



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ασθενείς με Covid-19 στη ΜΕΘ. Ο ρόλος του νοσηλευτή ως μέλος της
διεπιστημονικής ομάδας.**

ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ
Γεωργία Τσιαμήτρου
Α.Μ. 1180

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ
Ζωίτσα Κωνσταντή

ΙΩΑΝΝΙΝΑ – Σεπτέμβριος 2022

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
Α΄ ΜΕΡΟΣ	6
1. ΟΡΙΣΜΟΙ	6
1.1 Ιός.....	6
1.2 Πανδημία.....	7
1.3 Επιδημία	7
1.4 Καραντίνα	7
1.5 Λοίμωξη.....	8
2. ΙΟΣ COVID-19	8
2.1 Covid-19	8
2.2 Γενετικές και βιολογικές πληροφορίες covid-19	9
3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	10
3.1 Συμπτωματολογία Covid-19.....	10
3.2 Στάδια της νόσου του Covid-19.....	11
4. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ COVID-19.....	12
4.1 Μετάδοση Covid-19 από άτομο σε άτομο.....	12
5. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ COVID-19	13
5.1 Covid-19 και σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας	13
5.2 Covid-19 και σακχαρώδης διαβήτης.....	14
5.3 Covid-19 και καρδιαγγειακές παθήσεις.....	15
6. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥ COVID-19.....	15
7. ΔΙΑΓΝΩΣΗ COVID-19	16
7.1 RT-PCR TEST	16
7.2 Rarip Test / Ταχεία δοκιμασία ανίχνευσης αντιγόνου SARS-CoV-2.....	17

7.3 Ορολογική εξέταση ELISA	17
7.4 Αξονική τομογραφία.....	18
8. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ENANTI TOY COVID-19.....	18
8.1 Covid-19 και εμβολιασμός.....	18
8.2 Ήδη υπάρχουσες φαρμακευτικές αγωγές ως λύση κατά του ιού SARS-COV-2.....	19
B΄ ΜΕΡΟΣ	21
1. Μονάδα εντατικής θεραπείας (Πολυδύναμη ΜΕΘ).....	21
2. Κατηγορίες ΜΕΘ	22
2.1 Νεογνική ΜΕΘ	22
2.2 Παιδιατρική ΜΕΘ / Μονάδα Παίδων	23
2.3 Καρδιοαγγειακή/ Στεφανιαία Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (CICU).....	23
2.4 Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Εγκυμάτων (BICU).....	24
2.5 Νευροχειρουργική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.....	24
3. ΜΕΘ και προσωπικό.....	25
4. ΜΕΘ COVID-19.....	26
4.1 Προετοιμασία ΜΕΘ.....	26
4.2 Εισαγωγή στην ΜΕΘ	27
4.3 ΜΕΘ απομόνωσης	28
4.4 Ασθενείς με Covid-19 στην ΜΕΘ και η επικοινωνία με τους συγγενείς	28
Γ΄ ΜΕΡΟΣ.....	30
Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΜΕΘ COVID-19	30
1. Νοσηλευτικό προσωπικό στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)	30
2. Η χρήση μέτρων ατομικής προστασίας και το αντίκτυπο στο νοσηλευτικό προσωπικό ΜΕΘ κατά την πανδημία Covid-19	30
3. Ψυχολογικές επιπτώσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό κατά την διάρκεια της πανδημίας Covid-19.....	31
4. Ψυχοκοινωνική προσαρμογή και προστασία.....	32

ΕΡΕΥΝΑ.....	33
Σκοπός.....	33
Υλικό-Μέθοδος.....	33
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	33
COVID-19: Μια παγκόσμια πρόκληση με την παλιά ιστορία, την επιδημιολογία και την πρόοδο μέχρι στιγμής	34
Διαγνωστικά για τον COVID-19: μετάβαση από την αντιμετώπιση της πανδημίας στον έλεγχο	36
Ένα Έτος Εντατικής Φροντίδας: Η μεταβαλλόμενη όψη της ΜΕΘ κατά τη διάρκεια του COVID-19	38
Ανάλυση του ψυχοκοινωνικού αντίκτυπου της πανδημίας COVID-19 στο νοσηλευτικό προσωπικό των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) στην Ισπανία	39
Ο αντίκτυπος της πανδημίας COVID-19 στην ψυχική υγεία των νοσηλευτών	40
Μακροχρόνιες επιπλοκές του COVID-19 σε επισζώντες ΜΕΘ: τι γνωρίζουμε;	41
Omicron (B.1.1.529) - παραλλαγή ανησυχίας - μοριακό προφίλ και επιδημιολογία: μια μίνι ανασκόπηση.....	43
Μια εστιασμένη ανασκόπηση στις τεχνολογίες, τους μηχανισμούς, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων εμβολίων COVID-19.....	44
Μπορεί ένας συνδυασμός εμβολιασμού και χρήσης μάσκας προσώπου να περιορίσει την πανδημία COVID-19;.....	46
Επιπολασμός, ψυχολογικές αντιδράσεις και σχετικοί συσχετισμοί κατάθλιψης, άγχους και στρες σε παγκόσμιο πληθυσμό, κατά τη διάρκεια της πανδημίας της νόσου του κοροναϊού (COVID-19)	48
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	49
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	50

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Ένα από τα κυριότερα ζητήματα που απασχολούν την ανθρώπινη κοινωνία την τελευταία τριετία είναι η πανδημία του Covid-19. Το σύστημα υγείας της κάθε χώρας δίνει μάχη ενάντια στον ιό, θέτοντας σαν πρώτη γραμμή άμυνας το νοσηλευτικό προσωπικό. Η μεταδοτικότητα του ιού αποτελεί σημαντικό παράγοντα ο οποίος, επηρεάζει ευρέως την υγεία, παρούσα και μελλοντική, των ανθρώπων. Πολλοί από τους νοσούντες αδυνατούν να τον αντιμετωπίσουν με αποτέλεσμα να υπάρχει πληθώρα περιστατικών, πολλά εκ των οποίων εισάγονται στην μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) προκειμένου να ανταπεξέλθουν.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τον εντοπισμό νοσηλευτικών παρεμβάσεων σε ασθενείς που νοσούν από Covid-19 και εισάγονται στην ΜΕΘ.

Υλικό-Μέθοδος: Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στις ηλεκτρονικές βάσεις PubMed και Google Scholar. Το υλικό συλλέχθηκε κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, η οποία προέκυψε από επιλεγμένα άρθρα δημοσιευμένα, κατά κύριο λόγο, την τελευταία διετία στην αγγλική γλώσσα.

Αποτελέσματα: Κατά την διάρκεια της πανδημίας φαίνεται πως μεγάλο ποσοστό του ανθρώπινου πληθυσμού έχει προσβληθεί από τον Covid-19 με αποτέλεσμα να πρέπει να εισαχθεί στην ΜΕΘ. Με την κατάλληλη προετοιμασία και λαμβάνοντας όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας ενάντια στον ιό, οι νοσηλευτές είναι ικανοί να διασφαλίσουν την ορθή φροντίδα του ασθενούς προκειμένου εκείνος να αναρρώσει αποτελεσματικά.

Συμπεράσματα: Γίνεται σαφές, ότι ο νοσηλευτής κατέχει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της πανδημίας του Covid-19 και κυρίως στους ασθενείς που εισάγονται στην ΜΕΘ. Είναι εκείνος, που διαθέτει τις κατάλληλες επαγγελματικές δεξιότητες προκειμένου να βοηθήσει και τελικά να θεραπεύσει τους νοσούντες. Αξιοσημείωτη βέβαια είναι και η έγκαιρη βοήθεια των ιατρών.

Λέξεις-κλειδιά: Covid-19, νοσηλευτές, μονάδες εντατικής θεραπείας, μέτρα ατομικής προστασίας, ο ρόλος του νοσηλευτή, συμπτώματα Covid-19

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία είναι μια βιβλιογραφική ανασκόπηση, που μελετά την πανδημία Covid-19, τον αντίκτυπό της στις μονάδες εντατικής θεραπείας και το ρόλο

του νοσηλευτή, ως μέρος της διεπιστημονικής ομάδας. Το γεγονός ότι ο Covid-19 είναι το πιο καίριο ζήτημα που απασχόλησε και συνεχίζει να απασχολεί την παγκόσμια κοινωνία την τελευταία τριετία, καθιστά αναγκαία και ενδιαφέρουσα τη συγκεκριμένη εργασία. Στην εργασία αυτή, παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με τον ιό, τις μονάδες εντατικής θεραπείας που συμβάλλουν αποτελεσματικά στην καταπολέμηση της πανδημίας και τέλος τους νοσηλευτές, οι οποίοι με τη σειρά τους δίνουν καθημερινά μάχη προκειμένου να σώσουν τις ζωές εκατομμυρίων ανθρώπων. Ο ιός αυτός, κατάφερε να ενταχθεί στην καθημερινότητα των ανθρώπων δημιουργώντας τους προβλήματα τόσο σωματικής όσο και ψυχικής υγείας, τα οποία σε κάποιες περιπτώσεις δεν μπορούν να καταπολεμηθούν.

Α΄ ΜΕΡΟΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1 Ιός

Η διεθνής επιτροπή για την ταξινόμηση των ιών έχει καταχωρήσει τους ιούς με μία ιεραρχία. Εξαιτίας της μεγάλης ποικιλομορφίας τους, οι ιοί έχουν αρκετές διαφορές στις διαμορφώσεις (δίκλωνο ή μονόκλωνο), στο γενετικό τους υλικό (DNA ή RNA), όπως επίσης και στην κωδικοποίηση των γονιδίων τους. Τα ίκα αυτά γονιδιώματα, παρουσιάζονται σε διάφορα μεγέθη, διαφέροντας έτσι στους μηχανισμούς αντιγραφής και στις κυτταρικές αλληλεπιδράσεις τους. Όπως τα ίκα γονιδιώματα, έτσι και τα σωματίδια του ιού έχουν διαφορετική μορφολογία και μέγεθος. Συνεπώς, κάποια από αυτά τα σωματίδια έχουν εικοσαεδρική ή πιο πολύπλοκη συμμετρία ενώ κάποια άλλα σχηματίζουν σφαιρίδια, ορθογώνια, νηματοειδή και νουκλεοκαψίδια. Επιπρόσθετα, έχει διαπιστωθεί ότι, οι ιοί έχουν παρουσιαστεί ως παρασιτικοί σύντροφοι διαφόρων προκαρυωτικών και ευκαρυωτικών μορφών ζωής που μολύνουν άλλους οργανισμούς. Ακόμα, σχετικά με τους ιούς που μολύνουν βακτήρια, φαίνεται πως διαθέτουν δομικά σύμπλοκα όπως οι <<ακίδες>> και οι <<ουρές>> τα οποία, προσκολλώνται και διαπερνούν το βακτηριακό κυτταρικό τοίχωμα εγγέροντας έτσι το ιικό DNA στο κυτταρόπλασμα (Simmonds, & Aiewsakun, 2018).

1.2 Πανδημία

"Σύμφωνα με τον παγκόσμιο οργανισμό υγείας μία πανδημία θεωρείται ότι ξεκινάει όταν εμφανιστεί μία ασθένεια που δεν έχει συναντηθεί στο παρελθόν σε έναν πληθυσμό, καθώς και από τη στιγμή που ο παράγοντας της νόσου εξαπλωθεί εύκολα και αδιάκοπα στους ανθρώπους και προκαλέσει μία λοιμώδη ασθένεια" (Cetin & Kara 2020). Έτσι, μία πανδημία έχει τη δυνατότητα να αυξήσει τόσο τη νοσηρότητα, όσο και τη θνησιμότητα παγκοσμίως και να προκαλέσει τόσο πολιτική, όσο και κοινωνική επιδείνωση. Χαρακτηριστικό παράδειγμα της πανδημίας, είναι η πανώλη, η οποία τον 14ο αιώνα ο παγκόσμιος πληθυσμός ήταν περίπου 475 εκατομμύρια και σκότωσε περίπου 75 με 200 εκατομμύρια ανθρώπους (Cetin & Kara 2020).

1.3 Επιδημία

Όσον αφορά την επιδημία, φαίνεται πώς αποτελεί το πρωταρχικό στάδιο της πανδημίας. Η εναλλαγή μιας τοπικής επιδημίας σε μία παγκόσμια πανδημία εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες, όπως είναι οι βιολογικοί, οι περιβαλλοντικοί και οι συμπεριφορικοί. Το βασικότερο όμως ρολό, κατέχει τόσο η γεωγραφική θέση, όσο και το μέγεθος του πληθυσμού, το οποίο έχει μολυνθεί. Αυτό συμβαίνει διότι, σε μια αραιοκατοικημένη περιοχή όπου υπάρχει η επιδημία είναι πιο δύσκολο να εξαπλωθεί σε σχέση με μια πυκνοκατοικημένη και υπάρχουν μάλιστα περιπτώσεις όπου, μπορεί να εξαφανιστεί εντελώς χωρίς να προκαλέσει σημαντική εξάπλωση (Odor et al, 2021). Αξιοσημείωτοι είναι επίσης και οι παράγοντες για τον έλεγχο της επιδημίας, στους οποίους συγκαταλέγονται ο εντοπισμός της προέλευσής της, ο χρόνος μόλυνσης των ατόμων, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο μολύνθηκαν (li et al, 2021).

1.4 Καραντίνα

Η καραντίνα είναι μία μέθοδος με στόχο να περιοριστούν οι μολυσματικές ασθένειες. Έτσι λοιπόν, σε καραντίνα μπαίνουν άτομα τα οποία έχουν εκτεθεί σε

τέτοιου είδους ασθένειες, προκειμένου να τις ξεπεράσουν χωρίς να τις μεταδώσουν. Ωστόσο, αυτό δεν μπορεί να συμβεί μόνο σε μεμονωμένα άτομα αλλά και σε μια ολόκληρη γεωγραφική περιοχή. Χαρακτηριστικά παραδείγματα καραντίνας είναι, πρώτο, το ιταλικό <<καραντίνο>> πού χρονολογείται τον 14ο αιώνα και υποχρέωνε τους ανθρώπους σε 40 μέρες απομόνωση στο λιμάνι προκειμένου να ελεγχθούν για πανώλη, δεύτερο, το 2003 στο Τορόντο όπου εξαιτίας της επιδημίας του οξέος αναπνευστικού συνδρόμου (SARS) φαίνεται πως πάνω από 15.000 άτομα τέθηκαν εθελοντική καραντίνα και τρίτο, η καραντίνα που συμβαίνει τα τελευταία δύο χρόνια λόγω της πανδημίας του Covid-19. Ωστόσο, έχει διαπιστωθεί πως η στρατηγική της καραντίνας έχει δημιουργήσει αρνητικές ψυχολογικές επιπτώσεις σε ένα κομμάτι του ανθρώπινου πληθυσμού. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα, τις ανοιχτές γραμμές επικοινωνίας και ψυχοκοινωνικής υποστήριξης (Coomes et al, 2020).

1.5 Λοίμωξη

Όταν ένας μικροοργανισμός εισέλθει σε έναν ξενιστή τότε πρόκειται για μια μόλυνση. Σε πολλές περιπτώσεις, η μόλυνση αυτή μπορεί να μην επιφέρει καθόλου συμπτώματα στον εκάστοτε ξενιστή. Όταν όμως ένας μικροοργανισμός εισέλθει στο εσωτερικό ενός ξενιστή, πολλαπλασιαστεί και οδηγήσει σε εμφανή κλινικά συμπτώματα τότε, πρόκειται για μια λοίμωξη. Αυτό συμβαίνει, εξαιτίας της ταχύτατης τοξικής δράσης του μικροβίου έναντι σε όργανα, ιστούς ή κύτταρα. Πιο αναλυτικά, όλα ξεκινούν από την επαφή του μικροβίου με τον άνθρωπο και την είσοδο του στον ανθρώπινο οργανισμό. Στην συνέχεια, υπάρχει η προσκόλληση του μικροβίου στα κύτταρα-στόχους, ο πολλαπλασιασμός και η επέκταση πέραν του σημείου εισόδου. Έπειτα, δημιουργείτε βλάβη στα όργανα ή στους ιστούς ή στα κύτταρα εξαιτίας της διαφυγής του μικροβίου από το αμυντικό σύστημα του ξενιστή και τέλος, η έξοδος του μικροβίου από τον ανθρώπινο οργανισμό (Μουτσόπουλος, 2018).

2. ΙΟΣ COVID-19

2.1 Covid-19

Τα τελευταία χρόνια η δημόσια υγεία σε όλο τον κόσμο έχει δεχθεί σημαντικές απειλές από τις νέο-εμφανιζόμενες ασθένειες, από ιούς. Πιο συγκεκριμένα, η πιο πρόσφατη ιογενής νόσος που έχει δημιουργήσει τέτοιου είδους προβλήματα σχετίζεται με τον νέο κορονοϊό (Majumder & Minko, 2020). Ακόμα, οι συνθήκες εργασίας δισεκατομμυρίων ανθρώπων, όπως και η παγκόσμια οικονομία, έχουν επηρεαστεί σημαντικά από την πανδημία εξαιτίας του lockdown σε πολλές πόλεις (Sidiq et al,2020).

Η γνωστή σε όλους πανδημία Covid-19, με σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο, προκαλείται από τον ιό SARS-COV-2. Η πρώτη αναφορά, σχετικά με την πανδημία έγινε στην πόλη Γουχάν της Κίνας τον Δεκέμβριο του 2019, όπου στη συνέχεια ο ιός εξαπλώθηκε με ταχύτατους ρυθμούς σε όλο τον κόσμο. Τον Μάρτιο του 2022, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας δήλωσε τον Covid-19 και επίσημα ως πανδημία. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι ο ιός αυτός μέχρι τον Ιούλιο του 2020, είχε ως αποτέλεσμα 14 εκατομμύρια ενεργά κρούσματα και 582 χιλιάδες θανάτους (Yüce M et all, 2021).

2.2 Γενετικές και βιολογικές πληροφορίες covid-19

Οι κορονοϊοί είναι ιοί που ανήκουν στην οικογένεια Coronaviridae στην τάξη Nidovirale. Έχουν περίβλημα θετικού μονόκλωνου γονιδιώματος RNA και μέχρι σήμερα έχουν αναγνωριστεί 4 γένη, δηλαδή το α, το β, το γ και το δ (Rai et all, 2020). Ωστόσο, μέσω μιας φυλογενετικής ανάλυσης έγινε γνωστό ότι ο SARS-COV-2 σχετίζεται με το β γένος. (Mohamadian et all,2021). Το γονιδίωμα του SARS-COV-2 περιέχει και αυτό, όπως και οι υπόλοιποι κορονοϊοί, μονόκλωνο RNA το οποίο εντοπίζεται μέσα σε ένα περίβλημα μεμβράνης με μέση διάμετρο 75-150nm (Majumder & Minko ,2020). Επιπλέον, χαρακτηρίζεται ως ένα μεγάλο, πολυμορφικό, σφαιρικό, περιτυλιγμένο σωματίδιο (Sidiq et al,2020). Πάνω του κωδικοποιούνται 4 δομικές πρωτεΐνες, οι οποίες είναι η γλυκοπρωτεΐνη της αιχμής του δυναμικού κυττάρου (S), η πρωτεΐνη της μεμβράνης (M), η πρωτεΐνη του περιβλήματος (E) και η πρωτεΐνη του νουκλεοκαψιδίου (N) (Majumder & Minko ,2020). Η γλυκοπρωτεΐνη S, είναι μία μεγάλη διαμεμβρανική πρωτεΐνη, η οποία αποτελείται από δύο υποομάδες την γλυκοπρωτεΐνη S1, όπου είναι υπεύθυνη για τη σύνδεση με τον υποδοχέα του κυττάρου ξενιστή και την γλυκοπρωτεΐνη S2, η οποία περιέχει στοιχεία απαραίτητα για την σύντηξη του ιού. Τέλος, έχει διαπιστωθεί, ότι τόσο η διπλή

στιβάδα λιπιδίου που υπάρχει ως περίβλημα, όσο το καψίδιο και οι πρωτεΐνες της μεμβράνης, συμβάλλουν σημαντικά στην προστασία του ιού κατά τη διάρκεια που βρίσκεται στο εξωτερικό περιβάλλον από το κύτταρο ξενιστή (Sidiq et al,2020).

Εικάζεται ότι, ο Covid-19 προήλθε από ένα ζώο ξενιστή. Αυτό συμβαίνει, τόσο εξαιτίας της ομοιότητας του γονιδιώματος του SARS-COV-2 με τον betacoronavirus, ο οποίος απομονώθηκε το 2013 από μία νυχτερίδα (RaTG13), όσο και με την αλληλουχία του μοτίβου δέσμευσης του υποδοχέα του SARS-COV-2, όπου φέρει πολλές ομοιότητες με τον betacoronavirus που απομονώθηκε στη Μαλαισία από ένα παγκολίνο. Μάλιστα, η βασική πεποίθηση είναι, ότι ο ιός προήλθε από νυχτερίδες και μέσω πολλαπλών γεγονότων ανασυνδυασμού πέρασε σε άλλα θηλαστικά τα οποία τον μετέφεραν (Salian et al, 2021).

Η ονομασία του σχετίζεται με τις αιχμές γλυκοπρωτεΐνης, που καλύπτουν το περίβλημα του και δίνουν την όψη μιας κορώνας. Πιο συγκεκριμένα, το περίβλημα του με τη χρήση ηλεκτρονικού μικροσκοπίου μοιάζει με στεφανοειδή δομή, κάτι το οποίο δίνει την αίσθηση της κορώνας (Pollard et al,2020).

3. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

3.1 Συμπτωματολογία Covid-19

Ύστερα από μία περίοδο επώασης περίπου 4 έως 14 ημέρες, μεγάλος αριθμός ατόμων αναπτύσσουν συμπτώματα τα οποία μπορεί να είναι από ήπια έως πολύ σοβαρά (Salian et al, 2021). Τα βασικότερα συμπτώματα των ασθενών με Covid-19 είναι ο πυρετός (83%-96%), ο βήχας (46%-82%) και η κόπωση (11-69,6%). Κάποιοι από αυτούς, εμφανίζουν επίσης δύσπνοια, μυϊκό πόνο (μυαλγία), αρθραλγία, κεφαλαλγία, πόνο στο στήθος, δυσφορία στο στήθος, πονόλαιμο (φαρυγγαλγία), ρινική συμφόρηση, ρινόρροια, συμφόρηση του λαιμού, πρήξιμο, διεύρυνση των λεμφαδένων, ανορεξία, διάρροια, ναυτία, κοιλιακό άλγος, έμετος, αίσθημα παλμών της καρδιάς, αιμόπτυση, ρίγος, ζάλη και απόχρεμψη (Liu &Liu 2020). Παρόλο που τα τυπικά συμπτώματα του Covid-19 είναι ο βήχας, ο πυρετός και η κόπωση, κάποιοι ασθενείς δεν παρουσιάζουν εμφανή συμπτώματα. (Liu &Liu 2020).

Αξιοσημείωτο είναι, ότι μέσω μιας μελέτης στην Ευρώπη έχει ανακαλυφθεί, ότι περίπου το 85% των ασθενών που έχουν βγει θετικοί στον Covid-19, δεν έχουν όσφρηση και γεύση (Zahra et all, 2020). Από ότι φαίνεται, ο Covid-19 δημιουργεί διαταραχές τόσο στην όσφρηση όσο και στη γεύση των νοσούντων, κάτι το οποίο συμβαίνει, τόσο εξαιτίας της μη λειτουργικότητας των οσφρητικών αισθητηρίων νευρώνων όσο και των γευστικών οφθαλμών. Αυτό είναι αποτέλεσμα, από μία φλεγμονή, μία δυσλειτουργία των υποστηρικτικών μη νευρικών κυττάρων στο βλεννογόνο ή από μία μόλυνση. Σε πολλές περιπτώσεις, παρατηρείται ότι η απώλεια γεύσης και όσφρησης εμφανίζονται ως τα μόνα στοιχεία εκδήλωσης του Covid-19 (Mastrangelo et all, 2021).

Όσον αφορά τους νεαρούς ασθενείς, γίνεται αντιληπτό, ότι στις περισσότερες περιπτώσεις ο Covid-19 έχει μέτρια συμπτώματα προς τα παιδιά. Ωστόσο, μία πιο σοβαρή κλινική πορεία αντιμετωπίζουν τα παιδιά με συννοσηρότητες, όπως χρόνιες πνευμονικές και καρδιακές παθήσεις ανοσοανεπάρκειας, γενετικές και νευρολογικές διαταραχές, παχυσαρκία και διαβήτη. Οι πιο συνήθεις κλινικές εικόνες του ιού, περιλαμβάνουν αναπνευστικά, νευρολογικά και γαστρεντερικά συμπτώματα. Επιπλέον, παρατηρείται ότι τα παιδιά έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν έναν αποτελεσματικότερο προστατευτικό μηχανισμό έναντι του ιού, κάτι το οποίο συμβαίνει, διότι τα έμφυτα ανοσοκύτταρα που δημιουργούνται λόγω των υποχρεωτικών εμβολιασμών ή των συχνών λοιμώξεων της αναπνευστικής οδού, επαναπρογραμματίζονται. Επίσης, αξίζει να σημειωθεί, ότι τα παιδιά με φυσιολογικό δείκτη μάζας σώματος είχαν ήπια έως μέτρια κλινικά συμπτώματα, ενώ τα υπέρβαρα παιδιά χρειάζονταν οξυγονοθεραπεία (Mania et all, 2021).

3.2 Στάδια της νόσου του Covid-19

Σύμφωνα με ένα μοντέλο που βασίζεται σε βιβλιογραφικές μελέτες, υπάρχουν τέσσερα στάδια που αφορούν τους ασθενείς οι οποίοι νοσούν από Covid-19.

1. Το πρώτο στάδιο, χαρακτηρίζεται από λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και έχει ως αποτέλεσμα πυρετό και μυϊκή κόπωση.
2. Το δεύτερο στάδιο, χαρακτηρίζεται από δύσπνοια και πνευμονία.
3. Το τρίτο στάδιο, χαρακτηρίζεται από ένα επιδεινούμενο κλινικό σενάριο όπου οι συνέπειες είναι η αρτηριακή και η φλεβική αγγειοπάθεια στον πνεύμονα, με

αποτέλεσμα θρόμβωση των μικρών αγγείων και εξέλιξη προς σοβαρές πνευμονικές βλάβες ή και σε διάχυτη ενδαγγειακή πήξη. Ακόμα, σε αυτό το στάδιο έχουν αναφερθεί η οξεία καρδιακή και νεφρική βλάβη, η σήψη και άλλες δευτερογενείς λοιμώξεις.

4. Στο τέταρτο και τελευταίο στάδιο, υπάρχει η ανάρρωση ή ο θάνατος. Στην περίπτωση του θανάτου, η αιτία μπορεί να σχετίζεται τόσο με την ηλικία και την παρουσία συννοσηροτήτων, όσο με την επιδείνωση της αναπνευστικής ανεπάρκειας και άλλων λοιμώξεων (Stasi et all, 2020).

4. ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ COVID-19

4.1 Μετάδοση Covid-19 από άτομο σε άτομο

Έχει αποδειχτεί ότι ο Covid-19 είναι ιδιαίτερα μεταδοτικός. Εξαιτίας λοιπόν, της μεγάλης μεταδοτικότητας του ιού έχει δημιουργηθεί η πανδημία. Από ότι φαίνεται, οι κυρίες πηγές μετάδοσης είναι τα αναπνευστικά σταγονίδια και η επαφή με το ίδιο το μολυσμένο άτομο ή και τα υπάρχοντα του (Yesudhas et all, 2021) .

Δεδομένου ότι η μόλυνση SARS-COV-2 μεταδίδεται με σταγονίδια και αερολύματα, το συχνό φτέρνισμα και ο ξηρός βήχας που έχουν ως συμπτώματα οι ασθενείς με Covid-19 είναι η βασικότερη πηγή μετάδοσης. Μάλιστα, σε ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας παρατηρείται ότι, τα σταγονίδια αερολύματος μπορούν να φτάσουν έως 7-8 μέτρα μακριά από τον ασθενή και να μολύνουν τους γύρω του. Κέρατης λοιπόν σημασίας, είναι η αξιολόγηση των χαρακτηριστικών των σωματιδίων, η τάση τους να παρακάμπτουν τα φυσιολογικά εμπόδια του ξενιστή προκειμένου να εισέλθουν στο σώμα του και η αεροδυναμική συμπεριφορά τους. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι, τα αερολύματα SARS-COV-2 έχουν τη δυνατότητα να μεταδώσουν και να μολύνουν τον ανθρώπινο ξενιστή διότι, παραμείνουν βιώσιμα

στον αέρα για τουλάχιστον 3 ώρες με μέσο χρόνο ζωής περίπου 1 ώρα. Μέσω μεγαλύτερων σταγονιδίων, τα παθογόνα αερολύματα μεταφέρονται από τον ασθενή στις επιφάνειες, στις οποίες εγκαθίστανται και από εκεί με τη σειρά τους μεταφέρονται στον ξενιστή μέσω της σκόνης που υπάρχει από τα αποξηραμένα σταγονίδια. Επιπλέον, πολύ σημαντικό ρόλο κατέχει το μέγεθος των σταγονιδίων το οποίο κυμαίνεται μεταξύ 0,6 και 100 mm ανάλογα με το ρυθμό του βήχα. Σταγονίδια με διάμετρο μικρότερη από 50mm φαίνεται να μολύνουν συστήματα εξαερισμού. Ωστόσο, φαίνεται πως ακόμη και τα σωματίδια μεταξύ 1-10mm είναι αρκετά μεγάλα και ικανά και να μπορέσουν να φέρουν ένα βιώσιμο φορτίο ιικών σωματιδίων (Salian et all, 2021).

4.2 Μετάδοση Covid-19 στα νοσοκομεία

Μία από τις επίσης βασικές πηγές μεταδοτικότητας του ιού είναι τα νοσοκομεία. Το παραπάνω προκύπτει, εξαιτίας μειωμένης διαθεσιμότητας εγκαταστάσεων η οποία είναι απαραίτητη για το πλύσιμο του προσωπικού μετά την επαφή με μολυσμένα περιστατικά, η ιδιαίτερα ελάχιστη απόσταση μεταξύ των κρεβατιών των ασθενών και το γεγονός ότι μεγάλο μέρος του προσωπικού συνεχίζει να εργάζεται αγνοώντας πώς εμφανίζουν κάποια συμπτώματα του ιού.

Προκειμένου να αποφύγουν την μεγάλη μεταδοτικότητα του ιού μέσα στα νοσοκομεία, έχουν ληφθεί τα παρακάτω μέτρα. Η απομόνωση των νοσούντων, το κλείσιμο των μολυσμένων θαλάμων και η απαγόρευση των επισκεπτών στα νοσοκομεία είναι κάποιες από τις στρατηγικές αποφυγής της μεταδοτικότητας. Βέβαια, σημαντικό ποσοστό μετάδοσης του ιού κατέχουν και τα ασυμπτωματικά άτομα (Li et all,2021).

5. ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ COVID-19

5.1 Covid-19 και σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας

Μία από τις βασικότερες επιπλοκές του Covid-19 είναι το σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS), το οποίο είναι άμεσα συσχετισμένο με παρατεταμένη νοσηλεία και υψηλή θνησιμότητα ιδιαίτερα όταν οι ασθενείς

εμφανίσουν ανεπάρκεια πολυοργανικού συστήματος. Σ' αυτή την περίπτωση, ζωτικής σημασίας είναι η αναπνευστική υποστήριξη, τόσο με οξυγόνο υψηλής ροής όσο και με παροχή μη επεμβατικού ή και επεμβατικού μηχανικού αερισμού. Φυσικά η πρηνή θέση έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλει στην βέλτιστη οξυγόνωση (Salian et all, 2021)

5.2 Covid-19 και σακχαρώδης διαβήτης

Αξίζει να αναφερθεί, πως ο Covid-19 σε συνδυασμό με άλλες ασθένειες, μπορεί να είναι ακόμη πιο σοβαρός. Πιο συγκεκριμένα, ο διαβήτης είναι μία συννοσηρότητα σε άτομα με Covid-19 σε ποσοστό 7 έως και 30%. Από ότι φαίνεται, οι διαβητικοί που νοσούν με Covid-19 σε σύγκριση με τα μη διαβητικά άτομα, έχουν υψηλότερο ποσοστό εισαγωγής στο νοσοκομείο με σοβαρότερη πνευμονία και υψηλότερη θνησιμότητα. Αυτό συμβαίνει διότι, ο διαβήτης σχετίζεται με μία χαμηλού βαθμού χρόνια φλεγμονώδη κατάσταση, η οποία με τη σειρά της ευνοεί την ανάπτυξη μιας υπερβολικής φλεγμονώδους απόκρισης, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ή σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας. Ακόμα, μελέτες έδειξαν πως ο Covid-19 μπορεί να προκαλέσει άμεση βλάβη στο πάγκρεας κάτι το οποίο επιδεινώνει την υπεργλυκαιμία, με αποτέλεσμα να εμφανίσουν διαβήτη άτομα τα οποία δεν τον είχαν προηγουμένως (Mota et all,2020).

Σύμφωνα με τον Hussain et all (2020), δεν υπάρχουν ακριβή δεδομένα σχετικά με την καταλληλότερη διαχείριση ασθενών με Covid-19 που έχουν διαβήτη. Ωστόσο, προκειμένου να μην υπάρχουν ανεπιθύμητες εκβάσεις κατά τη διάρκεια της νοσηλείας των ασθενών, οι νοσηλευτές θα πρέπει να παρακολουθούν αυστηρά τόσο τη γλυκόζη, όσο και την αλληλεπίδραση των φαρμάκων. Θα ήταν σημαντικό, να παρακολουθούν στενά για υπογλυκαιμικά επεισόδια τα οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα της φαρμακευτικής αγωγής, ή των τυπικών μεταβολικών διαταραχών του διαβήτη. Επιπλέον, είναι πολύ πιθανό κατά τη διάρκεια της νοσηλείας, αλλά και της ανάρρωσης, να χρειαστούν πνευμονολόγοι, ψυχολόγοι, διατροφολόγοι και ειδικοί αποκατάστασης μέσω της άσκησης. Επιπρόσθετα, ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνουν οι νοσηλευτές σε άτομα που πάσχουν από νεφροπάθεια ή καρδιακές επιπλοκές που σχετίζονται με τον διαβήτη, διότι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο, καθώς σημειώνονται υψηλότερα ποσοστά θνησιμότητας.

5.3 Covid-19 και καρδιαγγειακές παθήσεις

Εκτός από τον διαβήτη, που σε συνδυασμό με τον Covid-19 μπορεί να είναι θανατηφόρος, αξιολογούμενες είναι και οι καρδιακές επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της νόσου. Από ότι φαίνεται, το καρδιαγγειακό σύστημα επηρεάζεται με επιπλοκές οι οποίες περιλαμβάνουν τραυματισμό του μυοκαρδίου, συστηματική φλεγμονή, ρήξη πλάκας και στεφανιαία θρόμβωση και διάφορες ανεπιθύμητες ενέργειες εξαιτίας των θεραπειών κατά του ιού όπως είναι τα αντικά φάρμακα και τα κορτικοειδή. Παρατηρείται επίσης, ότι οι άνθρωποι που νόσησαν από τον ιό SARS-COV-2 παρουσίασαν συνέπειες, οι οποίες τους ακολουθούσαν στη μετέπειτα ζωή τους (Bansal 2020).

6. ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΤΑ ΤΟΥ COVID-19

Ο covid-19 έχει αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα μεταδοτικός, μολύνοντας μεγάλο μέρος του ανθρώπινου πληθυσμού. Επομένως, τα μέτρα για την πρόληψη κατά του ιού είναι απαραίτητα. Παρακάτω παρατίθενται κάποιες από τις στρατηγικές, οι οποίες συμβάλλουν στην επίτευξη της μείωσης των κρουσμάτων έναντι του Covid-19. Αρχικά, σημαντικό ρόλο στην πρόληψη του ιού έχουν τα μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) όπως είναι το πλύσιμο των χεριών και η χρήση μάσκας. Και στις δύο περιπτώσεις, φαίνεται πως υπάρχει μία σημαντική μείωση της συχνότητας της εμφάνισης του ιού. Έπειτα, ακολουθούν τα περιβαλλοντικά μέτρα όπως για παράδειγμα, η απολύμανση του εκάστοτε νοικοκυριού, όπου φαίνεται πως συμβάλλει στην μεταδοτικότητα του ιού. Στη συνέχεια, υπάρχουν τα κοινωνικά μέτρα, στα οποία ανήκουν η φυσική αποστασιοποίηση, η απομόνωση των κρουσμάτων και αυτών που ήρθαν σε επαφή μαζί τους, η καραντίνα και το κλείσιμο των σχολείων και των επιχειρήσεων. Τέλος, σημαντικό ρόλο κατέχουν και τα μέτρα που αφορούν τα ταξίδια, με στόχο τις περιορισμένες μετακινήσεις, το κλείσιμο των συνόρων και τον έλεγχο των πολιτών κατά την είσοδο ή την έξοδο από ένα κράτος ή μια πόλη, κάτι το οποίο βοηθά στην αποφυγή της διασποράς του ιού (Talic et all, 2021).

Στην περίπτωση του Covid-19, έχει διαπιστωθεί ότι η καλύτερη πρόληψη είναι ο έλεγχος της εξάπλωσης του ιού. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, μέσω της ευαισθητοποίησης των ίδιων των πολιτών, διότι μπορούν με απλές προληπτικές ενέργειες να μειώσουν τη διασπορά. Οι πολίτες λοιπόν, θα πρέπει να αποφεύγουν

τους χώρους που δεν αερίζονται επαρκώς όπως επίσης και τους συνωστισμούς. Ακόμα, θα ήταν εύλογο να καλύπτουν την περιοχή γύρω από το στόμα κατά τη διάρκεια που βήχουν ή φτερνίζονται και να καθαρίζουν τακτικά τις επιφάνειες που αγγίζουν. Σε περίπτωση πυρετού, δυσκολία στην αναπνοή και άλλα συμπτώματα του ιού θα πρέπει να τα παρακολουθούν τακτικά. Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό, για την καταπολέμηση οποιουδήποτε ιού είναι η υιοθέτηση των υγιεινών τρόπων ζωής όπως είναι η επαρκής ανάπαυση, η ισορροπημένη διατροφή, η τακτική άσκηση και φυσικά η αποφυγή κόπωσης σε υπερβολικό βαθμό (Rehman et al, 2021).

7. ΔΙΑΓΝΩΣΗ COVID-19

Τα τελευταία χρόνια, η δημόσια υγεία έχει κλονιστεί ιδιαίτερα εξαιτίας της πανδημίας της νόσου του Covid-19, η οποία είναι αποτέλεσμα του οξέος αναπνευστικού συνδρόμου SARS-COV-2. Όπως σε όλες τις ασθένειες, έτσι και εδώ η έγκαιρη διάγνωση του ιού είναι μείζονος σημασίας προκειμένου να μην εξαπλωθεί. Στην περίπτωση του Covid-19 παρατίθενται οι εξής τεχνικές διάγνωσης (Majumder & Minko, 2020).

7.1 RT-PCR TEST

Το RT-PCR test αποτελεί την πιο διακεκριμένη μέθοδο ανίχνευσης του ιού παγκοσμίως. Η συγκεκριμένη τεχνική, σχετίζεται με την ανίχνευση του RNA γονιδιώματος και χωρίζεται σε δυο κατηγορίες βασισμένη σε δύο διαδοχικές αντιδράσεις. Η πρώτη, με την βοήθεια του ενζύμου της αντίστροφης μεταγραφής έχει την δυνατότητα να μετατρέψει το RNA σε συμπληρωματικό DNA (cDNA), ενώ η δεύτερη μέσω ειδικών εκκινητών για το γονιδίωμα και ανιχνευτών με φθορισμό υδρόλυσης συμβάλλουν στην ενίσχυση του cDNA με την αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (Yüce M et al, 2021). Η δειγματοληψία του συγκεκριμένου τεστ γίνεται μέσω ρινικού επιχρίσματος. Ουσιαστικά, κατά την διάρκεια του RT-PCR test το ιικό RNA απομονώνεται μέσα από το δείγμα που έχει ληφθεί και αργότερα, δημιουργείται μέσω της αντίδρασης της πολυμεράσης DNA, το συμπληρωματικό DNA (cDNA). Έπειτα, μέσω της ενίσχυσης PCR, παρατηρείται η μετατροπή του

συμπληρωματικού DNA (cDNA) σε δίκλωνο DNA (dsDNA) και στην συνέχεια, η ενίσχυση του συγκεκριμένου δείγματος DNA εκτελείται μέχρι την ανίχνευση ιικού cDNA με την βοήθεια ενός φθορίζον σήματος. Είναι εύλογο να σημειωθεί ότι, κάθε PCR test χρειάζεται πολλές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και αρκετά βήματα για να ολοκληρωθεί για αυτό το αποτέλεσμα του αργεί να ανακοινωθεί (Majumder & Minko, 2020).

7.2 Rarip Test / Ταχεία δοκιμασία ανίχνευσης αντιγόνου SARS-CoV-2

Το Rapid Test αποτελεί μία γρήγορη χρωματογραφική ανοσοδοκιμασία, η οποία γίνεται προκειμένου να ανιχνευτεί το αντιγόνο του νουκλεοκαψιδίου SARS-COV-2. Το κιτ ταχείας δοκιμής λαμβάνει ένα στειλεό, μία συσκευή δοκιμής και ένα ρυθμιστικό διάλυμα εκχύλισης. Πρώτα, γίνεται η λήψη του ρινοφαρυγγικού δείγματος μέσω του στειλεού, έπειτα ο στειλεός τοποθετείται μέσα στο ρυθμιστικό διάλυμα εκχύλισης και στη συνέχεια τρεις σταγόνες από αυτό το διάλειμμα εφαρμόζονται στην συσκευή δοκιμής, προκειμένου να βγει άμεσα το αποτέλεσμα. Ο χρόνος διεξαγωγής του αποτελέσματος αναμένεται στα 15 έως 30 λεπτά. Πάνω στην δοκιμαστική ταινία απεικονίζονται το γράμμα C το οποίο υποδηλώνει την γραμμή ελέγχου και το γράμμα T το οποίο υποδηλώνει τη δοκιμή. Στην περίπτωση που ρίξουμε το διάλυμα εκχύλισης και παρουσιαστούν 2 έγχρωμες γραμμές στα σήματα C και T τότε το αποτέλεσμα είναι θετικό. Αν όμως εμφανιστεί μία γραμμή μόνο κάτω από το σήμα C τότε το αποτέλεσμα είναι αρνητικό (Chaimayo et all, 2020).

7.3 Ορολογική εξέταση ELISA

Η ορολογική εξέταση απεικονίζει την παρουσία κάποιων βιοδεικτών όπως για παράδειγμα ενός αντισώματος. Κάτι τέτοιο, γίνεται με την ανάλυση των βιολογικών υγρών του ανθρώπινου οργανισμού, ή ακόμα και με την λήψη αίματος. Στην περίπτωση του Covid-19, έχουν ανακαλυφθεί διάφορες τέτοιες μέθοδοι, όπως η ενζυμική δοκιμασία (ELISA), η οποία συμβάλει στην ανίχνευση των ατόμων που έχουν αναπτύξει αντισώματα έναντι του Covid-19. Η συγκεκριμένη μέθοδος, χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, οι οποίες είναι η ανίχνευση αντιγόνων έναντι του ιού SARS-COV-2 και η ανίχνευση αντισωμάτων κατά των αντιγόνων του ίδιου ιού. Η διαδικασία είναι η εξής: το δείγμα που έχει ληφθεί από τον εκάστοτε ασθενή και περιέχει ιικά αντιγόνα τοποθετείται στην πλάκα μικροβυθισμάτων, η οποία με την

σειρά της είναι επικαλυμμένη με το αντίσωμα anti-SARS-Cov-2. Στην συνέχεια, προστίθεται ένα αντίσωμα ανίχνευσης με ένζυμο. Έπειτα, τοποθετείται ένα υπόστρωμα, το οποίο είναι κατάλληλο για το συγκεκριμένο αντίσωμα ανίχνευσης προκειμένου να δημιουργηθεί ένα χρωματομετρικό σήμα. Τέλος, το σήμα αυτό με την χρήση ενός αναγνώστη πλακών θα μπορεί να μετρηθεί έτσι ώστε να βγει το αποτέλεσμα (Majumder & Minko ,2020).

7.4 Αξονική τομογραφία

Η αξονική τομογραφία είναι μια ακόμη μέθοδος που συμβάλει στην διάγνωση του Covid-19. Οι μη φυσιολογικές ενδείξεις κατά την διάρκεια της αξονικής τομογραφίας ήταν το βασικό χαρακτηριστικό για να προβεί το ιατρικό προσωπικό στην διάγνωση έναντι του Covid-19. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκαν αμφοτερόπλευρες πολλαπλές λοβιακές και υποτμηματικές περιοχές και αμφίπλευρη αδιαφάνεια στις αξονικές τομογραφίες του θώρακα των ασθενών (Majumder & Minko ,2020). Αξίζει να σημειωθεί, ότι μέσω της αξονικής τομογραφίας παρατηρήθηκε, ότι ασθενείς οι οποίοι έχουν νοσήσει και εμφάνισαν συμπτώματα παρουσίασαν πνευμονικές ανωμαλίες ύστερα από 10 ημέρες από την έναρξη των συμπτωμάτων. Επίσης, φαίνεται πως ο συνδυασμός των εργαστηριακών εξετάσεων, της αξονικής τομογραφίας και τα κλινικά χαρακτηριστικά συμβάλουν στην πιο έγκυρη και ασφαλή διάγνωση του ιού (Zhai et all , 2020).

8. ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ COVID-19

8.1 Covid-19 και εμβολιασμός

Η νόσος του Covid-19 έχει γίνει γρήγορα κύρια αιτία θανάτου, επομένως η εμφάνιση εμβολίων είναι η αποτελεσματικότερη λύση για την ανοσία του πληθυσμού (Hadj Hassine 2022). Διάφορες μελέτες έχουν δείξει, ότι ο εμβολιασμός συμβάλλει σημαντικά στην μείωση της μεταδοτικότητας του ιού. Στο Ισραήλ για παράδειγμα, πραγματοποιήθηκε μία έρευνα γύρω από τα άτομα που δουλεύουν στον τομέα της υγείας και παρατηρήθηκε ότι, τα άτομα τα οποία ήταν εμβολιασμένα παρόλο που βγήκαν θετικά στον ιό είχαν ικό φορτίο χαμηλότερο κατά δύο με τέσσερις φορές σε σχέση με τα άτομα τα οποία δεν είχαν εμβολιαστεί ακόμα (Vitiello et all, 2021).

Από ότι φαίνεται, η πρώτη ομάδα εμβολίων που έχει ανακαλυφθεί έναντι στον ιό έχει ως πυρήνα την γλυκοπρωτεΐνη αιχμής. Τα πιο γνωστά εμβόλια που έχουν ανακαλυφθεί έναντι του Covid-19 χωρίζονται σε δυο κατηγορίες. Η πρώτη περιλαμβάνει, τα εμβόλια που βασίζονται σε αδενικούς φορείς και είναι το Ad26.COVS.2 της Johnson & Johnson, το Sputnik V που κατασκευάστηκε στην Ρωσία από το Ερευνητικό Ινστιτούτο Επιδημιολογίας και Μικροβιολογίας και το Oxford-AstraZeneca AZD1222 . Η δεύτερη περιλαμβάνει, αυτά που δημιουργούνται με βάση το RNA και είναι το εμβόλιο Moderna mRNA-1273 και το BNT162b2 της φαρμακευτικής εταιρίας Pfizer (Hadj Hassine 2022).

Σε μία μελέτη αναφέρονται δύο από τα εμβόλια, το πρώτο της Pfizer και το δεύτερο είναι της AstraZeneca. Και στις δύο περιπτώσεις των εμβολίων, ο πόνος στο σημείο της ένεσης ήταν το πιο συχνό σύμπτωμα, ωστόσο στο εμβόλιο της AstraZeneca υπήρχαν υψηλότερα ποσοστά που εμφάνισαν πονοκέφαλο, πυρετό και ναυτία. Επιπλέον, σημαντικό είναι το γεγονός ότι, κανένας από τους συμμετέχοντες δεν ανέφερε ότι μετά την λήψη της πρώτης δόσης του εμβολίου χρειάζεται ιατρική φροντίδα ή νοσηλεία. Παρόλα αυτά, απαιτούνται και επόμενες δόσεις του εμβολίου για την αύξηση των επιπέδων αντισωμάτων για την προστασία από τον Covid-19. Από ότι φαίνεται, ο εμβολιασμός κατά του Covid-19 σε υγιείς ανθρώπους έχει αποδειχθεί ότι παρέχει ανοσοπροστασία και στα δύο σκέλη του ανοσοποιητικού συστήματος τόσο σε χημικές όσο και σε κυτταρικές ανοσοαποκρίσεις (Mahallawi & Mumena ,2021).

8.2 Ήδη υπάρχουσες φαρμακευτικές αγωγές ως λύση κατά του ιού SARS-COV-2

Ο ιός Covid-19 εισβάλλει στον ανθρώπινο οργανισμό προκαλώντας λοιμώξεις στο αναπνευστικό σύστημα. Παρόλο που δεν έχει ανακαλυφθεί η ακριβής θεραπεία κατά του ιού, οι επιστήμονες προσπαθούν με ήδη υπάρχουσες τεχνικές να τον αντιμετωπίσουν. Μία από αυτές είναι η χλωροκίνη (CQ) και η υδροξυχλωροκίνη (HCQ), οι οποίες συμβάλουν σημαντικά στην καταπολέμηση της πνευμονίας. Η χλωροκίνη είναι ένα φάρμακο όπου έχει αντιφλεγμονώδεις δράσεις (Song et all,2020). Πιο συγκεκριμένα, φαίνεται πως εμποδίζει τον ιό να μολύνει το ανθρώπινο σύστημα με την κατακόρυφη αύξηση του pH που χρήζει απαραίτητο για την συνένωση μεταξύ ιού και κυττάρου (Zhai et all , 2020). Η υδροξυχλωροκίνη (HCQ), είναι παρόμοια με την χλωροκίνη μόνο που σε αυτή την περίπτωση υπάρχουν

χαμηλότερες τοξικές μεταβλητές (Song et all,2020). Παρουσιάζεται ως μια πιο ισχυρή μορφή από την χλωροκίνη με μειωμένες αλληλεπιδράσεις κατά την επαφή της με άλλα φάρμακα. Και στις δύο περιπτώσεις, καταστέλλεται η ανοσοαπόκριση εξαιτίας των ανοσοτροποποιητικών επιδράσεων (Zhai et all , 2020). Όπως σε όλες τις φαρμακευτικές αγωγές, έτσι και εδώ υπάρχουν ανεπιθύμητες ενέργειες όπως είναι η αμφιβληστροειδοπάθεια, οι αλλαγές στα επίπεδα διάθεσης και η αύξηση των υπατικών ενζύμων. Επίσης, η υψηλή δοσολογία των φαρμάκων αυτών έχει ως αποτέλεσμα ακόμα και τον θάνατο (Song et all,2020).

Η ρεμδεσιβίρη είναι ένα φάρμακο με αντική δράση, το οποίο έχει ανακαλυφθεί κατά τη διάρκεια της πανδημίας του ιού έμπολα (Zhai et all , 2020). Συμβάλλει στην διάταξη της μεταγραφής του ιικού RNA και ως ανεπιθύμητες ενέργειες παρουσιάζονται η αύξηση των ηπατικών ενζύμων, η ναυτία, η υπόταση και η αναπνευστική ανεπάρκεια για αυτό και δεν συνιστάται σε ασθενείς οι οποίοι παρουσιάζουν οξεία νεφρική ανεπάρκεια (Song et all,2020).

Η ρεμδεσιβίρη, χρησιμοποιήθηκε ενδοφλεβίως στο πρώτο κρούσμα που εντοπίστηκε στις ΗΠΑ και τα αποτελέσματα ήταν θετικά. Καταγράφηκε ότι, εντός του πρώτου εικοσιτετράωρου ο ασθενής που είχε μολυνθεί δεν εμφάνισε καθόλου πυρετό και κατάφερε να αφαιρέσει την ρυνική κάνουλα. Ωστόσο, εξαιτίας της πτώσης που είχε το ικό φορτίου του ασθενούς από την πρώτη στιγμή, η θεραπευτική χρήση της ρεμδεσιβίρης είναι αμφιλεγόμενη. Παρόλα αυτά, εντοπίστηκαν και άλλες περιπτώσεις όπου το συγκεκριμένο φάρμακο συνέβαλε στην βελτιωμένη οξυγόνωση των ασθενών σε μεγάλα ποσοστά (Song et all,2020). Αξίζει να σημειωθεί ότι, σε μια δεύτερη και τρίτη φάση δοκιμών που έχουν διεξαχθεί, η ρεμδεσιβίρη κατάφερε να μειώσει τα ικά φορτία και συμμετείχε στην πρόοδο της πνευμονικής λειτουργίας (Zhai et all , 2020).

Β΄ ΜΕΡΟΣ

1. Μονάδα εντατικής θεραπείας (Πολυδύναμη ΜΕΘ)

Η μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) πρόκειται για μια εξειδικευμένη μονάδα εντός του νοσοκομειακού χώρου, η οποία συμβάλλει στην καθημερινή φροντίδα των βαρέων πασχόντων ασθενών που νοσηλεύονται. Αυτό σημαίνει, ότι απευθύνεται κυρίως στα άτομα που διατρέχουν εξαιρετικά υψηλό ποσοστό κινδύνου που θα μπορούσε να οδηγήσει σε ανεπάρκεια οργάνων ή ακόμα και το θάνατο (Ervin et al, 2018). Τα τελευταία χρόνια, τα ποσοστά επιβίωσης στη ΜΕΘ έχουν κατακόρυφη αύξηση εξαιτίας της επιστημονικής ιατρικής και τεχνολογικής ανόδου. Έτσι η δυνατότητα ενισχύσεις της επιβίωσης των ασθενών παραμένει σε υψηλά ποσοστά. Ωστόσο, παρά τα γιγαντιαία βήματα προόδου που έχουν αναφερθεί, αξίζει να σημειωθεί, ότι παράγοντες, όπως το αυξημένο ηλικιακό πλαίσιο ζωής των ανθρώπων κάνει τα ποσοστά επιβίωσης δυσκολότερα. Αυτό συμβαίνει, διότι οι ηλικιωμένοι άνθρωποι είναι πιο επιρρεπείς σε λοιμώξεις και όπως είναι φυσιολογικό το ζωτικό τους σύστημα είναι εξαντλημένο και πολλές φορές δεν ανταποκρίνεται στις ιατρικές παρεμβάσεις (Yuan et al, 2021). Εκτός από τα παραπάνω, βασικό πλέον χαρακτηριστικό των ΜΕΘ, είναι τα μονόκλινα δωμάτια. Έχει αποδειχθεί ότι, οι μονές κλίνες έχουν βοηθήσει ικανοποιητικά τους ασθενείς. Φαίνεται, πως μέσω της αποφυγής των πολύκλινων δωματίων έχουν καταφέρει την αποφυγή του παραληρήματος το οποίο σχετίζεται άμεσα με την μονάδα εντατικής θεραπείας πολλαπλών κρεβατιών. Επίσης, αξίζει να αναφερθεί, ότι οι ασθενείς που βρίσκονται σε μονόκλινα δωμάτια δεν είναι τόσο επιρρεπείς στις νοσοκομειακές λοιμώξεις, όπως για παράδειγμα η απόκτηση ανθεκτικού στη μεθικιλίνη σταφυλόκοκκου aureus (MRSA), σε σχέση με αυτούς που βρίσκονται σε πολύκλινα δωμάτια (Verderber et al, 2021). Επιπλέον, πρέπει να σημειωθεί, πως βασικό χαρακτηριστικό όλων των μονάδων εντατικής θεραπείας, είναι η συνεχής παρακολούθηση του καρδιακού ρυθμού μέσω ηλεκτροκαρδιογραφήματος (Kasaoka, 2017).

2. Κατηγορίες ΜΕΘ

Υπάρχουν δύο κυρίες κατηγορίες μονάδων εντατικής θεραπείας και αυτές είναι οι παιδιατρικές και ενηλίκων, οι οποίες φυσικά έχουν τις υποκατηγορίες τους. Η πρώτη, περιέχει τη νεογνική ΜΕΘ και την παιδιατρική ΜΕΘ ή μονάδα παιδών. Η δεύτερη περιέχει την πολυδύναμη που παρατέθηκε παραπάνω, την καρδιαγγειακή μονάδα, τη μονάδα εγκαυμάτων και τη νευροχειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας.

2.1 Νεογνική ΜΕΘ

Η δημιουργία των μονάδων εντατικής θεραπείας νεογνών, έγινε προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως κέντρα εκμάθησης των καινοτομιών που σχετίζονται με την φροντίδα τόσο του συνδρόμου αναπνευστικής δυσχέρειας όσο και με την γενική φροντίδα των πρόωρων βρεφών. Αξιοσημείωτο είναι, ότι στη δεκαετία του 1990 η χρήση τους είχε γίνει απαραίτητη μετά την γέννηση των μωρών (Braun et al, 2021).

Στην μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών, εισάγονται συνήθως τα πρόωρα νεογνά τα οποία έχουν γεννηθεί πριν συμπληρωθούν οι 37 εβδομάδες κύησης. Αυτό συμβαίνει, διότι τα πρόωρα νεογνά εξαιτίας της διακοπής της κύησης εμφανίζουν οργανική ανεπάρκεια κάτι το οποίο τους οδηγεί στην εισαγωγή στην μονάδα. Σε τέτοιου είδους μονάδες, υπάρχουν ιδιαίτερα μεγάλα ποσοστά χειραγώγησης όπως για παράδειγμα ο τεχνητός φωτισμός, ο οποίος μπορεί να επηρεάσει τη σωστή νευρολογική ανάπτυξη των πρόωρων νεογνών. Η νευρολογική φροντίδα στην μονάδα εντατικής θεραπείας νεογνών είναι μείζονος σημασίας, διότι συμβάλλει στην μείωση της καταστροφής των νευρώνων και δημιουργεί νέα μονοπάτια επικοινωνίας. Άλλωστε, είναι ευρέως διαδεδομένο πως όσο πιο ανώριμο είναι το εκάστοτε βρέφος τόσο πιο εύκολο είναι να χειραγωγηθεί ο εγκέφαλός του μέσω της απαραίτητης αναπτυξιακής φροντίδας. Επιπλέον, διάφορες αναπτυξιακές φροντίδες συμβάλλουν στη μείωση του άγχους στη διατήρηση των ρυθμών ύπνου στην υποστήριξη της συμπεριφορικής οργάνωσης και στην νευρική ανάπτυξη και ωρίμανση του βρέφους. Για αυτό λοιπόν, η συμμετοχή των γονέων στην εκπαίδευση των πρόωρων νεογνών είναι πολύ σημαντική (Gómez-Cantarino et al, 2020).

2.2 Παιδιατρική ΜΕΘ / Μονάδα Παίδων

Σχετικά με τις παιδιατρικές μονάδες εντατικής θεραπείας, πρέπει να σημειωθεί ότι τα ποσοστά εισαγωγής είναι μειωμένα σε σχέση με τις υπόλοιπες ΜΕΘ. Ωστόσο, αν και μειωμένες οι εισαγωγές δεν είναι ανύπαρκτες, με κυριότερη αιτία εισαγωγή κάποια οξεία ασθένεια όπως το άσθμα. Ακολουθούν, οι συγγενείς ανωμαλίες όπως η καρδιακή δυσπλασία. Στη συνέχεια, μετά το πρώτο έτος των παιδιών, αυξημένες παρουσιάζονται οι νευρολογικές παθήσεις και μετά την ηλικία των 5 ετών, οι τραυματισμοί που σχετίζονται με εξωτερικά αίτια και κατέχουν σημαντικό ποσοστό για τις εισαγωγές στις μονάδες εντατικής θεραπείας παιδιών (Ibibebe et al, 2018).

Δυστυχώς, υπάρχουν και οι περιπτώσεις που τα παιδιά δεν καταφέρνουν να επιβιώσουν μέσα στη ΜΕΘ. Από ότι φαίνεται, τα ποσοστά θνησιμότητας αυξάνονται ταυτόχρονα με την ανάπτυξη των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, έχει παρατηρηθεί ότι τα παιδιά από 5 έως 16 ετών έχουν μεγαλύτερο ποσοστό θνησιμότητας σε σχέση με τα παιδιά μικρότερης ηλικίας κάτι το οποίο είναι αποτέλεσμα κυρίως εξωτερικών τραυματισμών (Ibibebe et al, 2018).

2.3 Καρδιαγγειακή/ Στεφανιαία Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (CICU)

Η καρδιαγγειακή μονάδα εντατικής θεραπείας αρχικά ονομαζόταν στεφανιαία μονάδα φροντίδας (CCU) και είχε δημιουργηθεί με στόχο την παρακολούθηση της αρρυθμίας και των οξέων στεφανιαίων παρεμβάσεων. Στη συνέχεια, εξελίχθηκε σε μία μονάδα, η οποία είναι ικανή να φροντίζει ασθενείς με σοβαρές καρδιαγγειακές παθήσεις και καρδιακές συννοσηρότητες (Anstey et al, 2020). Οι καρδιακές παθήσεις που αναφέρονται παραπάνω, περιλαμβάνουν τις αγγειακές παθήσεις, όπως η νόσος της περιφερικής αρτηρίας το ανεύρυσμα αορτής και τις στεφανιαίες παθήσεις, όπως για παράδειγμα το έμφραγμα του μυοκαρδίου, η καρδιακή αρρυθμία, η βαλβιδοπάθεια, η στηθάγχη και άλλα. Η καρδιαγγειακή εντατική θεραπεία, πρέπει να διαθέτει τόσο διαγνωστικό όσο και θεραπευτικό εξοπλισμό. Στην πρώτη κατηγορία, ανήκει ένα σύστημα παρακολούθησης δίπλα στο κρεβάτι του ασθενούς (εμφάνιση αρτηριακής πίεσης, ηλεκτροκαρδιογραφήματος και αναπνευστικού ρυθμού), ένα ηλεκτροκαρδιογράφημα 12 απαγωγών, ένα θερμόμετρο, ένα παλμικό οξύμετρο, μία συσκευή υπερήχων καρδιάς, ένας φορητός εξοπλισμός

απεικόνισης ακτινών X, ένας μετρητής ροής αίματος doppler και ένας αναλυτής αερίων αίματος. Στη δεύτερη κατηγορία, ανήκουν ο απινιδωτής, ο μηχανικός αναπνευστήρας, ένα σύστημα μη επεμβατικού αερισμού, ο καρδιακός βηματοδότης, η συσκευή διαδερμικής καρδιοπνευμονικής υποβοήθησης, μία ενδοαορτική αντλία μπαλονιού και ένα σύστημα διαχείρισης της θερμοκρασίας. Επιπλέον, σε μια τέτοιου είδους μονάδα, είναι πολύ σημαντικό όλο το υγειονομικό προσωπικό να έχει την δυνατότητα να χειρίζεται τον εξοπλισμό που προαναφέρθηκε, προκειμένου ο εκάστοτε ασθενής να έχει την καλύτερη δυνατή φροντίδα (Kasaoka, 2017).

2.4 Μονάδα Εντατικής Θεραπείας Εγκαυμάτων (BICU)

Τα εγκαύματα αποτελούν τους πιο κοινούς τραυματισμούς παγκοσμίως με μεγάλη νοσηρότητα. Έτσι λοιπόν, εξηγούνται και τα μεγάλα ποσοστά εισαγωγής ασθενών στις μονάδες εντατικής θεραπείας εγκαυμάτων. Παρά όμως τις εισαγωγές αυτές και την ειδική μεταχείριση που εφαρμόζεται σε κάθε ασθενή, υπάρχει υψηλή θνησιμότητα. Σημαντικό ρόλο, κατέχει το φύλλο, η συνολική επιφάνεια του τραύματος, η παρουσία συννοσηροτήτων και η αναπνευστική ικανότητα του ασθενούς. Σε πολλές περιπτώσεις η πλήρης αντιμετώπιση των εγκαυμάτων είναι δύσκολη έως ακατόρθωτη, για αυτό το υγειονομικό προσωπικό προσπαθεί μέσω μιας ανακουφιστικής φροντίδας να απαλύνει τον πόνο του ασθενούς. Επιπλέον, κάποιες φορές η έλλειψη υγιούς δέρματος αποτελεί το βασικότερο πρόβλημα της επούλωσης των εγκαυμάτων με αποτέλεσμα την προσωρινή κάλυψη των τραυμάτων με αλλομοσχεύματα (Hassan et all, 2021). Χαρακτηριστικό πρόβλημα όλων των μονάδων εντατικής θεραπείας εγκαυμάτων, αποτελούν οι λοιμώξεις, οι οποίες παρουσιάζουν τα εγκαύματα και την κυκλοφορία του αίματος ως μολυσματικά σημεία. Τα κυριότερα βακτήρια που οδηγούν μετέπειτα σε λοιμώξεις, είναι ο *staphylococcus aureus* ο οποίος συνοδεύεται από *pseudomonas aeruginosa* και το *arinetobacter baumannii* που και αυτό συνοδεύεται από το *pseudomonas aeruginosa* (Mater et all, 2021).

2.5 Νευροχειρουργική Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Μία νευροχειρουργική μονάδα εντατικής θεραπείας επιζητεί ιδιαίτερη προσοχή και φροντίδα στους ασθενείς. Αυτό προκύπτει εξαιτίας της συνεχής παρακολούθησης που απαιτούν οι νευροχειρουργικοί ασθενείς. Ο εργαστηριακός

έλεγχος, η συνεχής παρακολούθηση ενδοκρανιακής πίεσης, οι νευρολογικές αξιολογήσεις, η παρακολούθηση των φυσιολογικών παραμέτρων και η συχνή απεικόνιση είναι κάποιες από τις απαιτήσεις αυτών των ασθενών. Ένα ιδιαίτερα σημαντικό εργαλείο διάγνωσης σε αυτήν την μονάδα, είναι το διακρατικό υπερηχογράφημα. Το μηχάνημα αυτό, έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί ασθενείς, οι οποίοι πάσχουν από σοβαρό εγκεφαλικό επεισόδιο, υπαραχνοειδή αιμορραγία και σοβαρή τραυματική εγκεφαλική βλάβη (Chaudhry et all, 2020). Εκτός από τα παραπάνω, συμβάλλει στις θεραπευτικές αποφάσεις διότι έχει τη δυνατότητα αξιολόγησης της ενδοκρανιακής υπέρτασης μέσω μετρήσεων της ταχύτητας doppler των ενδοεγκεφαλικών αρτηριών (Widehem et all, 2021). Επιπρόσθετα, σε τέτοιου είδους μονάδες, οι λοιμώξεις είναι αρκετά συχνές, επιβραδύνουν το εξιτήριο του ασθενούς και σε πολλές περιπτώσεις είναι θανατηφόρες. Μία τέτοια λοίμωξη είναι αυτή του κεντρικού νευρικού συστήματος, η οποία συσχετίζεται άμεσα με τις επεμβατικές νευροχειρουργικές παρεμβάσεις στους ασθενείς (Chaudhry et all, 2020).

3. ΜΕΘ και προσωπικό

Η μονάδα εντατικής θεραπείας, παρέχει φροντίδα στους ασθενείς, οι οποίοι χρειάζονται υποστήριξη ζωής ή διατρέχουν υψηλό κίνδυνο έως και θάνατο. Εξαιτίας του υψηλού φόρτου εργασίας και των εξαιρετικά μεγάλων απαιτήσεων που υπάρχουν σε αυτήν τη μονάδα, έχει δημιουργηθεί μία ομάδα υγειονομικού προσωπικού το οποίο εργάζεται στη ΜΕΘ. Το προσωπικό αυτό ,είναι οι γιατροί ή αλλιώς εντατικολόγοι, οι νοσηλευτές, οι κλινικοί φαρμακοποιοί, οι διαιτολόγοι και οι κλινικοί ψυχολόγοι. Πιο συγκεκριμένα :

- 1) Οι γιατροί, οι οποίοι έχουν εξειδικευμένη εκπαίδευση πάνω στον τομέα της εντατικής θεραπείας αποτελούν το βασικό στέλεχος της ομάδας αυτής διότι είναι υπεύθυνοι για την τελική λήψη των ιατρικών αποφάσεων. Οι εντατικολόγοι έχουν τη δυνατότητα να φέρουν εις πέρας μία κρίσιμη κατάσταση διότι είναι εκπαιδευμένοι στην εντατική θεραπεία των ασθενών και κατέχουν την απαιτούμενη τεχνογνωσία και εμπειρία που χρειάζεται.
- 2) Οι νοσηλευτές είναι ουσιαστικά οι κύριοι φροντιστές των ασθενών, διότι είναι υπεύθυνοι για την αξιολόγηση ζωτικών σημείων τη στενή παρακολούθηση των ασθενών σχετικά με την ευημερία και τις επιπλοκές που πιθανότατα να υπάρχουν και τη χορήγηση φαρμάκων. Αξιοσημείωτο είναι ότι σε κάθε

βάρδια ο εκάστοτε νοσηλευτής έχει υπό την ευθύνη του έναν οι δύο το πολύ ασθενείς κάτι το οποίο συμβαίνει για την καλύτερη αποδοτικότητα.

- 3) Οι κλινικοί φαρμακοποιοί αποτελούν με τη σειρά τους απαραίτητο μέλος για τη θεραπεία των ασθενών στη ΜΕΘ. Αυτό συμβαίνει, διότι είναι οι κατάλληλοι πάνω στον τομέα της χορήγησης και της δοσολογίας ενός φαρμάκου. Επιπλέον, είναι γνώστες των ανεπιθύμητων ενεργειών των φαρμάκων κάτι το οποίο φαίνεται να έχει μειώσει σημαντικά τη θνησιμότητα σε τέτοιου είδους μονάδες και έχει συμβάλει στην βελτίωση των αποτελεσμάτων των ασθενών.
- 4) Αναπόσπαστο κομμάτι της ομαδικής δουλειάς, είναι και η διατροφή των ασθενών. Για αυτό λοιπόν, οι διαιτολόγοι αποτελούν σημαντικό μέλος της ομάδας. Η χρονική στιγμή και ο τρόπος με τον οποίο σιτίζονται οι ασθενείς συμβάλλει στην καλύτερη φροντίδα τους κάτι το οποίο είναι το ζητούμενο στη ΜΕΘ.
- 5) Τον ακρογωνιαίο λίθο της θεραπείας στην ΜΕΘ, αποτελούν η κλινικοί ψυχολόγοι εξαιτίας της ειδικής αντιμετώπισης της ψυχολογίας των ασθενών, των συγγενών αλλά και ολόκληρης της υγειονομικής ομάδας. Σε αυτό το σημείο, αξίζει να σημειωθεί, ότι η βοήθεια των κλινικών ψυχολόγων προς τους ασθενείς έχει συμβάλει σημαντικά στα χαμηλά ποσοστά κατάθλιψης, άγχους και μετατραυματικού στρες μετά από την εισαγωγή τους στη ΜΕΘ.

Η υγειονομική αυτή ομάδα, προκειμένου να είναι επιτυχημένη και αποτελεσματική θα πρέπει όλοι να συμβάλλουν στη σωστή συνεργασία, καθοδήγηση, επικοινωνία και τον συντονισμό μεταξύ τους. Οι προτεραιότητες από ασθενή σε ασθενή θα διαφέρουν σημαντικά, για αυτό θα πρέπει το υγειονομικό προσωπικό που εργάζεται σε τέτοιου είδους μονάδες να είναι ικανό να αποτρέψει πιθανές συγκρούσεις που πρόκειται να δημιουργηθούν (Ervin et all, 2018).

4. ΜΕΘ COVID-19

4.1 Προετοιμασία ΜΕΘ

Σε πολλές περιπτώσεις, οι ασθενείς που νοσούν από Covid-19 και δεν καταφέρνουν να τον αντιμετωπίσουν, εισάγονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Για αυτό το λόγο, η προετοιμασία των ΜΕΘ είναι αναπόσπαστο κομμάτι για την αντιμετώπιση της πανδημίας. Κάποιες από τις βασικές αρχές και στρατηγικές είναι οι εξής : Πρώτον, η προετοιμασία και η εφαρμογή πρωτοκόλλων ταχείας αναγνώρισης και απομόνωσης των κρουσμάτων καθώς και η αύξηση της χωρητικότητας των κλινών στη ΜΕΘ. Δεύτερον, η παροχή βιώσιμου εργατικού δυναμικού, το οποίο είναι ικανό να ελέγξει τη συγκεκριμένη λοίμωξη. Τρίτον, η εξασφάλιση επαρκών προμηθειών που θα επανδρώσουν την ΜΕΘ και θα εξασφαλίσουν την προστασία τόσο των εργαζομένων όσο και των ασθενών. Τέταρτον, σημαντικό ρόλο κατέχει η αποτελεσματική επικοινωνία και η σωστή διαχείριση του τμήματος (Goh et all, 2020). Εκτός από τα παραπάνω, αξίζει να σημειωθεί, ότι το τυπικό περιβάλλον της μονάδας εντατικής θεραπείας κατά τη διάρκεια της πανδημίας άλλαξε. Παλαιότερα υπήρχε ένας ασθενής ανά δωμάτιο αλλά σε περιπτώσεις όπως ο Covid-19 κάτι τέτοιο δεν μπορούσε να συμβεί. Έτσι λοιπόν, όχι μόνο πολλοί ασθενείς τοποθετήθηκαν σε ένα δωμάτιο, αλλά προκειμένου να υπάρξουν αρκετές κλίνες για να υποδεχθούν τους θετικούς στον ιό ασθενείς, οι χώροι του νοσοκομείου επαναπροσδιορίστηκαν. Χειρουργικές αίθουσες, αίθουσες μονάδων εντατικής θεραπείας μιας χρήσης και άλλες κλινικές του νοσοκομείου χαρακτηρίστηκαν ως ΜΕΘ covid-19.

4.2 Εισαγωγή στην ΜΕΘ

Παρά τις έντονες συνέπειες που έχουν οι νοσούντες από Covid-19 δεν χρειάζονται όλοι εισαγωγή στη ΜΕΘ. Ένα μεγάλο ποσοστό των θετικών κρουσμάτων έχει ξεπεράσει τον ιό χωρίς να κάνει εισαγωγή. Παρόλα αυτά, υπάρχει και η ομάδα ανθρώπων η οποία δεν κατάφερε να ανταπεξέλθει στα έντονα συμπτώματα, με αποτέλεσμα την εισαγωγή στη ΜΕΘ. Σύμφωνα λοιπόν με τις τουρκικές κατευθυντήριες οδηγίες, οι οποίες έχουν δημιουργηθεί με βάση τις οδηγίες της συμβουλευτικής επιτροπής Covid-19, οι βασικές ενδείξεις εισαγωγής στη μονάδα είναι επτά:

- 1) ασθενείς με αναπνευστικό ρυθμό μεγαλύτερο ή ίσο από 30
- 2) απαίτηση οξυγόνου μεγαλύτερη ή ίση 5L/min με ρυνική κάνουλα

- 3) δύσπνοια και αυξημένη αναπνοή
- 4) SpO₂ μικρότερο από 90%
- 5) γαλακτικό μεγαλύτερο από 2 mmol/L
- 6) υπόταση
- 7) δυσλειτουργία οργάνων, όπως ανωμαλίες νεφρών και ηπατικών δοκιμασιών, θρομβοπενία, αυξημένα επίπεδα τροπονίνης και αρρυθμία (Halacli et all, 2020)

4.3 ΜΕΘ απομόνωσης

Στις περιπτώσεις θετικών κρουσμάτων Covid-19, τα οποία πρέπει να εισαχθούν στη ΜΕΘ, έχουν δημιουργηθεί οι λεγόμενες ΜΕΘ απομόνωσης. Οι συγκεκριμένες ΜΕΘ, αποτελούν μία χωρισμένη κλινική περιοχή από το υπόλοιπο μέρος του νοσοκομείου προκειμένου να συμβάλουν στη μείωση της μεταδοτικότητας του ιού. Επιπλέον, οι συγκεκριμένες μονάδες είναι απαραίτητο να έχουν δωμάτια αρνητικής πίεσης (AIPR), τα οποία θα πρέπει να αερίζονται 6 έως 12 αλλαγές αέρα την ώρα (Goh et all, 2020). Η αρνητική πίεση, συμβάλλει ενδελεχώς στον έλεγχο κατά των λοιμώξεων. Μέσα στη μονάδα, οι παρεμβάσεις όπως για παράδειγμα ο επεμβατικός μηχανικός αερισμός, η νεφελοποίηση, το οξυγόνο ρινικής κάνουλας υψηλής ροής, και η στοματοτραχειακή διασωλήνωση έχουν υψηλά ποσοστά κινδύνου για παραγωγή αερολύματος. Επομένως, η αερομεταφερόμενη απομόνωση είναι η καταλληλότερη λύση σε τέτοιου είδους περιστάσεις (Halacli et all, 2020). Φυσικά, υπάρχουν και οι περιπτώσεις που κάποια νοσοκομεία δεν διαθέτουν τέτοιου είδους δωμάτια, για αυτό τοποθετούν τους ασθενείς είτε σε μονόκλινα δωμάτια είτε σε δωμάτια με περισσότερο από ένα άτομα, με απόσταση μεταξύ τους τουλάχιστον τα δύο μέτρα (Goh et all, 2020).

4.4 Ασθενείς με Covid-19 στην ΜΕΘ και η επικοινωνία με τους συγγενείς

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19, έχει παρατηρηθεί ότι οι περισσότεροι συγγενείς των ασθενών που έχουν εισαχθεί στις μονάδες εντατικής θεραπείας, βιώνουν ιδιαίτερα μεγάλη ψυχολογική πίεση, εξαιτίας της απαγόρευσης

των επισκέψεων στα νοσοκομεία. Επομένως, η μόνη λύση για την επικοινωνία των μελών της οικογένειας και των ασθενών ήταν τηλεφωνικά, σε περίπτωση που ο ασθενής μπορεί να μιλήσει, ενώ στις περιπτώσεις που ο ασθενής χρειάζεται επεμβατικό μηχανικό αερισμό, η επικοινωνία γινότανε μέσω του νοσηλευτικού προσωπικού. Σε κάποιες περιπτώσεις έχει αναφερθεί ότι, η επικοινωνία ανάμεσα στο σπίτι και στο νοσοκομείο, εκτός από το τηλέφωνο γινόταν και με βίντεο κλήσεις, κάτι το οποίο έκανε τους συγγενείς να νιώθουν περισσότερη ασφάλεια για τους ανθρώπους τους. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι κάποιες φορές τα τηλέφωνα και οι βίντεο συνομιλίες βοήθησαν το νοσηλευτικό προσωπικό ως προς τη λήψη του ιστορικού του ασθενούς ή και κάποιων λεπτομερειών που δεν είχαν δοθεί κατά την εισαγωγή του περιστατικού, προκειμένου να βρεθεί η κατάλληλη θεραπεία για το συγκεκριμένο άτομο. Φυσικά, από τέτοιου είδους καταστάσεις δεν λείπουν και τα αρνητικά μέρη, διότι λόγω του φόρτου εργασίας πολλές φορές η επικοινωνία με τους υγειονομικούς ήταν αδύνατη και αυτό με τη σειρά του επιβάρυνε κατά πολύ την ψυχολογική κατάσταση των συγγενών (Bernild et al,2021).

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΜΕΘ COVID-19

1. Νοσηλευτικό προσωπικό στις μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)

Είναι ευρέως διαδεδομένο, ότι οι νοσηλευτές που εργάζονται στις μονάδες εντατικής θεραπείας των νοσοκομείων ή των κλινικών, αναλαμβάνουν την ευθύνη να φροντίσουν όσο δυνατόν καλύτερα τους ασθενείς. Το περιβάλλον στο οποίο εργάζονται, φαίνεται να είναι ιδιαίτερα απαιτητικό σε σχέση με άλλες κλινικές και αυτό έχει ως αποτέλεσμα, οι εργαζόμενοι να εκτίθενται σε εργοστασιακό στρες. Εξάλλου, δεν είναι καθόλου τυχαίο το γεγονός ότι, οι νοσηλευτές ΜΕΘ έχουν τα υψηλότερα ποσοστά κατάθλιψης, άγχους και διαταραχής μετατραυματικού στρες. Σε τέτοιου είδους μονάδες, η ψυχολογική φθορά των εργαζομένων σχετίζεται άμεσα με την κλινική πορεία των ασθενών. Για παράδειγμα, η απουσία επαφής μεταξύ νοσηλευτική-ασθενή, τα ιατρικά λάθη, η δυσαρέσκεια, η απώλεια οικογενειακού περιβάλλοντος του ασθενούς, ο θάνατος, τα εξαντλητικά ωράρια και το φόρτο εργασίας συμβάλλουν σημαντικά στην ύπαρξη ψυχολογικών προβλήματα (Heesakkers et all,2021).

2. Η χρήση μέτρων ατομικής προστασίας και το αντίκτυπο στο νοσηλευτικό προσωπικό ΜΕΘ κατά την πανδημία Covid-19

Το νοσηλευτικό προσωπικό που εργάζεται στα νοσοκομεία και ιδιαίτερα στις μονάδες εντατικής θεραπείας, βρίσκεται στην πρώτη γραμμή άμυνας έναντι της πανδημίας του Covid-19, κάτι το οποίο τους καθιστά πιο ευάλωτους σε σχέση με άλλες κοινωνικές ομάδες. Για αυτό λοιπόν, το Εθνικό Κέντρο Λοιμωδών Νοσημάτων υποχρεώνει τους νοσηλευτές να χρησιμοποιούν μιας χρήσης στολή, μάσκες προστασίας, γάντια, προστατευτικά προσώπου, ποδονάρια και γυαλιά όταν έρχονται σε επαφή με ασθενείς, οι οποίοι είναι θετικοί στον ιό. Ωστόσο, εξαιτίας της πληθώρας ασθενών που έπρεπε να νοσηλευτούν, το νοσηλευτικό προσωπικό με την σειρά του αυξανόταν με αποτέλεσμα τα μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) που παρείχαν κάποια νοσοκομεία να μην ήταν επαρκή. Οι ανεύθυνες λοιπόν αντιδράσεις προστασίας, από πλευράς ορισμένων νοσοκομειακών μονάδων σε σχέση με τα μέτρα

ατομικής προστασίας που χρησιμοποιούσαν οι νοσηλευτές δημιούργησαν ακόμη περισσότερο άγχος και φόβο στους υγειονομικούς (Moradi et all, 2019).

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, οι νοσηλευτές οι οποίοι χρησιμοποιούσαν τα μέτρα ατομικής προστασίας ανέφεραν δυσμενής προβλήματα κατά την εφαρμογή τους. Ιδιαίτερα βάνουσο, ήταν το γεγονός ότι ήταν υποχρεωμένοι να φορούν τον εξοπλισμό αυτόν για περίπου 6 με 7 ώρες την μέρα αδιάκοπα. Οι ίδιοι επισυνάπτουν, ότι η χρήση ΜΑΠ τους προκαλούσε δυσκολία στην αναπνοή, πονοκέφαλο, μειωμένη ορατότητα λόγω της θολότητας που υπήρχε στα γυαλιά, δυσκολία στο περπάτημα εξαιτίας των στολών, ναυτία, υπερβολική δίψα, ξηροστομία, ζαλάδα και αδυναμία. Φυσικά, από τις ανεπιθύμητες ενέργειες δεν έλειπαν και τα δερματικά προβλήματα τα οποία ήταν ορατά σε μεγάλο ποσοστό. Κάποια από αυτά, ήταν η υπερβολική εφίδρωση λόγω του προστατευτικού ρουχισμού με αποτέλεσμα σκάσιμο του δέρματος και ο πόνος των αυτιών εξαιτίας της χρήσης μάσκας (Jose et all, 2021).

3. Ψυχολογικές επιπτώσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό κατά την διάρκεια της πανδημίας Covid-19

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας, το νοσηλευτικό προσωπικό δέχτηκε μία υψηλού κινδύνου πρόκληση, η οποία με τη σειρά της ανέβασε κατακόρυφα τα ήδη υψηλά ποσοστά σωματικής και ψυχολογικής εξάντλησης. Επιπλέον, στις ήδη υπάρχουσες και απαιτητικές υποχρεώσεις του νοσηλευτικού προσωπικού των μονάδων εντατικής θεραπείας, προστέθηκαν ο φόβος της μόλυνσης, ο θάνατος μεγάλου αριθμού ασθενών και η μεταδοτικότητα. Ακόμα, σε αυτό το σημείο θα πρέπει να υπογραμμιστεί, ότι εξαιτίας της ταχύτατης ανάπτυξης του ιού, εντάχθηκαν στις ΜΕΘ νοσηλευτές οι οποίοι δεν ήταν κατάλληλα εκπαιδευμένοι, κάτι το οποίο είχε ως αποτέλεσμα την ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του στρες. Φυσικά, οι ήδη πιστοποιημένοι νοσηλευτές ΜΕΘ δούλευαν πολύ περισσότερες ώρες από ότι προηγουμένως (Heesakkers et all, 2021).

Ο αντίκτυπος της πανδημίας Covid-19, ήταν αναμφίβολα μεγάλος στο νοσηλευτικό προσωπικό. Η εξάντληση γνωστή ως <<burnout>> σχετίζεται τόσο με το αυξημένο φόρτο εργασίας, όσο και με τον φόβο της νόσου και της μετάδοσης της στα αγαπημένα τους πρόσωπα. Στην Ιταλία, διαπιστώθηκε ότι το 24,7% είχε

συμπτώματα κατάθλιψης εξαιτίας της πανδημίας. Στην Ελβετία, μεγάλο ποσοστό των νοσηλευτών έδειξαν υψηλά επίπεδα συμπτωμάτων εξουθένωσης, άγχους αλλά και κατάθλιψης. Σημαντικό ρόλο στην εξουθένωση των νοσηλευτών κατέχει το φύλο, η οικογενειακή τους κατάσταση, η μείωση του μισθού, τα προβλήματα υγείας του κάθε ατόμου και η άμεση επαφή με τα μολυσμένα άτομα (Duarte et al, 2020). Ο Covid-19 έφερε πολλές αλλαγές στην εργασιακή καθημερινότητα των νοσηλευτών ΜΕΘ. Από τη μία μέρα στην άλλη, αντίκρισαν την αναδιοργάνωση του νοσοκομείου, νέες πτέρυγες, επιπλέον κρεβάτια και μία πληθώρα ασθενών να εισάγονται καθημερινά στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Τα επίπεδα σωματικής και πνευματικής κόπωσης του νοσηλευτικού προσωπικού είχαν κατακόρυφη ανάπτυξη. Πέρα από το καθημερινό άγχος, το υπερβολικά μεγάλο φόρτο εργασίας και το φόβο που διακατείχε το προσωπικό, σημαντικά ποσοστά αϋπνίας και PTSD παρατηρήθηκαν κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Οι νοσηλευτές ΜΕΘ εξαιτίας της ταχύτατης εξέλιξης του ιού, είχαν επίσης να αντιμετωπίσουν την έλλειψη εμπειρίας στη φροντίδα μολυσματικών ασθενών, ένα άγνωστο περιβάλλον που μόλις είχε δημιουργηθεί και τελευταίο και σημαντικότερο την αποτυχία θεραπείας των ασθενών, διότι τα ποσοστά θανάτου ήταν εξαιρετικά υψηλά (Stocchetti et al, 2021).

4. Ψυχοκοινωνική προσαρμογή και προστασία

Σύμφωνα με αρκετούς νοσηλευτές, η ψυχοκοινωνική προσαρμογή και η προστασία είναι δυο από τα κύρια θέματα που προκύπτουν μετά από μία αξιολόγηση των νοσηλευτικών εμπειριών κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19. Πιο συγκεκριμένα, ο ιός αυτός έχει ασκήσει σοβαρή ψυχοκοινωνική πίεση σε όλο το νοσηλευτικό προσωπικό με κύριο συναίσθημα τον πανικό εξαιτίας των ελλειψών ενημερώσεων για την νόσο και την αβεβαιότητα για το μέλλον. Οι νοσηλευτές, τονίζουν το σοκ που υπέστησαν όταν αντίκρισαν ασθενείς να εισέρχονται στο νοσοκομείο όντας θετικοί και να επιδεινώνονται τόσο γρήγορα πού να χρειάζονται άμεσα αναπνευστική υποστήριξη και τελικά να πεθαίνουν μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Σε σχέση με την προστασία, οι νοσηλευτές προσπαθούσαν να προστατεύσουν τόσο τον εαυτό τους, όσο και την κοινότητα διότι θεωρούσαν τους εαυτούς τους ως κίνδυνο μόλυνσης και έτσι σε πολλές περιπτώσεις ζούσαν σε διαφορετική τοποθεσία, από τη μόνιμη κατοικία τους. Οι ίδιοι, δίνουν έμφαση στην απολύμανση των στολών και αναφέρουν πως έπλεναν τα ρούχα τους σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Επιπρόσθετα, επισημαίνουν τη σημασία της διατροφής τους, η οποία

φαίνεται να περιέχει υψηλή περιεκτικότητα σε βιταμίνες και πρωτεΐνες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός, ότι πολλοί από αυτούς αναφέρουν πως κατά τη διάρκεια της εργασίας τους δεν μπορούσαν να πούν νερό λόγω της στολής που φορούσαν (Akkuş et al,2021).

ΕΡΕΥΝΑ

Όπως ήδη αναφέρθηκε στο πρώτο μέρος της εργασίας, ο Covid-19 είναι μία οξεία μολυσματική πνευμονία, αρκετά μεταδιδόμενη. Είναι φανερό ότι οι νοσηλευτές βρίσκονται στην πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια στον ιό και αποτελούν τον πυλώνα του ανθρώπινου δυναμικού στο σύστημα υγειονομικής περίθαλψης.

Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας, είναι η διερεύνηση σχετικά με τους ασθενείς με Covid-19 στην ΜΕΘ και του ρόλου του νοσηλευτή, ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας με βάση την αναζήτηση όλων των νεότερων δεδομένων που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία.

Υλικό-Μέθοδος

Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στην ηλεκτρονική βάση PubMed. Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν δημοσιευμένα άρθρα και μελέτες κατά το χρονικό διάστημα 2019 έως και το 2022 και το υλικό συλλέχθηκε κατόπιν λεπτομερούς μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας. Κριτήρια ένταξης των άρθρων ήταν: η αγγλική γλώσσα και το έτος δημοσίευσης τους να είναι τα τελευταία 3 έτη.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΑΡΘΡΟ 1: Khan, M., Adil, S.F., Alkhatlan, H.Z., Tahir, M.N., Saif, S., Khan, M. and Khan, S.T., 2020. COVID-19: a global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules*, 26(1), p.39.

«Humans have witnessed three deadly pandemics so far in the twenty-first century which are associated with novel coronaviruses: SARS, Middle East

respiratory syndrome (MERS), and COVID-19. All of these viruses, which are responsible for causing acute respiratory tract infections (ARTIs), are highly contagious in nature and have caused high mortalities. The recently emerged COVID-19 disease is a highly transmittable viral infection caused by another zoonotic novel coronavirus named severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Similar to the other two coronaviruses such as SARS-CoV-1 and MERS-CoV, SARS-CoV-2 is also likely to have originated from bats, which have been serving as established reservoirs for various pathogenic coronaviruses. Although, it is still unknown how SARS-CoV-2 is transmitted from bats to humans, the rapid human-to-human transmission has been confirmed widely. The disease first appeared in Wuhan, China, in December 2019 and quickly spread across the globe, infected 48,539,872 people, and caused 1,232,791 deaths in 215 countries, and the infection is still spreading at the time of manuscript preparation. So far, there is no definite line of treatment which has been approved or vaccine which is available. However, different types of potential vaccines and therapeutics have been evaluated and/or are under clinical trials against COVID-19. In this review, we summarize different types of acute respiratory diseases and briefly discuss earlier outbreaks of coronaviruses and compare their occurrence and pathogenicity with the current COVID-19 pandemic. Various epidemiological aspects of COVID-19 such as mode of spread, death rate, doubling time, etc., have been discussed in detail. Apart from this, different technical issues related to the COVID-19 pandemic including use of masks and other socio-economic problems associated with the pandemic have also been summarized. Additionally, we have reviewed various aspects of patient management strategies including mechanism of action, available diagnostic tools, etc., and also discussed different strategies for the development of effective vaccines and therapeutic combinations to deal with this viral outbreak. Overall, by the inclusion of various references, this review covers, in detail, the most important aspects of the COVID-19 pandemic.»

COVID-19: Μια παγκόσμια πρόκληση με την παλιά ιστορία, την επιδημιολογία και την πρόοδο μέχρι στιγμής

Οι άνθρωποι έχουν γίνει μάρτυρες τριών θανατηφόρων πανδημιών μέχρι στιγμής στον εικοστό πρώτο αιώνα, οι οποίες σχετίζονται με νέους κορονοϊούς: SARS, αναπνευστικό σύνδρομο Μέσης Ανατολής (MERS) και COVID-19. Όλοι αυτοί οι ιοί, οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για την πρόκληση οξέων λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος (ARTIs), είναι ιδιαίτερα μεταδοτικοί στη φύση και έχουν προκαλέσει υψηλή θνησιμότητα. Η πρόσφατα εμφανιζόμενη νόσος COVID-19 είναι μια εξαιρετικά μεταδοτική ιογενής λοίμωξη που προκαλείται από έναν άλλο ζωονοσογόνο νέο κοροναϊό που ονομάζεται κορονοϊός του σοβαρού οξέος αναπνευστικού συνδρόμου 2 (SARS-CoV-2). Παρόμοια με τους άλλους δύο κορονοϊούς, όπως ο SARS-CoV-1 και ο MERS-CoV, ο SARS-CoV-2 είναι επίσης πιθανό να προέρχεται από νυχτερίδες, οι οποίες έχουν χρησιμεύσει ως καθιερωμένες δεξαμενές για διάφορους παθογόνους κορονοϊούς. Αν και δεν είναι ακόμη γνωστό πώς μεταδίδεται ο SARS-CoV-2 από τις νυχτερίδες στον άνθρωπο, η ταχεία μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο έχει επιβεβαιωθεί ευρέως. Η ασθένεια εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο Wuhan της Κίνας, τον Δεκέμβριο του 2019 και εξαπλώθηκε γρήγορα σε όλο τον κόσμο, μόλυνε 48.539.872 άτομα και προκάλεσε 1.232.791 θανάτους σε 215 χώρες, ενώ η μόλυνση εξακολουθεί να εξαπλώνεται κατά τη στιγμή της προετοιμασίας του χειρόγραφου. Μέχρι στιγμής, δεν υπάρχει οριστική γραμμή θεραπείας που να έχει εγκριθεί ή εμβόλιο που να είναι διαθέσιμο. Ωστόσο, έχουν αξιολογηθεί και βρίσκονται υπό κλινικές δοκιμές διάφοροι τύποι δυνητικών εμβολίων και θεραπευτικών ουσιών κατά του COVID-19. Στην παρούσα ανασκόπηση, συνοψίζουμε τους διάφορους τύπους οξέων αναπνευστικών νοσημάτων και συζητάμε εν συντομία προηγούμενες επιδημίες κορονοϊών και συγκρίνουμε την εμφάνιση και την παθογένειά τους με την τρέχουσα πανδημία COVID-19. Συζητήθηκαν λεπτομερώς διάφορες επιδημιολογικές πτυχές του COVID-19, όπως ο τρόπος εξάπλωσης, ο ρυθμός θνησιμότητας, ο χρόνος διπλασιασμού κ.λπ.

Εκτός από αυτό, συνοψίστηκαν επίσης διάφορα τεχνικά ζητήματα που σχετίζονται με την πανδημία COVID-19, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης μασκών και άλλων κοινωνικοοικονομικών προβλημάτων που σχετίζονται με την πανδημία. Επιπλέον, έχουμε εξετάσει διάφορες πτυχές των στρατηγικών διαχείρισης των ασθενών, συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού δράσης, των διαθέσιμων διαγνωστικών εργαλείων κ.λπ. και συζητήσαμε επίσης διάφορες στρατηγικές για την ανάπτυξη αποτελεσματικών εμβολίων και θεραπευτικών συνδυασμών για την

αντιμετώπιση αυτής της ιικής επιδημίας. Συνολικά, με τη συλλογή διαφόρων παραπομπών, η παρούσα ανασκόπηση καλύπτει λεπτομερώς τις σημαντικότερες πτυχές της πανδημίας COVID-19.

ΑΡΘΡΟ 2: Peeling, R.W., Heymann, D.L., Teo, Y.Y. and Garcia, P.J., 2021. Diagnostics for COVID-19: moving from pandemic response to control. The Lancet.

«Diagnostics have proven to be crucial to the COVID-19 pandemic response. There are three major methods for the detection of SARS-CoV-2 infection and their role has evolved during the course of the pandemic. Molecular tests such as PCR are highly sensitive and specific at detecting viral RNA and are recommended by WHO for confirming diagnosis in individuals who are symptomatic and for activating public health measures. Antigen rapid detection tests detect viral proteins and, although they are less sensitive than molecular tests, have the advantages of being easier to do, giving a faster time to result, of being lower cost, and able to detect infection in those who are most likely to be at risk of transmitting the virus to others. Antigen rapid detection tests can be used as a public health tool for screening individuals at enhanced risk of infection, to protect people who are clinically vulnerable, to ensure safe travel and the resumption of schooling and social activities, and to enable economic recovery. With vaccine roll-out, antibody tests (which detect the host's response to infection or vaccination) can be useful surveillance tools to inform public policy, but should not be used to provide proof of immunity, as the correlates of protection remain unclear. All three types of COVID-19 test continue to have a crucial role in the transition from pandemic response to pandemic control.»

Διαγνωστικά για τον COVID-19: μετάβαση από την αντιμετώπιση της πανδημίας στον έλεγχο

Τα διαγνωστικά αποδείχθηκαν ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση της πανδημίας COVID-19. Υπάρχουν τρεις κύριες μέθοδοι για την ανίχνευση της λοίμωξης SARS-CoV-2 και ο ρόλος τους εξελίχθηκε κατά τη διάρκεια της πανδημίας. Οι μοριακές δοκιμασίες, όπως η PCR, είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες και ειδικές στην ανίχνευση του ιικού RNA και συνιστώνται από τον ΠΟΥ για την επιβεβαίωση της διάγνωσης σε άτομα με συμπτώματα και για την ενεργοποίηση μέτρων δημόσιας υγείας. Οι δοκιμασίες ταχείας ανίχνευσης αντιγόνων ανιχνεύουν

υκές πρωτεΐνες και, αν και είναι λιγότερο ευαίσθητες από τις μοριακές δοκιμασίες, έχουν τα πλεονεκτήματα ότι είναι ευκολότερες στη διεξαγωγή τους, δίνουν ταχύτερο χρόνο για την εξαγωγή αποτελέσματος, έχουν χαμηλότερο κόστος και μπορούν να ανιχνεύσουν τη μόλυνση σε άτομα που είναι πιθανότερο να κινδυνεύουν να μεταδώσουν τον ιό σε άλλους. Οι δοκιμασίες ταχείας ανίχνευσης αντιγόνων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλείο δημόσιας υγείας για τον έλεγχο ατόμων με αυξημένο κίνδυνο μόλυνσης, για την προστασία ατόμων που είναι κλινικά ευάλωτα, για τη διασφάλιση ασφαλών ταξιδιών και την επανάληψη της σχολικής εκπαίδευσης και των κοινωνικών δραστηριοτήτων και για την οικονομική ανάκαμψη. Με την εξάπλωση του εμβολίου, οι εξετάσεις αντισωμάτων (που ανιχνεύουν την αντίδραση του ξενιστή στη μόλυνση ή τον εμβολιασμό) μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμα εργαλεία επιτήρησης για την ενημέρωση της δημόσιας πολιτικής, αλλά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για την απόδειξη της ανοσίας, καθώς οι συσχετισμοί της προστασίας παραμένουν ασαφείς. Και οι τρεις τύποι δοκιμών COVID-19 εξακολουθούν να έχουν κρίσιμο ρόλο στη μετάβαση από την αντιμετώπιση της πανδημίας στον έλεγχο της πανδημίας.

ΑΡΘΡΟ 3: Dhala, A., Gotur, D., Hsu, S.H.L., Uppalapati, A., Hernandez, M., Alegria, J. and Masud, F., 2021. A Year of Critical Care: The Changing Face of the ICU During COVID-19. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 17(5), p.31.

«During the SARS-CoV-2 pandemic, admissions to hospital intensive care units (ICUs) surged, exerting unprecedented stress on ICU resources and operations. The novelty of the highly infectious coronavirus disease 2019 (COVID-19) required significant changes to the way critically ill patients were managed. Houston Methodist's incident command center team navigated this health crisis by ramping up its bed capacity, streamlining treatment algorithms, and optimizing ICU staffing while ensuring adequate supplies of personal protective equipment (PPE), ventilators, and other ICU essentials. A tele-critical-care program and its infrastructure were deployed to meet the demands of the pandemic. Community hospitals played a vital role in creating a collaborative ecosystem for the treatment and referral of critically ill patients. Overall, the healthcare industry's response to COVID-19 forced ICUs to become more efficient and dynamic, with improved patient safety and better resource

utilization. This article provides an experiential account of Houston Methodist's response to the pandemic and discusses the resulting impact on the function of ICUs.»

Ένα Έτος Εντατικής Φροντίδας: Η μεταβαλλόμενη όψη της ΜΕΘ κατά τη διάρκεια του COVID-19

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας SARS-CoV-2, οι εισαγωγές σε μονάδες εντατικής θεραπείας νοσοκομείων (ΜΕΘ) αυξήθηκαν, ασκώντας άνευ προηγουμένου άγχος στους πόρους και τις λειτουργίες της ΜΕΘ. Η καινοτομία της εξαιρετικά μολυσματικής νόσου του κοροναϊού 2019 (COVID-19) απαιτούσε σημαντικές αλλαγές στον τρόπο διαχείρισης των ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση. Η ομάδα του κέντρου διοίκησης περιστατικών του Houston Methodist αντιμετώπισε αυτήν την κρίση υγείας αυξάνοντας τη χωρητικότητα των κρεβατιών της, βελτιστοποιώντας τους αλγόριθμους θεραπείας και βελτιστοποιώντας το προσωπικό της ΜΕΘ, διασφαλίζοντας παράλληλα επαρκή προμήθειες ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (PPE), αναπνευστήρες και άλλα απαραίτητα στοιχεία της ΜΕΘ. Ένα πρόγραμμα τηλεκριτικής φροντίδας και η υποδομή του αναπτύχθηκαν για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της πανδημίας. Τα κοινοτικά νοσοκομεία έπαιξαν ζωτικό ρόλο στη δημιουργία ενός συνεργατικού οικοσυστήματος για τη θεραπεία και την παραπομπή ασθενών σε κρίσιμη κατάσταση. Συνολικά, Η ανταπόκριση της βιομηχανίας υγειονομικής περίθαλψης στον COVID-19 ανάγκασε τις ΜΕΘ να γίνουν πιο αποτελεσματικές και δυναμικές, με βελτιωμένη ασφάλεια των ασθενών και καλύτερη χρήση των πόρων. Αυτό το άρθρο παρέχει μια βιοματική περιγραφή της απάντησης του Houston Methodist στην πανδημία και συζητά τον αντίκτυπο που προκύπτει στη λειτουργία των ΜΕΘ.

ΑΡΘΡΟ 4: Muñoz-Muñoz, M., Carretero-Bravo, J., Pérez-Muñoz, C. and Díaz-Rodríguez, M., 2022, April. Analysis of the Psychosocial Impact of the COVID-19 Pandemic on the Nursing Staff of the Intensive Care Units (ICU) in Spain. In Healthcare (Vol. 10, No. 5, p. 796). MDPI.

« The public health emergency, caused by COVID-19, has resulted in strong physical and mental exhaustion in healthcare workers. This research has been designed with the aim to describe the psychosocial impact of the COVID-19 pandemic on nurses working in intensive care units (ICU) and identify the related risk factors. (2) This is a cross-sectional study, in which a self-administered questionnaire was designed to

cover the dimensions of interest associated with psychosocial factors during the pandemic and their factor risks. (3) A total of 456 nursing professionals participated, and 88.4% were women. Most of the professionals had a temporary contract (71.3%) and person at risk close to them (88.8%). Regarding psychosocial factors, there was a worsening in most of the associated variables, especially in sleep problems, anxiety, stress, and job performance. Female nurses were more prone to anxiety. Those under 30, as well as those with temporary contracts, were more unfocused. Professionals with a person at risk in their environment felt much more worried. The degree of exposure was associated with greater fear. (4) Those nurses who were female, younger, and with a temporary employment contract were shown to be more vulnerable to the impact of the pandemic on their psychosocial health. Because of this, it is necessary to adopt effective strategies for the protection of nurses' health, focusing on the specific risk factors identified.»

Ανάλυση του ψυχοκοινωνικού αντίκτυπου της πανδημίας COVID-19 στο νοσηλευτικό προσωπικό των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) στην Ισπανία

Η έκτακτη ανάγκη για τη δημόσια υγεία, που προκλήθηκε από τον COVID-19, είχε ως αποτέλεσμα την έντονη σωματική και ψυχική εξάντληση των εργαζομένων στον τομέα της υγείας. Αυτή η έρευνα έχει σχεδιαστεί με στόχο να περιγράψει τον ψυχοκοινωνικό αντίκτυπο της πανδημίας COVID-19 σε νοσηλευτές που εργάζονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ) και να εντοπίσει τους σχετικούς παράγοντες κινδύνου. (2) Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη, στην οποία σχεδιάστηκε ένα ερωτηματολόγιο που χορηγείται για να καλύψει τις διαστάσεις ενδιαφέροντος που σχετίζονται με ψυχοκοινωνικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της πανδημίας και τους κινδύνους παραγόντων τους. (3) Συνολικά συμμετείχαν 456 επαγγελματίες νοσηλευτές και το 88,4% ήταν γυναίκες. Οι περισσότεροι από τους επαγγελματίες είχαν προσωρινό συμβόλαιο (71,3%) και άτομα σε κίνδυνο κοντά τους (88,8%). Όσον αφορά τους ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, παρατηρήθηκε επιδείνωση στις περισσότερες από τις σχετικές μεταβλητές, ιδιαίτερα σε προβλήματα ύπνου, άγχους και εργασιακής απόδοσης. Οι γυναίκες νοσοκόμες ήταν πιο επιρρεπείς στο άγχος. Όσοι ήταν κάτω των 30 ετών, καθώς και όσοι είχαν συμβάσεις προσωρινής απασχόλησης, ήταν πιο αδέσμευτοι. Οι επαγγελματίες με ένα άτομο σε κίνδυνο στο περιβάλλον τους ένιωσαν πολύ πιο

ανήσυχοι. Ο βαθμός έκθεσης συνδέθηκε με μεγαλύτερο φόβο. (4) Οι νοσοκόμες που ήταν γυναίκες, νεότερες και με προσωρινή σύμβαση εργασίας αποδείχθηκαν πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις της πανδημίας στην ψυχοκοινωνική τους υγεία. Εξαιτίας αυτού, είναι απαραίτητο να υιοθετηθούν αποτελεσματικές στρατηγικές για την προστασία της υγείας των νοσηλευτών, εστιάζοντας στους συγκεκριμένους παράγοντες κινδύνου που έχουν εντοπιστεί.

ΑΡΘΡΟ 5: Okechukwu, E.C., Tibaldi, L. and La Torre, G., 2020. The impact of COVID-19 pandemic on mental health of Nurses. La Clinica Terapeutica, 171.

«COVID-19 pandemic affected the psychological health of nurses. Numerous nurses have been facing mental complications associated with quarantine such as psychological distress and fear. The gravity of COVID-19 pandemic is triggering further mental health challenges among nurses. The continuous stress nurses are facing, could trigger post-traumatic stress symptoms, poor service delivery, suicide ideation and suicide. Assessing and preserving the mental health of nurses and the health care workers in general is necessary for optimal disease control. Psychiatric interventions are needed to attend to the psychological need of nurses treating COVID-19 patients. Such interventions imply using E-learning and video platforms to educate nurses on communication skills, case handling skills and problem-solving tactics to deal with the possible psychological problems that might arise from treating COVID-19 patients.»

Ο αντίκτυπος της πανδημίας COVID-19 στην ψυχική υγεία των νοσηλευτών

Η πανδημία COVID-19 επηρέασε την ψυχολογική υγεία των νοσηλευτών. Πολλές νοσοκόμες έχουν αντιμετωπίσει ψυχικές επιπλοκές που σχετίζονται με την καραντίνα, όπως ψυχολογική δυσφορία και φόβο. Η βαρύτητα της πανδημίας COVID-19 πυροδοτεί περαιτέρω προκλήσεις ψυχικής υγείας μεταξύ των νοσηλευτών. Το συνεχές άγχος που αντιμετωπίζουν οι νοσηλευτές, θα μπορούσαν να προκαλέσουν συμπτώματα μετατραυματικού στρες, κακή παροχή υπηρεσιών, ιδεασμό αυτοκτονίας και αυτοκτονία. Η αξιολόγηση και η διατήρηση της ψυχικής υγείας των νοσηλευτών και των εργαζομένων στον τομέα της υγείας γενικότερα είναι απαραίτητη για τον βέλτιστο έλεγχο της νόσου. Απαιτούνται ψυχιατρικές παρεμβάσεις για την αντιμετώπιση της ψυχολογικής ανάγκης των νοσηλευτών που θεραπεύουν ασθενείς με COVID-19. Τέτοιες παρεμβάσεις συνεπάγονται τη χρήση

πλατφορμών ηλεκτρονικής μάθησης και βίντεο για την εκπαίδευση των νοσηλευτών σε δεξιότητες επικοινωνίας.

ΑΡΘΡΟ 6: Rasulo, F.A., Piva, S. and Latronico, N., 2021. Long-term complications of COVID-19 in ICU survivors: what do we know? *Minerva Anesthesiologica*.

«Coronavirus disease 2019 (COVID-19) has caused more than 175 million persons infected and 3.8 million deaths so far and is having a devastating impact on both low and high-income countries, in particular on hospitals and Intensive Care Units (ICU). The ICU mortality during the first pandemic wave ranged from 40% to 85% during the busiest ICU period for admissions around the peak of the surge, and those surviving are frequently faced with impairments affecting physical, cognitive, and mental health status, complicating the postacute phase of COVID-19, which in the pre-COVID period, were defined collectively as postintensive care syndrome (PICS). Long COVID is defined as four weeks of persisting symptoms after the acute illness, and post-COVID syndrome and chronic COVID-19 are the proposed terms to describe continued symptomatology for more than 12 weeks. Overall, 50% of ICU survivors suffer from new physical, mental, and/or cognitive problems at 1 year after ICU discharge. The prevalence, severity, and duration of the various impairments in ICU survivors are poorly defined, with substantial variations among published series, and may reflect differences in the timing of assessment, the outcome measured, the instruments utilized, and thresholds adopted to establish the diagnosis, the qualification of personnel delivering the tests, the resource availability as well diversity in patients' case-mix. Future longitudinal studies of adequate sample size with repeated assessments of validated outcomes and comparison with non-COVID-19 ICU patients are needed to fully explore the long-term outcome of ICU patients with COVID-19. In this article, we focus on chronic COVID-19 in ICU survivors and present state-of-the-art data regarding long-term complications related to critical illness and the treatments and organ support received.»

Μακροχρόνιες επιπλοκές του COVID-19 σε επιζώντες ΜΕΘ: τι γνωρίζουμε;

Η νόσος του κορονοϊού 2019 (COVID-19) έχει προκαλέσει περισσότερα από 175 εκατομμύρια άτομα και 3,8 εκατομμύρια θανάτους μέχρι στιγμής και έχει

καταστροφικές επιπτώσεις σε χώρες χαμηλού και υψηλού εισοδήματος, ιδιαίτερα στα νοσοκομεία και τις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Η θνησιμότητα της ΜΕΘ κατά το πρώτο κύμα πανδημίας κυμαινόταν από 40% έως 85% κατά τη διάρκεια της περιόδου με την μεγαλύτερη κίνηση στη ΜΕΘ για εισαγωγές γύρω στην κορύφωση της έκρηξης, και όσοι επιζούν αντιμετωπίζουν συχνά βλάβες που επηρεάζουν τη σωματική, γνωστική και ψυχική κατάσταση, περιπλέκοντας τη μεταοξεία φάση του COVID-19, που στην προ-COVID περίοδο, ορίστηκαν συλλογικά ως σύνδρομο μεταεντατικής θεραπείας (PICS). Ο μακροχρόνιος COVID ορίζεται ως τέσσερις εβδομάδες επιμένουν συμπτωμάτων μετά την οξεία ασθένεια, και το μετα-COVID σύνδρομο και το χρόνια COVID-19 είναι οι προτεινόμενοι όροι για την περιγραφή της συνεχιζόμενης συμπτωματολογίας για περισσότερες από 12 εβδομάδες. Συνολικά, το 50% των επιζώντων στη ΜΕΘ υποφέρει από νέα σωματικά, ψυχικά ή/και γνωστικά προβλήματα 1 χρόνο μετά την έξοδο από τη ΜΕΘ. Ο επιπολασμός, η σοβαρότητα και η διάρκεια των διαφόρων βλαβών σε επιζώντες ΜΕΘ είναι ελάχιστα καθορισμένες, με σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δημοσιευμένων σειρών και μπορεί να αντικατοπτρίζουν διαφορές στον χρόνο αξιολόγησης, το αποτέλεσμα που μετρήθηκε, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν και τα κατώτατα όρια που υιοθετήθηκαν για τη διάγνωση, τα προσόντα του προσωπικού που παρέχει τις δοκιμές, η διαθεσιμότητα των πόρων καθώς και η ποικιλομορφία στο μείγμα περιπτώσεων ασθενών. Απαιτούνται μελλοντικές διαχρονικές μελέτες επαρκούς μεγέθους δείγματος, με επαναλαμβανόμενες αξιολογήσεις επικυρωμένων αποτελεσμάτων και σύγκριση με ασθενείς ΜΕΘ που δεν είναι COVID-19 για να διερευνηθεί πλήρως η μακροπρόθεσμη έκβαση των ασθενών ΜΕΘ με COVID-19. Σε αυτό το άρθρο, εστιάζουμε στον χρόνια COVID-19 σε επιζώντες ΜΕΘ και παρουσιάζουμε δεδομένα τελευταίας τεχνολογίας σχετικά με μακροχρόνιες επιπλοκές που σχετίζονται με κρίσιμη ασθένεια και τις θεραπείες και την υποστήριξη οργάνων που λήφθηκαν.

ΑΡΘΡΟ 7 : Kannan, S., Shaik Syed Ali, P. and Sheeza, A., 2021. Omicron (B. 1.1. 529)—Variant of concern—Molecular profile and epidemiology: A mini review. Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci, 25, pp.8019-8022.

«Recently a new variant of SARS-CoV-2 was reported from South Africa. World Health Organization (WHO) named this mutant as a variant of concern - Omicron (B.1.1.529) on 26th November 2021. This variant exhibited more than thirty

amino acid mutations in the spike protein. This mutation rate is exceeding the other variants by approximately 5-11 times in the receptor-binding motif of the spike protein. Omicron (B.1.1.529) variant might have enhanced transmissibility and immune evasion. This new variant can reinfect individuals previously infected with other SARS-CoV-2 variants. Scientists expressed their concern about the efficacy of already existing COVID-19 vaccines against Omicron (B.1.1.529) infections. Some of the crucial mutations that are detected in the receptor-binding domain of the Omicron variant have been shared by previously evolved SARS-CoV-2 variants. Based on the Omicron mutation profile in the receptor-binding domain and motif, it might have collectively enhanced or intermediary infectivity relative to its previous variants. Due to extensive mutations in the spike protein, the Omicron variant might evade the immunity in the vaccinated individuals.»

Omicron (B.1.1.529) - παραλλαγή ανησυχίας - μοριακό προφίλ και επιδημιολογία: μια μίνι ανασκόπηση

Πρόσφατα αναφέρθηκε μια νέα παραλλαγή του SARS-CoV-2 από τη Νότια Αφρική. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ονόμασε αυτή τη μετάλλαξη ως παραλλαγή ανησυχίας - Omicron (B.1.1.529) στις 26 Νοεμβρίου 2021. Αυτή η παραλλαγή, εμφάνισε περισσότερες από τριάντα μεταλλάξεις αμινοξέων στην πρωτεΐνη ακίδας. Αυτός ο ρυθμός μετάλλαξης, υπερβαίνει τις άλλες παραλλαγές κατά περίπου 5-11 φορές στο μοτίβο δέσμευσης υποδοχέα της πρωτεΐνης ακίδας. Η παραλλαγή Omicron (B.1.1.529), ενδέχεται να έχει βελτιωμένη μεταδοτικότητα και ανοσολογική διαφυγή. Αυτή η νέα παραλλαγή μπορεί να μολύνει εκ νέου άτομα που έχουν μολυνθεί προηγουμένως με άλλες παραλλαγές του SARS-CoV-2. Οι επιστήμονες, εξέφρασαν την ανησυχία τους για την αποτελεσματικότητα των ήδη υπαρχόντων εμβολίων COVID-19 κατά των λοιμώξεων Omicron (B.1.1.529). Ορισμένες από τις κρίσιμες μεταλλάξεις που ανιχνεύονται στον τομέα δέσμευσης υποδοχέα της παραλλαγής Omicron έχουν κοινοποιηθεί από προηγούμενα εξελιγμένες παραλλαγές SARS-CoV-2. Με βάση το προφίλ μετάλλαξης Omicron στον τομέα και το μοτίβο δέσμευσης υποδοχέα, μπορεί να έχει συλλογικά ενισχυμένη ή ενδιάμεση μολυσματικότητα σε σχέση με τις προηγούμενες παραλλαγές του. Λόγω των εκτεταμένων μεταλλάξεων στην πρωτεΐνη ακίδας, η παραλλαγή Omicron μπορεί να αποφύγει την ανοσία στα εμβολιασμένα άτομα.

ΑΠΟΡΟ 8: Ghasemiyeh, P., Mohammadi-Samani, S., Firouzabadi, N., Dehshahri, A. and Vazin, A., 2021. A focused review on technologies, mechanisms, safety, and efficacy of available COVID-19 vaccines. International immunopharmacology, 100, p.108162.

«>20 months has been passed since the detection of the first cases of SARS-CoV-2 infection named COVID-19 from Wuhan city of China. This novel coronavirus spread rapidly around the world and became a pandemic. Although different therapeutic options have been considered and approved for the management of COVID-19 infection in different stages of the disease, challenges in pharmacotherapy especially in patients with moderate to severe COVID-19 and with underlying diseases have still remained. Prevention of infection through public vaccination would be the only efficient strategy to control the morbidity and mortality caused by COVID-19. To date, several COVID-19 vaccines using different platforms including nucleic acid-based vaccines, adenovirus-based vaccines, protein-based vaccines, and inactivated vaccines have been introduced among which many have received approval for prevention against COVID-19. In this comprehensive review, available COVID-19 vaccines have been discussed. The mechanisms, safety, efficacy, dosage, dosing intervals, possible adverse reactions, storage, and coverage of these four different vaccine platforms against SARS-CoV-2 variants have been discussed in detail and summarized in tabular format for ease of comparison and conclusion. Although each COVID-19 vaccine has various advantages and disadvantages over the others, accessibility and affordability of approved vaccines by the official health organizations, especially in developing countries, would be essential to terminate this pandemic. The main limitation of this study was the lack of access to the clinical data on available COVID-19 vaccines developed in Eastern countries since the data on their efficacy, safety, and adverse reactions were limited.»

Μια εστιασμένη ανασκόπηση στις τεχνολογίες, τους μηχανισμούς, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων εμβολίων COVID-19

Έχουν περάσει πάνω από 20 μήνες από την ανίχνευση των πρώτων κρουσμάτων λοίμωξης SARS-CoV-2 με την ονομασία COVID-19 από την πόλη Wuhan της Κίνας. Αυτός ο νέος κοροναϊός εξαπλώθηκε γρήγορα σε όλο τον κόσμο και έγινε πανδημία. Παρόλο που έχουν εξεταστεί και εγκριθεί διάφορες θεραπευτικές επιλογές για τη διαχείριση της λοίμωξης COVID-19 σε διάφορα στάδια της νόσου, οι

προκλήσεις στη φαρμακοθεραπεία, ιδίως σε ασθενείς με μέτριο έως σοβαρό COVID-19 και με υποκείμενα νοσήματα, εξακολουθούν να παραμένουν. Η πρόληψη της λοίμωξης μέσω του δημόσιου εμβολιασμού, θα ήταν η μόνη αποτελεσματική στρατηγική για τον έλεγχο της νοσηρότητας και της θνησιμότητας που προκαλείται από το COVID-19. Μέχρι σήμερα, έχουν εισαχθεί διάφορα εμβόλια COVID-19 που χρησιμοποιούν διαφορετικές πλατφόρμες, συμπεριλαμβανομένων εμβολίων με βάση τα νουκλεϊκά οξέα, με βάση τον αδενοϊό, με βάση τις πρωτεΐνες και αδρανοποιημένων εμβολίων, μεταξύ των οποίων πολλά έχουν λάβει έγκριση για την πρόληψη κατά του COVID-19. Στην παρούσα ολοκληρωμένη ανασκόπηση συζητούνται τα διαθέσιμα εμβόλια COVID-19. Οι μηχανισμοί, η ασφάλεια, η αποτελεσματικότητα, η δοσολογία, τα διαστήματα χορήγησης, οι πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες, η αποθήκευση και η κάλυψη αυτών των τεσσάρων διαφορετικών πλατφορμών εμβολίων κατά των παραλλαγών SARS-CoV-2 έχουν συζητηθεί λεπτομερώς και έχουν συνοψιστεί σε μορφή πίνακα για ευκολία σύγκρισης και συμπερασμάτων. Παρόλο που κάθε εμβόλιο COVID-19 έχει διάφορα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα έναντι των άλλων, η προσβασιμότητα και η οικονομική προσιτότητα των εγκεκριμένων εμβολίων από τους επίσημους οργανισμούς υγείας, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, θα ήταν απαραίτητη για τον τερματισμό αυτής της πανδημίας. Ο κύριος περιορισμός αυτής της μελέτης ήταν η έλλειψη πρόσβασης στα κλινικά δεδομένα των διαθέσιμων εμβολίων COVID-19 που αναπτύχθηκαν στις ανατολικές χώρες, καθώς τα δεδομένα σχετικά με την αποτελεσματικότητα, την ασφάλεια και τις ανεπιθύμητες ενέργειες ήταν περιορισμένα.

ΑΡΘΡΟ 9: Brüssow, H. and Zuber, S., 2022. Can a combination of vaccination and face mask wearing contain the COVID-19 pandemic? *Microbial Biotechnology*, 15(3), pp.721-737.

«The COVID-19 pandemic is going into its third year with Europe again being the focus of major epidemic activity. The present review tries to answer the question whether one can come to grip with the pandemic by a combination of vaccinations and non-pharmaceutical interventions (NPIs). Several COVID-19 vaccines are of remarkable efficacy and achieve high protection rates against symptomatic disease,

especially severe disease, but mathematical models suggest that the current vaccination coverage in many countries is insufficient to achieve pandemic control. NPIs are needed as complementary measures because recent research has also revealed the limits of vaccination alone. Here, we review the evidence for efficacy of face mask wearing in various settings. Overall pooled analysis showed significant reduction in COVID-19 incidence with mask wearing, although heterogeneity between studies was substantial. Controlled trials of mask wearing are difficult to conduct, separating mask wearing effects in population studies from the impact of other NPIs is challenging and the efficacy of masks depend on mask material and mask fit. The combination of vaccination and mask wearing is potentially synergistic since vaccination protects so far well from disease development (the omicron variant is currently an unknown) but immunity from infection wanes over few months after vaccination. In comparison, masks interfere with the virus transmission process at a level of a physical barrier independent of coronavirus variant. Vaccination and masks are much less costly to apply than other NPI measures which are associated with high economic and social costs, but paradoxically both measures are the target of a vocal opposition by a sizable minority of the society. In parallel with biomedical research, we need more social science research into this opposition to guide political decisions on how to end the pandemic.»

Μπορεί ένας συνδυασμός εμβολιασμού και χρήσης μάσκας προσώπου να περιορίσει την πανδημία COVID-19;

Η πανδημία COVID-19 διανύει τον τρίτο χρόνο της με την Ευρώπη να είναι και πάλι το επίκεντρο της μεγάλης επιδημικής δραστηριότητας. Η παρούσα ανασκόπηση προσπαθεί να απαντήσει στο ερώτημα εάν μπορεί κανείς να αντιμετωπίσει την πανδημία με έναν συνδυασμό εμβολιασμών και μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων (NPIs). Αρκετά εμβόλια για τον COVID-19 είναι αξιοσημείωτης αποτελεσματικότητας και επιτυγχάνουν υψηλά ποσοστά προστασίας έναντι της συμπτωματικής νόσου, ιδιαίτερα της σοβαρής νόσου, αλλά τα μαθηματικά μοντέλα υποδηλώνουν ότι η τρέχουσα κάλυψη εμβολιασμού σε πολλές χώρες είναι ανεπαρκής για την επίτευξη ελέγχου πανδημίας. Τα NPIs χρειάζονται ως συμπληρωματικά μέτρα επειδή πρόσφατη έρευνα αποκάλυψε επίσης τα όρια του εμβολιασμού μόνο. Εδώ, εξετάζουμε τα στοιχεία για την αποτελεσματικότητα της χρήσης μάσκας προσώπου σε διάφορες ρυθμίσεις. Η συνολική συγκεντρωτική ανάλυση έδειξε σημαντική

μείωση στη συχνότητα εμφάνισης του COVID-19 με τη χρήση μάσκας, αν και η ετερογένεια μεταξύ των μελετών ήταν σημαντική. Οι ελεγχόμενες δοκιμές χρήσης μάσκας είναι δύσκολο να διεξαχθούν, ο διαχωρισμός των επιπτώσεων χρήσης μάσκας σε μελέτες πληθυσμού από τον αντίκτυπο άλλων NPIs είναι πρόκληση και η αποτελεσματικότητα των μασκών εξαρτάται από το υλικό της μάσκας και την εφαρμογή της μάσκας. Ο συνδυασμός εμβολιασμού και χρήσης μάσκας είναι δυνητικά αποτελεσματικός, καθώς ο εμβολιασμός προστατεύει τόσο καλά από την ανάπτυξη ασθένειας (η παραλλαγή του omicron είναι επί του παρόντος άγνωστη), αλλά η ανοσία από τη μόλυνση μειώνεται σε λίγους μήνες μετά τον εμβολιασμό. Συγκριτικά, οι μάσκες παρεμβαίνουν στη διαδικασία μετάδοσης του ιού σε επίπεδο φυσικού φραγμού ανεξάρτητου από την παραλλαγή του κορωνοϊού. Ο εμβολιασμός και οι μάσκες είναι πολύ λιγότερο δαπανηρές από ό,τι άλλα μέτρα NPI που συνδέονται με υψηλό οικονομικό και κοινωνικό κόστος, αλλά παραδόξως και τα δύο μέτρα αποτελούν στόχο έντονης αντίθεσης από μια σημαντική μειοψηφία της κοινωνίας. Παράλληλα με τη βιοϊατρική έρευνα, χρειαζόμαστε περισσότερη έρευνα κοινωνικών επιστημών σε αυτήν την αντιπολίτευση για να καθοδηγήσουμε τις πολιτικές αποφάσεις για τον τερματισμό της πανδημίας.

ΑΡΘΡΟ 10: Shah, S.M.A., Mohammad, D., Qureshi, M.F.H., Abbas, M.Z. and Aleem, S., 2021. Prevalence, psychological responses and associated correlates of depression, anxiety and stress in a global population, during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Community mental health journal, 57(1), pp.101-110.

«Uncertainty and isolation have been linked to mental health problems. Uncertainty surrounding the COVID-19 pandemic has the potential to trigger mental health problems, which include anxiety, stress, and depression. This paper evaluates the prevalence, psychological responses, and associated correlates of depression, anxiety, and stress in a global population during the Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic. A cross-sectional study design was adopted. 678 completed forms were collected during the COVID-19 quarantine/lockdown. An online questionnaire was designed, and DASS-21 was used as the screening tool. A non-probability sampling technique strategy was applied. 50.9% of participants showed traits of anxiety, 57.4% showed signs of stress, and 58.6% exhibited depression. Stress, anxiety, and depression are overwhelmingly prevalent across the globe during this COVID-19

pandemic, and multiple factors can influence the rates of these mental health conditions. Our factorial analysis showed notable associations and manifestations of stress, anxiety, and depressive symptoms. People aged 18–24, females, and people in non-marital relationships experienced stress, anxiety, and depression. Separated individuals experienced stress and anxiety. Married people experienced anxiety. Single and divorced people experienced depression. Unemployed individuals experienced stress and depression. Students experienced anxiety and depression. Canada, the UK, and Pakistan are all countries that are experiencing stress and depression as a whole. An extended number of days in quarantine was associated with increased stress, anxiety, and depression. Family presence yielded lower levels of stress, anxiety, and depression. Lastly, lack of exercise was associated with increased stress, anxiety, and depression.»

Επιπολασμός, ψυχολογικές αντιδράσεις και σχετικοί συσχετισμοί κατάθλιψης, άγχους και στρες σε παγκόσμιο πληθυσμό, κατά τη διάρκεια της πανδημίας της νόσου του κοροναϊού (COVID-19)

Η αβεβαιότητα και η απομόνωση έχουν συνδεθεί με προβλήματα ψυχικής υγείας. Η αβεβαιότητα γύρω από την πανδημία COVID-19 έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει προβλήματα ψυχικής υγείας, τα οποία περιλαμβάνουν άγχος, στρες και κατάθλιψη. Αυτή η εργασία αξιολογεί τον επιπολασμό, τις ψυχολογικές αντιδράσεις και τις σχετικές συσχετίσεις της κατάθλιψης, του άγχους και του στρες σε έναν παγκόσμιο πληθυσμό κατά τη διάρκεια της πανδημίας της νόσου του κοροναϊού (COVID-19). Υιοθετήθηκε σχεδιασμός συγχρονικής μελέτης. 678 συμπληρωμένα έντυπα συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της καραντίνας για τον COVID-19. Σχεδιάστηκε ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο και το DASS-21 χρησιμοποιήθηκε ως εργαλείο διαλογής. Εφαρμόστηκε στρατηγική τεχνικής δειγματοληψίας μη πιθανοτήτων. Το 50,9% των συμμετεχόντων εμφάνισε χαρακτηριστικά άγχους, το 57,4% έδειξε σημάδια άγχους και το 58,6% εμφάνισε κατάθλιψη. Στρες, άγχος, και η κατάθλιψη είναι συντριπτικά διαδεδομένα σε όλο τον κόσμο κατά τη διάρκεια αυτής της πανδημίας COVID-19 και πολλοί παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν τα ποσοστά αυτών των καταστάσεων ψυχικής υγείας. Η παραγοντική μας ανάλυση έδειξε αξιοσημείωτες συσχετίσεις και εκδηλώσεις άγχους και καταθλιπτικών συμπτωμάτων. Άτομα ηλικίας 18-24 ετών, γυναίκες και άτομα σε μη συζυγικές σχέσεις παρουσίασαν άγχος και κατάθλιψη. Τα χωρισμένα άτομα βίωσαν στρες και

άγχος. Όπως και οι παντρεμένοι. Οι ελεύθεροι και οι χωρισμένοι βίωσαν κατάθλιψη. Οι άνεργοι βίωσαν άγχος και κατάθλιψη. Οι μαθητές βίωσαν άγχος και κατάθλιψη. Ο Καναδάς, το Ηνωμένο Βασίλειο και το Πακιστάν είναι όλες χώρες που αντιμετωπίζουν άγχος και κατάθλιψη στο σύνολό τους. Ένας εκτεταμένος αριθμός ημερών σε καραντίνα συσχετίστηκε με αυξημένο στρες, άγχος και κατάθλιψη. Η οικογενειακή παρουσία οδήγησε σε χαμηλότερα επίπεδα στρες, άγχους και κατάθλιψης. Τέλος, η έλλειψη άσκησης συσχετίστηκε με αυξημένο στρες, άγχος και κατάθλιψη.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο Covid-19 αποτελεί μία πρόσφατα εμφανιζόμενη νόσο, που προκαλεί οξεία αναπνευστικά προβλήματα και έχει πολύ υψηλή μεταδοτικότητα από άνθρωπο σε άνθρωπο. Έχει αποδειχθεί, ότι κύριο μέσο για την διαχείριση της πανδημίας είναι ο διαγνωστικός έλεγχος έναντι στον ιό. Αυτό συμβαίνει διότι μόνο έτσι τα θετικά στον ιό κρούσματα θα μπορέσουν να απομονωθούν, με αποτέλεσμα να μειωθεί η μεταδοτικότητα. Φυσικά, όπως σε όλες τις ασθένειες έτσι και σε αυτή την περίπτωση δεν καταφέρνουν όλοι να την ξεπεράσουν εύκολα. Κάτι τέτοιο έχει ως αποτέλεσμα, την εισαγωγή των θετικών στον ιό ασθενών στη μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ), η οποία δέχτηκε αξιοσημείωτες αλλαγές προκειμένου να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις ανάγκες των ασθενών. Αναπόσπαστο κομμάτι των μονάδων εντατικής θεραπείας, αποτελεί το νοσηλευτικό προσωπικό το οποίο κατά τη διάρκεια της πανδημίας αντιμετώπισε αρκετά ψυχοκοινωνικά προβλήματα. Ο Covid-19 εισέβαλε στη ζωή τους προκαλώντας τους άγχος και φόβο για την καθημερινότητα.

Από ότι φαίνεται η πανδημία δεν έχει σταματήσει ακόμα, καθώς ο ιός συνεχώς μεταλλάσσεται. Οι μετέπειτα λοιπόν μεταλλάξεις παρουσιάζονται πιο μεταδοτικές με αποτέλεσμα τον προβληματισμό σε σχέση με το τέλος της πανδημίας. Αφού λοιπόν, δεν μπορεί ακόμα να δοθεί ένα τέλος σε αυτήν την κατάσταση η μόνη ελπίδα των ανθρώπων για την καταπολέμηση της, είναι ο εμβολιασμός και η ατομική προστασία. Οι τύποι των εμβολίων ποικίλλουν, κάτι το οποίο δίνει την ευκαιρία στον ανθρώπινο πληθυσμό να επιλέξει από μόνος του το καταλληλότερο για αυτόν. Βέβαια, σημαντικό ρόλο κατέχουν και τα μέτρα ατομικής προστασίας, τα οποία συμβάλλουν σημαντικά στη μείωση της μεταδοτικότητας και συνεπώς στον έλεγχο

της πανδημίας. Η πανδημία Covid-19, έχει αποφέρει πολλά προβλήματα ψυχικής υγείας σε ολόκληρο τον ανθρώπινο πληθυσμό. Έχει δημιουργήσει άγχος και στρες για την καθημερινότητα και έχει εντάξει την κατάθλιψη βαθιά στα ανθρώπινα συναισθήματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Μουτσόπουλος, 2018. *Αρχές Παθολογίας*. Π.Χ εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ. P 305,306,307
- 2) Akkuş, Y., Karacan, Y., Güney, R. and Kurt, B., 2021. Experiences of nurses working with COVID-19 patients: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*
- 3) Anstey, D.E., Givens, R., Clerkin, K., Fried, J., Kalcheva, N., Kumaraiah, D., Masoumi, A., O'Connor, D., Rosner, G.F., Wasson, L. and Hammond, J., 2020. The cardiac intensive care unit and the cardiac intensivist during the COVID-19 surge in New York City. *American Heart Journal*, 227, pp.74-81.
- 4) Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(3), 247-250.
- 5) Bernild, C., Missel, M. and Berg, S., 2021. COVID-19: Lessons Learned About Communication Between Family Members and Healthcare Professionals—A Qualitative Study on How Close Family Members of Patients Hospitalized in Intensive Care Unit With COVID-19 Experienced Communication and Collaboration With Healthcare Professionals. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 58, p.004695802111060005.
- 6) Braun, D., Edwards, E.M., Schulman, J., Profit, J., Pursley, D.M. and Goodman, D.C., 2021, April. Choosing wisely for the other 80%: what we need to know about the more mature newborn and NICU care. *In Seminars in Perinatology* (Vol. 45, No. 3, p. 151395). WB Saunders.

- 7) Brüssow, H. and Zuber, S., 2022. Can a combination of vaccination and face mask wearing contain the COVID-19 pandemic?. *Microbial Biotechnology*, 15(3), pp.721-737.
- 8) Cetin, C. and Kara, A., 2020. Global surveillance, travel, and trade during a pandemic. *Turkish journal of medical sciences*, 50(SI-1), pp.527-533.
- 9) Chaimayo, C., Kaewnaphan, B., Tanlieng, N., Athipanyasilp, N., Sirijatuphat, R., Chayakulkeeree, M., Angkasekwinai, N., Sutthent, R., Puangpunngam, N., Tharmviboonsri, T. and Pongraweevan, O., 2020. Rapid SARS-CoV-2 antigen detection assay in comparison with real-time RT-PCR assay for laboratory diagnosis of COVID-19 in Thailand. *Virology journal*, 17(1), pp.1-7.
- 10) Chaudhry, F., Hunt, R.J., Hariharan, P., Anand, S.K., Sanjay, S., Kjoller, E.E., Bartlett, C.M., Johnson, K.W., Levy, P.D., Noushmehr, H. and Lee, I.Y., 2020. Machine learning applications in the neuro ICU: A solution to big data mayhem?. *Frontiers in Neurology*, 11, p.554633.
- 11) Coomes, E.A., Leis, J.A. and Gold, W.L., 2020. Quarantine. *CMAJ*, 192(41), pp.E1247-E1247
- 12) Dhala, A., Gotur, D., Hsu, S.H.L., Uppalapati, A., Hernandez, M., Alegria, J. and Masud, F., 2021. A Year of Critical Care: The Changing Face of the ICU During COVID-19. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 17(5), p.31.
- 13) Duarte, I., Teixeira, A., Castro, L., Marina, S., Ribeiro, C., Jácome, C., Martins, V., Ribeiro-Vaz, I., Pinheiro, H.C., Silva, A.R. and Ricou, M., 2020. Burnout among Portuguese healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *BMC public health*, 20(1), pp.1-10.
- 14) Ervin, J.N., Kahn, J.M., Cohen, T.R. and Weingart, L.R., 2018. Teamwork in the intensive care unit. *American Psychologist*, 73(4), p.468.
- 15) Ghasemiyeh, P., Mohammadi-Samani, S., Firouzabadi, N., Dehshahri, A. and Vazin, A., 2021. A focused review on technologies, mechanisms, safety, and efficacy of available COVID-19 vaccines. *International immunopharmacology*, 100, p.108162.
- 16) Goh, K.J., Wong, J., Tien, J.C.C., Ng, S.Y., Duu Wen, S., Phua, G.C. and Leong, C.K.L., 2020. Preparing your intensive care unit for the COVID-19

- pandemic: practical considerations and strategies. *Critical Care*, 24, pp.1-12.
- 17) Gómez-Cantarino, S., García-Valdivieso, I., Moncunill-Martínez, E., Yáñez-Araque, B. and Ugarte Gurrutxaga, M.I., 2020. Developing a family-centered care model in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU): a new vision to manage healthcare. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), p.7197.
 - 18) Hadj Hassine, I. (2022). Covid-19 vaccines and variants of concern: A review. *Reviews in medical virology*, 32(4), e2313
 - 19) Halacli, B., Kaya, A. and İSKİT, A.T., 2020. Critically ill COVID-19 patient. *Turkish Journal of medical sciences*, 50(9), pp.585-591.
 - 20) Hassan, Z., Burhamah, W., Alabdulmuhsen, S., Al Saffar, A., Oroszlányová, M. and Aziz, H., 2021. The analysis and accuracy of mortality prediction scores in burn patients admitted to the intensive care burn unit (ICBU). *Annals of Medicine and Surgery*, 65, p.102249.
 - 21) Heesakkers, H., Zegers, M., van Mol, M.M. and van den Boogaard, M., 2021. The impact of the first COVID-19 surge on the mental well-being of ICU nurses: A nationwide survey study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 65, p.103034.
 - 22) Hussain, A., Bhowmik, B. and do Vale Moreira, N.C., 2020. COVID-19 and diabetes: Knowledge in progress. *Diabetes research and clinical practice*, 162, p.108142.
 - 23) Ibiebele, I., Algert, C.S., Bowen, J.R. and Roberts, C.L., 2018. Pediatric admissions that include intensive care: a population-based study. *BMC health services research*, 18(1), pp.1-8.
 - 24) Jose, S., Cyriac, M.C. and Dhandapani, M., 2021. Health problems and skin damages caused by personal protective equipment: Experience of frontline nurses caring for critical COVID-19 patients in intensive care units. *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, 25(2), p.134.
 - 25) Kannan, S., Shaik Syed Ali, P. and Sheeza, A., 2021. Omicron (B. 1.1. 529)—Variant of concern—Molecular profile and epidemiology: A mini review. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci*, 25, pp.8019-8022.

- 26) Kasaoka, S., 2017. Evolved role of the cardiovascular intensive care unit (CICU). *Journal of intensive care*, 5(1), pp.1-5.
- 27) Khan, M., Adil, S.F., Alkathlan, H.Z., Tahir, M.N., Saif, S., Khan, M. and Khan, S.T., 2020. COVID-19: a global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules*, 26(1), p.39.
- 28) Li, H., Burm, S. W., Hong, S. H., Abou Ghayda, R., Kronbichler, A., Smith, L., ... & Shin, J. I. (2021). A comprehensive review of coronavirus disease 2019: epidemiology, transmission, risk factors, and international responses. *Yonsei medical journal*, 62.
- 29) Li, J., Manitz, J., Bertuzzo, E. and Kolaczyk, E.D., 2021. Sensor-based localization of epidemic sources on human mobility networks. *PLoS computational biology*, 17(1), p.e1008545.
- 30) Liu, J. and Liu, S., 2020. The management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Journal of medical virology*, 92(9), pp.1484-1490.
- 31) Long, B., Brady, W.J., Koyfman, A. and Gottlieb, M., 2020. Cardiovascular complications in COVID-19. *The American journal of emergency medicine*, 38(7), pp.1504-1507.
- 32) Mahallawi, W.H. and Mumena, W.A., 2021. Reactogenicity and Immunogenicity of the Pfizer and AstraZeneca COVID-19 Vaccines. *Frontiers in immunology*, p.5169.
- 33) Majumder, J. and Minko, T., 2021. Recent Developments on Therapeutic and Diagnostic Approaches for COVID-19. *The AAPS Journal*, 23(1), pp.1-22.
- 34) Mania, A., Faltin, K., Mazur-Melewska, K., Małeckki, P., Jończyk-Potoczna, K., Lubarski, K., ... & Figlerowicz, M. (2021). Clinical Picture and Risk Factors of Severe Respiratory Symptoms in COVID-19 in Children. *Viruses*, 13(12), 2366.
- 35) Mastrangelo, A., Bonato, M., & Cinque, P. (2021). Smell and taste disorders in COVID-19: From pathogenesis to clinical features and outcomes. *Neuroscience Letters*, 748, 135694.
- 36) Mater, M.E., Yamani, A.E., Aljuffri, A.A. and Binladen, S.A., 2020. Epidemiology of burn-related infections in the largest burn unit in Saudi Arabia. *Saudi medical journal*, 41(7), p.726.

- 37) Mohamadian, M., Chiti, H., Shoghli, A., Biglari, S., Parsamanesh, N. and Esmailzadeh, A., 2021. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *The Journal of Gene Medicine*, 23(2), p.e3303.
- 38) Moradi, Y., Baghaei, R. and Mollazadeh, F., 2021. Protective reactions of ICU nurses providing care for patients with COVID-19: a qualitative study. *BMC nursing*, 20(1), pp.1-6.
- 39) Mota, M. and Stefan, A.G., 2020. Covid-19 and Diabetes—A Bidirectional Relationship. *Romanian Journal of Diabetes Nutrition and Metabolic Diseases*, 27(2), pp.77-79.
- 40) Muñoz-Muñoz, M., Carretero-Bravo, J., Pérez-Muñoz, C. and Díaz-Rodríguez, M., 2022, April. Analysis of the Psychosocial Impact of the COVID-19 Pandemic on the Nursing Staff of the Intensive Care Units (ICU) in Spain. *In Healthcare* (Vol. 10, No. 5, p. 796). MDPI.
- 41) Ódor, G., Czifra, D., Komjáthy, J., Lovász, L. and Karsai, M., 2021. Switchover phenomenon induced by epidemic seeding on geometric networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(41).
- 42) Okechukwu, E.C., Tibaldi, L. and La Torre, G., 2020. The impact of COVID-19 pandemic on mental health of Nurses. *La Clinica Terapeutica*, 171(5).
- 43) Peeling, R.W., Heymann, D.L., Teo, Y.Y. and Garcia, P.J., 2021. Diagnostics for COVID-19: *moving from pandemic response to control*. *The Lancet*.
- 44) Pollard, C.A., Morran, M.P. and Nestor-Kalinoski, A.L., 2020. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. *Physiological Genomics*, 52(11), pp.549-557.
- 45) Rai, P., Kumar, B.K., Deekshit, V.K., Karunasagar, I. and Karunasagar, I., 2021. Detection technologies and recent developments in the diagnosis of COVID-19 infection. *Applied Microbiology and Biotechnology*, pp.1-15.
- 46) Rasulo, F.A., Piva, S. and Latronico, N., 2021. Long-term complications of COVID-19 in ICU survivors: what do we know?. *Minerva Anestesiologica*.
- 47) Rehman, S.U., Rehman, S.U. and Yoo, H.H., 2021. COVID-19 challenges and its therapeutics. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 142, p.112015.

- 48) Salian, V.S., Wright, J.A., Vedell, P.T., Nair, S., Li, C., Kandimalla, M., Tang, X., Carmona Porquera, E.M., Kalari, K.R. and Kandimalla, K.K., 2021. COVID-19 transmission, current treatment, and future therapeutic strategies. *Molecular pharmaceuticals*, 18(3), pp.754-771.
- 49) Shah, S.M.A., Mohammad, D., Qureshi, M.F.H., Abbas, M.Z. and Aleem, S., 2021. Prevalence, psychological responses and associated correlates of depression, anxiety and stress in a global population, during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic. *Community mental health journal*, 57(1), pp.101-110.
- 50) Sidiq, Z., Hanif, M., Dwivedi, K. K., & Chopra, K. K. (2020). Benefits and limitations of serological assays in COVID-19 infection. *indian journal of tuberculosis*, 67(4), S163-S166.
- 51) Simmonds, P. and Aiewsakun, P., 2018. Virus classification—where do you draw the line? *Archives of virology*, 163(8), pp.2037-2046.
- 52) Song, Y., Zhang, M., Yin, L., Wang, K., Zhou, Y., Zhou, M., & Lu, Y. (2020). COVID-19 treatment: close to a cure? A rapid review of pharmacotherapies for the novel coronavirus (SARS-CoV-2). *International journal of antimicrobial agents*, 56(2), 106080.
- 53) Stasi, C., Fallani, S., Voller, F. and Silvestri, C., 2020. Treatment for COVID-19: An overview. *European journal of pharmacology*, p.173644.
- 54) Stocchetti, N., Segre, G., Zanier, E.R., Zanetti, M., Campi, R., Scarpellini, F., Clavenna, A. and Bonati, M., 2021. Burnout in intensive care unit workers during the second wave of the COVID-19 pandemic: a single center cross-sectional Italian study. *International journal of environmental research and public health*, 18(11), p.6102.
- 55) Talic, S., Shah, S., Wild, H., Gasevic, D., Maharaj, A., Ademi, Z., Li, X., Xu, W., Mesa-Eguiagaray, I., Rostron, J. and Theodoratou, E., 2021. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *bmj*, 375.
- 56) Turan, S., Yakin, S.S. and Yamanel, H.L., 2021. The timing of intubation and principles of ICU care in COVID-19. *Turkish journal of medical sciences*, 51(7), pp.3340-3349.

- 57) Verderber, S., Gray, S., Suresh-Kumar, S., Kercz, D. and Parshuram, C., 2021. Intensive care unit built environments: A comprehensive literature review (2005–2020). *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 14(4), pp.368-415.
- 58) Vitiello, A., Ferrara, F., Troiano, V., & La Porta, R. (2021). COVID-19 vaccines and decreased transmission of SARS-CoV-2. *Inflammopharmacology*, 29(5), 1357-1360
- 59) Widehem, R., Bory, P., Greco, F., Pavillard, F., Chalard, K., Mas, A., Djanikian, F., Carr, J., Molinari, N., Jaber, S. and Perrigault, P.F., 2021. Transcranial sonographic assessment of the third ventricle in neuro-ICU patients to detect hydrocephalus: a diagnostic reliability pilot study. *Annals of intensive care*, 11(1), pp.1-11.
- 60) Yesudhas, D., Srivastava, A., & Gromiha, M. M. (2021). COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection*, 49(2), 199-213
- 61) Yuan, C., Timmins, F. and Thompson, D.R., 2021. Post-intensive care syndrome: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 114, p.103814.
- 62) Yüce, M., Filiztekin, E., & Özkaya, K. G. (2021). COVID-19 diagnosis— A review of current methods. *Biosensors and Bioelectronics*, 172, 112752.
- 63) Zahra, S.A., Iddawela, S., Pillai, K., Choudhury, R.Y. and Harky, A., 2020. Can symptoms of anosmia and dysgeusia be diagnostic for COVID-19?. *Brain and behavior*, 10(11), p.e01839.
- 64) Zhai, P., Ding, Y., Wu, X., Long, J., Zhong, Y. and Li, Y., 2020. The epidemiology, diagnosis and treatment of COVID-19. *International journal of antimicrobial agents*, 55(5), p.105955.