσμου, έδωσε παράλληλα την ευκαιρία στις υπηρεσίες υγείας και ειδικότερα στην επιστημονική κοινότητα να αντλήσουν πολύτιμα μαθήματα δημόσιας υγείας για όλο τον πλανήτη, με προφανή χρησιμότητα και επικαιρότητα για το άμεσο μέλλον.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πριν από δύο και πλέον χρόνια μια νέα κλινική οντότητα, το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο (ΣΟΑΣ) ή SARS, όπως έγινε ευρύτερα γνωστό, αποτέλεσε για αρκετούς μήνες θέμα πρώτης γραμμής τόσο για την παγκόσμια κοινή γνώμη, όσο και για τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Αυτό επειδή ο συνδυασμός των μικροβιολογικών και επιδημιολογικών χαρακτηριστικών του αιτίου του συνδρόμου (μεγάλη μεταδοτικότητα και μεγάλη λοιμογόνο δύναμη), με το κύριο χαρακτηριστικό της παγκοσμιοποιημένης κοινωνίας μας, τη μεγάλη κινητικότητα των πληθυσμών, οδήγησε στην εξάπλωσή του σε διάφορες χώρες σε όλο τον κόσμο.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) κήρυξε συναγερμό και ανακοίνωσε ταξιδιωτικές οδηγίες, με

σκοπό τον περιορισμό της νόσου.^{1,2} Παράλληλα, προώθησε τη διεθνή συνεργασία. Οργάνωσε διεθνές δίκτυο επιστημόνων, καλώντας όλους να συνεισφέρουν στην κοινή προσπάθεια για την άμεση αντιμετώπιση της επιδημίας.³ Έτσι προέκυψε, με ταχύτητα χωρίς προηγούμενο, η ανακάλυψη του μικροβιολογικού αιτίου του συνδρόμου: του κορωνοϊού του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου (SARS-CoV) και στη συνέχεια η πλήρης χαρτογράφηση του γονιδιώματός του.⁴⁻⁶

Τελικά, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας κήρυξε το Σάββατο 5 Ιουλίου του 2003 τη λήξη της επιδημίας.⁷ Τελικός απολογισμός 8422 ασθενείς και 916 νεκροί σε 29 χώρες του κόσμου.⁸

Η πανδημία αυτή, που αποτέλεσε ένα συμβάν με τεράστιο αντίκτυπο στην υφήλιο και μια δοκιμασία για τα

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2007, 24(4):346-352
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2007, 24(4):346-352

Μ. Κουρή,
Α. Βατόπουλος,
Ε.Ν. Βεληνάκης

Τομέας Μικροβιολογίας, Εθνική Σχολή
Δημόσιας Υγείας, Αθήνα

Severe acute respiratory syndrome
(SARS): An opportunity for lessons
in public health

Abstract at the end of the article

Λέξεις ευρετηρίου

Δημόσια υγεία
Μαθήματα
Σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο

Υποβλήθηκε 29.12.2005

Εγκρίθηκε 1.6.2006

συστήματα υγείας όλων των κρατών του κόσμου, έδωσε παράλληλα την ευκαιρία στις υπηρεσίες υγείας και ειδικότερα στην επιστημονική κοινότητα να αντλήσουν πολύτιμα μαθήματα δημόσιας υγείας για όλο τον πλανήτη, με προφανή χρησιμότητα και επικαιρότητα για το άμεσο μέλλον.

Είναι, άλλωστε, γνωστή σε όλους η ανησυχία της παγκόσμιας επιστημονικής κοινότητας, της κοινής γνώμης, αλλά και των πολιτικών ηγεσιών σε όλο τον κόσμο, για την πιθανότητα εμφάνισης πανδημίας γρίπης.

Χαρακτηριστικό είναι ότι ο ίδιος ο πρόεδρος των Ηνωμένων Πολιτειών ανήγγειλε το σχέδιο των ΗΠΑ για την αντιμετώπιση του κινδύνου αυτού, ενώ χαρακτηριστικά τον συσχέτισε με την αντίστοιχη εμπειρία από το SARS.³⁴

2. Ο ΙΟΣ ΚΑΙ Η ΝΟΣΟΣ

Τα πρώτα περιστατικά της νόσου SARS εμφανίστηκαν το Νοέμβριο του 2002, στην κινεζική επαρχία Guangdong, αλλά η πρώτη ανακοίνωσή τους από την Κίνα έγινε το Φεβρουάριο του 2003.

2.1. Ο ιός

Ο κορωναιοϊός του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου ανακαλύφθηκε στις 24 Μαρτίου 2003 από ερευνητές στο Hong Kong, τις ΗΠΑ και τη Γερμανία.

Τον Απρίλιο του 2003, ερευνητές στο Βανκούβερ, τη Βρετανική Κολομβία, τη Μανιτόμπα και το CDC ολοκλήρωσαν την ανάλυση της ακολουθίας των βάσεων του ιικού RNA, που αποτελείται από 30.000 περίπου νουκλεοτίδια.⁶

Προτάθηκε ότι ο ιός του SARS ανήκει σε νέα, τέταρτη ομάδα κορωναιοϊών, καθώς παρουσιάζει μόνο 70% περίπου γενετική ομοιότητα με τους υπόλοιπους. Μέχρι τώρα έχουν αναγνωρισθεί πολλά διαφορετικά στελέχη, όπως τα URBANI, T W-1, TOR-2 κ.λπ. Κατά τη διάρκεια της επιδημίας παρουσιάστηκαν γενετικές αλλαγές του ιού. Έτσι, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα πρωτοεμφανισθέντα στελέχη του ιού γενετικά μοιάζουν περισσότερο με τον ιό των ζώων, σε σχέση με τα όψιμα στελέχη.⁹

Ως προς την προέλευση του ιού, η επικρατέστερη υπόθεση φαίνεται να είναι αυτή που υποστηρίζει την προέλευσή του από τον αντίστοιχο ιό των ζώων. Υποστηρικτικό αυτής της υπόθεσης είναι και το γεγονός ότι τα πρώτα περιστατικά της νόσου εμφανίστηκαν σε εμπόρους άγριων ζώων και σε χειριστές τροφίμων, ανάμεσα

στους οποίους είχαν υπάρξει και ασυμπτωματικές λοιμώξεις. Επιπλέον στοιχείο που συνηγορεί στην υπόθεση αυτή είναι και το ότι ο ιός των ζώων διαφέρει από τον ιό της επιδημίας μόνο κατά την ύπαρξη μιας πρόσθετης αλληλουχίας 29 νουκλεοτιδίων στην περιοχή ORF 8 (open reading frame 8). Φαίνεται λοιπόν πιθανό ότι ο SARS-CoV εμφανίστηκε αρχικά σε ζώα, όπως η μωσογαλή (*Paguma larvata*) και ένα είδος ρακούνη (*Nyctereutes procyonoides*), και στη συνέχεια πέρασε στον άνθρωπο. Στις περιοχές της Κίνας, όπου πρωτοπαρουσιάστηκε η νόσος, τέτοια άγρια ζώα αποτελούν γευστικό έδεσμα των κατοίκων. Πωλούνται εκτεταμένα στις λεγόμενες «υγρές» αγορές (wet markets), στις οποίες ο καθένας μπορεί να βρει μια μεγάλη ποικιλία ζωντανών ψαριών και ζώων, περιλαμβανομένων ερπετών και θηλαστικών.¹⁰⁻¹²

Με βάση τη μοριακή επιδημιολογική μελέτη του SARS-CoV έως τώρα, φαίνεται να έχουν συμβεί πολλαπλές εισαγωγές του ιού στον άνθρωπο και μόνο μία, αυτή με την απώλεια της αλληλουχίας των 29 νουκλεοτιδίων, να οδήγησε στην επιδημία.¹³

Σε τέτοιες νέες εισαγωγές του ιού από τα ζώα στον άνθρωπο φαίνεται να οφείλονται και τα τέσσερα περιστατικά SARS που προέκυψαν από το Δεκέμβριο του 2003 έως τον Ιανουάριο του 2004 και δεν οφείλονταν σε εργαστηριακή λοίμωξη. Πάντως, παραμένει άγνωστο πώς ακριβώς ο ζωικός κορωναιοϊός προσαρμόστηκε ώστε να επιτύχει αποτελεσματική από άνθρωπο σε άνθρωπο μετάδοση.¹⁴

Η κύρια οδός μετάδοσης του ιού είναι μέσω σταγονιδίων που έρχονται σε άμεση ή έμμεση επαφή με τους βλεννογόνους (ματιών, μύτης, στόματος) ή και μέσω εισπνοής άλλου μολυσμένου υλικού και αερολυμάτων. Αυτό, κυρίως, φάνηκε από τον τρόπο της ενδοοικογενειακής διασποράς και ισχυροποιείται από το γεγονός ότι ο ρυθμός αναπαραγωγής της νόσου (R_0) είναι περίπου 3 (εύρος 2-4), γεγονός που συμβαδίζει με τη μετάδοση μέσω σταγονιδίων.

Η καθαρά αερογενής μετάδοση είναι μάλλον δυνατή, αλλά απαιτεί ιδιαίτερες συνθήκες, όπως φάνηκε σε δύο περιπτώσεις του Hong Kong, στο Metropole Hotel και στο κτηριακό συγκρότημα Amoy Garden, χωρίς πάντως να είναι ακόμη εντελώς σαφές πώς πραγματοποιήθηκε η μετάδοση.

Έτσι, στο κτηριακό συγκρότημα του Amoy Garden πιθανολογείται ότι ασθενής με SARS παρουσίασε διάρροια, με αποτέλεσμα, λόγω του πλημμελούς αποχετευτικού συστήματος χωρίς σιφόνια, να δημιουργηθούν μολυσμένα αερολύματα.⁸

Επίσης, έρευνες στο Metropole Hotel, που αποτέλεσε και κέντρο διεθνούς διασποράς, στηρίζουν την υπόθεση ότι η μετάδοση προήλθε από συγκέντρωση του ιού σε σημείο του διαδρόμου, αφού εμπρός από το δωμάτιο 911, όπου είχε διαμείνει ο πρώτος ασθενής, ανιχνεύτηκε RNA, όχι όμως ζωντανός ιός, 3 μήνες μετά.¹⁵

Το μεγαλύτερο, πάντως, ποσοστό περιπτώσεων προέκυψαν μέσω στενών επαφών με ασθενείς, είτε στους χώρους των νοσοκομείων είτε κατ' οίκον. Έχει παρατηρηθεί και έμμεση μετάδοση με μολυσμένα αντικείμενα, ενώ ο ρόλος της κοπρανοστοματικής οδού δεν έχει διευκρινιστεί επαρκώς (βλ. Amy Garden).

Αξιοσημείωτο, και ιδιαίτερα σημαντικό για την εξάπλωση της επιδημίας, ήταν το γεγονός της παρουσίας ασθενών που προκάλεσαν μεγάλο αριθμό δευτερογενών κρουσμάτων (>10), οι λεγόμενοι «υπερδιασπορείς». Αν και δεν φαίνεται ακόμα δυνατόν να εξηγηθεί πλήρως το φαινόμενο των «υπερδιασπορέων», πιθανολογείται ότι αυτοί οι ασθενείς παρουσίαζαν υψηλό ιικό φορτίο. Τέλος, σημειώνεται ότι κάθετη διασπορά δεν έχει παρατηρηθεί.^{16,17}

2.2. Η νόσος

Όσον αφορά στην κλινική νόσο, μπορεί να εμφανιστεί με συμπτωματολογία ήπια έως και πολύ σοβαρή, ενώ έχουν αναφερθεί τόσο ασυμπτωματικά όσο και άτυπα περιστατικά, τα τελευταία κυρίως σε ηλικιωμένους και σε άτομα με υποκείμενη χρόνια νόσο.

Γενικά, η νόσος παρουσιάζει αρκετά ασυνήθιστα κλινικά χαρακτηριστικά και η παθολογία της δεν είναι πλήρως κατανοητή.

Πρώτον, στα παιδιά <12 ετών η νόσος ήταν ήπια και βραχείας διάρκειας και δεν παρατηρήθηκαν θανατηφόρα περιστατικά.

Δεύτερον, αντίθετα από άλλες αναπνευστικές λοιμώξεις, έχει μέγιστη μεταδοτικότητα κατά τη 10η μέρα από την εμφάνιση των συμπτωμάτων.

Τρίτον, ο ιός ανευρίσκεται τόσο στον πνεύμονα όσο και στα κόπρανα, τα ούρα και σε άλλους ιστούς και εκκρίσεις του οργανισμού (π.χ. νεφροί, ήπαρ, δάκρυα, ιδρώτας), κάτι μη σύνηθες σε αναπνευστικό νόσημα.

Ο χρόνος επώασης είναι βραχύς και δεν είναι σαφές εάν η οδός μετάδοσης τον επηρεάζει. Κυμάνθηκε από 1–14 ημέρες, με μέση τιμή τις 4–6 ημέρες. Πάντως, τα μέτρα που ελήφθησαν με βάση τις 10 ημέρες ως μέγιστο χρόνο επώασης αποδείχθηκαν αποτελεσματικά. Αυτή ήταν και η μέγιστη διάρκεια επώασης στο 97% των περιπτώσεων.

Τα αρχικά συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό (>38 °C), συνοδευόμενο από μυαλγίες (50–60% των περιπτώσεων), οι οποίες μπορούν να προηγούνται 1–2 ημέρες από την εμφάνισή του, καταβολή, φρίκια ή και ρίγος (74%). Ο βήχας, κυρίως ξηρός, είναι σύνηθες σύμπτωμα. Κεφαλαλγία αναφέρει ως και το 56% των ασθενών και διάρροια συνοδεύει κατά την προσέλευση το 16% των περιπτώσεων. Συμπτώματα από το ανώτερο αναπνευστικό, όπως η ρινική καταρροή και ο πονόλαιμος, είναι λιγότερο συχνά, ενώ ορισμένοι ασθενείς, κυρίως ηλικιωμένοι, μπορεί αρχικά να μην παρουσιάζουν πυρετό (25%) ή άλλα χαρακτηριστικά συμπτώματα.

Ακτινολογικά ευρήματα εμφανίζει κατά την προσέλευση το 60–100% των ασθενών, με τη μορφή της μονόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης πνευμονίας.

Καθώς η νόσος προχωρεί στη 2η εβδομάδα της, το ένα τρίτο των ασθενών παρουσιάζουν βελτίωση, με πτώση του πυρετού και μείωση των ακτινολογικών ευρημάτων. Στα άλλα δύο τρίτα εμφανίζονται διάρροια (έως 59% των περιπτώσεων) και επιδείνωση της αναπνευστικής λειτουργίας, με εμφάνιση δύσπνοιας, ταχύπνοιας και υποξυγοναιμίας. Το 20–30% των ασθενών, σε 11 μέρες –κατά μέσον όρο– από την εμφάνιση των συμπτωμάτων, χρειάζονται εισαγωγή σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Οι περισσότεροι από αυτούς έχουν ανάγκη μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής, καθώς η νόσος εξελίσσεται σε σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS).^{18–20}

Η διάγνωση είναι δύσκολη, καθώς απαιτείται διαφορετική διάγνωση από όλες τις άλλες άτυπες πνευμονίες. Αυτό, με αποκλειστικά κλινικά κριτήρια, είναι αδύνατον. Απαιτούνται μικροβιολογικοί έλεγχοι, είτε για ανεύρεση του ιικού RNA με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης ανάστροφης μεταγραφής (RT-PCR), είτε για την ανίχνευση στον ορό αντισωμάτων κατά του ιού. Λόγω της υψηλής μολυσματικότητας των δειγμάτων οι έλεγχοι πρέπει να εκτελούνται σε εργαστήρια επιπέδου βιοασφάλειας τουλάχιστον δύο (BSL2). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τα συμπεράσματα του συνεδρίου που οργάνωσε ο ΠΟΥ για την ασφάλεια των εργαστηρίων τον Οκτώβριο του 2003, συνιστάται οι εργαστηριακοί έλεγχοι που δεν περιλαμβάνουν καλλιέργεια του ιού να πραγματοποιούνται σε υποδομές βιοασφάλειας 2 χρησιμοποιώντας πρακτικές βιοασφάλειας 3. Αντίθετα, η καλλιέργεια του ιού σε κύτταρα πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε εργαστήρια επιπέδου βιοασφάλειας 3.²¹

Σε αναμονή των αποτελεσμάτων, οι ασθενείς απομονώνονται και αντιμετωπίζονται θεραπευτικά με αγωγή ως επί πνευμονίας της κοινότητας.

Αφού τεθεί διάγνωση, η αγωγή είναι κυρίως υποστηρικτική. Διάφορα σχήματα με κορτικοστεροειδή, αντιικά (π.χ. ιντερφερόνη, ριμπαβιρίνη) και άλλες θεραπείες δοκιμάστηκαν χωρίς αποδεδειγμένη επιτυχία. Αυτή τη στιγμή διενεργείται εκτεταμένη έρευνα, με στόχο την ανακάλυψη άλλων δραστικών ουσιών κατά του ιού. Ελπίδες δίνει η ανακάλυψη ότι ο ιός, προκειμένου να εισέλθει στα κύτταρα, συνδέεται με το ένζυμο ACE 2 (angiotensin converting enzyme 2) στην επιφάνεια των κυττάρων. Το γεγονός αυτό φαίνεται να συνδέεται με τη δημιουργία της οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας και τη δυσμενή εξέλιξη της νόσου.^{22,23}

Τέλος, όσον αφορά στη δημιουργία εμβολίου, φαίνεται πιθανή η ευδοκίμηση τέτοιων προσπαθειών. Ήδη στην Κίνα ένα εμβόλιο με αδρανοποιημένο ιό βρίσκεται στη φάση της κλινικής δοκιμής στον άνθρωπο.^{24,25}

3. ΣΗΜΑΣΙΑ, ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ, ΔΙΔΑΓΜΑΤΑ

Παρόλο που το SARS δεν αποτελεί πλέον αντικείμενο τρέχουσας ειδησεογραφίας, εξακολουθεί να απασχολεί έντονα την επιστημονική κοινότητα. Έτσι, στις επιστημονικές ιστοσελίδες του διαδικτύου και το MEDLINE διαπιστώνεται ότι >100 μελέτες ανακοινώνονται κάθε μήνα για τον ιό του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου. Παρόλα αυτά, πολλά ακόμη ερωτήματα παραμένουν αναπάντητα, ενώ ο κίνδυνος για νέα επιδημία είναι ακόμη υπαρκτός.

Παρά τα δύο χρόνια μελετών δεν έχει ακόμη ανακαλυφθεί πού και ποιο είναι το υποδόχο του ιού στη φύση. Ιός ίδιος με αυτόν που προκάλεσε την επιδημία δεν έχει εντοπιστεί πουθενά και δεν είναι γνωστός κάποιος σίγουρος τρόπος που θα απέτρεπε την επανεμφάνισή του. Επίσης, πάντα υπάρχει ο κίνδυνος να ξεφύγει ο ιός από τα εργαστήρια που τον μελετούν ή να χρησιμοποιηθεί ως βιοτρομοκρατικό όπλο (έχει καταταχθεί στην τάξη C των βιολογικών κινδύνων). Από την άλλη, όπως είναι γνωστό, δεν υπάρχει ειδική αποτελεσματική θεραπεία, ενώ και πρωτογενής πρόληψη της νόσου με εμβολιασμό δεν είναι ακόμη εφικτή.

Άλλο σημαντικό πεδίο έρευνας είναι η εκτίμηση του αντίκτυπου της νόσου στα συστήματα υγείας, αλλά και γενικότερα στις κοινωνίες των κρατών που ενεπλάκησαν.

Σήμερα, ακόμα γίνεται προσπάθεια να εκτιμηθούν οι συνέπειές της στις οικονομίες των κρατών της Ασίας. Υπολογίζεται ότι 30–140 δισεκατομμύρια δολάρια χάθηκαν λόγω των ματαιωμένων ταξιδιών, της μείωσης των επενδύσεων και του τουρισμού. Ιδιαίτερα ζημιώθη-

καν οι παντός είδους επιχειρήσεις προσφοράς υπηρεσιών (αεροπορικές εταιρείες, ξενοδοχεία κ.λπ.).

Μεγαλύτερος ακόμη ήταν ο κοινωνικός αντίκτυπος και οι ψυχολογικές συνέπειες. Η έλλειψη έγκαιρης διάγνωσης, η έλλειψη θεραπείας, η ανησυχητική μολυσματικότητα των υπερδιασπορέων, η πιθανή μολυσματικότητα των εργαζομένων υγείας, ο μεγάλος αριθμός των σχετικά νέων και προηγούμεως υγιών ατόμων που νοσούσαν, η συχνή ανάγκη για νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας, η μεγάλη σημασία που έμοιαζε να δίνει ο ΠΟΥ και το CDC με τις ταξιδιωτικές οδηγίες, τα αυστηρά και στενά μέτρα ελέγχου στα σύνορα των χωρών, η συχνή και μερικές φορές με τάση υπερβολής και εντυπωσιασμού κάλυψη της επιδημίας από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης δημιούργησαν έντονη κοινωνική αναταραχή και φόβο.^{26–28}

Πολλοί άνθρωποι αντιμετώπισαν διακρίσεις και υπέστησαν σοβαρές ψυχολογικές συνέπειες και, πρώτοι απ' όλους, οι ίδιοι οι ασθενείς, αλλά και οι εργαζόμενοι στα νοσοκομεία, οι οικογένειές τους και πολλοί άλλοι ως πολίτες συγκεκριμένων κρατών και φυλών.

Κυρίως για τους εργαζόμενους στα νοσοκομεία το stress ήταν έντονο, καθώς ο φόβος της μόλυνσης ερχόταν άμεσα σε σύγκρουση με τα καθήκοντά τους, ενώ εργάζονταν πολύ περισσότερες ώρες, με πολλαπλάσιο φόρτο εργασίας και με τον προστατευτικό εξοπλισμό να δυσχεραίνει το έργο τους.²⁹

Σημαντικές ήταν οι επιδράσεις και στον τρόπο σκέψης των πολιτών. Συνειδητοποίησαν τη σημασία των λοιμωδών νοσημάτων για τη δημόσια υγεία και το ρόλο που μπορεί και πρέπει να παίζει ο καθένας σε τέτοιες επείγουσες καταστάσεις.³⁰

Κυρίως, όμως, η επίδραση ήταν αποφασιστική στον πολιτικό κόσμο και τις κυβερνήσεις. Ένα πρόβλημα υγείας απέδειξε ότι μπορεί να ταραξεί την οικονομική, την κοινωνική και την πολιτική σταθερότητα και να γίνει πρώτης προτεραιότητας θέμα για την παγκόσμια κοινότητα.

Και εδώ έρχεται να πρωτοστατήσει η δημόσια υγεία. Απέδειξε στον πολιτικό κόσμο, ακόμη μία φορά, την αναγκαιότητα των θεσμών της και τη σημασία της σωστής οργάνωσής της, αναδεικνύοντας ταυτόχρονα πόσο σημαντική και αναγκαία είναι η υποστήριξή της από το κράτος και η από κοινού δράση τους. Παρόλη την έλλειψη έγκαιρης διάγνωσης, την απουσία αποτελεσματικής θεραπείας και την απουσία εμβολίου, λιγότερο από 4 μήνες από τον πρώτο συναγερμό το SARS περιορίστηκε με τα κλασικά μέτρα, της απομόνωσης, της υγιεινής και του ελέγχου επαφών, κατά των λοιμωδών νο-

σημάτων.³¹ Ο περιορισμός της επιδημίας θεωρήθηκε ως ένας «θρίαμβος της δημόσιας υγείας».

Παράλληλα, τα κράτη σε όλες τις ηπείρους συνειδητοποίησαν ότι, στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο κόσμο, ό,τι συμβαίνει σε μια χώρα αφορά άμεσα και στις άλλες.

Έτσι, σύμφωνα με τους ειδικούς σε θέματα πολιτικής, παράλληλα με την επανάσταση της βιοτεχνολογίας και της Ιατρικής, τα τελευταία χρόνια μια νέα αντίληψη στον τρόπο διαχείρισης των κοινών αναπτύσσεται, η διαχείριση των λοιμωδών νοσημάτων που απειλούν την υφήλιο ή η λεγόμενη «παγκόσμια διαχείριση των μικροβίων» (*governance of global infectious disease threats ή germ s governance*). Αφορά στον τρόπο με τον οποίο οι κοινωνίες, εντός και εκτός των εθνικών τους συνόρων, απαντούν στις «προκλήσεις των μικροβίων». Βέβαια, την πρώτη προσπάθεια τέτοιου είδους διακυβέρνησης αντικατοπτρίζει η δημιουργία και η αποδοχή από τα κράτη των Διεθνών Κανονισμών Υγείας (International Health Regulations, IHR) ήδη το 1951. Η εμφάνιση όμως του SARS έδρασε καταλυτικά, αναδεικνύοντας μια νέα εποχή και καθιστώντας επιτακτικότερη την ανάγκη ύπαρξης παγκόσμιας στρατηγικής στην αντιμετώπιση των νόσων, οδηγώντας και στην αναθεώρηση των IHR.³² Ταυτόχρονα, αποτέλεσε μια σημαντική δοκιμασία ελέγχου της ικανότητας όχι μόνο της παγκόσμιας υγειονομικής κοινότητας να απαντά με τρόπο γρήγορο και αποτελεσματικό στα συμβάντα υγείας, αλλά και της κάθε χώρας, κάθε πόλης, κάθε νοσοκομείου, χωριστά.³³

Επίσης, επισημάνθηκε ο αντίκτυπος στη διεθνή προσπάθεια ελέγχου της επιδημίας του γεγονότος ότι υπάρχουν κράτη στον πλανήτη με πτωχές υγειονομικές δομές, που δεν θα ήταν δυνατόν να ανταποκριθούν και να αντιμετωπίσουν την επιδημία. Πραγματικά, η παγκόσμια κοινότητα στάθηκε ιδιαίτερα τυχερή, καθώς όλα τα κέντρα της επιδημίας προέκυψαν σε περιοχές με καλά αναπτυγμένα συστήματα υγείας. Κάτι τέτοιο, βέβαια, μπορεί να μη συμβεί στην επόμενη επιδημία, γεγονός που για μία φορά ακόμη επιβεβαιώνει την ανάγκη για βοήθεια και υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών.

Η κατανόηση της ανάγκης για διεθνή συνεργασία φαίνεται και από το πρώτο σημείο της στρατηγικής επιλογής της αμερικανικής κυβέρνησης για την αντιμετώπιση πιθανής πανδημίας γρίπης, όπως αυτή ανακοινώθηκε από τον ίδιο τον πρόεδρο των ΗΠΑ την 1η Νοεμβρίου 2005, που συνίσταται στον έγκαιρο εντοπισμό μιας επιδημίας γρίπης τύπου πουλερικών, τόσο σε ζώα, όσο και σε ανθρώπους, οπουδήποτε στον κόσμο. Επίσης, φαίνεται να έχει συνειδητοποιηθεί ότι η στενή διε-

θνής συνεργασία και χρηματοδότηση της έρευνας για εμβόλια και μέτρα πρόληψης είναι κεφαλαιώδους σημασίας σε μια τέτοια περίπτωση.³⁴

Με βάση όλα τα ανωτέρω, θα μπορούσε κάποιος να συνοψίσει τα διδάγματα που θα πρέπει να έχουμε αποκομίσει απ' όλα όσα συνέβησαν το 2003 στα εξής:

- Ό,τι συμβαίνει σε μια χώρα, αφορά και στις άλλες, ασχέτως γεωγραφικής θέσης.
- Η εμφάνιση μιας νέας νόσου δεν είναι ακόμη δυνατόν να προβλεφθεί.
- Ένα μικρόβιο μπορεί να προκαλέσει, εκτός από απώλεια σε ζωές, σημαντικές οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές συνέπειες.
- Η δημόσια υγεία σήμερα, υπό την απειλή και της βιοτρομοκρατίας, είναι πρωτεύουσας σημασίας και οι λειτουργοί υγείας θα πρέπει να στηρίζονται στο έργο τους από τους πολιτικούς και τις κυβερνήσεις.
- Η διεθνής συνεργασία μεταξύ κρατών και κυβερνήσεων είναι πλέον πρωταρχικής σημασίας στον παγκοσμιοποιημένο κόσμο μας και όχι μόνο στο χώρο της υγείας. Η βοήθεια προς περιοχές που έχουν την ανάγκη μας είναι απαραίτητη.
- Η γνώση πρέπει να μοιράζεται σε όλους και όχι να αποτελεί μόνο προϊόν εκμετάλλευσης και αυτό ιδιαίτερα όταν έχει να κάνει με σημαντικά θέματα, όπως την υγεία της παγκόσμιας κοινότητας. Η άμεση συνεργασία και ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ερευνητών και επιστημόνων ανά τον κόσμο αποτέλεσε το πρώτο και ουσιαστικό βήμα για τη γρήγορη ανακάλυψη και την αντιμετώπιση του SARS. Η επιστήμη πιθανότατα θα έκανε πολύ μεγαλύτερα και γρηγορότερα άλματα, αν ήταν ευκολότερη η υπερκέραση της ιδιοτέλειας και των διεκδικήσεων των πρώτων ανακαλύψεων.
- Στο σημερινό κόσμο της κατανάλωσης και αναζήτησης της προσωπικής ευδαιμονίας, το παράδειγμα των ιατρών και νοσηλευτών που εργάστηκαν και εξακολούθησαν να το πράττουν, παρά τον άμεσο κίνδυνο, και πέθαναν γι' αυτό, δοκίμασε την αφοσίωση των λειτουργών υγείας και υπενθύμισε σε κάθε επαγγελματία, και όχι μόνο στο υγειονομικό προσωπικό, την ανάγκη να απέχει από το αποκλειστικό πνεύμα του προσωπικού κέρδους και της εμπορευματοποίησης των πάντων και να εργάζεται ευσυνείδητα για το κοινό καλό.

Η ευτυχής και επιτυχής κατάληξη της παγκόσμιας απειλής από τον ιό του οξέος σοβαρού αναπνευστικού

συνδρόμου θεωρείται ότι, αντί να αποτελεί αντικείμενο θριαμβολογίας για τη διαχείριση που επιτεύχθηκε, πρέπει να αποτελέσει υποθήκη και ευθύνη για την άμεση συγκρότηση δομών και μηχανισμών σε κάθε επίπεδο

κοινωνικής οργάνωσης, σε όλο τον κόσμο, για το καλό της δημόσιας υγείας ή, καλύτερα, για την *παγκόσμια δημόσια υγεία*, ανάγκη άλλωστε όσο ποτέ επίκαιρη.

ABSTRACT

Severe acute respiratory syndrome (SARS): An opportunity for lessons in public health

M. KOURI, A. VATOPOULOS, E.N. VELONAKIS

Department of Microbiology, National School of Public Health, Athens, Greece

Archives of Hellenic Medicine 2007, 24(4):346–352

During the spring of 2003, a new clinical entity, the severe acute respiratory syndrome (SARS), constituted a head line subject for the mass media and public opinion worldwide because of the rapid spread of the disease to many countries across the world. The microbiological and epidemiological characteristics of the etiological factor of the syndrome, a new coronavirus with high infectivity and mortality, were perfectly combined with the characteristics of the globalized world and in particular the population mobility. The World Health Organization (WHO) declared an emergency state aimed at restriction of the disease. Despite the fact that no effective therapy or vaccine were available, the termination of the epidemic was achieved, as announced by WHO on 5 July 2003, solely by the implementation of public health measures. The final assessment was: 8422 infected, of whom 916 died; 29 countries around the world involved. Despite intensive and continuing research on the virus and the pathology of the disease, many questions remain unanswered. Although no cases have been reported since April 2004, the danger of new epidemic is still real. Although the SARS pandemic was an incident with enormous impact on the world and constituted an ordeal for healthcare systems, it also gave the opportunity for the public healthcare services and the scientific community to derive valuable lessons for the future on the ways of handling such infectious diseases.

Key words: Lessons, Public health, SARS, Severe acute respiratory syndrome

Βιβλιογραφία

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO issues a global alert about cases of atypical pneumonia [Press release, 12 March 2003]. http://www.who.int/csr/sars/archive/2003_03_12/en/
2. WHO. World Health Organization issues emergency travel advisory. http://www.who.int/csr/sars/archive/2003_03_15/en/
3. WHO. Clinicians hold virtual conference on management of SARS patients. <http://www.who.int/csr/sars/cliniciansconference/en/print.html>
4. PEIRIS JSM, LAI ST, POON LLM, GUAN Y, YAM LYC, LIM W ET AL. Coronavirus as a possible cause of severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 2003, 361:1319–1325
5. FOUCHIER RA, KUIKEN T, SCHUTTEN M, VAN AMERONGEN G, VAN DOORNUM G, VAN HOOGEN BG ET AL. Aetiology: Koch's postulates fulfilled for SARS virus. *Nature* 2003, 423:440
6. MARRA MA, JONES SJM, ASTELL CR, HOLT RA, BROOKS-WILSON A, BUTTERFIELD YSN ET AL. The genome sequence of the SARS-associated coronavirus. *Science* 2003, 300:1399–1404
7. WHO. Update 96 – Taiwan, China: SARS transmission interrupted in last outbreak area. http://www.who.int/csr/don/2003_07_05/en/
8. WHO. Consensus document on the epidemiology of severe acute respiratory syndrome (SARS) [online]: 17.10.2003, WHO/CDS/CSR/GAR/2003.11. <http://www.who.int/csr/sars/en/WHOconsensus.pdf>
9. THE CHINESE SARS MOLECULAR EPIDEMIOLOGY CONSORTIUM. Molecular evolution of the SARS coronavirus during the course of the SARS epidemic in China. *Science* 2004, 303:1666–1669
10. GUAN Y, ZHENG BJ, HE YQ, LIU XL, ZHUANG ZX, CHEUNG CL ET AL. Isolation and characterization of viruses related to the SARS coronavirus from animals in southern China. *Science* 2003, 302:276–278
11. WEBSTER RG. Wet markets – a continuing source of severe acute respiratory syndrome and influenza? *Lancet* 2004, 363:234–236

12. ANONYMOUS. Prevalence of IgG antibody to SARS-associated coronavirus in animal traders – Guangdong province, China. *Morb Mortal Wkly Rep* 2003, 52:986–987
13. GUAN Y, PEIRIS JSM, ZHENG B, POON LLM, CHAN KH, ZENG FY ET AL. Molecular epidemiology of the novel coronavirus that causes severe acute respiratory syndrome. *Lancet* 2004, 363:99–104
14. LIANG G, CHEN Q, XU J, LIU Y, LIM W, PEIRIS JSM ET AL. Laboratory diagnosis of four recent sporadic cases of community-acquired SARS, Guangdong province, China. *Emerg Infect Dis* 2004 10:1774–1781
15. RADUN D, NIEDRIG M, AMMON A, STARK K. SARS retrospective cohort study among German guests of the Hotel “M”, Hong Kong. *Eurosurveillance* 2003, 8
16. SHEN Z, NING F, ZHOU W, HE X, LIN C, CHIN D ET AL. Super-spreading SARS events, Beijing, 2003. *Emerg Infect Dis* 2004, 10:256–260
17. WONG SF, CHOW KM, LEUNG N, WAI FN, TAK KN, SHEK CC ET AL. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2004, 191:292–297
18. PEIRIS JS, PHIL D, KWOK Y, OSTERHAUS A, STOEHR K. Current concepts. The severe acute respiratory syndrome. *N Engl J Med* 2003, 349:2431–2441
19. PEIRIS JS, CHU CM, CHENG VC, CHAN KS, HUNG IFN, POON LLM ET AL. Clinical progression and viral load in a community outbreak of coronavirus-associated SARS pneumonia: A prospective study. *Lancet* 2003, 361:767–772
20. LEE N, HUI D, WU A, CHAN P, CAMERON P, JOYNT G ET AL. A major outbreak of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *N Engl J Med* 2003, 348:1986–1994
21. WHO. Summary of the discussion and recommendations of the SARS. Laboratory Workshop, 22 October 2003 <http://www.who.int/csr/sars/guidelines/en/SARSLabmeeting.pdf>
22. KUBA K, IMAI Y, RAO S, GAO H, GUO F, GUAN B ET AL. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE 2) in SARS coronavirus-induced lung injury. *Nat Med* {Published online: 10 July 2005 (epub ahead of print)}
23. IMAI Y, KUBA K, RAO S, HUAN Y, GUO F, GUAN B ET AL. Angiotensin-converting enzyme 2 protects from severe acute lung failure. *Nature* 2005, 436:112–116
24. JIANG S, HE Y, LIU S. SARS vaccine development. *Emerg Infect Dis* 2005, 11
25. TRIAL WATCH. SARS vaccine enters phase I trials. *Exp Rev Vaccines* 2004, 3:386
26. HONG KONG TOURISM BOARD. Hotel room occupancy report. <http://www.discoverhongkong.com/partnernet.hktourismboard.com>
27. HONG KONG INTERNATIONAL AIRPORT. Civil international air transport movement of aircraft. <http://www.info.gov.hk/cad/english/aircraft.html>
28. ROSLING L, ROSLING M. Pneumonia causes panic in Guangdong province. *Br Med J* 2003, 326:416
29. FARQUHARSON C, BAGULEY K. Responding to the severe acute respiratory syndrome (SARS) outbreak: Lessons learned in a Toronto Emergency Department. *J Emerg Nurs* 2003, 29:222–228
30. TAN X, LI S, WANG C, CHEN X, WU X. Severe acute respiratory syndrome epidemic and change of people’s behaviour in China. *Health Educ Res* 2004, 19:576–580
31. LIPSITCH M, COHEN T, COOPER B, ROBINS JM, MA S, JAMES L ET AL. Transmission dynamics and control of severe acute respiratory syndrome. *Science* 2003, 300:1966–1970 <http://www.sciencemag.org/cgi/content/full/300/5627/1961>
32. WHO. Revision of the international health regulations: Resolution of the 56th World Health Assembly, Geneva, Switzerland, WHA 56.28, 3pp, 2003
33. Report of the National Advisory Committee on SARS and Public Health of Canada: Renewal of Public Health in Canada. Chapter 2: Anatomy of an outbreak
34. President Outlines Pandemic Influenza Preparations and Response, William Natcher Center, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2005/11/print/20051101-1.html>

Corresponding author:

M. Kouri, 2 Mylopotamou street, GR-115 26 Athens, Greece
e-mail: mariak26gr@yahoo.gr