



Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική • Τόμος 14 • 2021

Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική

Ετήσια Έκδοση της
Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής
ISSN 1791-9150

Hellenic Hospital Dentistry
Hellenic Society for Hospital Dentistry

Volume XIV • 2021

ISSN 1791-9150

Θέματα

Σημείωμα Σύνταξης

Ποιότητα Αέρα σε Χώρους Παροχής Οδοντιατρικών Υπηρεσιών

Μεθοδολογία της Έρευνας στις Επιστήμες Υγείας

Οδοντιατρική Αντιμετώπιση Ασθενών που έχουν υποβληθεί σε Χημιο-
και Ακτινοθεραπεία

Μετεξακτικές Αιμορραγίες σε Ασθενείς υπό Αντιθρομβωτική Αγωγή

Απόδοση των Υγειονομικών στα Ελληνικά Νοσοκομεία

Επιεμφυτευματική Οδοντοστοιχία σε Γηροδοντιατρικό Ασθενή

Εναλλακτική Τεχνική Κατασκευής Ολικών Οδοντοστοιχιών
σε Υπερήλικα Ασθενή

Πανδημία COVID-19 και Δραστηριότητες Οδοντιατρικού

Τμήματος Νοσοκομείου



Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική • Τόμος 14 • 2021

Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική

Ετήσια Έκδοση της
Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής
ISSN 1791-9150

Θέματα

Σημείωμα Σύνταξης

Ποιότητα Αέρα σε Χώρους Παροχής Οδοντιατρικών Υπηρεσιών

Μεθοδολογία της Έρευνας στις Επιστήμες Υγείας

Οδοντιατρική Αντιμετώπιση Ασθενών που έχουν υποβληθεί σε Χημειο-
και Ακτινοθεραπεία

Μετεξакτικές Αιμορραγίες σε Ασθενείς υπό Αντιθρομβωτική Αγωγή

Απόδοση των Υγειονομικών στα Ελληνικά Νοσοκομεία

Επεμφυτευματική Οδοντοστοιχία σε Γηροδοντιατρικό Ασθενή

Εναλλακτική Τεχνική Κατασκευής Ολικών Οδοντοστοιχιών
σε Υπερήλικα Ασθενή

Πανδημία COVID-19 και Δραστηριότητες Οδοντιατρικού
Τμήματος Νοσοκομείου

Hellenic Hospital Dentistry
Hellenic Society for Hospital Dentistry

Volume XIV • 2021

ISSN 1791-9150

Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική

ΤΟΜΟΣ 14, 2021
ISSN 1791-9150

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ

Ελληνική Εταιρεία Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Ζερβού-Βάλβη Φλώρα

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Γ. Αναστασόπουλος Α. Γιαννοπούλου
Μ. Ζουμπούλακης Ε. Κατσίνη
Ι. Κουτσούκος Κ. Κωνσταντοπούλου
Χ. Μάκος Ε. Μπογοσιάν

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΚΔΟΣΗΣ

Κ. Αντωνιάδης Ε. Βάλβης
Λ. Ζουλούμης Η. Καρκαζής
Α. Κοσιώνη Φ. Μαδιανός
Ο. Νικολάτου Α. Σκλαβούνου
Ε. Στουφρή Ι. Τζούτζας
Β. Τοπίτσου

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Αγγελική Γιαννοπούλου

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

Π. Δ. ΕΚΔΟΣΕΙΣ Ε.Π.Ε.
12ο χλμ. Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαμίας
Μπακογιάννη Παύλου 80, Τ.Κ. 144-52
Τηλ.: 212 700 3 200,
Fax: 212 700 3 240
e-mail: mpampais@press-time.gr

Το περιοδικό "Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική" είναι το επίσημο επιστημονικό έντυπο της Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής. Εκδίδεται επίσης. Συνδρομή: 0,01 €.

ΕΚΔΟΤΗΣ

Ελληνική Εταιρεία Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής
Πρόεδρος: Φλώρα Ζερβού-Βάλβη

ΕΔΡΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Μαυρογένους 32 Χαϊδάρη ΤΚ 124 61
Τηλ.& Fax: (210) 58.16.778
www.hospitaldentistry.gr
e-mail: eeno.gr@gmail.com

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- **Σημείωμα Σύνταξης**5-6
- **Επίκαιρες Καταγραφές και Προτάσεις για την Ποιότητα Αέρα σε Χώρους Παροχής Οδοντιατρικών Υπηρεσιών**
Τζούτζας Γ. Ιωάννης11-20
- **Εισαγωγή στη Μεθοδολογία της Έρευνας στις Επιστήμες Υγείας**
Γιαννοπούλου Αγγελική21-28
- **Επιπλοκές της Χημειοθεραπείας και της Ακτινοθεραπείας Κεφαλής και Τραχήλου στη Στοματική Κοιλότητα. Οδοντιατρική Αντιμετώπιση**
Μπογοσιάν Ευαγγελία29-35
- **Αιμορραγικές Επιπλοκές μετά από Εξαγωγές Δοντιών σε Ασθενείς που ελάμβαναν από του Στόματος Αντιπηκτικά, Απλή ή Διπλή Αντιαιμοπεταλιακή Αγωγή. Αναδρομική Μελέτη**
Βλασιάδης Κων/νος, Μαΐση Εμμανουέλα, Αλεξάκη Μαρία, Σκουλάς Γεώργιος, Παναγιωτοπούλου Ιωάννα,
Μπογοσιάν Ευαγγελία37-43
- **Παράγοντες Ανασταλτικοί για την Απόδοση των Υγειονομικών στα Ελληνικά Νοσοκομεία**
Σπηλιωτόπουλος Αθανάσιος45-51
- **Επένθετη Επιεμφυτευματική Οδοντοστοιχία επί ενός Εμφυτεύματος σε Γηροδοντιατρικό Ασθενή**
Βίλλιας Αριστείδης, Κωνσταντοπούλου Καλλιόπη,
Καρκαζή Ηρακλής53-57
- **Κατασκευή Ζεύγους Ολικών Οδοντοστοιχιών σε Υπερήλικα Ασθενή. Μια Εναλλακτική Τεχνική**
Βίλλιας Αριστείδης, Κωνσταντοπούλου Καλλιόπη,
Καρκαζή Ηρακλής59-63
- **Πανδημία COVID-19 και Οδοντιατρική. Σχετικές Δραστηριότητες του Οδοντιατρικού Τμήματος - Ειδικής Μονάδας ΑμεΑ του ΓΝ «Ασκληπείο» Βούλας**
Γιαννοπούλου Αγγελική, Ζερβού-Βάλβη Φλώρα65-68

Hellenic Hospital Dentistry

VOLUME 14, 2021
ISSN 1791-9150

PROPRIETOR:

Hellenic Society for Hospital Dentistry

EDITOR -IN- CHIEF:

F. Zervou-Valvi

EDITORIAL BOARD:

G. Anastasopoulos	A. Giannopoulou
M. Zoumpoulakis	E. Katsini
J. Koutsoukos	K. Konstantopoulou
Ghr. Makos	E. Bogosian

SCIENTIFIC CONSULTANTS

K. Antoniadis	E. Valvis
L. Zouloumis	H. Karkazis
A. Kossioni	P. Madianos
O. Nicolatou	A. Sklavounou
E. Stoufi	J. G. Tzoutzas
V. Topitsoglou	

PRODUCTION SUPERVISOR:

A. Giannopoulou

PRODUCTION - PROMOTION:

P.D. PUBLISHING E.P.E
12th km, National Road E75, Athens - Lamia
80 Bakogianni Pavlou Str., 144-52
Phone#: (3) 212 700 3 200,
Fax#: (3) 212 700 3 240
e-mail: mpampais@press-time.gr

The journal Hellenic Hospital Dentistry is the official publication of the Hellenic Society for Hospital Dentistry

It is published annually.
Subscription: 10 \$ USD

PUBLISHER:

Hellenic Society for Hospital Dentistry
President: Flora Zervou-Valvi

ADDRESS

32 Mavrogenous Str., Haidari, 124 61
Phone & Fax#: (3210) 58.16.778
www.hospitaldentistry.gr
e-mail: eeno.gr@gmail.com

- **Editorial**5-6
- **Current Information and Proposals for Indoor Air Quality in Dental Healthcare Services**
Tzoutzas Ioannis11-20
- **Introduction to Research Methodology in Health Sciences**
Giannopoulou Angeliki21-28
- **Oral Complications of Chemotherapy and Head and Neck Radiation Therapy. Dental Management**
Bogosian Evangelia29-35
- **Bleeding Complications after Tooth Extractions in Patients Taking Oral Anticoagulant, Simple or Dual Antiplatelet Therapy. A Retrospective Study**
Vlasiadis Konstantinos, Maisi Emmanouela, Alexaki Maria, Skoulas Georgios, Panagiopoulou Ioanna, Evangelia Bogosian37-43
- **Inhibiting Factors for the Efficiency of Healthcare Professionals in Greek Hospitals**
Spiliotopoulos Athanasios45-51
- **Single Implant Overdenture for a Geriatric Patient. A Case Report**
Villias Aristeidis, Konstantopoulou Kalliopi, Karkazis Hercules53-57
- **Complete Dentures Fabrication for a Geriatric Patient. An Alternative Technique**
Villias Aristeidis, Konstantopoulou Kalliopi, Karkazis Hercules59-63

ΣΗΜΕΙΩΜΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Τα κύματα της πανδημίας διαδέχονται το ένα το άλλο παρεμποδίζοντας πλήθος δραστηριοτήτων, όμως δεν στάθηκαν, ευτυχώς, ικανά να εμποδίσουν την έκδοση του παρόντος 14ου Τόμου του περιοδικού μας. Ο Τόμος αυτός εκδίδεται όπως πάντα για να δημοσιεύσει ενδιαφέρουσες επιστημονικές εργασίες αλλά και για να μας ενημερώσει για τις «δραστηριότητες» της Εταιρείας μας και τις σχετικές με την ειδικότητα ειδήσεις στο διάστημα από την ανάρτηση του προηγούμενου 13ου Τόμου μέχρι την έκδοση του τωρινού.



Αρχίζοντας την ενημέρωση από το θέμα της ειδικότητας, πληροφορούμεθα από πλευράς Υπουργείου Υγείας και Κεντρικού Συμβουλίου Υγείας ότι αυτή μετονομάζεται σε «Οδοντιατρική Ειδικής Φροντίδας» και αναμένεται πολύ σύντομα η Υπουργική Απόφαση. Η επταμελής Επιτροπή του ΚεΣΥ για την αξιολόγηση αιτημάτων για την χορήγηση του τίτλου με μεταβατικές διατάξεις, στην οποία προεδρεύει η υπογράφουσα και μετέχουν πλέον των άλλων η Α' Αντιπρόεδρος και ο Ταμίας της Εταιρείας, έχει ήδη πραγματοποιήσει άλλες δύο συνεδριάσεις και τον Δεκέμβριο προγραμματίζεται να πραγματοποιήσει άλλη μία, σχεδόν ολοκληρώνοντας έτσι την εξέταση των φακέλων που έχουν υποβληθεί. Τονίζουμε και πάλι ότι είμαστε σε διαρκή εγρήγορση για την τελική υλοποίηση του στόχου μας.

Σχετικά με τις λοιπές δραστηριότητές μας:

1. Συνεχίσαμε την ενημέρωση των συναδέλφων σχετικά με το μείζονος ενδιαφέροντος θέμα της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης.

Μετά από την τιμητική πρόσκληση του ΔΣ του Οδοντιατρικού Συλλόγου Αττικής (ΟΣΑ) και ειδικότερα του Προέδρου του κ. Α. Υφαντή και του Προέδρου της Επιστημονικής Επιτροπής Καθηγητή κ. Ι. Τζούτζα παρουσιάσαμε το θέμα «Ηλεκτρονική Συνταγογράφηση» μέσω διαδικτυακής πλατφόρμας. Την 1η αυτή Ημερίδα του Ο.Σ.Α. του 2021 παρακολούθησαν περίπου 1500 συνάδελφοι. Αφορούσε αποκλειστικά στο εν λόγω θέμα, το οποίο παρουσίασε η Γενική Γραμματέας της ΕΕΝΟ κ. Α. Γιαννοπούλου και συντόνισε η υπογράφουσα. Απαντήθηκε πληθώρα ερωτημάτων τόσο ζωντανά κατά τη διάρκεια της ημερίδας όσο και τις επόμενες ημέρες κατόπιν διαβίβασης από τον ΟΣΑ. Η ημερίδα μοριοδοτήθηκε με 5 Μόρια Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης Μ.Ε.Ε.Ο.

2. Συνεχίσαμε ανελλιπώς την αρθρογραφία στην ευρύτατης κυκλοφορίας και διμηνιαίας έκδοσης εφημερίδα «ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟ ΒΗΜΑ», στην οποία έχουμε εξασφαλίσει μόνιμη στήλη, με τα ακόλουθα άρθρα:

- «Ενδείξεις, περιορισμοί και αντενδείξεις χορήγησης γενικής αναισθησίας για την παροχή οδοντιατρικής θεραπείας», Αγγελική Γιαννοπούλου, Φλώρα Ζερβού-Βάλβη, τεύχος 137 Νοεμβρίου-Δεκεμβρίου 2020, σελ. 18-19.
- «Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ηλεκτρονικών συστημάτων συνταγογράφησης», Αγγελική Γιαννοπούλου, τεύχος 138 Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου 2021, σελ. 22-23.
- «Ασθένεια κορωνοϊού 2019 (COVID-19) και Οδοντιατρική», Αγγελική Γιαννοπούλου, Φλώρα Ζερβού-Βάλβη, τεύχος 139 Μαρτίου-Απριλίου 2021, σελ. 18-19.
- «Επιπτώσεις της ακτινοθεραπείας και της χημειοθεραπείας στη στοματική κοιλότητα. Ο ρόλος του Οδοντιάτρου», Ευαγγελία Μπογοσιάν, τεύχος 140 Μαΐου-Ιουνίου 2021, σελ. 18-19.
- «Επιπτώσεις της ακτινοθεραπείας και χημειοθεραπείας στη στοματική κοιλότητα. Ο ρόλος του οδοντιάτρου. Μέρος II», Ευαγγελία Μπογοσιάν, τεύχος 141 Ιουλίου-Αυγούστου 2021, σελ. 30-31.
- «Σύνδρομο Klinefelter», Καλλιόπη Κωνσταντοπούλου, Δημήτριος Γιαννικάκης, τεύχος 142 Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου 2021, σελ. 28-29.

Ο παρών Τόμος περιλαμβάνει οκτώ σημαντικές επιστημονικές εργασίες. Πρόκειται για:

- Ένα κύριο άρθρο για το λίαν επίκαιρο θέμα της ποιότητας του αέρα σε χώρους παροχής οδοντιατρικών υπηρεσιών.
- Δύο ανασκοπήσεις, μία για την μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας και μία για την οδοντιατρική αντιμετώπιση ασθενών που έχουν υποβληθεί σε χημειο- και ακτινο-θεραπεία.
- Μία ερευνητική εργασία, για τις μετεξακτικές αιμορραγίες σε ασθενείς υπό αντιθρομβωτική αγωγή.
- Δύο εργασίες με ενδιαφέρουσες περιπτώσεις τοποθέτησης προσθετικών εργασιών σε γηροδοντιατρικούς ασθενείς.
- Ένα επαγγελματικό θέμα για την απόδοση των υγειονομικών στα Ελληνικά Νοσοκομεία.
- Μία αναδημοσίευση η οποία αναφέρεται στην πανδημία COVID-19 και στις σχετικές δραστηριότητες Οδοντιατρικού Τμήματος Νοσοκομείου.

Πιστεύουμε ότι θα σας κρατήσουν καλή συντροφιά!

**Διευθυντής Σύνταξης
Φλώρα Ζερβού-Βάλβη
Πρόεδρος ΕΕΝΟ**

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ είναι το επίσημο επιστημονικό περιοδικό της Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής. Στόχος της έκδοσης είναι η σύγχρονη ενημέρωση των συναδέλφων σε θέματα Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής καθώς και η συστηματική καλλιέργεια της Οδοντιατρικής Επιστήμης στον χώρο των Ελληνικών Νοσοκομείων.

Κατηγορίες κειμένων

Το περιοδικό δημοσιεύει κείμενα τα οποία αναφέρονται σε θέματα Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής και Επιστημών Υγείας των ακόλουθων κατηγοριών:

1. Κύρια άρθρα. Πρόκειται για επίκαιρα θέματα που γράφονται με προτροπή της Συντακτικής Επιτροπής από Οδοντίατρο ή άλλο επιστήμονα υγείας με ειδικές γνώσεις
2. Ανασκοπήσεις
3. Ερευνητικές εργασίες
4. Πρακτικά θέματα
5. Παρουσιάσεις δραστηριοτήτων Οδοντιατρικών Τμημάτων Νοσοκομείων
6. Ενδιαφέρουσες περιπτώσεις
7. Βραχείες δημοσιεύσεις που έχουν έκταση μέχρι 2.000-2.500 λέξεις. Αυτές θα δημοσιεύονται σύντομα και μετά από αξιολόγηση της Συντακτικής Επιτροπής
8. Επαγγελματικά θέματα
9. Γενικά θέματα που σχετίζονται με τον ευρύτερο χώρο των Επιστημών Υγείας και παρουσιάζουν γενικότερο ιατρικό ενδιαφέρον
10. Εκπαιδευτικά θέματα
11. Θεματικές ενότητες
12. Περιλήψεις άρθρων Ελλήνων οδοντιάτρων που έχουν δημοσιευθεί πρόσφατα σε επιστημονικά έντυπα του εξωτερικού
13. Επιστολές προς τη Συντακτική Επιτροπή, οι οποίες αφορούν α) κρίσεις για το περιοδικό β) κρίσεις για δημοσιευμένα άρθρα, γ) κριτικές βιβλίων, κ.ά. Οι επιστολές δημοσιεύονται μετά από έγκριση της Συντακτικής Επιτροπής

Έκταση άρθρων

Οι ανασκοπήσεις πρέπει να έχουν έκταση μέχρι 8.000 λέξεις και 80 βιβλιογραφικές παραπομπές, οι ερευνητικές εργασίες μέχρι 6.000 λέξεις και 60 παραπομπές, τα δε πρακτικά θέματα μέχρι 3.500 λέξεις και 40 παραπομπές αντίστοιχα.

Προδιαγραφές κειμένων

1. Τα κείμενα που υποβάλλονται για δημοσίευση πρέπει να είναι γραμμένα στη νεοελληνική δημοτική γλώσσα, με μονοτονικό σύστημα. Ο διορθωτής του περιοδικού έχει το δικαίωμα να τροποποιεί γλωσσικά το κείμενο, χωρίς όμως να αλλοιώνει το ύφος του συγγραφέα.
2. Τα κείμενα πρέπει να είναι πληκτρολογημένα σε πρόγραμμα Word με χαρακτηριστές 12 στιγμών. Επίσης να είναι μορφοποιημένα σε διπλό διάστημα, με γραμματοσειρές Arial ή Times New Roman, με περιθώριο και από τις δύο πλευρές.
3. Όλες οι κατηγορίες των κειμένων υποβάλλονται ηλεκτρονικά στον Διευθυντή Σύνταξης στην ηλεκτρονική διεύθυνση: eenogr@gmail.com
4. Όλες οι κατηγορίες των εργασιών πρέπει να περιλαμβάνουν

τις εξής ενότητες: i) Σελίδα τίτλου, ii) περίληψη στην ελληνική και λέξεις - κλειδιά, iii) κείμενο της εργασίας, iv) περίληψη στην αγγλική και λέξεις - κλειδιά στην αγγλική, v) βιβλιογραφικές παραπομπές, vi) λεζάντες, vii) πίνακες και viii) εικόνες. Κάθε ενότητα αρχίζει με ξεχωριστή σελίδα. Η αρίθμηση όλων των σελίδων ακολουθεί την προαναφερόμενη σειρά των ενότητων. Οι πίνακες και οι εικόνες πρέπει να μην εμπεριέχονται στην ροή του κειμένου της εργασίας.

Σελίδα τίτλου. Περιλαμβάνει: α) τον τίτλο της εργασίας, β) το όνομα και τον τίτλο του συγγραφέα ή των συγγραφέων, γ) το ίδρυμα προέλευσης της εργασίας, δ) το συνέδριο στο οποίο έχει ενδεχομένως ανακοινωθεί η εργασία, ε) το όνομα, την διεύθυνση, το τηλέφωνο και το e-mail του συγγραφέα με τον οποίο θα γίνεται η αλληλογραφία, στ) την κατηγορία της εργασίας, ζ) την πηγή χρηματοδότησης της έρευνας, εάν υπάρχει.

Ελληνική περίληψη. Περιλαμβάνει τον τίτλο της εργασίας, τα ονόματα των συγγραφέων, το κείμενο της περίληψης και 3-5 λέξεις - κλειδιά. Η περίληψη πρέπει να έχει έκταση 200-250 λέξεις. Στις ερευνητικές εργασίες, η περίληψη περιλαμβάνει τον σκοπό, το υλικό και την μέθοδο, τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα. Στις ανασκοπήσεις περιλαμβάνει στοιχεία από όλα τα κεφάλαια της ανασκόπησης καθώς και τα συμπεράσματα. Στο τέλος αυτής της σελίδας γράφονται οι λέξεις κλειδιά, οι οποίες είναι μεμονωμένοι όροι ή μικρές φράσεις που αντιστοιχούν στους διεθνείς όρους λεξικογράφησης και αναφέρονται στο Index Medicus και Dental Index.

Κείμενο. Οι ανασκοπήσεις πρέπει να περιλαμβάνουν μια εισαγωγή για το θέμα, όλες τις σύγχρονες βιβλιογραφικά τεκμηριωμένες απόψεις, κριτική ανάλυση των απόψεων αυτών και τα συμπεράσματα. Οι ερευνητικές εργασίες πρέπει να αποτελούνται από τα κεφάλαια: Εισαγωγή, Υλικό και Μέθοδος, Ευρήματα-Αποτελέσματα, Συζήτηση και Συμπεράσματα. Οι ενδιαφέρουσες περιπτώσεις πρέπει να αποτελούνται από μια σύντομη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, μια εκτενή παρουσίαση της περίπτωσης και να ακολουθεί συζήτηση. Στις υπόλοιπες κατηγορίες των άρθρων το κείμενο διαμορφώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του θέματος.

Βιβλιογραφικές παραπομπές. Ακολουθείται το Διεθνές Πρότυπο Σύνταξης Ιατρικών Άρθρων (σύστημα Vancouver). Οι βιβλιογραφικές παραπομπές στο κείμενο, στους πίνακες και στις λεζάντες των εικόνων προσδιορίζονται με αραβικούς αριθμούς ως εκθέτη. Η αρίθμηση των βιβλιογραφικών παραπομπών γίνεται κατ' αύξοντα αριθμό με την σειρά που αυτές εμφανίζονται για πρώτη φορά στο κείμενο.

Οι αριθμοί τοποθετούνται ως εκθέτες σε συνέχεια με το κείμενο (χωρίς κενό), για την παραπομπή του αναγνώστη στη βιβλιογραφική αναφορά. Συνδέονται δε μεταξύ τους με κόμμα (χωρίς κενό). Σε σειρά συνεχών παραπομπών πλέον των δύο, αναγράφεται ως εκθέτης ο αριθμός της πρώτης από αυτές και της τελευταίας και μεταξύ τους τοποθετείται παύλα π.χ. όταν στο τέλος της πρότασης πρέπει να αναφερθούν σε τέσσερις βιβλιογραφικές παραπομπές με συνεχή αρίθμηση, τις 12, 13, 14 και 15, στον εκθέτη θα γραφεί 12-15 και όχι 12, 13, 14, 15. Όλοι οι συγγραφείς ενός άρθρου θεωρούνται από κοινού υπεύθυνοι για την σωστή αναπαραγωγή των βιβλιογραφικών αναφορών του άρθρου και η συντακτική ομάδα του περιοδικού δεν ευθύνεται για την τυπογραφική ακρίβειά τους.

Όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές που περιλαμβάνονται στο κείμενο (και μόνον αυτές) παρατίθενται στο τέλος του άρθρου, στο τμήμα ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ, το οποίο αρχίζει σε ξεχωριστή σελίδα.

Οι συντμήσεις των τίτλων περιοδικών πρέπει να γράφονται σύμφωνα με το Dental Index και Index Medicus. (Τα ονόματα περιοδικών που δεν περιέχονται στο Index Medicus, αναγράφονται ως έχουν). Για τις συντμήσεις των ελληνικών περιοδικών οι συγγραφείς πρέπει να συμβουλευούνται τον σχετικό κατάλογο του ΙΑΤΡΟΤΕΚ.

Σημειώτεον ότι η συντομογραφία του περιοδικού Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική είναι Ελλ Νοσ Οδοντ και η αγγλική του συντομογράφηση Hell Hosp Dent.

Παραδείγματα γραφής των βιβλιογραφικών παραπομπών:

Περιοδικό: Αναφέρονται με την σειρά τα επώνυμα και τα αρχικά των ονομάτων των συγγραφέων, χωρίς τελείες μεταξύ τους, μέχρι έξη (όταν είναι περισσότεροι ακολουθεί η ένδειξη «et al» προκειμένου για ξενόγλωσσα άρθρα ή «και συν.» προκειμένου για ελληνικά άρθρα), ο τίτλος της εργασίας, η συντομογραφία του περιοδικού, το έτος, ο τόμος, το τεύχος, η πρώτη και η τελευταία σελίδα της δημοσίευσης. Π.χ. Graziani F, Vescovi P, Campisi G, Favia G, Gabriele M, Gaeta GM et al: Resective surgical approach shows a high performance in the management of advanced cases of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a retrospective survey of 347 cases. J Oral Maxillofac Surg 2012; 70(11):2501-7. Αν το άρθρο είναι ανυπόγραφο, στη θέση των ονομάτων των συγγραφέων αναφέρεται "Anonymous" ή "Ανώνυμος".

Βιβλίο, εγχειρίδιο, μονογραφία: Αναφέρονται με την σειρά τα επώνυμα και αρχικά των ονομάτων των συγγραφέων, ο τίτλος του βιβλίου, ο αριθμός έκδοσης (αν έχουν γίνει περισσότερες από μία), η πόλη έκδοσης, ο εκδότης, το έτος, άνω - κάτω τελεία και η σελίδα. Π.χ. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL: Dental Management. 5th ed. St. Louis. Mosby. 1997: 274. Αν η βιβλιογραφική παραπομπή αποτελεί κεφάλαιο ενός βιβλίου που έχει γραφεί από άλλο συγγραφέα, η αναφορά γίνεται ως εξής: Mitchell PF: Pain Management in the Hospital. In: Zambito RF, Black HA, Tesch LB, eds. Hospital Dentistry Practice and Education. St. Louis. Mosby. 1997: 223-242.

Πρακτικά Συνεδρίου: Αναφέρονται με την σειρά τα επώνυμα και αρχικά των ονομάτων των συγγραφέων, ο τίτλος της εργασίας, ο τίτλος του συνεδρίου, έτος έκδοσης των πρακτικών, σελίδες, οργανωτής, τόπος. Π.χ. Welbury R: The role of the dental team in child protection. Τόμος Πρακτικών 27ου Πανελληνίου Οδοντιατρικού Συνεδρίου, 2007, σελ. 49, Ελληνική Οδοντιατρική Ομοσπονδία, Αθήνα.

Βιβλιογραφία από ιστοσελίδες ή άλλη ηλεκτρονική πηγή: Παρέχονται όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες (συγγραφέας, τίτλος, ημερομηνία, κτλ). Αναφέρεται το URL και η ημερομηνία πρόσβασης της συγκεκριμένης σελίδας. Διαθέσιμο από: , η πλήρης ηλεκτρονική διεύθυνση υπογραμμισμένη και η ημερομηνία πρόσβασης.

Αγγλική περίληψη. Περιλαμβάνει τον τίτλο της εργασίας, τα ονόματα των συγγραφέων, το κείμενο της περίληψης και 3-5 λέξεις - κλειδιά. Η έκταση των περιλήψεων θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 200 και 250 λέξεων. Κατά τα άλλα ισχύουν τα αναφερόμενα στην ελληνική περίληψη.

Πίνακες. Δακτυλογραφούνται σε χωριστή σελίδα. Αριθμούνται με

αραβικούς αριθμούς και αναφέρονται διαδοχικά με τη σειρά της πρώτης παραπομπής τους στο κείμενο. Παρέχεται ένας τίτλος για κάθε ένα. Οι τίτλοι στους πίνακες πρέπει να είναι σύντομοι, αλλά αυτονόητοι, να περιέχουν πληροφορίες που επιτρέπουν στους αναγνώστες να κατανοήσουν το περιεχόμενο του πίνακα, χωρίς να χρειάζεται να επιστρέψουν στο κείμενο. Κάθε πίνακας πρέπει να αναφέρεται στο κείμενο. Οι επεξηγήσεις των συντομογραφιών και οι τυχόν απαιτούμενες διευκρινίσεις, αναφέρονται στις υποσημειώσεις και όχι στην επικεφαλίδα χρησιμοποιώντας το σύμβολο *. Αν ο πίνακας περιλαμβάνει στοιχεία από κάποια επιστημονική πηγή ή προέρχεται εξ ολοκλήρου από κάποια άλλη δημοσίευση, πρέπει να αναφέρεται η πηγή και να έχει ληφθεί η απαιτούμενη άδεια. Το ίδιο ισχύει και για τις εικόνες.

Εικόνες. Όλες οι φωτογραφίες, τα διαγράμματα, τα σχήματα κ.λ.π. φέρονται στις εργασίες ως εικόνες, αναφέρονται στα σημεία του κειμένου που αντιστοιχούν και αριθμούνται με συνεχόμενους αραβικούς αριθμούς. Πρέπει να μην εμπεριέχονται στην ροή του κειμένου της εργασίας. Κατατίθενται ηλεκτρονικά το καθένα αποθηκευμένο ξεχωριστά και σε μορφή αρχείων JPEG (*.jpg, *.jpeg), CompuServe GIF (*.gif), TIFF (*.tif, *.tiff), BMP (*.bmp), Photoshop (*.psd, *.pdf). Οι ακτινογραφίες και άλλες κλινικές και διαγνωστικές εικόνες, καθώς και εικόνες παθολογικών δειγμάτων ή φωτομικρογραφιών, πρέπει να είναι αρχεία φωτογραφικής εικόνας υψηλής ανάλυσης. Όλες οι εικόνες πρέπει να έχουν λεζάντες που να περιέχουν βραχύ τίτλο και τις απαραίτητες επεξηγήσεις. Οι λεζάντες των εικόνων γράφονται όλες μαζί σε ξεχωριστή σελίδα με τον αύξοντα αριθμό τους και υποβάλλονται επίσης ηλεκτρονικά. Επισημαίνεται ότι εάν στις εικόνες εμφανίζεται το πρόσωπο του ασθενούς, η Συντακτική Επιτροπή κατά τη δημοσίευση θα καλύπτει τους οφθαλμούς με μαύρη ταινία για λόγους σεβασμού των προσωπικών δεδομένων.

Συντομογραφίες και σύμβολα. Χρησιμοποιούνται μόνο τυποποιημένες συντομογραφίες. Η χρήση μη συνηθισμένων συντομογραφιών μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στους αναγνώστες. Αποφεύγονται οι συντομεύσεις στον τίτλο του χειρογράφου. Η πρώτη συντομογραφία που ακολουθείται από τη συντομογραφία σε παρένθεση πρέπει να χρησιμοποιείται στην πρώτη αναφορά εκτός αν η συντομογραφία είναι μια τυποποιημένη μονάδα μέτρησης.

Κρίση - δημοσίευση εργασίας. Η κρίση των εργασιών γίνεται από δύο κριτές οι οποίοι επιλέγονται από την Συντακτική Επιτροπή. Η Συντακτική Επιτροπή έχει το δικαίωμα να προτείνει τροποποιήσεις ή να απορρίπτει τα άρθρα που δεν υποβάλλονται γραμμένα σύμφωνα με τις ανωτέρω οδηγίες.

Ειδικές επισημάνσεις. Για την παραλαβή κάθε επιστημονικής εργασίας για δημοσίευση, επισυνάπτεται υποχρεωτικά ενυπόγραφη διαβεβαίωση των συγγραφέων ότι η εργασία δεν έχει κατατεθεί σε άλλο επιστημονικό περιοδικό, επίσης ότι δεν περιέχει αυτούσιες προτάσεις από άλλες επιστημονικές δημοσιεύσεις (εκτός από ορισμούς, νόμους, διατάξεις και κανόνες) καθώς και ότι το φωτογραφικό υλικό είναι είτε ίδιο είτε μετασχεδιασμένο, και από ποια πηγή.

Τα δημοσιευμένα άρθρα, των εικόνων συμπεριλαμβανομένων, αποτελούν ιδιοκτησία του περιοδικού. Προκειμένου να αναδημοσιευθούν απαιτείται η άδεια της Συντακτικής Επιτροπής και του συγγραφέα.

Επίκαιρες Καταγραφές και Προτάσεις για την Ποιότητα Αέρα σε Χώρους Παροχής Οδοντιατρικών Υπηρεσιών

Τζούτζας Γ. Ιωάννης

Η ποιότητα του αέρα στους χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και ειδικότερα στα Οδοντιατρεία, άρχισε να απασχολεί σοβαρά την επιστημονική κοινότητα, μόλις στα τέλη της δεκαετίας του '60, όταν πλέον οι χειρολαβές υψηλών ταχυτήτων είχαν αρχίσει να κατακτούν έδαφος στην επανορθωτική οδοντιατρική, τα πολυμερή υλικά με τη μορφή του πολυμεθακρυλικού μεθυλίου επέβαλαν την παρουσία τους στην αισθητική αποκατάσταση προσθίων δοντιών και τα διάφορα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται σε πλειάδα εφαρμογών.

Η επιστήμη της υδροβιολογίας ήταν αναπόφευκτο ότι θα άγγιζε και την οδοντιατρική και έτσι αρχίζουν να διατυπώνονται κάποιες απόψεις για την ποιότητα του αέρα στο χώρο του Οδοντιατρείου αλλά και του εργαστηρίου, που αποτελούσε συνοδευτική εγκατάσταση μιας σύγχρονης οδοντιατρικής κλινικής ή ιατρείου.

Η χρησιμοποίηση όλο και περισσότερων, νεότερων πολυμερών υλικών, η τοποθέτηση και αφαίρεση αποκαταστάσεων αμαλγάματος, οι απαιτήσεις για τον καθαρισμό και την απολύμανση των περιφερικών συσκευών και επιφανειών, κίνησε το ενδιαφέρον ερευνητών που ασχολήθηκαν με την ποιότητα του αέρα στο οδοντιατρείο, με προσδιορισμό μικροσωματιδίων, διοξειδίου του άνθρακα και οργανικών πτητικών ενώσεων.

Οι διάφορες αερογενείς λοιμώξεις, που κάνουν όλο και πιο συχνά την εμφάνισή τους στις κοινωνίες μετά τις αρχές του 21ου αιώνα και οι ενδημικές έως πανδημικές διαστάσεις που τις χαρακτηρίζουν, ώθησαν στη λεπτομερή διερεύνηση πολλών παραμέτρων που σχετίζονται με την ποιότητα και την κινητικότητα των αερίων μαζών στο χώρο του Οδοντιατρείου.

Στην εργασία αυτή γίνεται προσπάθεια να παρατεθούν οι απόψεις που χαρακτηρίζουν την έννοια του αερολύματος, ο προσδιορισμός της επικινδυνότητάς του και με αφορμή την πανδημία SARS-CoV-2 να προσδιοριστεί ο ρόλος του στο οδοντιατρείο.

Παράλληλα επιχειρείται η αξιολόγηση διαφόρων τεχνικών και συσκευών καθαρισμού του αέρα και εκτιμάται η συμβολή τους στη βελτίωση του αέρα του εσωτερικού χώρου των Οδοντιατρικών Ιατρείων και Κλινικών.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 11-20, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λέξεις κλειδιά: Αερόλυμα, μικροσταγονίδια, ποιότητα αέρα εσωτερικών χώρων, SARS-CoV 2, οδοντιατρεία.

Ομοτ. Καθηγητής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Προέλευση:
Εργαστήριο Οδοντικής Χειρουργικής Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ

Η εμφάνιση της νόσου COVID-19 και η ταχύτατη εξάπλωσή της έχει δημιουργήσει τεράστια αβεβαιότητα στις επιστήμες υγείας και τούτο διότι, μεταξύ άλλων, δεν υπάρχουν συγκεκριμένα επιτυχημένα θεραπευτικά πρωτόκολλα και ειδικά φαρμακευτικά σκευάσματα, ενώ τα μεγάλα προβλήματα εγείρονται από την απουσία μιας ι-δανικής και αποτελεσματικής διοικητικής στρατηγικής. Ένα από αυτά τα κενά είναι οι ακριβείς μηχανισμοί μέσω

των οποίων εξαπλώνονται οι μολυσματικές ασθένειες και κατά συνέπεια ο πλέον αποτελεσματικός τρόπος προστασίας.

Είναι συχνή η αναφορά των όρων «παραγωγή αερολύματος, παραγωγή αεροζόλ και εκτόξευση μικροσταγονιδίων», αλλά η ακριβής σημασία τους μπορεί να είναι ασαφής και έτσι είναι δύσκολο να γνωρίζουμε πώς να χαραχθεί πολιτική προστασίας από όλα αυτά και τούτο διότι στην αναψηλάφηση της βιβλιογραφίας καταγράφονται αντικρουόμενες πληροφορίες¹.

Αποτελεί πλέον τεκμηριωμένη καταγραφή ότι, στις σύγχρονες κοινωνίες, οι άνθρωποι περνούν περισσότερο από το 80% του καθημερινού τους χρόνου σε εσωτερικούς χώρους (κατοικίες, χώροι εργασίας, εγκαταστάσεις αναψυχής κ.α.) με αποτέλεσμα η ποιότητα του εσωτερικού αέρα να αποτελεί τα τελευταία χρόνια καίριο ζήτημα της εποχής, με συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον. Η στροφή του ενδιαφέροντος στο θέμα αυτό έγινε μετά από αναφορές ενοίκων διαφόρων εσωτερικών χώρων, στις οποίες περιγραφόταν μια ποικιλία απροσδιόριστων συμπτωμάτων όπως ερεθισμός στα μάτια, το δέρμα και το λαιμό, πονοκέφαλος, δύσπνοια κ.α.². Μελέτες που ακολούθησαν έδειξαν πως τα συμπτώματα αυτά έχουν άμεση σχέση με την κακή ποιότητα του αέρα στο εσωτερικό των κτιρίων (σύνδρομο των άρρωστων κτιρίων /SBS Sick Buildings Syndrome). Έως τότε, η επιστημονική κοινότητα είχε επικεντρωθεί στη μελέτη της ποιότητας του εξωτερικού αέρα σε αστικές περιοχές λόγω των περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων από τη βιομηχανία και την κυκλοφορία των αυτοκινήτων. Επιπλέον, η ποιότητα αέρα στους εσωτερικούς χώρους ήταν άμεσα συνυφασμένη με αυτήν του εξωτερικού αέρα.

Ειδικά, τα τελευταία χρόνια η κακή ποιότητα αέρα σε χώρους, όπως χειρουργεία νοσοκομείων, όπου το μείγμα χημικών ρύπων και βιολογικών μολυντών σε συνδυασμό με το υψηλό άγχος από την πλευρά των εργαζομένων, καθίσταται επικίνδυνη, για την υγεία τόσο των ασθενών όσο και των γιατρών. Παρόλο που λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή διάδοσης των λοιμώξεων, η κατασκευή των κτιρίων και η είσοδος ρύπων από το εξωτερικό περιβάλλον τα καθιστούν ανεπαρκή. Αυτό συμβαίνει κυρίως σε κλινικές που βρίσκονται σε αστικές περιοχές και οι οποίες περιβάλλονται από πηγές ρύπανσης από αυτοκίνητα, βιομηχανίες και κεντρικές θερμάνσεις. Επιπλέον, πολλές κλασσικές ή νεωτεριστικές θεραπείες και επεμβατικές πράξεις προκαλούν την έκλυση μικροσταγονιδίων, ατμών ή και καπνών, των οποίων η πιθανή επιβλαβής δράση στην υγεία του ιατρικού ή υποστηρικτικού προσωπικού, δεν έχει επαρκώς μελετηθεί και για το λόγο αυτό αποτελούν NHRs, δηλαδή Newly Identified Health Risks.

Κατά συνέπεια, χώροι όπως κλινικές και νοσοκομειακά εργαστήρια χρειάζονται ιδιαίτερο τρόπο εξαερισμού για την εξασφάλιση της καλής ποιότητας αέρα για τους ασθενείς και τους εργαζόμενους³.

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να υπάρξουν σαφείς τοποθετήσεις για τη φύση και τη δυναμική των αερολυμάτων και των μικροσταγονιδίων και να περιγραφούν οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να επηρεάσουν την υγεία των ανθρώπων που εργάζονται ή επισκέπτονται τους χώρους παροχής οδοντιατρικών υπηρεσιών.

Τα αερολύματα είναι υγρά ή στερεά σωματίδια αιωρού-

μενα στον αέρα ανάλογα με την τυρβώδη ροή^{4,5}. Μπορούν να είναι ορατά, όπως η ομίχλη, αλλά πιο συχνά είναι αόρατα, όταν είναι με τη μορφή της σκόνης ή της γύρης. Συχνά χωρίζονται σε μικρά σταγονίδια για τα οποία διατηρείται ο όρος αεροζόλ ή αερολύμα (air splatter) και μεγάλα σταγονίδια (droplets).

Είναι απόλυτα τεκμηριωμένο ότι τα μεγάλα σταγονίδια διαστάσεων 100-50 μm πέφτουν στο έδαφος πριν εξατμιστούν, προκαλώντας τοπική μόλυνση. Η μετάδοση της νόσου μέσω αυτών των μεγάλων σταγονιδίων είναι αυτό που συχνά αναφέρουμε ως “droplet/contact spread”, όπου η μετάδοση της νόσου συμβαίνει επειδή αγγίζεται μια επιφάνεια που έχει μολυνθεί από αυτά τα σταγονίδια, ή κάποιο άτομο κινείται-χωρίς προστασία του αναπνευστικού- μέσα στη ζώνη ψεκασμού όταν ο ασθενής βήχει, φτερνίζεται ή μιλά έντονα. Αντίθετα, τα αερολύματα είναι τόσο μικρά που οι δυνάμεις άνωσης υπερσχύουν της βαρύτητας, επιτρέποντάς τους να αιωρούνται στον αέρα για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ή να εξατμίζονται πριν φτάσουν στο πάτωμα, αφήνοντας τα στερεά σωματίδια (πυρήνες σταγονιδίων) ελεύθερα να επιπλέουν σε πολύ μεγάλες αποστάσεις, προκαλώντας αυτό που συχνά αποκαλούμε «αερομεταφερόμενη μετάδοση» (Air born disease)^{5,6}.

Τα αναπνευστικά αερολύματα δημιουργούνται όταν ο αέρας περνά πάνω από ένα στρώμα υγρού^{7,8}. Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός παραγόντων που μπορούν να αλλάξουν αυτήν τη διαδικασία. Το ιξώδες του στρώματος υγρού είναι ένας σημαντικός καθοριστικός παράγοντας της παραγωγής αερολυμάτων και θα μπορούσε να είναι μια πολύ σημαντική πρακτική εξέταση στις επιστήμες υγείας και τούτο διότι αύξηση της επιφανειακής τάσης του συνολικού σχηματισμού σταγονιδίων προκαλεί παραγωγή μικρότερων σταγονιδίων τα οποία θα ταξιδέψουν μακρύτερα⁷.

Στη μελέτη των αερολυμάτων, φαίνεται να υπάρχουν δύο κύρια σημεία διαμάχης. Το πρώτο είναι ο διαχωρισμός μεγέθους μεταξύ μεγάλων και μικρών σταγονιδίων. Διάφορες πηγές θα προκαλέσουν εκπομπές 2 μm, 5 μm, 10 μm, 20 μm, ή ακόμη και 100 μm^{4,8,11}. Αυτή είναι μια βασική διάκριση, επειδή εκεί προσδιορίζεται η διαφορά μεταξύ αερομεταφερόμενων και αεροσταγονιδίων και προσδιορίζονται οι ανάλογες προφυλάξεις.

Ο Morawska το 2006 δηλώνει ότι σταγονίδια μικρότερα από 100 μm, μέγεθος το οποίο έχουν σχεδόν όλα τα σταγονίδια, θα εξατμιστούν πριν έλθουν σε επαφή με το πάτωμα, πράγμα που σημαίνει ότι μπορούν να μεταδώσουν την ασθένεια μέσω της αερομεταφερόμενης διαδρομής, ενώ άλλες ερευνητικές εργασίες θα χρησιμοποιήσουν τα 5 μm ως κρίσιμο μέγεθος αεροσταγονιδίων. Υπάρχει, πιθανώς, μια γκρίζα περιοχή στην οποία τα αεροσταγονίδια μπορεί να συμπεριφέρονται με οποιονδήποτε τρόπο, ανάλογα με το πόσο γρήγορα εξατμίζονται σε σύγκριση με το πόσο γρήγορα πέφτουν στο έδαφος, με βάση τις ατμοσφαιρικές συνθήκες του δωματίου.

Το δεύτερο σημείο διαφωνίας είναι ακριβώς πόσο σαφής είναι η διάκριση μεταξύ αερομεταφερόμενης και droplet μετάδοσης. Ορισμένες πηγές το αντιμετωπίζουν ως ασαφές πεδίο, όμως άλλες επισημαίνουν ότι τα μεγάλα σταγονίδια εξατμίζονται και γίνονται μικρότερα, καθώς και ότι οι περισσότερες δραστηριότητες δημιουργούν μια πολύ μεγάλη ποικιλία μεγεθών. Πολλές επιδημιολογικές μελέτες καταθέτουν ισχυρούς ισχυρι-

σμούς ότι μια ασθένεια μεταδίδεται μόνο από στενή επαφή, αλλά αυτές οι μελέτες δεν είναι δυνατό να κάνουν διάκριση μεταξύ της μετάδοσης αεροζόλ μικρής απόστασης και της μετάδοσης επαφής.

Διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων

Μια από τις διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων, είναι -μεταξύ άλλων- και μια ιατρική θεραπευτική ή εξεταστική πράξη που δημιουργεί αερολύματα πέραν εκείνων που ο ασθενής δημιουργεί τακτικά από την αναπνοή, το βήχα, το φτέρνισμα και την ομιλία⁵. Με άλλα λόγια, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι οι ασθενείς θα δημιουργήσουν τα δικά τους αερολύματα, ακόμα και όταν δεν εκτελούμε αυτές τις διαδικασίες. Οι διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων μπορούν να παράγουν τόσο μεγάλα όσο και μικρά σταγονίδια. Κάθε διαδικασία θα είναι μοναδική, και έτσι πρέπει πραγματικά να εξεταστεί ανεξάρτητα⁵. Το σημαντικό είναι ότι οι διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων μπορούν να προκαλέσουν μετάδοση μέσω διαδρομών τις οποίες τα μικρόβια δεν χρησιμοποιούν συνήθως (έναν ιός συνήθως μεταδίδεται μέσω της επαφής ή σταγονίδια μπορούν να μεταδοθούν στον αέρα). Οι διαδικασίες μπορούν είτε να προκαλέσουν στον ασθενή βήχα ή φτέρνισμα, μια διάκριση που μπορεί να είναι σημαντική όταν προσπαθεί να μετριάσει τον κίνδυνο⁵.

Αν και οι αναπνευστικές λοιμώξεις είναι η κύρια πηγή αερολυμάτων, εν τούτοις αυτές δημιουργούνται και με άλλους τρόπους. Η κάθε χειρουργική επέμβαση μπορεί να αερολύσει παθογόνα μικρόβια που βρίσκονται στο αίμα ή τους ιστούς, όπως, για παράδειγμα, ο HIV βρέθηκε σε αερολύματα που δημιουργήθηκαν από χειρουργικά ηλεκτρικά χειρουργικά εργαλεία⁵. Τα αερολύματα μπορούν επίσης να παραχθούν από φαινομενικά τετριμμένα πράγματα, όπως το γρήγορο τρεχούμενο νερό της βρύσης και οι λεκάνες από τις τουαλέτες⁵.

Αερολύματα και συμβατικές δραστηριότητες

Σε όλα τα πρωτόκολλα αντιμετώπισης της μετάδοσης της νόσου SARS-CoV-2, έχει γίνει επικέντρωση στις διαδικασίες παραγωγής αερολυμάτων, αλλά είναι σημαντικό να κατανοήσουμε ότι τα αερολύματα παράγονται επίσης μέσω κανονικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της απλής αναπνοής^{4,12}. Ουσιαστικά, κάθε αέριο μάζα που διέρχεται από την αναπνευστική οδό θα δημιουργήσει σταγονίδια. Η κλινική σημασία εξαρτάται από τον αριθμό των σταγονιδίων που παράγονται, το μέγεθός τους, τη συγκέντρωση των λοιμογόνων παραγόντων, τη συχνότητα με την οποία εκτελείται η δραστηριότητα και τα ΜΑΠ που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό⁹. Για παράδειγμα, αν και ένας μόνο βήχας παράγει πολύ περισσότερα σταγονίδια (όλων των μεγεθών) από μία μόνον αναπνοή, η αναπνοή συμβαίνει πολύ πιο συχνά και έτσι μπορεί να είναι υπεύθυνη για την παραγωγή περισσότερων σταγονιδίων συνολικά^{7,8,13}. Είναι επίσης σημαντικό να καταλάβουμε ότι, αν και η πλειοψηφία των σταγονιδίων που παράγονται από ένα βήχα μπορεί να είναι αρκετά μικρά για να παραμείνουν στον αέρα, το μικρό μέγεθός τους σημαίνει ότι συνολικά προσθέτουν μόνον έναν μικρό κλάσμα του όγκου που παράγεται (ίσως λιγότερο από 0,1%), και ως εκ τού-

του μόνον ένα μικρό κλάσμα της συνολικής εξάπλωσης του ιού⁵. Ωστόσο, παρά το γεγονός ότι μεταφέρουν μικρότερο αριθμό μικροοργανισμών, υπάρχουν ενδείξεις ότι τα μικρότερα σταγονίδια δεν χρειάζεται να περιέχουν τόσους πολλούς μικροοργανισμούς όσους τα μεγαλύτερα σταγονίδια για να προκαλέσουν μια κλινική λοίμωξη (κατά αρκετές τάξεις μεγέθους)^{4,6}. Επιπλέον, πρέπει να θυμόμαστε ότι δεν είναι κάθε αεροσταγονίδιο περιεκτικό σε ιούς και ακόμη και αν είναι, μπορεί να μην είναι αρκετό το φορτίο για να μεταδώσει αποτελεσματικά την ασθένεια.

Παλαιότερες μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι άνθρωποι παράγουν κυρίως μεγάλα σταγονίδια, αλλά ήταν σημαντικά περιορισμένα, επειδή τα όργανα τους δεν ήταν ευαίσθητα σε μικρότερα μεγέθη⁸. Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι το 80-90% των σωματιδίων που παράγονται από την ανθρώπινη εκπνοή είναι μικρότερα από 1 μμ σε μέγεθος¹⁴. Αν και το ακριβές μέγεθος των σταγονιδίων που παράγονται είναι ακόμα υπό συζήτηση, οι περισσότερες πηγές συμφωνούν ότι ομιλία, βήχας και φτέρνισμα παράγουν σταγονίδια που είναι αρκετά μικρά για να παραμείνουν αερομεταφερόμενα^{7,11}.

Είναι ενδιαφέρον ότι η συνολική ποσότητα των παραγόμενων βιο-αερολυμάτων ποικίλλει εξαιρετικά μεταξύ των ατόμων, με μερικούς ανθρώπους να δημιουργούν πολύ λίγα, και άλλους να ενεργούν ως "υπερπαραγωγοί". (super spreaders)⁷.

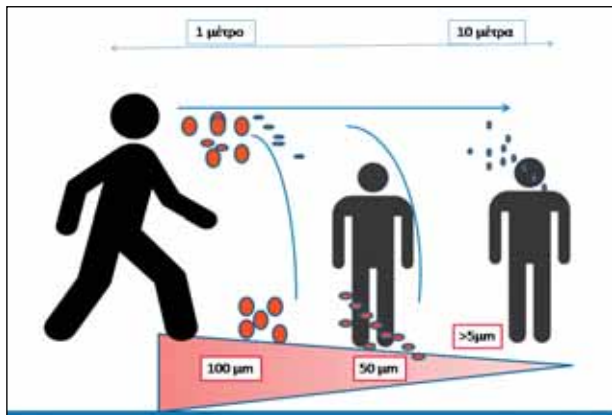
Ο εμετός, κατά τον οποίο οι άνθρωποι μπορούν να εκλύσουν μέχρι και ένα εκατομμύριο σωματίδια ιού ανά χιλιστόλιτρο εμετού, μπορεί επίσης να παράγει αερολύματα⁵. Έμετος που παραχθηκε από ασθενείς SARS συσχετίστηκε με νοσοκομειακή εξάπλωση σε νοσοκομείο στο Χονγκ Κονγκ, αν και δεν είναι σαφές από ποια οδό συνέβη η μετάδοση (επαφή, σταγονίδιο ή αερομεταφερόμενη)⁸. Ομοίως, μπορεί να υπάρχουν μέχρι και εκατό εκατομμύρια σωματίδια ιών σε κάθε γραμμάριο περιττωμάτων και τουαλέτες που είναι γνωστό ότι παράγουν αερολύματα. Όπως αναφέρεται παρακάτω, με αυτή τη μορφή αερολυμάτων πιστεύεται ότι είχε εξαπλωθεί ο SARS στο συγκρότημα διαμερισμάτων Amoy Garden στο Χονγκ Κονγκ³.

Ωστόσο, το αν αυτά τα αερολύματα είναι ικανά να μεταδώσουν τη νόσο εξακολουθεί να εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον αριθμό που παράγεται, τη συγκέντρωση του μολυσματικού παράγοντα, τη λοιμογόνο ικανότητα του μικροβίου, περιβαλλοντικούς παράγοντες (ο ιός πρέπει να είναι σε θέση να επιβιώσει, είτε στον αέρα είτε σε μια επιφάνεια, μέχρι να εισέλθει σε έναν ξενιστή) και την υγεία και την ανοσία του ξενιστή⁸. Αν και είναι σαφές ότι τα αερολύματα παράγονται συχνά, είναι επίσης σαφές ότι η συντριπτική πλειοψηφία των περιστατικών μετάδοσης της νόσου συμβαίνει μεταξύ των ανθρώπων που βρίσκονται σε πολύ στενή επαφή και ως εκ τούτου εκτίθενται στο μεγαλύτερο από τα σταγονίδια.

Το γεγονός ότι οι άνθρωποι παράγουν συνεχώς αερολύματα είναι πραγματικά σημαντικό κατά την αξιολόγηση των μελετών των διαδικασιών παραγωγής αερολυμάτων.

Υπάρχει σοβαρή έλλειψη ερευνητικών δεδομένων για αυτό το ερώτημα, τι συμβαίνει δηλαδή στο αεροζόλ μετά την αποβολή του^{4,6,9}. Οι περισσότεροι από τους αριθμούς που χρησιμοποιούνται κλινικά, βασίζονται σε μαθηματικά μοντέλα που κάνουν μεγάλο αριθμό -δυσνητικά

ελαττωματικών-υποθέσεων. Εκεί όπου καταλήγουν είναι ότι η διαδρομή των σταγονιδίων ρυθμίζεται από έναν τεράστιο αριθμό παραγόντων. Ο κύριος παράγοντας είναι πιθανώς το μέγεθος της σταγόνας. Ένα droplet διαστάσεων 1000 μm θα πέσει σε απόσταση 1 μέτρου σε 0,3 δευτερόλεπτα. Ένα droplet μεγέθους 100 μm θα πάρει 3 δευτερόλεπτα για να πέσει 1 μέτρο. Μια σταγόνα 10 μm θα πάρει 300 δευτερόλεπτα, και μια σταγόνα 1 μm θα πάρει 30.000 δευτερόλεπτα^{8,10}(εικ. 1).



Εικόνα 1: Απόσταση εκτόξευσης σταγονιδίων.

Ο χρόνος που παραμένει ένα σταγονίδιο στον αέρα είναι σαφώς ένας τεράστιος παράγοντας για το πόσο μακριά είναι σε θέση να ταξιδέψει και πόσο πιθανό είναι να εκτεθούν οι εργαζόμενοι στην υγειονομική περιθαλψη. Οι ακριβείς κατηγοριοποιήσεις μεγέθους είναι αμφιλεγόμενες, αλλά ο Chen το 2010 προτείνει ότι η κατανομή όλων των σταγονιδίων μεταξύ 0,1 και 200 μm θα επηρεαστεί κυρίως από τα πρότυπα εξαερισμού και την αρχική ταχύτητα του σταγονιδίου, παρά από τη βαρύτητα. Με άλλα λόγια, αυτά τα σταγονίδια δεν πέφτουν απλώς στο έδαφος μέσα σε 1-2 μέτρα από τον ασθενή, όπως υποθέτουν πολλές πρακτικές ελέγχου μόλυνσης. Ωστόσο, η κατανομή των σταγονιδίων επηρεάζεται επίσης από έναν πολύ μεγάλο αριθμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένης της σχετικής υγρασίας, της θερμοκρασίας, του προτύπου και του ρυθμού εξαερισμού, της αρχικής ταχύτητας, του σχήματος του ανθρώπινου σώματος και του μεγέθους και της σύνθεσης των πυρήνων σταγονιδίων^{9,11}. Οι περισσότεροι από αυτούς τους παράγοντες είναι δυναμικοί (αλλαγές μεγέθους σταγονιδίων καθώς εξατμίζονται και αλλαγές θερμοκρασίας), καθιστώντας δύσκολους τους απλοποιημένους υπολογισμούς. Σε μικρότερα μεγέθη, η κίνηση Brown, οι ηλεκτρικές δυνάμεις, οι θερμικές κλίσεις και η τυρβώδης διάχυση έχουν πολύ μεγαλύτερες επιπτώσεις⁸. Πολλοί υπολογισμοί σχετικά με την κατανομή των σταγονιδίων έχουν ενσωματώσει σημαντικές υποθέσεις. Για παράδειγμα, οι αρχικές μελέτες που εκτίμησαν τη διασπορά των σταγονιδίων έκαναν την υπόθεση ότι τα σταγονίδια εισήχθησαν στον αέρα χωρίς καμία ταχύτητα, η οποία είναι μια κακή υπόθεση όταν ο βήχας και το φτέρνισμα μπορούν να δημιουργήσουν τεράστιες αρχικές ταχύτητες σωματιδίων⁸. Ως γενικές εκτιμήσεις, τα σωματίδια που παράγονται από την κανονική αναπνοή έχουν ταχύτητα περίπου 1 m/sec, μιλώντας 5m/sec, βήχα 10 m/sec, και φτέρνισμα 20-50 m/sec⁸. Έτσι, αν και τα

μεγάλα σωματίδια συχνά υποτίθεται ότι προσγειώνονται κοντά στον ασθενή, αυτή η υπόθεση είναι συχνά λανθασμένη¹⁵, κλασικό παράδειγμα για το οποίο είναι το περπάτημα στη θάλασσα σε μια τρικυμώδη ημέρα. Μεγάλα σταγονίδια που συνήθως ταξιδεύουν μόνο σε πολύ μικρή απόσταση μπορούν εύκολα να φτάσουν σε επιφάνειες πολύ μακριά από την ακτή⁵.

Υπάρχουν μερικά μαθηματικά μοντέλα και πειραματικά δεδομένα που υποστηρίζουν τον κανόνα των 2 μέτρων για κανονική αναπνοή και ομιλία, αλλά οι περισσότεροι προτείνουν ότι ο βήχας και το φτέρνισμα βοηθούν να εξαπλωθεί σταγονίδια πολύ περισσότερο^{9,15,16}. Ωστόσο, ο κανόνας αυτός ισχύει μόνο για μεγάλα σταγονίδια. Μικρότερα σταγονίδια παραμένουν παγιδευμένα στον αέρα και ως εκ τούτου μπορούν να διανύσουν πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις. Δυστυχώς, τα περισσότερα από αυτά τα μοντέλα αγνοούν τον αντίκτυπο εκ μέρους των ασθενών που καλύπτουν το στόμα και τη μύτη τους, όταν φτερνίζονται. Ας ελπίσουμε ότι όλοι αυτοί οι ασθενείς φορούν μάσκες, ενώ το φτέρνισμα στο νοσοκομείο ή σε ιατρείο ή γενικά σε εσωτερικό χώρο, θα αλλάξει σαφώς την κατανομή των σταγονιδίων και καθιστά τον αριθμό των 7-8 μέτρων λιγότερο πιθανό¹⁵.

Μικρά σταγονίδια θα παραμείνουν στον αέρα για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα (θα γίνουν δηλαδή αερομεταφερόμενα), αλλά η ακριβής διάρκεια πτήσης τους είναι άγνωστη και μπορεί να αλλάξει σημαντικά, με βάση παράγοντες όπως η θερμοκρασία και η υγρασία. Με κανονική αναπνοή, τα μεγάλα σταγονίδια πέφτουν κυρίως στο έδαφος μέσα σε ακτίνα 2 μέτρων, αλλά μπορούν να εξατμιστούν και να γίνουν μικρά σταγονίδια⁸.

Ο βήχας και το φτέρνισμα μπορεί να ωθήσει αυτά τα μεγάλα σταγονίδια πολύ περισσότερο - τουλάχιστον 6 μέτρα¹⁵. Ίσως το πιο σημαντικό πράγμα που πρέπει να επισημάνουμε είναι ότι αυτή η κατανομή είναι πιθανολογική⁸. Δεν υπάρχει τίποτα που να εγγυάται ότι ένα σταγονίδιο θα σταματήσει πριν από μια ορισμένη απόσταση. Μερικές πηγές θα δηλώσουν ότι πολύ μικρά σωματίδια δεν είναι επικίνδυνα, επειδή αν και μπορεί να εισπνευσθούν, παραμένουν στον αέρα και δεν διατηρούνται στις κυψελίδες. Ωστόσο, φαίνεται ότι αυτό δεν είναι αλήθεια, με το 50% των σωματιδίων μικρότερων από 1 μm να διατηρούνται στην αναπνευστική οδό⁸.

Περιπατητική Διαχείριση αερολυμάτων

Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές της διαχείρισης των βιο-αερολυμάτων είναι ο καλός αερισμός⁷. Σε ιδανικές συνθήκες, το 65% όλων των αερομεταφερόμενων σταγονιδίων μπορούν να απομακρυνθούν με κάθε ανταλλαγή αέρα, αν και επειδή ο αέρας δεν αναμειγνύεται τέλεια, ο αριθμός είναι πιθανώς στην περιοχή 20-60% στις πραγματικές συνθήκες της ζωής⁷. Στην ιατρική, υπάρχει η τάση να γίνονται συνειρμικοί σε ημιζωές. Κάθε ανταλλαγή αέρα μπορεί να πάρει το ήμισυ των αερολυμάτων σε ένα δωμάτιο και ως εκ τούτου, αν μπορεί να καθορισθεί η ισοτιμία του αέρα για την επαγγελματική εγκατάστασή σας, μπορεί να εκτιμηθεί ο χρόνος ημιζωής των αερολυμάτων και να χρησιμοποιηθεί για να γίνει εφαρμογή των απαραίτητων ΜΑΠ και να ληφθούν κλινικές αποφάσεις.

Προτείνεται, επίσης, να απολυμανθεί ο αέρας χρησιμοποιώντας διάφορα συστήματα, όπως φίλτρα HEPA και

υπεριώδες φως⁷ αν και δεν έχει καταγραφεί η αποτελεσματικότητα από την παρουσία φορητών καθαριστών αέρα με φίλτρα HEPA στους διαδρόμους νοσοκομειακών μονάδων για να περιορίσει την αερομεταφερόμενη εξάπλωση της COVID. Φυσικά, ο πιο σημαντικός μηχανισμός για τη διαχείριση αερολυμάτων είναι σχεδόν σίγουρα τα ΜΑΠ, με μια κατάλληλη μάσκα N95 να αποτελεί το μοναδικό ιατρικό πρότυπο⁷.

Υπάρχει μια ευρέως διαδεδομένη έννοια ελέγχου μόλυνσης, ότι όσο είμαστε 2 μέτρα μακριά από τον ασθενή, παραμένουμε ασφαλείς από σταγονίδια. Αυτός ο ισχυρισμός γίνεται, συνήθως, χωρίς αναφορά και υπάρχουν πολλά στοιχεία που υποστηρίζουν ότι είναι λάθος, τουλάχιστον ως οριστικό πρωτόκολλο. Η ιδέα ότι όλα τα μεγάλα σταγονίδια θα πέσουν στο πάτωμα μέσα σε 2 μέτρα φαίνεται να έχει προταθεί με βάση έναν πολύ απλοϊκό υπολογισμό, με υποθέσεις που έχουν εν τω μεταξύ αμφισβητηθεί και με περιορισμένα εμπειρικά δεδομένα⁹. Δυστυχώς, όπως αναθεωρήθηκε παραπάνω, τα περισσότερα από τα υπάρχοντα δεδομένα φαίνεται να αντικρούουν αυτήν την υπόθεση. Για παράδειγμα, σε μια πρόσφατη μελέτη που συμμετείχαν 5 εθελοντές βήχα, μετά από στοματική έκπλυση με χρωστική τροφίμων, υπήρχε ορατή μακροσκοπική μόλυνση πέραν των 2 μέτρων στους 4 από 5 συμμετέχοντες¹⁷, ενώ απλές εικόνες φτερινίσματος σε σκοτεινό πεδίο, δείχνουν ένα σύννεφο σταγονιδίων έως τα 8 μέτρα¹⁵.

Σε μια άλλη μελέτη, ελλείψει διαδικασιών παραγωγής αερολυμάτων, τα ιικά φορτία της γρίπης ήταν στην πραγματικότητα υψηλότερα μακριά από τον ασθενή και ήταν υψηλότερα έξω από το δωμάτιο του ασθενούς¹⁸.

Δεν πρέπει να βασιζόμαστε στον κανόνα των 2 μέτρων για να είμαστε απόλυτα ασφαλείς. Τούτου λεχθέντος, επειδή τα σταγονίδια εξαπλώνονται μέσω του τρισδιάστατου χώρου, η συγκέντρωση των σταγονιδίων μειώνεται εκθετικά όσο απομακρύνεστε από τον ασθενή και υπάρχουν δεδομένα ότι η πλειοψηφία των σταγονιδίων που δημιουργούνται από την κανονική αναπνοή εμπίπτουν εντός 1 μέτρου, αν και ο βήχας και το φτέρνισμα αυξάνουν σημαντικά αυτήν την κατανομή.

Γενικά, όσο περισσότερο απομακρυνόμαστε από τον ασθενή τόσο πιο ασφαλείς είμαστε. Είναι πιο πιθανό να μολυνθούμε σε απόσταση 50cm από ό,τι σε 1 μέτρο. Ο κίνδυνος είναι και πάλι μικρότερος στα 2 μέτρα, αλλά δεν πέφτει στο μηδέν. Είμαστε ακόμη ασφαλέστεροι στα 4 ή 8 μέτρα μακριά από τον ασθενή (ή ακόμα καλύτερα, πίσω από μια κλειστή πόρτα) γεγονός όμως που δεν ισχύει κατά την άσκηση της Οδοντιατρικής.

Πρακτικά μιλώντας, αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να βγάζουμε τα PPE μας όσο το δυνατόν πιο μακριά από τον ασθενή. Σε έναν ιδανικό κόσμο, θα αφαιρούσαμε τα ΜΑΠ πίσω από ένα πέτασμα ή μια πόρτα για να περιορίσουμε εντελώς τη μόλυνση με σταγονίδια. Ωστόσο, αν και η αύξηση της απόστασης θα μειώσει τον κίνδυνο από σταγονίδια, στην πραγματικότητα αυξάνει τον κίνδυνο εξάπλωσης της επαφής. Προφανώς, δεν θέλουμε να κυκλοφορούμε με βρώμικα ΜΑΠ σε καθαρούς διαδρόμους ή χώρους γενικά. Ο κίνδυνος εξάπλωσης μέσω της επαφής με τις μικροβιοφόρες εστίες (fomites) είναι σχεδόν σίγουρα υψηλότερος από τον κίνδυνο από σταγονίδια μόλις είμαστε πιο μακριά από 2 μέτρα από τον ασθενή, γι' αυτό ο κανόνας 2 μέτρων λειτουργεί συχνά πρακτικά, παρόλο που δεν είναι επιστημονικά ακριβής.

Μια νέα συστηματική ανασκόπηση εξέτασε αυτό το θέμα και 8 από τις 10 μελέτες περιελάμβαναν αποδεδειγμένη εξάπλωση σταγονιδίων πάνω από 2 μέτρα. Οι συγγραφείς δηλώνουν, «αν και οι μελέτες που χρησιμοποιούν πολύ διαφορετικές μεθοδολογίες και θα πρέπει να ερμηνεύονται προσεκτικά, εξακολουθούν να επιβεβαιώνουν ότι το χωρικό όριο χωρισμού του 1 m που προβλέπονται για προφυλάξεις droplet, και συναφείς συστάσεις για το προσωπικό σε λιμάνια εισόδου¹⁰, δεν βασίζονται σε τρέχουσες επιστημονικές αποδείξεις¹⁹».

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΕΡΟΛΥΜΑΤΩΝ

Η διαχείριση του αέρα των εσωτερικών χώρων είναι ένα πολύ σοβαρό θέμα, στο οποίο εμπλέκονται πολυάριθμοι παράγοντες, και αποτελεί πεδίο μελέτης πολλών γνωστικών αντικειμένων, Ακαδημαϊκά και Επαγγελματικά.

Ο πλήρης και τελειοθηρικός έλεγχος της ποιότητας του αέρα μηχανικά, θα πρέπει να στοχεύει στη δέσμευση μεγάλου αριθμού ρυπογόνων παραγόντων.

Με βάση το διεθνές Ινστιτούτο WELL -που ασχολείται με την ποιότητα των εσωτερικών χώρων των κτηρίων και τις προεκτάσεις τους στη σωματική και ψυχική υγεία των εργαζόμενων η των κατοίκων- η έκθεση σε μολυσματικούς παράγοντες εξαιτίας της πτωχής ποιότητας αέρα οδηγεί σε σειρά προβλημάτων υγείας όπως συχνούς πονοκεφάλους, άσθμα, υψηλή αρτηριακή πίεση, λοιμώξεις έως και νεοπλασίες⁹.

Οι μολυσματικοί και τοξικοί παράγοντες εκτιμάται ότι σε ποσοστό 100% επηρεάζουν πρώτιστα το αναπνευστικό σύστημα²¹.

Μεταξύ αυτών των διαδικασιών, της παραγωγής δηλαδή μικροσταγονιδίων, εντάσσεται και η Οδοντιατρική και ιδιαίτερα η Επανορθωτική Οδοντιατρική, όπου χρησιμοποιούνται χειρολαβές υψηλών ταχυτήτων με καταιονισμό νερού, πολλαπλές υδροαεροσύριγγες, αλλά και η αξιοποίηση διαφόρων συσκευών εκτόξευσης μικροσωματιδίων για τη συντηρητική θεραπεία νοσημάτων του περιοδοντίου ή τον προληπτικό καθαρισμό εμφυτευματικών αποκαταστάσεων. Αυτά τα σταγονίδια είναι συνήθως μεταξύ 0,5 και 5 μικρομέτρων (μm) σε διάμετρο και εάν συνηγορήσει και η σχετική υγρασία του χώρου μπορεί να παραμείνουν αιωρούμενα ή καθηλωμένα σε επιφάνειες επί ώρες. Με το σκεπτικό αυτό, είναι πολύ πιθανό οι παθογόνοι μικροοργανισμοί, βακτήρια και ιοί που εμπεριέχονται σε αυτά τα μικροσταγονίδια, να εισπνέονται και να αποτελέσουν πηγή σοβαρής μόλυνσης στον οδοντίατρο, το προσωπικό του οδοντιατρείου αλλά και τους ασθενείς. Σε σειρά εργασιών που δημοσιεύθηκαν στο περιοδικό Infection Control Today²² αναφέρεται ότι το ενδημικό στέλεχος ανθρώπινου κορωνοϊού (HCoV-)229E μπορεί να παραμείνει μολυσματικό σε ορισμένες επιφάνειες για μόλις 2 ώρες ή έως και 9 ημέρες. Για το λόγο αυτό, αξιολογήθηκαν σειρά απολυμαντικών διαλυμάτων κατάλληλων για επιφάνειες και οι ερευνητές κατέληξαν στη σημαντική αποτελεσματικότητα των αλκοολούχων διαλυμάτων περιεκτικότητας σε αλκοόλη 62-71% ενώ άλλα (χλωριούχο βενζαλκόνιο) και 0,55 % ορθο-φθαλ δεϋθέρ (OPA) ήταν λιγότερο αποτελεσματικά²².

Ήδη από το 2010, το CDC υποστηρίζει τη χρήση ελαστικού απομονωτήρα όπου είναι δυνατό, μαζί με τη χρήση ισχυρής αναρρόφησης.

Ωστόσο, δεδομένου ότι οι οδοντιατρικές διαδικασίες

μπορεί να εκτελούνται χωρίς την υποστήριξη βοηθού, η χρήση και η αποτελεσματικότητα της ισχυρής αναρρόφησης μπορεί να είναι μεταβλητή. Παρόλο που δεν υπάρχει διεθνές πρότυπο που να ορίζει ποιο είναι το αποδεκτό επίπεδο αερολύματος στις οδοντιατρικές κλινικές, οι Whyte et al.^{23,24} πρότειναν ότι σε μια τελειοθηρική λειτουργία τα αιωρούμενα σωματίδια που μεταφέρουν βακτήρια δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 10 ανά m³. Είναι ενδιαφέρον ότι τα επίπεδα αυτά μπορεί να επιτευχθούν στο οδοντιατρείο σε πολλές φάσεις της λειτουργίας του.

Σε κλινική μελέτη και κατά τη διενέργεια οδοντοστοματολογικής εξέτασης, παρασκευής κοιλότητων με τη βοήθεια χειρολαβής υψηλών ταχυτήτων με καταιονισμό νερού, περιοδοντικής θεραπείας με την υποστήριξη υπερήχων, αλλά και εξαγωγής δοντιού, καταγράφηκε η παραγωγή αερολύματος, που εμπειρείχε, μεταξύ των άλλων, σταφυλοκόκκους και μικρόκοκκους, με και χωρίς την υποστήριξη από κάποια συσκευή καθαρισμού αέρα (Air Cleaning Systems, ACS). Ωστόσο, σε καμία περίπτωση δεν μειώθηκε στο επίπεδο του ουδού αναφοράς (baseline) πριν δηλαδή από τη διενέργεια οποιασδήποτε πράξης. Ανεξάρτητα από αυτό, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, το χρησιμοποιηθέν ACS, ήταν αποτελεσματικό στη μείωση των βακτηριακών αερολυμάτων.

Ενώ η χρήση ενός ACS για τη μείωση του αερολύματος μπορεί να μην απαιτείται σε κάθε εγκατάσταση, ο εξοπλισμός αυτός έχει δείξει, σαν γενική αρχή, να παρέχει ένα ασφαλέστερο περιβάλλον εργασίας, τόσο για τους ασθενείς όσο και για το προσωπικό του Οδοντιατρείου. Πλειάδα αλλεργιογόνων και τοξικών παραγόντων αιωρούνται στο χώρο του οδοντιατρείου, όπως αιθέρια έλαια, πολυμερή υλικά, οργανικοί διαλύτες, αλδεΐδες, διάφοροι καταλύτες, μικροσωματίδια ποικίλων μεγεθών και διάφορα άλλα.

Λόγω των συχνά εμφανιζόμενων αερογενών λοιμώξεων την τελευταία δεκαετία, έχουν σχεδιασθεί, παραχθεί και δοκιμασθεί πολλές συσκευές καθαρισμού του αέρα αλλά και ειδικές αναρροφήσεις που συλλαμβάνουν, αδραντοποιούν και διηθούν μικροσωματίδια, μικροσωματίδια εμπιέροντα υδράργυρο, γύρη, βακτήρια, ιούς και οργανικές πτητικές ενώσεις (VOCs) αλλά δεσμεύουν και το παραγόμενο διοξείδιο του άνθρακα, προϊόν καύσεων, κύρια από την ανθρωπινή δραστηριότητα.

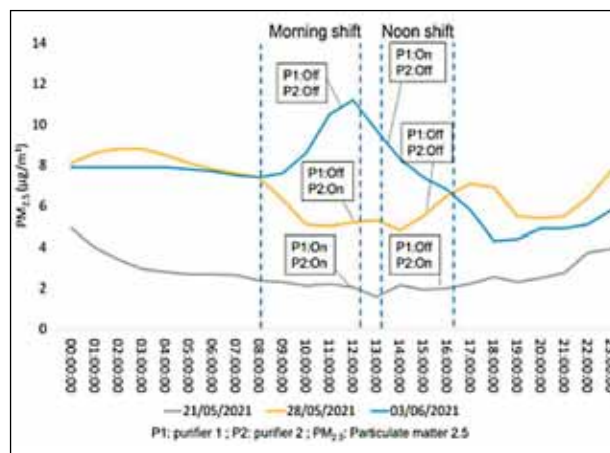
Την τελευταία διετία προτείνονται διάφορες φορητές ή τροχήλατες συσκευές που ισχυρίζονται ότι μπορούν καθαρίσουν τον αέρα του οδοντιατρείου και παράλληλα να τον απαλλάξουν από παθογόνους μικροοργανισμούς. Πρέπει να σημειωθεί ότι απαραίτητη προϋπόθεση για να είναι στοιχειωδώς αποδοτική και ωφέλιμη μια συσκευή καθαρισμού αέρα, είναι να είναι εφοδιασμένη με φίλτρο HEPA, που είναι τα αρχικά από τις λέξεις High Efficiency Particulate Air/Absorbance, που σημαίνει την ικανότητα του φίλτρου να συγκρατεί μικροσωματίδια και αλλεργιογόνα.

Οι συσκευές αυτές πρόσφατα έχουν εμπλουτιστεί με λυχνίες παραγωγής υπεριώδους ακτινοβολίας ή με συσκευές πλάσματος που επιφέρουν συμπληρωματικό καθαρισμό στον ήδη φιλτραρισμένο αέρα.

Πολλές από τις συσκευές αυτές είναι σχεδιασμένες για να ελέγχουν τον αέρα του γενικού χώρου που είναι εγκατεστημένη η οδοντιατρική μονάδα και άλλες είναι

εξοπλισμένες με ειδική αναρροφητική επέκταση διαμέτρου από 10-20 εκατοστά, που προσεγγίζει το πεδίο εργασίας και συγκεκριμένα το στόμα του ασθενούς.

Όλες αυτές οι συσκευές είναι χωροκτητικές και οφείλουν να προσεγγίσουν τον ασθενή από το χώρο που είναι αφιερωμένος στο βοηθητικό προσωπικό ή που καταλαμβάνεται από το πτυελοδοχείο και τα αναρροφητικά συστήματα. Σε πρόσφατη δημοσίευση²⁴ έγινε καταγραφή, επί πολλές εβδομάδες, της ποιότητας του αέρα στους χώρους του μεταπτυχιακού προγράμματος της Οδοντιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ, πριν και μετά την τοποθέτηση συσκευών καθαρισμού αέρα (Air purifiers) και διαπιστώθηκε σημαντικότερη μείωση των ρύπων, με τη μορφή των μικροσωματιδίων και οργανικών πτητικών ενώσεων και του διοξειδίου του άνθρακα, όταν οι συσκευές λειτουργούσαν επί τουλάχιστον ένα 10ωρο, κατά τη διάρκεια της παρουσίας φοιτητών, εκπαιδευτών, υποστηρικτικού προσωπικού και ασθενών (Πίν. 1).



Πίνακας 1: Πίνακας καταγραφών όπου εμφανίζεται η κατακράτηση των μικροσωματιδίων κατά τη φάση λειτουργίας των αυτόνομων καθαριστών αέρα.

Τα αναρροφητικά συστήματα είναι άκρως απαραίτητα, αλλά δεν αποτελούν εγγύηση για την ασφαλή αναρρόφηση του αερολύματος διότι -κάποια από αυτά- εκτονώνουν τον αέρα, σε χώρο με εγγύτητα στο οδοντιατρείο. Το ιδανικό, βέβαια, είναι η εγκατάσταση του ηλεκτροκινητήρα σε προστατευόμενο υπαίθριο χώρο, που να εκτονώνει το μολυσμένο αέρα στο εξωτερικό περιβάλλον (εικ. 2). Σε αντίθετη περίπτωση, ο εκτονούμενος αέ-



Εικόνα 2: Αεραγωγός μεγάλης διατομής για την ανάνεωση του εσωτερικού αέρα.

ρας θα πρέπει να ελέγχεται μέσω εξειδικευμένου φίλτρου, που θα αποκλείει την επανακύκλωση και διάχυση παθογόνων μικροοργανισμών. Αξίζει να αξιολογηθεί πλέον η ανάγκη επανασχεδιασμού των οδοντιατρικών μονάδων, έτσι που να ανακτηθεί χώρος, μέσω του περιορισμού ή και της κατάργησης του πτυελοδοχείου και της ενσωμάτωσης ισχυρής εξειδικευμένης αναρροφητικής μονάδας στο όλο σύστημα.



Εικόνα 3: Προστόμιο χειρουργικής αναρρόφησης.

Η διάμετρος των στομών των χειρουργικών αναρροφήσεων, στην παρούσα φάση, είναι περίπου 14 χιλιοστά, αρκετά μικρή δηλαδή, για να ελέγξει το εκλυόμενο αερόλυμα, εάν αυτό εξέλθει του στόματος (εικ. 3). Το ιδανικό πρωτόκολλο πρέπει να προβλέπει την αναρρόφηση του αερολύματος ενδοστοματικά, σε στενή εγγύτητα του στομίου με το πεδίο κρούσης της δέσμης αέρα/νερού ή αέρα/νερού/μικροσωματιδίων, στην περίπτωση της χρήσης συσκευών εκτοξευόμενων μικροσωματιδίων με τη μορφή των air powder

abrasive systems ή των airflows. Με την ανάπτυξη και συχνή πλέον χρησιμοποίηση επιπλέον κοπτικών τεχνικών, μέσω της τεχνολογίας των Laser, η ανάγκη για νέο σχεδιασμό των Μονάδων, αλλά και του ελάχιστου προβλεπόμενου από το Νόμο χώρου για το επεμβατικό μέρος του Οδοντιατρείου, κρίνεται σαν επιβεβλημένη. Αντίθετα, οι μεγάλες συσκευές καθαρισμού του αέρα (air purifiers) εκτός από την παρουσία πολλαπλών φίλτρων HEPA, διαθέτουν ισχυρό κινητήρα ικανό να αναρροφήσει έως και 600 κυβικά μέτρα αέρα την ώρα, αλλά και ευρύτατο στόμιο διαμέτρου 14 εκατοστών που μπορεί να πλησιάσει σε μεγάλη εγγύτητα το πεδίο εργασίας (εικ. 4).



Εικόνα 4: Στόμιο φορητής συσκευής αναρρόφησης αερολύματος, μεγάλης διατομής.

Εναπομένει να τεκμηριωθεί ερευνητικά και να καταγραφεί σχετικά η θέση στην οποία πρέπει να τοποθετείται το στόμιο ως προς τον ασθενή και το πεδίο εκπομπών. Οι περισσότεροι που χρησιμοποιούν αυτές τις συσκευές

τοποθετούν το στόμιο σε θέση 2 του ρολογιού ως προς τον ασθενή, περιορίζοντας έτσι τη δραστηριότητα του τυχόν βοηθού αλλά και μη συλλέγοντας μεγάλο μέρος του αερολύματος, το οποίο, από ότι φαίνεται, μεγιστοποιεί την παρουσία του και μειώνει την ταχύτητα του στη θέση 4. Κατά συνέπεια, εκτιμάται ότι με τοποθέτηση του στομίου σε θέση 4 περί τον ασθενή αναρροφάται μεγαλύτερη ποσότητα εκπομπών και ταυτόχρονα δεν εμποδίζεται η λειτουργία του βοηθού, που αναλαμβάνει τη συλλογή της πρωτογενούς εκπομπής των αερολυμάτων. Είναι, όμως, κομβικής σημασίας η παρουσία συστημάτων ανανέωσης του αέρα, σε χώρους Νοσοκομειακούς, Κλινικούς και Οδοντιατρεία, ιδιαίτερα μάλιστα σε εκείνα που στον ίδιο χώρο συνυπάρχουν περισσότερες της μιας Οδοντιατρικών μονάδων (εικ. 2).



Εικόνα 2: Αεραγωγός μεγάλης διατομής για την ανανέωση του εσωτερικού αέρα.

Τα διάφορα air purifiers (συσκευές καθαρισμού του αέρα) επεξεργάζονται και ανακυκλώνουν τον αέρα του χώρου και όταν τα φίλτρα που διαθέτουν αρχίζουν να κορηννύνται τότε η διαδικασία γίνεται πλημμελώς (εικ. 5).



Εικόνα 5: Εξαιρετικά επιβαρυνόμενο πλέγμα φίλτρου συσκευής καθαρισμού αέρα.

Η παρουσία εγκαταστάσεων προσαγωγής και απαγωγής αέρα από και προς το εξωτερικό περιβάλλον, εξοπλισμένων μάλιστα και με κατάλληλα φίλτρα και επιλογέα ταχύτητας, αποτελεί την πλέον ιδανική τεχνική για τη διασφάλιση ποιοτικών και ασφαλών συνθηκών λειτουργίας σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και ιδιαίτερα εκείνους που κατά τη διαδικασία παράγουν ποιτικές ποσότητες αερολυμάτων²⁶. Καθοριστικής, επίσης, σημασία είναι η συχνή απολύμανση ή και κάλυψη των επιφανειών περιφερικά του ασθενή

νούς και του προσωπικού(εργαλειοθήκες, περιφερικές συσκευές) και οπωσδήποτε η συχνή και αποτελεσματική καθαριότητα των δαπέδων χώρου της Οδοντιατρικής Μονάδας, με κατάλληλα και αποτελεσματικά καθαριστικά υλικά, σε συχνά χρονικά διαστήματα, ώστε να περιορίζεται η διάχυση των παθογόνων μικροοργανισμών, λόγω της κινητικότητας των ατόμων στο χώρο.

Χρησιμοποίηση υπεριώδους (UV) ακτινοβολίας για την αποστείρωση αέρα και επιφανειών

Κατά το παρελθόν, αλλά με έμφαση την τελευταία δεκαετία, υπήρξε ο προβληματισμός και σχετικές προτάσεις για την αξιοποίηση του υπεριώδους φωτός, συγκεκριμένου μήκους κύματος, για την αποστείρωση του χώρου, των επιφανειών, των επίπλων, του περιφερικού εξοπλισμού των δαπέδων και των οροφών.

Από πολύ παλιά, είχε εμπειρικά εκτιμηθεί η απολυμαντική ικανότητα του ηλιακού φωτός, για τα έπιπλα, το ρουχισμό, τα κλινοσκεπάσματα και τα υφάσματα γενικά, τα οποία, παράλληλα με τον εξαερισμό τους, εκτίθεντο για πολλές ώρες στο ηλιακό φως. Από τα μέσα του 19ου αιώνα, όταν πλέον η τεκμηρίωση πήρε μετρήσιμο χαρακτήρα, αξιολογήθηκε εργαστηριακά η επίδραση του υπεριώδους φωτός στην αντοχή των διαφόρων, γνωστών τότε, παθογόνων μικροοργανισμών.

Στη συνέχεια, με την παραγωγή ηλεκτρικών λυχνιών εκπομπής υπεριώδους ακτινοβολίας, με ιδιαίτερα επιμηκυμένη διάρκεια ζωής, χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία πόσιμου νερού αλλά και λυμάτων αποχέυσεως, την απολύμανση με αέρα, την επεξεργασία χυμών φρούτων και λαχανικών και παρήχθησαν και συσκευές για την απολύμανση πολλών αντικειμένων, όπως ειδών κομμωτηρίου, εργαλείων ονυχοπλαστικής, ακόμα και για οδοντόβουρτσες και εξαρτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Το υπεριώδες φως κινείται στο αριστερό μέρος του φάσματος μεταξύ περίπου των 10 και 400 nm.

Το μικροβιοκτόνο εύρος της υπεριώδους ακτινοβολίας είναι μέσα στα μήκη κύματος 100-280 nm, γνωστά ως UV-C, με το μέγιστο μήκος κύματος για τη μικροβιοκτόνο δράση να είναι 265 nm. Αυτή η περιοχή του υπεριώδους φωτός απορροφάται από το DNA και το RNA των μικροοργανισμών, γεγονός που προκαλεί αλλαγές στη δομή τους, καθιστώντας τους μικροοργανισμούς ανίκανους να αναπαραχθούν²⁷.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν λυχνίες υπεριώδους για την απολύμανση επιφανειών και χώρων θα πρέπει να αξιοποιηθούν εκείνες που κατασκευαστικά παράγουν τις υψηλότερες ποσότητες μικροβιοκτόνου/ιοκτόνου υπεριώδους ακτινοβολίας - όπου το 90% της ενέργειας παράγεται συνήθως στα 254nm.

Αυτή η ακτινοβολία είναι πολύ κοντά στην κορυφή της καμπύλης μικροβιοκτόνου αποτελεσματικότητας των 265 nm, το οποίο είναι το πλέον θανατηφόρο μήκος κύματος σε μικροοργανισμούς και τούτο διότι όλοι οι ιοί εμπεριέχουν RNA ή DNA και είναι επομένως επιρρεπείς σε ακτινοβολία. Το ίδιο συμβαίνει με τα βακτήρια και τους μύκητες διότι και αυτοί εμπεριέχουν DNA και είναι επίσης ευάλωτοι στο υπεριώδες φως. Οι σπόροι είναι επίσης ευαίσθητοι στην υπεριώδη ακτινοβολία. Με τη μακρόχρονη χρήση UV για απολύμανση, υπάρχει μια πληθώρα πληροφοριών σχετικά με τις δοσολογίες που είναι απαραίτητες για την απενεργοποίηση διαφορετι-

κών μικροοργανισμών. Τα βακτήρια απενεργοποιούνται ευκολότερα από τους ιούς, ενώ οι μύκητες και οι σπόροι είναι ακόμη πιο δύσκολο να απενεργοποιηθούν με υπεριώδη ακτινοβολία. Για τους λόγους αυτούς, η αξιοποίηση της τεχνικής της αποστείρωσης με τη χρήση υπέρθερμότητας, με τη μορφή του πεπιεσμένου ατμού στο αυτόκαυστο, παραμένει αναντικατάστατη και η πλέον ασφαλής. Πρέπει να τονισθεί ότι η τεχνική της υπεριώδους ακτινοβολίας ανήκει στις τεχνικές της απομικροβίωσης (decontamination), τεχνική, δηλαδή, αθροιστική μεταξύ σχολαστικού καθαρισμού και απολύμανσης²⁸.

Υπάρχουν όμως αρκετοί περιορισμοί στη χρήση της τεχνολογίας του UV, που είναι τεχνικού χαρακτήρα. Η υπεριώδης ακτινοβολία λειτουργεί με τρόπο «ορατό», δηλαδή με κυμάνσεις, ακτινοβολώντας μόνο τις επιφάνειες μέσα στις λεγόμενες ορατές γραμμές, δηλαδή τις επιφάνειες που ευθέως εκτίθενται, κατά συνέπεια άλλες επιφάνειες που παρεμβάλλονται στη διαδρομή της περιορίζουν τη διάχυση της ακτινοβολίας UV και αναφέρονται συνήθως ως «περιοχές σκιάς».

Οι επιφάνειες σε αυτές τις περιοχές σκιάς δεν λαμβάνουν επαρκή φωτοβολία για απολύμανση, καθώς το υπεριώδες φως δεν έχει την ικανότητα να αντανakλάται στις επιφάνειες. Οι περιοχές σκιάς μπορεί να εξαλειφθούν μετακινώντας την πηγή φωτός υπεριώδους ακτινοβολίας σε μια δεύτερη, διαφορετική θέση.

Οι αποστάσεις είναι επίσης, ένας σημαντικός παράγοντας στην αποτελεσματικότητα του υπεριώδους φωτός. Η ισχύς του φωτός UV-C μειώνεται όσο πιο μακριά βρίσκεται από την πηγή φωτός, ακολουθώντας το νόμο του αντίστροφου τετραγώνου. Αυτό σημαίνει ότι σε διπλάσια απόσταση, το UV-C θα έχει 1/4 της ισχύος του που υπήρχε στο αρχικό σημείο αναφοράς. Αυτή η σχέση προσδιορίζει το πόσο αποτελεσματική είναι μία μόνο πηγή φωτός UV για να παρέχει επαρκή απολύμανση. Τα περισσότερα συστήματα ασχολούνται με αυτό ποσοτικοποιώντας την έξοδο UV-C σε μια δεδομένη απόσταση και χρησιμοποιώντας αυτήν την απόσταση για να προσδιορίσουν τους χρόνους έκθεσης, ώστε αυτή να είναι αποτελεσματική. Στο εμπόριο διατίθενται αισθητήρες οι οποίοι μπορούν να μετρήσουν την έξοδο UV-C των συστημάτων υπεριώδους ακτινοβολίας σε οποιαδήποτε θέση, έτσι ώστε να μπορούν να υπάρξουν επαρκείς χρόνοι επεξεργασίας, για τη συγκεκριμένη τοποθεσία.

Το υπεριώδες φως δεν διεισδύει καλά σε οργανικά υλικά και εμφανείς οργανικούς ρύπους. Επομένως, για βέλτιστα αποτελέσματα θα πρέπει να χρησιμοποιείται UV-C μετά από έναν τυπικό καθαρισμό του χώρου για την απομάκρυνση οποιωνδήποτε οργανικών υλικών από επιφάνειες. Ένα μειονέκτημα που παρουσιάζουν οι συσκευές αποστείρωσης με UV είναι η αθρόα παραγωγή όζοντος, που είναι ερεθιστικό για το αναπνευστικό σύστημα και προκαλεί έντονη δυσφορία στους πάσχοντες από άσθμα.

Το πλεονέκτημα από τη χρήση της τεχνικής της απολύμανσης μέσω υπεριώδους ακτινοβολίας, είναι ότι περιορίζεται η ανάγκη χρησιμοποίησης τεχνικών εκνεφώματος, που απαιτεί την ανάγκη εκτίμησης ή δημιουργίας προτύπων ροής αέρα με UV-C όπως γίνεται με ένα σύστημα ομίχλης. Επίσης, δεν υπάρχει ανάγκη απομόνωσης δωματίων από συστήματα HVAC ή από ειδικά σφραγιζόμενες πόρτες. Αυτό, μαζί με την έλλειψη χημικού μίγματος, καθιστά το χρόνο προετοιμασίας γρήγορο για την εγκατάσταση και την έναρξη ενός κύκλου απολύμανσης UV-C.

Επίσης, οι χρόνοι απολύμανσης είναι γρήγοροι, με τυπικό κύκλο απολύμανσης να διαρκεί περίπου 15 λεπτά. Αυτό επιτρέπει εξαιρετικά γρήγορους χρόνους λειτουργίας για την απολύμανση των χώρων. Λόγω της απλότητας της, η απολύμανση με UV-C είναι εξαιρετικά εύκολη στην κατανόηση και προετοιμασία. Όλες οι επιφάνειες σε μian ορισμένη απόσταση θα επιτύχουν ένα ορισμένο επίπεδο απολύμανσης σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, εφόσον το φως δεν εμποδίζεται από το να προσβάλει αυτήν την επιφάνεια.

Οι διατιθέμενες συσκευές ποικίλουν ανάλογα με το είδος, το εμβαδόν και τον εξοπλισμό του χώρου που απαιτείται να απολυμανθεί, από επιτραπέζιες, επιτοίχιες συσκευές μέχρι επιδαπέδιες, οροφής αλλά και πολυεστιακές κολώνες²⁹. Η τεχνική χρησιμοποιείται με επιτυχία σε χειρουργεία, ιατρεία, ασθενοφόρα, μαζικά μέσα μεταφοράς, θαλάμους νοσηλείας, χώρους επεξεργασίας και συσκευασίας τροφίμων, αλλά χρειάζεται ειδική προσέγγιση για την αξιοποίησή της στους χώρους Οδοντιατρικής περιθαλψής. Πρόσφατα έχουν ενσωματωθεί λυχνίες UV σε καθαριστές αέρα (air purifiers) που επεξεργάζονται συμπληρωματικά τον ήδη καθαρισμένο αέρα που προέρχεται από τη διέλευση του αέρα του περιβάλλοντος από τα μικροκρυσταλλικά φίλτρα άνθρακα και το φίλτρο HEPA² (εικ. 6).



Εικόνα 6: Τομή συσκευής air purifier που εμφανίζονται τα πολλαπλά φίλτρα.

Όλα τα παραπάνω επιβεβαιώνονται με τον πλέον σαφή τρόπο στην πρόσφατη διαδικτυακή σύνοδο της Ελληνικής Εταιρείας Μελέτης Αερολυμάτων, που -μεταξύ άλλων- καταλήγει στο πόρισμα ότι η διατήρηση της ποιότητας του αέρα στους εσωτερικούς χώρους, αποτελεί καθοριστικό κριτήριο για τον περιορισμό της διασποράς των αερογενών λοιμώξεων σε χώρους εργασίας³¹.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συνοψίζοντας τα παραπάνω διαπιστώνεται πως υπάρχει ευρύτατη συναίνεση στο ότι η επιστήμη που περιβάλλει τη μετάδοση ασθενειών μέσω αερολυμάτων παρουσιάζει σοβαρές ελλείψεις^{5,8,11}. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι οριστικές δηλώσεις, και αντ' αυτού να συζητώνται οι αβεβαιότητες και οι συμβιβασμοί μεταξύ των εναλλασσόμενων κινδύνων. Γενικά, δεδομένης της έλλειψης αξιόπιστων στοιχείων, συνιστάται γενικά να βασιζόμαστε στην «αρχή της προφύλαξης»⁵. Με άλλα λόγια, δεν θα πρέπει να αναζητούμε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι μια πρακτική είναι επι-

βλαβής για να την αποφύγουμε, αλλά θα πρέπει αντίθετα να αναζητούμε στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι μια πρακτική είναι ασφαλής πριν την υιοθετήσουμε.

Με βάση αυτά τα δεδομένα, δεν έχει κλινικό νόημα να γίνεται ο διαχωρισμός των εκλύσεων σε αερομεταφερόμενα αερολύματα και σε τοπικά σταγονίδια. Είναι σαφώς πολύ πιο περίπλοκο από αυτό, με τα μεγαλύτερα σταγονίδια να γίνονται μικρότερα καθώς εξατμίζονται, και πολλές αποδείξεις ότι ο ιός μπορεί να μεταδίδεται από τους ασθενείς περισσότερο από όσο προβλέπουν τα τρέχοντα μοντέλα. Αυτή η βιβλιογραφία καθιστά επίσης σαφές ότι σχεδόν κάθε δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένης της κανονικής αναπνοής, μπορεί να δημιουργήσει αερολύματα. Ωστόσο, ο κίνδυνος από αυτά τα αερολύματα είναι πολύ μικρότερος από τον κίνδυνο σταγονιδίων και στενής επαφής με τον ασθενή.

Στόχος κάθε υγειονομικής μονάδας -και ειδικότερα του Οδοντιατρείου που έχει πολλές φορές κατηγορηθεί πριν και κατά τη διάρκεια της νόσου COVID-19 για την παραγωγή αερολυμάτων- θα πρέπει να είναι η διασφάλιση της αποφυγής μόλυνσης των εργαζομένων στον τομέα της υγειονομικής περιθαλψής κατά τη διάρκεια των συνήθων καθηκόντων τους, παρέχοντας παράλληλα υποδειγματική φροντίδα σε όλους τους ασθενείς τους.

SUMMARY

Current information and proposals for indoor air quality in dental healthcare services

Tzoutzas Ioannis

hellenic hospital dentistry 14: 11-20, 2021

The emergence of COVID-19 and its rapid spread have created enormous uncertainty in health sciences, as among other things there are no specific successful therapeutic protocols and specific pharmaceuticals, and the major problems are caused by the absence of an ideal and effective management strategy.

One of these gaps is the precise mechanism by which infectious diseases spread and the best way of protecting from them.

The terms aerosol production, and micro-droplet are often mentioned, but their exact meaning may be unclear, so it is difficult to know how to formulate a civil protection from all of them, because conflicting information is recorded in the literature.

The objective of each operating dental office during the COVID-19 era should be to ensure that, healthcare workers will not be infected during their routine, due to the poor indoor air quality and potentially contaminated air, while providing exemplary care to every patient, seeking therapy or improvement of the aesthetic status of his mouth.

Key words: Air spatter; droplets; contamination; indoor air quality; SARS-CoV 2; dental offices; air purifiers.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Morgenstern J.: Aerosols, Droplets, and Airborne Spread Everything you could possibly want to know. <https://first10em.com/aerosols-droplets-and-airborne-spread>
2. Jones A.P.: Indoor air quality and Health. *Atmospheric Environment* 1999;33 (28):, 4535-4564.
3. Helmis C.G., Tzoutzas I., Flocas H.A., Halios C H, Stathopoulou O.I., Assimakopoulos VD, PanisV., Apostolatou M., Sgouros G., Adam E.: Indoor air quality in a dentistry clinic. *Sci Total Environ.* 2007; 377(2-3): 349-65.
4. Tellier R.: Aerosol transmission of influenza A virus: a review of new studies. *J R Soc Interface.* 2009;6 Suppl 6(Suppl 6):S783S790. doi:10.1098/rsif.2009.0302.focus PMID: 19773292.
5. Judson SD, Munster VJ.: Nosocomial Transmission of Emerging Viruses via Aerosol-Generating Medical Procedures. *Viruses.* 2019; 11(10): 940. Published 2019 Oct 12. doi:10.3390/v11100940 PMID: 31614743.
6. Nicas M, Nazaroff WW, Hubbard A.: Toward understanding the risk of secondary airborne infection: emission of respirable pathogens. *J. Occup Environ Hyg.* 2005; 2(3): 143154. doi:10.1080/15459620590918466 PMID: 15764538.
7. Fiegel J, Clarke R, Edwards DA.: Airborne infectious disease and the suppression of pulmonary bioaerosols. *Drug Discov Today.* 2006; 11(1-2): 5157. doi:10.1016/S1359-6446(05)03687-1 PMID: 16478691
8. Morawska L.: Droplet fate in indoor environments, or can we prevent the spread of infection?. *Indoor Air.* 2006; 16(5): 335347. doi:10.1111/j.1600-0668.2006.00432.x PMID: 16948710.
9. Xie X, Li Y, Chwang AT, Ho PL, Seto WH.: How far droplets can move in indoor environments revisiting the Wells evaporation-falling curve. *Indoor Air.* 2007; 17(3): 211225. doi:10.1111/j.1600-0668.2007.00469.x PMID: 17542834.
10. Hinds, W.C., Cottone, J.A., Terezhalmay, G.T., Molinari, J.A.: *Aerosol Technology Properties, Behavior, and Measurement of Airborne Particles, Practical Infection*; Wiley: New York, NY, USA, 1982; Volume 68, p. 14.
11. Chen WQ, Ling WH, Lu CY, et al.: Which preventive measures might protect health care workers from SARS?. *BMC Public Health.* 2009; 9: 81. Published 2009 Mar 13. doi:10.1186/1471-2458-9-81 PMID: 19284644.
12. Asadi S, Wexler AS, Cappa CD, Barreda S, Bouvier NM, Ristenpart WD.: Aerosol emission and superemission during human speech increase with voice loudness. *Sci Rep.* 2019; 9(1): 2348. Published 2019 Feb 20. doi:10.1038/s41598-019-38808-z PMID: 30787335
13. Noti J. D., Blachere F.M., McMillen C.M., Lindsley William G., Kashon M.L., Slaughter D. R., Beezhold D. H.: High Humidity Leads to Loss of Infectious Influenza Virus from Simulated Coughs *PLOS* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057485>, February 27, 2013.
14. Papineni RS, Rosenthal FS.: The size distribution of droplets in the exhaled breath of healthy human subjects. *J. Aerosol Med.* 1997; 10(2): 105116. doi:10.1089/jam.1997.10.105 PMID: 10168531.
15. Bourouiba L.: Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19 [published online ahead of print, 2020 *JAMA.* 2020; 10.1001/jama.2020.4756. doi:10.1001/jama.2020.4756 PMID: 32215590.
16. Hui DS, Chan MT, Chow B.: Aerosol dispersion during various respiratory therapies: a risk assessment model of nosocomial infection to health care workers. *Hong Kong Med J.* 2014;20 Suppl 4: 913. PMID: 25224111.
17. Loh NW, Tan Y, Taculod J, et al.: The impact of high-flow nasal cannula (HFNC) on coughing distance: implications on its use during the novel coronavirus disease outbreak [published online ahead of print, 2020 Mar 18]. *Can J Anaesth.* 2020;12. doi:10.1007/s12630-020-01634-3 PMID: 32189218.
18. Cummings KJ, Martin SB Jr, Lindsley WG, et al.: Exposure to influenza virus aerosols in the hospital setting: is routine patient care an aerosol generating procedure?. *J Infect Dis.* 2014; 210(3): 504505. doi:10.1093/infdis/jiu127 PMID: 24596280.
19. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR.: Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? [published online ahead of print, 2020. *J Infect Dis.* 2020; jiaa189. doi:10.1093/infdis/jiaa189 PMID: 32301491.
20. Joshi SM.: The sick building syndrome. *Indian J. Occup Environ. Med.* 2008; 12(2): 61-64. doi:10.4103/0019-5278.43262.
21. Steiner C.: Let airflow show pathogens the door (or window or vent). www.infectioncontroltoday.com. Jul-August 2021 32-33.
22. Diamond F.: Best Approach to Disinfecting Surfaces Amid Novel Coronavirus Outbreak. *Infection Control Today,* 24(3), 2020.
23. Whyte W., Green G. and Whyte WM.: Removal of microbe-carrying particles by high-efficiency air filters in cleanrooms. *Intern. J. of Ventilation,* 2012 10, pp.339-351.
24. Whyte W., Agricola K. and Dercks M.: Airborne particle deposition in cleanrooms. Deposition mechanisms. *Clean Air and Containment Review,* 24 October 2015. www.cleanairandcontainment.com
25. Tzoutzas I., Maltezou H., Barbaressos N. et al.: Indoor Air Quality Evaluation Using Mechanical ventilation and Portable Air Purifiers in an Academic Dentistry Clinic during the COVID-19 Pandemic in Greece. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18, 8886. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168886>
26. Osama Abu-Hammad, Alnazzawi Ahmad et al.: COVID-19 Infection in Academic Dental Hospital Personnel; A Cross-Sectional Survey in Saudi Arabia. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2021, 18(20), 10911; <https://doi.org/10.3390/ijerph182010911>
27. Cumbo E., Gallina G., Messina P. and Scardina G.A.: Alternative Methods of Sterilization in Dental Practices Against COVID-19. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17, 5736.
28. <https://abionline.com/is-uv-sterilization-effective-for-viruses-and-bacteria/>
29. <https://rensair.com>
30. Τζούτζας Ι.: Ποιότητα αέρα στα οδοντιατρεία και σε λοιπούς χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος. *Οδοντιατρικό Βήμα*, Σεπτέμβριος 2020.
31. https://youtu.be/FFdDM_33bVE

Διεύθυνση για επικοινωνία:
 Ιωάννης Γ. Τζούτζας
 Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
 Θηβών 2 Γουδί Τ.Κ. 11527 Αθήνα

Εισαγωγή στη Μεθοδολογία της Έρευνας στις Επιστήμες Υγείας

Γιαννοπούλου Αγγελική

Έρευνα είναι η συστηματική διαδικασία κατά την οποία επιτυγχάνεται η απαιτούμενη συλλογή δεδομένων και η ακριβής ανάλυση πληροφοριών, προκειμένου να αυξηθεί ο βαθμός κατανόησης επί ενός ή περισσότερων θεμάτων ή φαινομένων.

Η ιατρική έρευνα έχει εξελιχθεί, από μεμονωμένες απόψεις και τεχνικές που περιγράφονται από ειδικούς, σε επιστημονικά σχεδιασμένες μελέτες βασισμένες σε μεθοδολογία. Η ερευνητική μεθοδολογία βασίζεται πλέον σε πρωτόκολλα με προκαθορισμένα βήματα. Οι μελέτες ταξινομούνται με βάση τη μέθοδο συλλογής και αξιολόγησης των δεδομένων. Μια «πυραμίδα ιατρικής έρευνας» έχει σχεδιαστεί για να βαθμολογεί την ποιότητα των αποδεικτικών στοιχείων και να βοηθά τους επιστήμονες υγείας να προσδιορίζουν την αξία της έρευνας. Ο στόχος της τεκμηριωμένης ιατρικής είναι να χρησιμοποιήσει τις καλύτερες διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες για την εφαρμογή τους στην κλινική πρακτική.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η παρουσίαση των αρχών και των μεθοδολογικών προσεγγίσεων της επιστημονικής έρευνας στις επιστήμες υγείας. Η περιγραφή των χαρακτηριστικών της επιστημονικής έρευνας, η ερμηνεία των βασικών στοιχείων και των κανόνων που συνθέτουν το περιβάλλον της.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 21-28, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Έρευνα είναι η συστηματική διαδικασία κατά την οποία επιτυγχάνεται η απαιτούμενη συλλογή δεδομένων και η ακριβής ανάλυση πληροφοριών, προκειμένου να αυξηθεί ο βαθμός κατανόησης επί ενός ή περισσότερων θεμάτων ή φαινομένων. Τα πιο σημαντικά θέματα στην ερευνητική μεθοδολογία δεν αναφέρονται στις στατιστικές διαδικασίες. Είναι περισσότερο επιστημονικής

παρά στατιστικής υφής και σχετίζονται με τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό της έρευνας, όχι με τους αριθμούς με τους οποίους τα δεδομένα κωδικοποιούνται και ερμηνεύονται¹.

Η έρευνα στις επιστήμες υγείας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στις προσπάθειες για τη διατήρηση της υγείας και την καταπολέμηση ασθενειών. Συμβάλλει στη δημιουργία νέας γνώσης και ανάπτυξης κατάλληλων εργαλείων για την εφαρμογή της υπάρχουσας γνώσης. Επιτρέπει στους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης να διαγνώσουν και να θεραπεύσουν ασθένειες. Επιπλέον η έρευνα παρέχει στοιχεία για την ανάπτυξη πολιτικών και αποφάσεων στο χώρο της υγείας. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) και τα κράτη μέλη του γνωρίζουν τη σημασία της έρευνας. Ωστόσο, η έρευνα για την υγεία δεν υπήρξε προτεραιότητα σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες. Η έλλειψη μεθοδολογίας έρευνας και η απουσία ειδικευμένων ερευνητών εμποδίζει πολλές χώρες να διεξάγουν μόνοι τους έρευνα για την υγεία².

Το 1971 ο Archibald Cochrane στο βιβλίο του «Αποτελε-

Λέξεις κλειδιά: Ιατρική έρευνα, τύπος μελέτης, βασική έρευνα, κλινική έρευνα, επιδημιολογία, μετα-ανάλυση.

Γενική Γραμματέας Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής

Προέλευση:
Ελληνική Εταιρεία Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής

σματικότητα και αποδοτικότητα», τόνισε την έλλειψη αξιόπιστων στοιχείων πίσω από πολλές αποδεκτές παρεμβάσεις υγειονομικής περίθαλψης³. Αυτό προκάλεσε την επανεκτίμηση πολλών καθιερωμένων «υποτιθέμενων» επιστημονικών πρακτικών και αφύπνισε τους επιστήμονες στην ανάγκη ύπαρξης αποδεικτικών στοιχείων στο χώρο της ιατρικής. Η μεθοδολογία της έρευνας βασίζεται πλέον σε πρωτόκολλο με προκαθορισμένα βήματα. Οι μελέτες ταξινομούνται με βάση τη μέθοδο συλλογής και αξιολόγησης των δεδομένων. Οφείλουν να συμμορφώνονται με αυστηρά πρότυπα ηθικής, αλήθειας και διαφάνειας, διασφαλίζοντας ότι δεν εμπλέκονται σύγκρουση συμφερόντων⁴.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η παρουσίαση των αρχών και των μεθοδολογικών προσεγγίσεων της επιστημονικής έρευνας στις επιστήμες υγείας. Η περιγραφή των χαρακτηριστικών της επιστημονικής έρευνας, η ερμηνεία των βασικών στοιχείων και των κανόνων που συνθέτουν το περιβάλλον της.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η επιστημονική έρευνα στηρίζεται αποκλειστικά στη συστηματική μελέτη της εμπειρικής πραγματικότητας. Στοχεύει στην ανακάλυψη νέων γνώσεων και στην επέκταση της ήδη υπάρχουσας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι έρευνες που εξετάζουν άγνωστες πτυχές της επιστήμης (πρωτοτυπία). Δεν αποκλείεται όμως η επανάληψη κάποιας παλαιότερης έρευνας, έχοντας ως στόχο τον έλεγχο, την επαλήθευση ή τη διόρθωση των ευρημάτων της. Ο συντριπτικός όγκος της επιστημονικής ερευνητικής δραστηριότητας στοχεύει σε ό,τι είναι ακόμη άγνωστο, αμφιλεγόμενο και ανεξήγητο. Δέχεται ως έγκυρη και αξιόπιστη γνώση, μόνο ό,τι μπορεί να επαληθευτεί από την απτή, επαγωγική πραγματικότητα^{5,6}.

Η επιστημονική έρευνα πρέπει να υποβάλλεται σε προσεκτική αξιολόγηση σε όλα τα στάδια, δηλαδή κατά το σχεδιασμό και τον πειραματισμό αυτής, με απόλυτο σεβασμό στους κανόνες δεοντολογίας. Οφείλει να στηρίζεται στην αντικειμενική ανάλυση των εμπειρικών δεδομένων, απαλλαγμένη από υποκειμενικά κριτήρια και μεροληψίες. Ο ερευνητής πρέπει να ενδιαφέρεται για τον έλεγχο της ορθότητας των ερευνητικών του υποθέσεων και όχι για την προαγωγή τους προς μία ορισμένη κατεύθυνση. Οφείλει να αξιολογεί προσεκτικά τις απαιτούμενες ενέργειες και τις συνθήκες υπό τις οποίες διεξάγεται η μελέτη, προκειμένου να εξάγει τα αποτελέσματα και συμπεράσματα του ερευνητικού ερωτήματος που έχει τεθεί^{7,8}. Εάν μια μελέτη σχεδιάζεται σωστά, οι παράγοντες που παραμορφώνουν ή μεροληπτούν το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας δοκιμής μπορούν να ελαχιστοποιηθούν⁹. Επισημαίνεται ότι τα λάθη σχεδιασμού και οι ανεπάρκειες δεν μπορούν να διορθωθούν μετά την ολοκλήρωση της μελέτης¹⁰.

Η επιστημονική έρευνα δίνει έμφαση στην ανακάλυψη γενικών αρχών και διατύπωση θεωριών. Η συλλογή και ανάλυση των δεδομένων γίνεται με δύο σκοπούς: πρώτον, την επίλυση του συγκεκριμένου προβλήματος και δεύτερον, τη διατύπωση γενικών αρχών που περιγράφουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό φαινομένων. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι η επιστημονική έρευνα, δεν αποτελεί τελεσίδικη γνώση. Κάθε εύρημα ισχύει μέχρι να αποδειχθεί το αντίθετο. Ωστόσο, πολλές επιστη-

μονικές περιοχές επιδεικνύουν μια σημαντική ανοχή (στη βάση τους) σε αξιώματα, τα οποία εξ ορισμού είναι αναπόδεδικτα και προσεγγίζουν τόσο την αυθεντία όσο και τον δογματισμό^{3,7,11}.

Η επιστημονική μελέτη καταλήγει σε γραπτή αναφορά, διαθέσιμη για κάθε ενδιαφερόμενο. Συνήθως ο μελετητής την κοινοποιεί μέσω ανακοίνωσης σε επιστημονικό συνέδριο ή τη δημοσιεύει σε επιστημονικό περιοδικό.

Η ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΥΓΕΙΑΣ

Ο σχεδιασμός και η πραγματοποίηση αξιόπιστων και έγκυρων μελετών στις Επιστήμες Υγείας αποτελούν προϋπόθεση για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, τη βελτίωση της κλινικής πράξης και την εφαρμογή ορθολογικής φροντίδας υγείας. Η ερευνητική διαδικασία αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για ενημερωμένη και αποτελεσματική λήψη αποφάσεων. Αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των προσπαθειών των χωρών προκειμένου να βελτιώσουν την υγεία των πληθυσμών τους και την αποτελεσματικότητα των Συστημάτων Υγείας, ιδιαίτερα σε περιόδους πανδημίας, δημογραφικών και οικονομικών αλλαγών που επηρεάζουν σημαντικά τα συστήματα υγείας. Ο τύπος μελέτης που μπορεί να απαντήσει καλύτερα σε συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα εκτός από την καθαρά επιστημονική βάση που θα το καθορίζει, πρέπει να λαμβάνει επίσης υπόψη τους διαθέσιμους οικονομικούς πόρους, το προσωπικό και την πρακτική σκοπιμότητα (οργάνωση, ιατρικές προϋποθέσεις, αριθμός ασθενών κ.λπ.)¹².

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

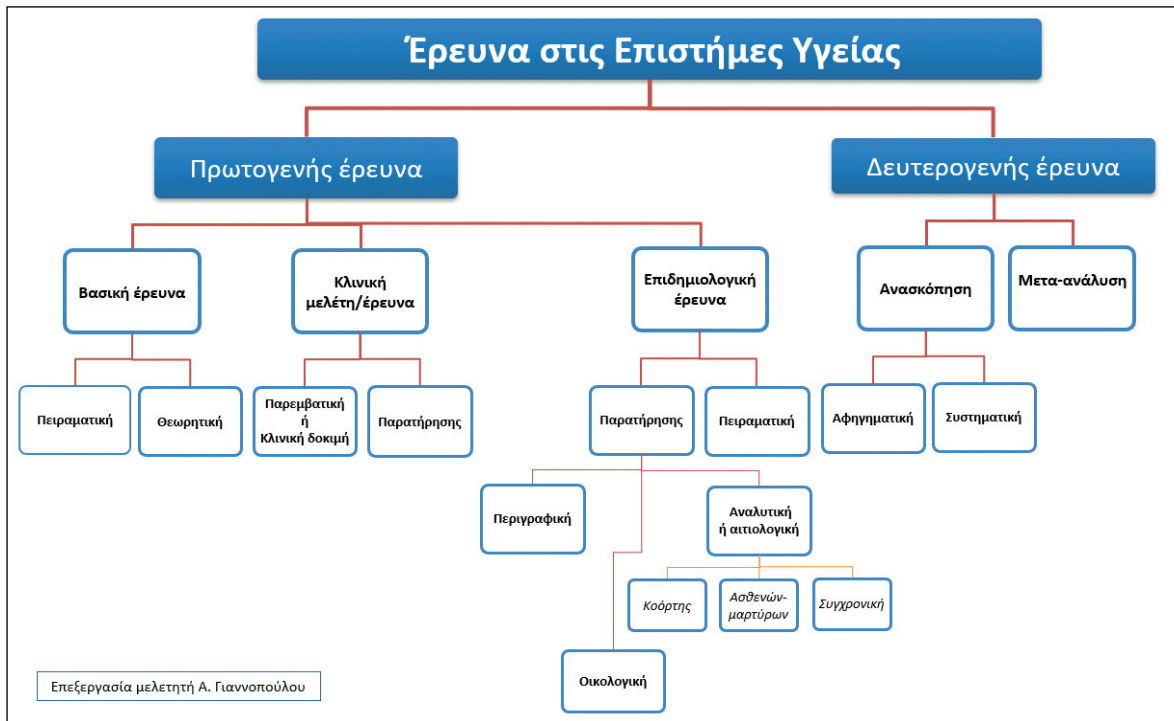
Η ιατρική έρευνα ταξινομείται σε Πρωτογενή και Δευτερογενή. Έρευνα σε πρωτογενή δεδομένα σημαίνει διεξαγωγή των πραγματικών επιστημονικών μελετών, καταγραφή των πρωτογενών δεδομένων μελέτης. Αυτό έχει ως στόχο να απαντήσει σε επιστημονικά ερωτήματα και να αποκτήσει νέες γνώσεις. Ενώ η δευτερογενής έρευνα συνοψίζει τις διαθέσιμες μελέτες με τη μορφή ανασκοπήσεων και μετα-αναλύσεων^{12,13}. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται η ταξινόμηση των ερευνών στις Επιστήμες Υγείας.

I. Πρωτογενής έρευνα

Στην Πρωτογενή έρευνα διακρίνονται τρεις βασικοί τομείς έρευνας: η Βασική έρευνα (basic research), η Κλινική έρευνα (clinical trials) και η Επιδημιολογική έρευνα (epidemiological research).

A. Βασική έρευνα (basic research)

Περιλαμβάνει πειράματα σε ζώα, κυτταρικές, βιοχημικές, γενετικές μελέτες και έρευνες για τις ιδιότητες των φαρμάκων και των υλικών. Σε όλα σχεδόν τα πειράματα, τουλάχιστον μία ανεξάρτητη μεταβλητή μεταβάλλεται και διερευνώνται οι επιδράσεις στην εξαρτώμενη μεταβλητή. Η διαδικασία και ο πειραματικός σχεδιασμός μπορούν να καθοριστούν και να εφαρμοστούν με ακρίβεια¹⁴. Η βασική έρευνα περιλαμβάνει επίσης την ανάπτυξη και τη βελτίωση των αναλυτικών διαδικασιών (όπως ο αναλυτικός προσδιορισμός ενζύμων, δεικτών ή γονιδίων), γονιδιακής αλληλουχίας, διαδικασίες απεικόνισης, ανάπτυξης βιομετρικών διαδικασιών (όπως στρατηγικές στατιστικής αξιολόγησης). Συνεπώς η βασική έρευνα περιλαμβάνει πειραματικές και θεωρητικές μελέτες για



Εικόνα 1: Ταξινόμηση των ερευνών στις Επιστήμες Υγείας.

τη δημιουργία νέων γνώσεων σχετικά με τις αιτίες φαινομένων και γεγονότων, επιλογή τομέων αιχμής όχι άμεσα αξιοποιήσιμων, που είναι η βασική προϋπόθεση για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη εφαρμογών.

Β. Κλινική μελέτη (clinical trials)

Οι κλινικές μελέτες είναι προσεκτικά σχεδιασμένες ερευνητικές μελέτες που πραγματοποιούνται με τη βοήθεια ανθρώπων εθελοντών¹⁵. Σχεδιάζονται και εκπονούνται για την τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας και ασφάλειας ενός θεραπευτικού παράγοντα για ανθρώπινη χρήση. Αποτελούν την πιο ουσιαστική παράμετρο της βασικής ιατρικής έρευνας, η οποία μπορεί να μεταφραστεί σε άμεσα θεραπευτικό όφελος για τον ασθενή και την κοινότητα. Ακολουθούν την προκλινική φάση η οποία περιλαμβάνει την εργαστηριακή έρευνα και τις μελέτες σε ζωικά πρότυπα.

Οι κλινικές μελέτες εξετάζουν άτομα σε επιλεγμένο πληθυσμό ασθενών. Αυτός ο τύπος έρευνας είναι συνήθως παρεμβατικός, αλλά μπορεί επίσης να είναι παρατηρητικός ή προληπτικός. Προκειμένου να κατηγοριοποιηθεί η κλινική έρευνα, είναι χρήσιμο να εξεταστούν δύο παράγοντες: 1) ο χρόνος συλλογής δεδομένων (αν η μελέτη είναι αναδρομική ή προοπτική) και 2) ο σχεδιασμός της μελέτης¹⁶. Οι κλινικές μελέτες περιλαμβάνουν εκτιμήσεις θεραπειών (όπως νέες προσεγγίσεις χειρουργικές, ακτινοθεραπευτικές), νέους συνδυασμούς φαρμάκων, νέες ή συμβατικές χρήσεις ιατρικών συσκευών, μεθόδων πρόληψης ασθενειών, διαγνωστικές, ποιότητας ζωής^{12,15}. Πολλές κλινικές δοκιμές έχουν φαρμακολογική βάση. Συχνά οι ερευνητές δοκιμάζουν την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των φαρμάκων σε κλινικές μελέτες φαρμάκων.

Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: Τις παρεμβατικές ή πειραματικές μελέτες, ή κλινικές δοκιμές και τις μη παρεμβατικές ή παρατηρήσεις μελέτες^{15,17}.

B1. Παρεμβατικές ή πειραματικές κλινικές μελέτες ή κλινικές δοκιμές

Σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥΓ3/89292, ΦΕΚ Β1973/31-12-2003 άρθρο 2α οι παρεμβατικές κλινικές μελέτες διεξάγονται στον άνθρωπο και αποβλέπουν στην ανακάλυψη ή την επαλήθευση των κλινικών, φαρμακολογικών ή και άλλων φαρμακοδυναμικών δράσεων ενός ή περισσοτέρων υπό έρευνα φαρμακευτικών προϊόντων. Επίσης αποβλέπουν στον εντοπισμό τυχόν ανεπιθύμητων ενεργειών, καθώς και στη μελέτη της απορρόφησης, της κατανομής, του μεταβολισμού και της απέκκρισης των υπό έρευνα φαρμακευτικών προϊόντων. Κάθε παρεμβατική μελέτη, έχει στόχο την τεκμηρίωση της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας των υπό δοκιμή φαρμάκων^{15,18,19}.

Σύμφωνα με το σκοπό που εξυπηρετούν οι κλινικές μελέτες μπορούν να διακριθούν στις κατηγορίες: Εκτίμησης θεραπειών (χειρουργικές, ακτινοθεραπευτικές κ.α.), νέους συνδυασμούς φαρμάκων, μεθόδων πρόληψης ασθενειών, διαγνωστικές, ποιότητας ζωής¹².

Φάσεις Κλινικών Μελετών: Η έρευνα και η ανάπτυξη ενός φαρμάκου είναι μια μακροχρόνια και δαπανηρή διεργασία η οποία μπορεί να διαρκέσει από 10-15 χρόνια. Οι κλινικές μελέτες που αφορούν σε φάρμακα ορίζονται ανά φάσεις, με την πρώτη φάση (φάση I) να είναι η εισαγωγή ενός νέου φαρμάκου στον ανθρώπινο πληθυσμό. Μάλιστα, πριν από την έναρξη των κλινικών δοκιμών φάσης I διεξάγονται προκλινικές μελέτες που αφορούν σε in vivo και σε in vitro πειραματικές μελέτες

σε πειραματόζωα για την αρχική εκτίμηση της αποτελεσματικότητας, της τοξικότητας και της φαρμακοκινητικής συμπεριφοράς του νέου προϊόντος²⁰.

Οι παρεμβατικές κλινικές μελέτες είναι συνήθως τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες συγκριτικές με ενεργό ή ανενεργό παράγοντα και περιλαμβάνουν μελέτες φάσεως I-III²¹. Οι μη παρεμβατικές κλινικές μελέτες είναι μετεγκριτικής φάσεως IV μελέτες (Πίν. 1). Τα αποτελέσματα των κλινικών δοκιμών φάσης IV είναι δυνατόν να οδηγήσουν ακόμη και στην άρση της κυκλοφορίας ενός φαρμακευτικού προϊόντος. Στις περισσότερες κλινικές μελέτες περιλαμβάνεται ομάδα ελέγχου²².

Συνήθως τα αποτελέσματα μικρότερων μελετών είναι συμβατά με τα αποτελέσματα μεγάλων μελετών. Κλινικά σημαντικές διαφορές χωρίς πιθανή εξήγηση είναι ασυνήθιστες²³. Ωστόσο απαιτούνται περαιτέρω μελέτες προκειμένου να εξετάσουν πηγές ετερογένειας μεταξύ των αποτελεσμάτων μεγάλων και μικρότερων δοκιμών^{23,24}. Αρκετές έρευνες προσπάθησαν να εξετάσουν εάν συγκεκριμένοι τύποι μελετών είναι πιο πιθανό να αντικρούονται και να εξηγήσουν τις παρατηρούμενες διαμάχες^{25,26}. Η κλινική έρευνα σε σημαντικά ερωτήματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των ιατρικών παρεμβάσεων, συνήθως ακολουθείται από μεταγενέστερες μελέτες που είτε καταλήγουν σε αντίθετα συμπεράσματα είτε υποδηλώνουν ότι οι αρχικοί ισχυρισμοί ήταν πολύ ισχυροί.

B2. Μη παρεμβατικές ή παρατήρησης μελέτες:

Σε αυτή την κατηγορία μελετών ο ερευνητής δεν επιδιώκει να ελέγξει καμία μεταβλητή. Αντίθετα, ο ερευνητής παρατηρεί τους συμμετέχοντες (συχνά αναδρομικά) σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Σε αντίθεση με τις ελεγχόμενες και τυχαιοποιημένες παρεμβατικές μελέτες, οι θεραπευτικές αποφάσεις αφήνονται στον γιατρό και τον ασθενή. Μπορεί να γίνουν συγκρίσεις μεταξύ ατόμων που έχουν λάβει δύο διαφορετικούς τύπους θεραπείας ή έχουν διαφορετικές προγνωστικές μεταβλητές. Στις μη παρεμβατικές μελέτες το φάρμακο (ή τα φάρμακα) συνταγογραφείται ως συνήθως, δηλαδή σύμφωνα με τους όρους που προβλέπονται στην άδεια κυκλοφορίας. Η ένταξη σε συγκεκριμένη θεραπευτική στρατηγική δεν αποφασίζεται εκ των προτέρων από πρωτόκολλο μελέτης, αλλά καθορίζεται από την τρέχουσα ιατρική πρακτική. Η απόφαση για τη χορήγηση του φαρμακευτικού προϊόντος διαχωρίζεται σαφώς από την απόφαση για τη συμμετοχή του ασθενούς στη μελέτη. Στους ασθενείς δεν εφαρμόζονται επιπρόσθετες διαδικασίες διάγνωσης ή παρακολούθησης. Για την ανάλυση των συλλεγομένων δεδομένων εφαρμόζονται επιδημιολογικές μέθοδοι¹⁵. Αρχές κλινικών μελετών: Ο σχεδιασμός, η

διεξαγωγή και η αξιολόγηση των κλινικών μελετών στον άνθρωπο, διέπεται από ένα σύνολο ηθικών, μεθοδολογικών και επιστημονικών προδιαγραφών που περιγράφονται ως ICH/GCP (International Conference of Harmonization /Good Clinical Practice)^{7,18}.

Όλες οι παρεμβατικές κλινικές μελέτες προκειμένου να δημοσιευθούν σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά, πρέπει πριν την έναρξη της μελέτης να έχουν εξασφαλίσει την εγγραφή τους στο διεθνές μητρώο του προγράμματος εγγραφής των κλινικών μελετών (International Clinical Trial Registry Platform, ICTRP) που έχει θεσπίσει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας με έναρξη ισχύος την 25η Απριλίου 2005¹⁵. Οφείλουν επίσης να έχουν συνταχθεί με βάση την οδηγία 2001/20/EK - Οδηγία 2001/20/EK - ορθή κλινική πρακτική κατά τις κλινικές δοκιμές φαρμάκων προοριζόμενων για τον άνθρωπο.

Στην Ελλάδα οι κλινικές μελέτες για φάρμακα ανθρώπινης χρήσης διεξάγονται μετά από έγκριση του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (ΕΟΦ), σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση ΔΥΓ3/89292,ΦΕΚ Β1973/31-12-2003 (εναρμόνιση με την Directive 2001/20/EC). Για τις παρεμβατικές μελέτες αποτελεί προϋπόθεση ότι έχει γνωμοδοτήσει θετικά η Εθνική Επιτροπή Δεοντολογίας ΙΕΕΔΙ. Για τις μη παρεμβατικές, αρκεί η έγκριση του ΕΟΦ¹⁵.

Γ. Επιδημιολογική έρευνα (epidemiological research)

Επιδημιολογία είναι η μελέτη της κατανομής και της εξέλιξης διαφόρων νοσημάτων ή χαρακτηριστικών στον ανθρώπινο πληθυσμό και των παραγόντων που τις διαμορφώνουν ή μπορούν να τις επηρεάσουν. Το περιεχόμενο του όρου «επιδημιολογία» διευρύνθηκε στα μέσα του 20ού αιώνα, ώστε να καλύπτει τη μελέτη διαφόρων νοσημάτων και χαρακτηριστικών στον πληθυσμό ανεξάρτητα από την ύπαρξη ή όχι επιδημίας^{27,28}.

Ως πλεονεκτήματα των επιδημιολογικών μελετών αναφέρονται το μικρό κόστος, η δυνατότητα αξιοποίησης των ήδη υπάρχοντων δεδομένων αλλά και η μεγιστοποίηση του οφέλους προηγούμενων μελετών. Ωστόσο αναφέρεται ότι μεγάλο μέρος δεδομένων δεν καταγράφεται ή συγκεντρώνεται, η πιθανότητα απόκλισης από το πραγματικό φαινόμενο και η χαμηλή αξιοπιστία δεδομένων¹⁵.

Οι επιδημιολογικές μελέτες έχουν δύο βασικές προσεγγίσεις, την *παρατηρητική* και την *παρεμβατική ή πειραματική*. Οι κλινικοί ιατροί είναι πιο εξοικειωμένοι με την παρεμβατική έρευνα, ενώ οι επιδημιολόγοι συνήθως πραγματοποιούν παρατηρητική έρευνα²⁸.

Γ1. Παρατηρητικές ή μη παρεμβατικές επιδημιολογικές έρευνες

Διακρίνονται σε περιγραφικές και αναλυτικές ή αιτιολο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Φάσεις Κλινικών Μελετών

Φάση I	Έλεγχος πειραματικής θεραπείας σε μικρό αριθμό εθελοντών (n=20-80). Διερεύνηση της δοσολογίας, των παρενεργειών, της ασφάλειας.
Φάση II	Έλεγχος της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας σε μεγαλύτερο σύνολο (n= 100-300).
Φάση III	Επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας και της ασφάλειας και σύγκριση με υπάρχουσες θεραπείες (n= 1000-3000).
Φάση IV	Μελέτες κυρίως για την προώθηση της μεθόδου και εντοπισμού βέλτιστης χρήσης. Αξιολόγηση των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων και τυχόν παρενεργειών.

γικές. Οι *οικολογικές μελέτες* κατέχουν μια ενδιάμεση θέση μεταξύ περιγραφικών και αναλυτικών μελετών.

γ.1 Περιγραφικές μελέτες: Οι μελέτες με μόνο περιγραφική αξιολόγηση περιορίζονται σε μια απλή απεικόνιση της συχνότητας (επίπτωσης και επιπολασμού) και κατανομής μιας νόσου εντός ενός πληθυσμού. Στόχος της περιγραφής μπορεί επίσης να είναι η τακτική καταγραφή πληροφοριών (παρακολούθηση, επιτήρηση). Οι καθαρά περιγραφικές μελέτες είναι μάλλον σπάνιες, ωστόσο τα περιγραφικά δεδομένα σε στατιστικές αναφορές είναι μια χρήσιμη πηγή ιδεών για επιδημιολογικές μελέτες.

γ.2 Οικολογικές μελέτες: Σε αυτές η έκθεση και η νόσος που μελετώνται αφορούν όχι άτομα, αλλά ομάδες ή συχνά ολόκληρους πληθυσμούς. Συγκρίνουν το επίπεδο έκθεσης ή τα πιθανά αποτελέσματα σε ομάδες πληθυσμού. Είναι εύκολες μελέτες με χαμηλό κόστος. Μειονέκτημα αυτών των μελετών είναι ότι ο συνυπολογισμός και η εξουδετέρωση των συγχυτικών παραγόντων είναι δύσκολο να επιτευχθεί^{29,30}. Οι οικολογικές μελέτες όπως αναφέρθηκε ανωτέρω, κατέχουν μια ενδιάμεση θέση μεταξύ περιγραφικών και αναλυτικών μελετών, καθώς διατηρούν τα χαρακτηριστικά των περιγραφικών μελετών, αλλά εξυπηρετούν συχνά αιτιολογικούς σκοπούς^{27,28}.

γ.3 Αναλυτικές ή αιτιολογικές μελέτες: Έχουν ως αντικείμενο να εξακριβώσουν αν μια συγκεκριμένη έκθεση σε ένα φυσικό, χημικό ή βιολογικό παράγοντα και μια συγκεκριμένη νόσο είναι ανεξάρτητη ή συσχετιζόμενη. Οι μελέτες αυτές μπορούν να υποδιαιρεθούν σε μελέτες κοόρτης, ασθενών-μαρτύρων, συγχρονικές.

- **Μελέτες κοόρτης (cohort study):** Ονομάζονται επίσης και μελέτες παρακολούθησης ή μελέτες επίπτωσης. Οι μελέτες κοόρτης είναι ένας τύπος ιατρικής έρευνας που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό μιας διερευνούμενης σχέσης μεταξύ ενός παράγοντα έκθεσης (αιτία) και μιας έκβασης. Στην επιδημιολογία, ο παράγοντας έκθεσης είναι συνήθως ένας παράγοντας κινδύνου για κάποιο νόσημα (π.χ. κάπνισμα), ενώ η έκβαση είναι το νόσημα (π.χ. καρκίνος του πνεύμονα)³¹. Μια κοόρτη είναι μια ομάδα ανθρώπων που παρατηρούνται συχνά σε μια περίοδο πολλών ετών, όπως προκειμένου να καθοριστούν πόσο συχνά εμφανίζεται μια συγκεκριμένη ασθένεια. Επίσης σε μια μελέτη κοόρτης, δύο (ή περισσότερες) ομάδες που εκτίθενται σε διαφορετικούς παράγοντες συγκρίνονται μεταξύ τους. Για παράδειγμα, η μία ομάδα μπορεί να καπνίζει ενώ η άλλη όχι. Στη συνέχεια, οι ερευνητές παρατηρούν πώς αναπτύσσεται η υγεία των ανθρώπων και στις δύο ομάδες κατά τη διάρκεια αρκετών ετών, αν νοσούν και πόσοι από αυτούς πεθαίνουν. Οι μελέτες κοόρτης συχνά περιλαμβάνουν άτομα που είναι υγιή στην αρχή της μελέτης. Μπορούν να έχουν προοπτικό ή αναδρομικό σχεδιασμό ή να ενσωματώνουν τα δύο στοιχεία. Η διαθεσιμότητα μεγάλων συνόλων δεδομένων διευκολύνει την εφαρμογή αναδρομικών μελετών κοόρτης στη μελέτη εξαιρετικά σπάνιων συμβάντων. Κατά τη μελέτη σπάνιων αποτελεσμάτων, απαιτείται πολύ μεγάλο μέγεθος δείγματος³². Αυτά τα συμβάντα είναι σημαντικά σε έναν τομέα υγείας επικεντρωμένο στην ασφάλεια^{12,33,34}.

- **Μελέτες ασθενών-μαρτύρων (case control study):** Σε αυτή την κατηγορία αναδρομικών μελετών μία ομάδα ασθενών που νοσούν από συγκεκριμένη πάθηση συ-

γκρίνεται με μία ομάδα υγιών ατόμων ως προς τη μελετώμενη πάθηση που καλούνται «μάρτυρες»^{35,36}. Δυστυχώς, πιθανοί συγχυτικοί παράγοντες μπορεί να μην αναγνωρίζονται ή απαιτούμενες πληροφορίες να μην είναι διαθέσιμες στα ιατρικά αρχεία. Οι μελέτες ασθενών-μαρτύρων είναι επιρρεπείς σε προκατάληψη επιλογής στην προετοιμασία των ομάδων^{16,37}. Ωστόσο αυτός ο τύπος της επιδημιολογικής μελέτης είναι χρήσιμος, ειδικά όταν η μέτρηση της έκθεσης σε ένα νοσογόνο παράγοντα είναι δαπανηρή.

- **Συγχρονικές μελέτες (cross-sectional study):** Στις συγχρονικές μελέτες η πληροφορία αναφορικά με τον προσδιοριστή και την έκβαση αφορά σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, που είναι η στιγμή της μέτρησης για κάθε συμμετέχοντα³⁸. Η αιτία των σχέσεων που καταγράφονται στις συγχρονικές μελέτες δεν είναι εύκολο να εκτιμηθούν. Καλούνται και μελέτες επιπολασμού καθώς μετρούν τον επιπολασμό μιας νόσου³⁹. Σε περιπτώσεις ξαφνικής έκρηξης μιας επιδημίας οι συγχρονικές μελέτες, με τη μέτρηση πολλών εκθέσεων, μπορεί να αποτελέσουν το καταλληλότερο πρώτο βήμα για τη διερεύνηση της αιτίας της επιδημίας. Στοιχεία προερχόμενα από μια συγχρονική μελέτη είναι κατάλληλα για την εκτίμηση των αναγκών στον τομέα της υγείας διαφόρων πληθυσμών⁴⁰.

G2. Παρεμβατικές ή πειραματικές μελέτες

Οι παρεμβατικές μελέτες έχουν πειραματικό χαρακτήρα και υποδιαιρούνται περαιτέρω σε μελέτες πεδίου (δείγμα από μια περιοχή, όπως μια μεγάλη περιοχή ή μια χώρα) και ομαδικές μελέτες (δείγμα από μια συγκεκριμένη ομάδα, όπως μια συγκεκριμένη κοινωνική ή εθνική ομάδα)^{17,33}.

II. Δευτερογενής έρευνα

Η Δευτερογενής έρευνα ασχολείται με την ολοκληρωμένη αξιολόγηση της ήδη υπάρχουσας γνώσης. Θεωρητικά, στόχος των δευτερογενών δημοσιεύσεων είναι να συνοψίσουν τα ευρήματα όλων των γνωστών πρωτογενών μελετών πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα και να εξαγάουν σχετικά συμπεράσματα. Η Δευτερογενής έρευνα συχνά μπορεί να οδηγήσει στην εύρεση νέων τρόπων προόδου για τη δημιουργία νέας γνώσης. Περιλαμβάνει την Ανασκόπηση και την Μετα-ανάλυση⁴¹.

A. Ανασκόπηση (review)

Οι ανασκοπήσεις αποτελούν δευτερογενή δημοσιεύματα και σκοπό έχουν την παρουσίαση ήδη δημοσιευμένων δεδομένων συγκεντρωτικά, προκειμένου να διερευνηθεί ένα αντικείμενο από διαφορετικές οπτικές γωνίες, να γίνει σύγκριση και ομαδοποίηση των αποτελεσμάτων διαφορετικών ερευνών και να αναδειχθεί το συγκεκριμένο θέμα σε όλες του τις διαστάσεις, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία. Τα κύρια είδη των βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων είναι οι περιγραφικές (ή αφηγηματικές) και οι συστηματικές ανασκοπήσεις^{42,43}.

A1. Περιγραφική ή αφηγηματική ανασκόπηση (narrative review)

Στην αφηγηματική ανασκόπηση ένας ειδικός συγγραφέας γράφει για ένα συγκεκριμένο πεδίο, κατάσταση ή θεραπεία, συμπεριλαμβανομένης μιας ανασκόπησης. Αυ-

τές οι πληροφορίες ενισχύονται από την εμπειρία του. Οι αφηγηματικές ανασκοπήσεις έχουν πολλά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης μιας ευρείας επισκόπησης των σχετικών πληροφοριών που αξιολογούνται από συγγραφείς που έχουν διαπιστευτήρια στο γνωστικό αντικείμενο⁴⁴. Περιορισμός αυτής της ερευνητικής μελέτης είναι ότι δεν μπορεί κανείς να πει εάν τα συμπεράσματα αυτής βασίζονται στην κλινική εμπειρία του συγγραφέα, στη διαθέσιμη βιβλιογραφία και γιατί δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση σε ορισμένες μελέτες. Ως περιορισμός της έρευνας μπορεί να είναι η αναφορά σε επιλεκτική βιβλιογραφία η οποία να ενισχύει τις απόψεις του συγγραφέα επί του εξεταζόμενου θέματος^{45,46}.

A2. Συστηματική ανασκόπηση (systematic review)

Στην συστηματική ανασκόπηση επιλέγονται διάφορες μελέτες και επιχειρείται η αναγνώριση, η εκτίμηση και η επιλογή των καλύτερα μεθοδολογικά σχεδιασμένων μελετών. Μια συστηματική ανασκόπηση χρησιμοποιεί μια διαδικασία για να προσδιορίσει ολοκληρωμένα όλες τις μελέτες για μια συγκεκριμένη εστιασμένη ερώτηση (που προέρχεται από έρευνα και άλλες πηγές). Επιχειρεί να αξιολογήσει τις μεθόδους των μελετών, να συνοψίσει τα αποτελέσματα, να παρουσιάσει τα βασικά ευρήματα, να εντοπίσει τους λόγους που έχουν προκύψει διαφορετικά αποτελέσματα σε όλες τις μελέτες και να αναφέρει τους περιορισμούς της τρέχουσας γνώσης^{44,47,48}. Σε μια συστηματική ανασκόπηση, όλες οι αποφάσεις που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή πληροφοριών πρέπει να είναι σαφείς, επιτρέποντας στον αναγνώστη να εκτιμήσει μόνος του την ποιότητα της διαδικασίας ανασκόπησης και τις δυνατότητες προκατάληψης. Με αυτόν τον τρόπο, οι συστηματικές ανασκοπήσεις τείνουν να είναι περισσότερο διαφανείς από τις αφηγηματικές^{49,50}.

B. Μετα-ανάλυση (meta-analysis)

Όταν μια ανασκόπηση πραγματοποιείται μετά από προκαθορισμένα βήματα (δηλαδή συστηματικά) και τα αποτελέσματά της αναλύονται ποσοτικά, ονομάζεται μετα-ανάλυση⁵¹. Είναι μια αντικειμενική και ποσοτική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για την σύνθεση ερευνητικών μελετών που έχουν γίνει στο παρελθόν για κάποιο συγκεκριμένο θέμα, ώστε να οδηγήσουν σε ένα συνολικό συμπέρασμα^{52,53}. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η συστηματική ανασκόπηση και η μετα-ανάλυση χρησιμοποιούνται λανθασμένα ως ταυτόσημες έννοιες. Η δημοσίευση μετα-αναλύσεων έχει αυξηθεί εκθετικά στο pubmed.gov⁵¹.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο σχεδιασμός και η πραγματοποίηση αξιόπιστων και έγκυρων μελετών στις Επιστήμες Υγείας αποτελούν προϋπόθεση για την εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων, για τη βελτίωση της κλινικής πράξης και την εφαρμογή ορθολογικής φροντίδας υγείας.

Πριν καθοριστεί ο τύπος της μελέτης, ο ερευνητής πρέπει να είναι σαφής σχετικά με την κατηγορία της έρευνας που πρόκειται να διεξάγει. Υπάρχει μια κατ' αρχήν διάκριση μεταξύ της έρευνας για πρωτογενή δεδομένα και της έρευνας για δευτερογενή δεδομένα.

Ο προγραμματισμός, η απόδοση, η τεκμηρίωση, η ανάλυση και η δημοσίευση είναι τα συστατικά μέρη των ιατρικών μελετών. Ο σχεδιασμός της μελέτης και η εκτέλεση αυτής σε υψηλό ποιοτικό επίπεδο, είναι αποφασιστικής σημασίας στον προγραμματισμό. Τα χαρακτηριστικά αυτά όχι μόνο καθορίζουν τη στατιστική ανάλυση, αλλά και τη σημασία και την αξιοπιστία των συμπερασμάτων, καθώς και την εφαρμογή των αποτελεσμάτων της μελέτης.

Η γνώση των αρχών και των μεθοδολογικών προσεγγίσεων της επιστημονικής έρευνας στις επιστήμες υγείας, δίδει τη δυνατότητα στον μελετητή να κατηγοριοποιήσει καλύτερα τις ιατρικές μελέτες και να αξιολογήσει την επιστημονική τους ποιότητα με ακρίβεια.

SUMMARY

Introduction to Research Methodology in Health Sciences

Giannopoulou Angeliki

hellenic hospital dentistry 14: 21-28, 2021

Research is the systematic process in which the required data collection and accurate analysis of information is achieved, in order to increase the degree of understanding on one or more issues or phenomena.

Medical research has evolved, from individual expert described opinions and techniques, to scientifically designed methodology-based studies. Research methodology is now protocol based with predefined steps. Studies are classified based on the method of collection and evaluation of data. A medical research pyramid has been designed to grade the quality of evidence and help physicians determine the value of the research. The objective of evidence-based medicine is to employ the best scientific information available to apply to clinical practice.

The purpose of the study is to present the principles and methodological approaches of scientific research in health sciences, the description of the characteristics of scientific research, the interpretation of the basic elements and the rules that compose its environment.

Key words: *Medical research; study type; basic research; clinical research; epidemiology; meta-analysis.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Feinstein A.R: A survey of the statistical procedures in general medical journals. *Clin Pharmacol Ther.* 1974; 15: 97-107.
2. WHO: HEALTH RESEARCH METHODOLOGY. A Guide for Training in Research Methods. 2th ed. Manila. 2001:6.
3. Greenhalgh T: Effectiveness and efficiency: Random reflections on health services. *BMJ.* 2004; 328: 529.
4. Kapoor C.M: Evidence based medicine: can everything be evident? *Ann Card Anaesth.* 2011; 14(1): 3-5.
5. Robson C: Η έρευνα του πραγματικού κόσμου. 2η εκδ.

- Αθήνα. Gutenberg.2010: 196.
6. Creswell JW: Qualitative Inquiry and Research Design. 4th ed. University of Michigan. 2017: 100-130.
 7. Jüni P, Altman DG, Egger M: Systematic reviews in health care: Assessing the quality of controlled clinical trials. *BMJ*. 2001; 323(7303): 42-6.
 8. Indian Council for Medical Research. Ethical Guidelines for Biomedical Research on Human Participants. 2006: http://www.cns.iisc.ac.in/wordpress/wp-content/uploads/2017/01/ethical_guidelines.pdf όπως αυτό εμφανίζεται στις 3.10.2021.
 9. DocCheck- Flexikon: Studiendesign. <http://flexikon.doccheck.com/Studiendesign> όπως αυτό εμφανίζεται στις 23.9.2021.
 10. Halpern SD, Karlawish JHT, Berlin JA: The continuing unethical conduct of underpowered clinical trials. *JAMA*. 2002; 288: 358362.
 11. Λαγουμιντζής Γ: Εισαγωγή στην Επιστημονική Έρευνα. Στο: Λαγουμιντζής Γ, Βλαχόπουλος Γ, Κουτσογιάννης Κ: Μεθοδολογία της έρευνας στις επιστήμες υγείας. [ηλεκτρ. βιβλ.]. Αθήνα. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. 2015:κεφ 1: https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5357/1/01_chapter_01.pdf όπως αυτό εμφανίζεται στις 2.9.2021.
 12. Röhrig B, du Prel JB, Wachtlin D, Blettner M. Types of study in medical research: Part 3 of a series on evaluation of scientific publications. *Dtsch Arztebl Int*. 2009; 106: 2628.
 13. Olsen B, Benestad H: Basic Medical Science. In Laake P, Benestad H, Olsen B, eds. ACADEMIC PRESS. 2015: 167-211.
 14. Bortz J, Döring N: Forschungsmethoden und Evaluation. Berlin, Heidelberg, New York. Springer. 2002: 3984.
 15. Περγρέα Δ. Εναλλακτικές Μέθοδοι: <https://slideplayer.gr/slide/11472146/> όπως αυτό εμφανίζεται στις 10.10.2021.
 16. Sessler D. I, Imrey, P. B: Clinical Research Methodology 1: Study Designs and Methodologic Sources of Error. *Anesth Analg*.2015; 121(4): 1034-1042.
 17. Röhrig B, du Prel JB, Blettner M: Study Design in Medical Research. Part 2 of a Series on the Evaluation of Scientific Publications. *Dtsch Arztebl Int*. 2009; 106(11): 184189.
 18. Schumacher M, Schulgen G: Methodical Clinical Studies, Methodical Primary Planning, Examination and Examination. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg, New York: Springer; 2007: 128.
 19. Neugebauer E, Rothmund M, Lorenz W: The concept, structure and practice of prospective clinical studies. *Chirurg*. 1989;60(4):203-13.
 20. Umscheid C. A, Margolis D. J, Grossman C. E: Key concepts of clinical trials: a narrative review. *Postgrad Med*. 2011; 123(5): 194204.
 21. Zelen M: The randomization and stratification of patients to clinical trials. *J Chronic Dis*. 1974; 27: 365375.
 22. International Conference on Harmonization; London UK. 2000:<http://www.pharmadj.com/upload/ueditor/file/20181221/1545343379881050731.pdf> όπως αυτό εμφανίζεται στις 23.9.2021.
 23. Cappelleri JC, Ioannidis JP, Schmid CH, de Ferranti S, Aubert M, Chalmers T et al: Large trials vs meta-analysis of smaller trials: how do their results compare? *JAMA*. 1996; 276: 1332-1338.
 24. Ioannidis J, Cappelleri J, Lau J: Issues in Comparisons Between Meta-analyses and Large Trials.*JAMA*. 1998; 279(14): 1089-1093.
 25. LeLorier J, Gregoire G, Benhaddad A, Lapierre J, Derderian F, de Ferranti S et al: Discrepancies between meta-analyses and subsequent large randomized, controlled trials. *N Engl J Med*. 1997; 337(8): 536-542.
 26. Ioannidis J: Contradicted and Initially Stronger Effects in Highly Cited Clinical Research. *JAMA*. 2005; 294(2): 218-228.
 27. Λάγιου Π, Λάγιου Α, Καλαποθάκη Β, Adami H.O, Τριχόπουλος Δ: Επιδημιολογική διερεύνηση της αιτιολογίας χρονίων νοσημάτων. *Αρχ Ελλην Ιατρ* 2005; 22(1): 36-49.
 28. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. *Modern Epidemiology: Types of epidemiologic studies*. 3th ed. Philadelphia: LIPPINCOTT Williams & Wilkins; 2008: 8799.
 29. Morgenstern H: Uses of ecologic analysis in epidemiologic research. *Am J Public Health*. 1982; 72: 1336-1344.
 30. Levin K.A: Study design VI - Ecological studies. *Evid Based Dent*. 2006; 7(4): 108.
 31. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/281703> όπως αυτό εμφανίζεται στις 2.9.2021.
 32. Levin K.A: Study design IV. Cohort studies. *Evid Based Dent*. 2006; 7(2): 51-2.
 33. Kacha A, Nizamuddin S, Nizamuddin J, Ramakrishna H, Shahul S: Clinical Study Designs and Sources of Error in Medical Research. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018; 32(6): 2789-2801.
 34. Sessler D.I, Imrey P.B: Clinical research methodology 2: Observational clinical research. *Anesth Analg*. 2015; 121: 1043-1051.
 35. Weiderpass E, Adami H.O, Baron J.A, Magnusson C, Bergstrom R, Lindgren A ET AL: Risk of endometrial cancer following estrogen replacement with and without progestins. *J Natl Cancer Inst*. 1999; 91: 11311137.
 36. Levin K.A: Study design V. Case-control studies. *Evid Based Dent*. 2006; 7(3): 83-4.
 37. Kyriacou D.N, Lewis R.J: Confounding by indication in clinical research. *JAMA*, 2016; 316:1818-1819.
 38. Γαλάνης Π: Μεθοδολογία σχεδιασμού των μελετών. *Αρχ Ελλην Ιατρ*. 2017; 34(4): 559-566.
 39. Kesmodel U: Cross-sectional studies - what are they good for? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018; 97(4): 388-393.
 40. Sedgwick P: Cross sectional studies: advantages and disadvantages. *BMJ*2014; 348: g2276.
 41. Easterbrook PJ, Berlin JA, Gopalan R, Matthews D: Publication bias in clinical research. *Lancet* 1991;337:867872.
 42. Espinós E.L, Hernández V, Domínguez-Escrig J.L, Fernández-Pello S, V Hevia, Mayor J et al: Methodology of a systematic review. *Actas Urol Esp (Engl Ed)*. 2018; 42(8): 499-506.
 43. Tricco AC, Antony J, Zarin W, Striffler L, Ghassemi M, Ivory J et al: A scoping review of rapid review methods. *BMC Med*. 2015; 13: 224.
 44. Thorne S: Rediscovering the “Narrative” review. *Nurs Inq*. 2018; 25(3): e12257.
 45. Garg AX, Hackam D, Tonelli M: Systematic review and meta-analysis: when one study is just not enough. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008; 3(1): 253-60.
 46. Gasparyan AY, Aivazyan L, Blackmore H, Kitis GD: Writing a narrative biomedical review: considerations for authors, peer reviewers, and editors. *Rheumatol Int*. 2011; 31(11): 1409-17.
 47. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB: Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med*. 1997; 126: 376 380.
 48. Gupta S, Rajiah P, Middlebrooks EH, Baruah D, Carter BW, Burton KR et al: Systematic Review of the Literature: Best Practices. *Acad Radiol*. 2018; 25(11): 1481-1490.
 49. Jorgensen AW, Hilden J, Gotzsche PC: Cochrane reviews

- compared with industry supported meta-analyses and other meta-analyses of the same drugs: Systematic review. *BMJ*. 2006; 333: 782.
50. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV: How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. *Annu Rev Psychol*. 2019; 70: 747-770.
51. Hernandez AV, Marti KM, Roman YM: Meta-Analysis. *Chest*. 2020; 158(1S): S97-S102.
52. Jin W, Yu R, Li W, Youping L, Ya L, Zhou M et al: The reporting quality of meta-analyses improves: A random sampling study. *J Clin Epidemiol*. 2008; 61: 770-775.
53. Γαλάνης Π: Συστηματική ανασκόπηση και μετανάλυση. *Αρχ Ελλ Ιατρ*. 2009; 26(6): 826-841.

Διεύθυνση για επικοινωνία:
Αγγελική Γιαννοπούλου
Δημοκρίτου 6, Τ.Κ. 10671, Αθήνα
τηλ. 6936982333
email:a.tsironi@yahoo.gr

Επιπλοκές της Χημειοθεραπείας και της Ακτινοθεραπείας Κεφαλής και Τραχήλου στη Στοματική Κοιλότητα. Οδοντιατρική Αντιμετώπιση

Μπογοσιάν Ευαγγελία

Ο καρκίνος αποτελεί τη δεύτερη αιτία θανάτου στη χώρα μας και παγκόσμια. Οι αντineοπλασματικές θεραπείες, εκτός από τη δράση τους στα καρκινικά κύτταρα έχουν ανεπιθύμητες ενέργειες στα υγιή κύτταρα και ιστούς του οργανισμού. Ο βλεννογόνος του στόματος είναι σε κίνδυνο για την εμφάνιση αυτών των επιπλοκών λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της στοματικής κοιλότητας.

Επιπλοκές της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας κεφαλής και τραχήλου στη στοματική κοιλότητα είναι η βλεννογονίτιδα, οι λοιμώξεις του βλεννογόνου, η διαταραχή τη λειτουργίας των σιελογόνων αδένων και η ξηροστομία, η δυσλειτουργία της γεύσης και ο πόνος. Στους ασθενείς με βλεννογονίτιδα η στοματική κοιλότητα μπορεί να αποτελέσει πύλη εισόδου μικροβίων στους βαθύτερους ιστούς, με δυσμενείς επιπτώσεις.

Η κακή στοματική υγεία σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα και βαρύτητα των επιπλοκών των αντineοπλασματικών θεραπειών στη στοματική κοιλότητα. Η εφαρμογή πρωτοκόλλων στοματικής υγιεινής, η εξάλειψη φλεγμονών που οφείλονται στα δόντια και στο περιοδόντιο, η προστασία του βλεννογόνου από τραυματισμούς, μπορεί να μειώσουν τη συχνότητα και τη βαρύτητα των επιπλοκών αυτών.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση των επιπλοκών της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας κεφαλής και τραχήλου στη στοματική κοιλότητα και της οδοντιατρικής φροντίδας των ασθενών πριν-κατά τη διάρκεια-και μετά τις θεραπείες, για την πρόληψη ή ελαχιστοποίηση των επιπλοκών αυτών, στο πλαίσιο μιας διεπιστημονικής προσέγγισης των ασθενών, που θα συμβάλει στην καλύτερη έκβαση των θεραπειών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14:29-35, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος αποτελεί μείζον πρόβλημα της δημόσιας υγείας και τη δεύτερη αιτία θανάτου μετά τα καρδιαγγειακά νοσήματα, τόσο στη χώρα μας όσο και παγκόσμια^{1,2}.

Λέξεις κλειδιά: αχημειοθεραπεία, ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου, βλεννογονίτιδα, ξηροστομία, οδοντιατρική φροντίδα.

Οδοντίατρος, ΜΑ, Διευθύντρια Οδοντιατρικής Κλινικής Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου

Προέλευση: Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Οδοντιατρική Κλινική

Εξαιτίας της βελτίωσης των διαγνωστικών τεχνικών, των ιατρικών παρεμβάσεων και των αντineοπλασματικών θεραπειών, οι ογκολογικοί ασθενείς αυξάνονται αριθμητικά και ζουν περισσότερο. Το γεγονός αυτό δημιουργεί σημαντικές πιθανότητες για κάθε οδοντίατρο να κληθεί να προσφέρει τις υπηρεσίες του σε ασθενείς που πρόκειται να λάβουν, λαμβάνουν ή έχουν λάβει αντineοπλασματικές θεραπείες³. Η αντιμετώπιση τους συνιστά πρόκληση για τον οδοντίατρο, καθώς αντιμετωπίζουν σύνθετα ιατρικά, οδοντιατρικά, στοματολογικά προβλήματα και έχουν ιδιαίτερες ψυχολογικές ανάγκες. Η αντιμετώπιση των οδοντοστοματολογικών προβλημάτων και επιπλοκών των ασθενών αυτών απαιτεί διεπιστημονική προσέγγιση και συνεργασία διαφόρων ειδικοτήτων, ογκολόγων, ακτινοθεραπευτών, γναθοχειρουργών και εκπαιδευμένων οδοντιών⁴. Η οδοντιατρική φροντίδα των ογκολογικών

ασθενών αποτελεί σημαντικό συστατικό στοιχείο της άσκησης της οδοντιατρικής στο νοσοκομείο και ιδιαίτερα στα νοσοκομεία με ογκολογικές κλινικές.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του καρκίνου περιλαμβάνει τη χειρουργική θεραπεία, την ακτινοθεραπεία, τη χημειοθεραπεία, την ανοσοθεραπεία, την ορμονοθεραπεία, τη μεταμόσχευση αρχέγονων αιμοποιητικών κυττάρων. Η ακτινοθεραπεία και η χημειοθεραπεία, αποτελούν τις ευρύτερα χρησιμοποιούμενες αντινεοπλασματικές θεραπείες. Η θεραπευτική στρατηγική για τον καρκίνο βασίζεται στη βλάβη ή καταστροφή των ταχέως πολλαπλασιαζόμενων καρκινικών κυττάρων, χωρίς να επηρεάζονται τα υγιή κύτταρα του οργανισμού^{3,5}. Παρόλες τις βελτιώσεις των τεχνικών και των θεραπειών η προστασία των υγιών κυττάρων και ιστών δεν είναι πάντα εφικτή, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ανεπιθύμητων δράσεων και σε άλλα κύτταρα και ιστούς που επηρεάζουν δυσμενώς τη γενική και στοματική υγεία και την ποιότητα ζωής των ασθενών⁵.

Ο βλεννογόνος του γαστρεντερικού συστήματος αποτελεί στόχο των αντινεοπλασματικών θεραπειών, εξαιτίας του ταχέως αναγεννώμενου επιθηλίου του. Ειδικότερα ο βλεννογόνος του στόματος είναι σε κίνδυνο για την εμφάνιση επιπλοκών της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της στοματικής κοιλότητας. Οι τοπικοί παράγοντες κινδύνου του βλεννογόνου του στόματος είναι ο ταχύς πολλαπλασιασμός των κυττάρων του, τα χαρακτηριστικά του μικροβιακού φορτίου της στοματικής κοιλότητας και οι τραυματισμοί των ιστών στη διάρκεια των φυσιολογικών λειτουργιών⁶.

Επιπλοκές της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας στη στοματική κοιλότητα είναι η βλεννογονίτιδα, οι λοιμώξεις του βλεννογόνου, η διαταραχή τη λειτουργίας των σιελογόνων αδένων με τη συνακόλουθη ξηροστομία, η δυσλειτουργία της γεύσης και ο πόνος. Η αφυδάτωση, οι διατροφικές διαταραχές, ο υποσιτισμός και η απώλεια βάρους είναι οι συνέπειες των παραπάνω επιπλοκών^{3,5,6,7}. Στους ασθενείς με βλεννογονίτιδα και έλκη του στόματος, η στοματική κοιλότητα μπορεί να αποτελέσει πύλη εισόδου και διείσδυσης των μικροβίων στους βαθύτερους ιστούς, με δυσμενή συνέπεια τη σήψη⁸.

Η εμφάνιση, η έκταση, η βαρύτητα και η ένταση των επιπλοκών της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας στη στοματική κοιλότητα εξαρτώνται από το είδος και την ένταση του θεραπευτικού πρωτοκόλλου που επιλέγεται για την αντιμετώπιση του καρκίνου⁶. Μπορεί να δημιουργήσουν σοβαρό πρόβλημα στον ασθενή και την ποιότητα ζωής του και σε ορισμένες περιπτώσεις να αποτελέσουν αιτία τροποποίησης ή διακοπής του θεραπευτικού πρωτοκόλλου με δυσμενείς επιπτώσεις στην έκβαση της αντικαρκινικής θεραπείας^{2,6}.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η παρουσίαση των επιπλοκών της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας κεφαλής και τραχήλου στη στοματική κοιλότητα και του ρόλου του οδοντιάτρου για την πρόληψη και αντιμετώπιση τους, με την παροχή οδοντιατρικής φροντίδας πριν -κατά τη διάρκεια- και μετά τις θεραπείες, στο πλαίσιο μιας διεπιστημονικής προσέγγισης των ασθενών βασισμένης στη σύγχρονη γνώση και τεκμηρίωση, που θα συμβάλλει στην καλύτερη έκβαση των θεραπειών και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ασθενών.

ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ ΤΩΝ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ

Οι επιπλοκές των αντινεοπλασματικών θεραπειών στη στοματική κοιλότητα είναι το αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων. Οφείλονται κυρίως στην άμεση καταστροφή των στοματικών ιστών, στην εξασθένηση του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού, στην εξασθένηση άλλων προστατευτικών παραγόντων και στην επίδραση των θεραπειών στην διαδικασία της επούλωσης. Οι επιπλοκές είναι άμεσες, οφειλόμενες στην τοξική επίδραση των θεραπειών στους στοματικούς ιστούς (άμεση τοξικότητα), αλλά και έμμεσες οφειλόμενες στην τοξικότητα των θεραπειών σε άλλους ιστούς, που στη συνέχεια επηρεάζει τη στοματική κοιλότητα (έμμεση τοξικότητα). Για παράδειγμα η μυελοτοξικότητα των χημειοθεραπευτικών φαρμάκων και η επίδραση τους στο ανοσοποιητικό σύστημα, δρουν έμμεσα τοξικά στους ιστούς της στοματικής κοιλότητας. Εμμέσως τοξικά στη στοματική κοιλότητα δρα και η απώλεια των προστατευτικών συστατικών του σάλιου που προκαλούν οι θεραπείες^{6,7}.

Οι επιπλοκές στη στοματική κοιλότητα μπορεί να είναι οξείες (εμφανίζονται στη διάρκεια της θεραπείας) ή χρόνιες (εμφανίζονται μήνες ή χρόνια μετά τη θεραπεία). Η χημειοθεραπεία προκαλεί οξείες επιπλοκές που υποχωρούν μετά το τέλος της, ενώ η ακτινοθεραπεία προκαλεί τόσο οξείες όσο και χρόνιες επιπλοκές. Η ακτινοθεραπεία προκαλεί μόνιμες βλάβες στους ιστούς που αποτελούν δια βίου κίνδυνο για τον ασθενή^{6,7}.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η χημειοθεραπεία έχει τόσο άμεση όσο και έμμεση τοξικότητα στους στοματικούς ιστούς. Επιπλοκές της είναι η βλεννογονίτιδα, οι λοιμώξεις του στοματικού βλεννογόνου από ιούς, μύκητες και βακτήρια, η δυσλειτουργία της γεύσης, η ξηροστομία, η νευροτοξικότητα, οι επιπλοκές της ανάπτυξης του σκελετού και των δοντιών στα παιδιά, η δυσκολία στη λήψη τροφής και η αιμορραγία^{5,6}. Η βλεννογονίτιδα, φλεγμονή του βλεννογόνου του στόματος εμφανίζεται 7-14 ημέρες μετά την έναρξη χημειοθεραπείας, περίπου στο 40% των ασθενών που τη λαμβάνουν. Στους μισούς από αυτούς οι βλάβες είναι σοβαρές και απαιτούν ιατρικές παρεμβάσεις, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται η τροποποίηση της αντικαρκινικής θεραπείας. Η βλεννογονίτιδα προσβάλλει το χειλικό και παρειακό βλεννογόνο, τη γλώσσα, το βλεννογόνο του εδάφους του στόματος και της μαλακής υπερώας περισσότερο από τους κερατινοποιημένους ιστούς των ούλων και της σκληρής υπερώας. Καρκινοπαθείς ασθενείς νεαρής ηλικίας, με ταχύτερο κυτταρικό πολλαπλασιασμό, παρουσιάζουν βλεννογονίτιδα σε μεγαλύτερο ποσοστό από τους ηλικιωμένους ασθενείς. Στους ασθενείς με βλεννογονίτιδα ο βλεννογόνος του στόματος είναι ερυθρός, ατροφικός και ευαίσθητος, με επιθήλιο που αποκολλάται, όπως μετά από έγκαυμα. Οι ασθενείς πάσχουν από πόνο, απώλεια της γεύσης και δυσφαγία που δυσκολεύουν τη σίτιση. Η βλεννογονίτιδα υποχωρεί 1 έως 2 εβδομάδες μετά τη χημειοθεραπεία³.

Η βλεννογονίτιδα οφείλεται στην άμεση τοξικότητα της χημειοθεραπείας στους ιστούς του στόματος και επιδεινώνεται από τον αποικισμό του στοματικού βλεννογόνου από βακτήρια, μύκητες ή ιούς που οφείλεται στην καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος (έμμεση

τοξικότητα). Η συχνότητα και η βαρύτητα των στοματικών επιπλοκών σχετίζεται άμεσα με την έκταση και τη βαρύτητα της συστηματικής επιβάρυνσης του οργανισμού από τη χημειοθεραπεία⁶.

Φάρμακα που σχετίζονται με την εμφάνιση βλαβών του στοματικού βλεννογόνου είναι η μεθοτρεξάτη, η δοξορουβικίνη, η 5 φθοριο-ουρακίλη, η βουσουλφάνη, η μπλεομυκίνη, η σισπλατίνη και η καρβοπλατίνη.

Γενικά θεωρείται ότι αν κάποιος ασθενής εμφανίσει βλεννογονίτιδα μετά από κάποιο πρωτόκολλο χημειοθεραπείας στον πρώτο κύκλο θεραπειάς του, θα εμφανίσει και στους επόμενους κύκλους με το ίδιο πρωτόκολλο⁶.

Άλλες επιπλοκές που μπορεί να εκδηλωθούν λόγω της χημειοθεραπείας είναι φλεγμονές οδοντικής ή περιοδοντικής αιτιολογίας, ενώ η χρόνια ασυμπτωματική περιοδοντίτιδα μπορεί να αποτελέσει εστία συστηματικής λοίμωξης, καθώς είναι πιθανόν βακτήρια και τοξίνες να μεταναστεύσουν μέσω του ελκωμένου επιθηλίου του οδοντικού θυλάκου στην κυκλοφορία του αίματος⁶.

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

Η ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου προκαλεί ένα μεγάλο εύρος από οξείες και χρόνιες στοματικές επιπλοκές⁶. Στις οξείες επιπλοκές της ακτινοθεραπείας περιλαμβάνονται η βλεννογονίτιδα, οι μυκητιασικές και βακτηριακές λοιμώξεις, η δυσλειτουργία των σιαλογόνων αδένων με σιαλαδενίτιδα και ξηροστομία, η δυσλειτουργία της γεύσης. Χρόνιες επιπλοκές της ακτινοθεραπείας είναι η ξηροστομία, ο πολυτερεθρονισμός, η δυσλειτουργία της γεύσης (δυσγευσία ή αγευσία), η ατροφία και η ίνωση του βλεννογόνου, η νέκρωση των μαλακών ιστών, η ίνωση των μυών και του δέρματος, ο τρισμός, οι βακτηριακές και μυκητιασικές λοιμώξεις και η οστεονέκρωση^{3,5,6}.

Η βλεννογονίτιδα του στόματος, στους ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία, είναι μια σχεδόν καθολική τοξικότητα, που εμφανίζεται προς το τέλος της δεύτερης βδομάδας της ακτινοθεραπείας^{3,9} και διαρκεί 2-3 βδομάδες μετά το πέρας της¹⁰. Στους ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου η ξηροστομία σχετίζεται με τον κίνδυνο καντιντίασης, ενώ η ξαφνική εμφάνιση ή επιδείνωση της ξηροστομίας μπορεί να είναι σύμπτωμα καντιντίασης⁹.

Η ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου προκαλεί μόνιμες βλάβες στα αγγεία, στο συνδετικό ιστό, στους σιαλογόνους αδένες, στο μυϊκό ιστό και στα οστά. Η βλάβη στα οστά οφείλεται στην τοξική δράση της ακτινοθεραπείας στα οστεοκύτταρα, στους οστεοβλάστες και στους οστεοκλάστες και στην υποξία που προκαλεί η μείωση της αγγείωσης του οστού. Οι μεταβολές αυτές μπορεί να προκαλέσουν νέκρωση των μαλακών ιστών και οστεονέκρωση, που με τη σειρά της προκαλεί αποκάλυψη του οστού, φλεγμονή και πόνο^{3,6,11}.

Σε αντίθεση με τη χημειοθεραπεία η τοξικότητα που προκαλεί η ακτινοθεραπεία είναι εντοπισμένη και αφορά στους ακτινοβολημένους ιστούς. Η έκταση των βλαβών εξαρτάται από τον τύπο της ακτινοβολίας, τη συνολική δόση ακτινοβολίας που χορηγείται και την κλασματοποίηση της και το μέγεθος του ακτινοβολουμένου πεδίου. Επίσης σε αντίθεση με τη χημειοθεραπεία οι βλάβες των ιστών που προκαλούνται από την ακτινοθεραπεία είναι μόνιμες, γεγονός που βάζει τον ασθενή σε μόνιμο κίνδυνο. Έτσι οι στοματικοί ιστοί των ακτινοθεραπευμένων

ασθενών είναι πιο ευπαθείς σε επόμενη έκθεση τους σε ακτινοθεραπεία ή χημειοθεραπεία και οι φυσιολογικοί μηχανισμοί αποκατάστασης τους είναι υποβαθμισμένοι, ως αποτέλεσμα των μόνιμων κυτταρικών βλαβών⁶.

ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ

Δυστυχώς δεν υπάρχουν τρόποι, μέσα ή πρωτόκολλα πρόληψης της τοξικότητας των αντινεοπλασματικών θεραπειών. Όμως, η κακή στοματική υγεία σχετίζεται με αυξημένη συχνότητα και βαρύτητα των επιπλοκών των αντινεοπλασματικών θεραπειών στη στοματική κοιλότητα. Η εφαρμογή πρωτοκόλλων στοματικής υγιεινής, η εξάλειψη φλεγμονών που οφείλονται στα δόντια και στο περιοδόντιο, η προστασία του βλεννογόνου από τραυματισμούς, μπορεί να μειώσουν τη συχνότητα και τη βαρύτητα των επιπλοκών στους ογκολογικούς ασθενείς. Το γεγονός αυτό καθιστά αναγκαία την επείγουσα εφαρμογή μέτρων που θα σταθεροποιήσουν τη στοματική υγεία των ογκολογικών ασθενών πριν την έναρξη των θεραπειών⁶. Σύμφωνα με τις σύγχρονες απόψεις η οδοντιατρική φροντίδα των ογκολογικών ασθενών πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της φροντίδας τους, στο πλαίσιο μιας διεπιστημονικής προσέγγισης, προκειμένου να επιτευχθεί η πρόληψη ή ελαχιστοποίηση των στοματικών επιπλοκών της θεραπείας. Η οδοντιατρική φροντίδα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Εκτίμηση και προετοιμασία πριν τις αντινεοπλασματικές θεραπείες.
- Οδοντιατρική φροντίδα στη διάρκεια των θεραπειών.
- Οδοντιατρική παρακολούθηση φροντίδα μετά τις αντινεοπλασματικές θεραπείες^{2-4,6,12}.

ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΡΙΝ ΤΙΣ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Η εκτίμηση - προετοιμασία του ασθενή πριν την έναρξη των αντινεοπλασματικών θεραπειών στοχεύει στην εξάλειψη των νοσημάτων της στοματικής κοιλότητας που μπορεί να επιδεινωθούν στη διάρκεια της θεραπείας, στην ελαχιστοποίηση των στοματικών επιπλοκών των αντικαρκινικών θεραπειών και στην καταγραφή της κατάστασης προ των θεραπειών ώστε να μπορεί να συγκριθεί με βλάβες οφειλόμενες στις θεραπείες³.

Η εκτίμηση περιλαμβάνει τη λεπτομερή κλινική εξέταση και ακτινογραφικό έλεγχο του ασθενή. Έγκλειστα δόντια που μπορεί να προκαλέσουν φλεγμονές στη διάρκεια της αντικαρκινικής θεραπείας, δόντια με ακρορριζικές αλλοιώσεις και υπολειμματα ριζών εξαιρούνται. Λειαινούνται οξυαιχμα δόντια και αποκαταστάσεις που μπορεί να τραυματίσουν το βλεννογόνο στη διάρκεια των θεραπειών και αφαιρείται κάθε πιθανή εστία ερεθισμού και φλεγμονής. Γίνεται αποτρίψωση και στίλβωση των δοντιών, δίδονται λεπτομερείς οδηγίες στοματικής υγιεινής, συστάσεις για μη τερηδογόνο δίαιτα, θεραπεία με φθόριο. Στη φάση αυτή ο στόχος είναι η σταθεροποίηση της στοματικής υγείας του ασθενή^{3,6,12}.

Ειδικότερα, στους ασθενείς που θα υποβληθούν σε ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου, λόγω των μόνιμων βλαβών που προκαλούνται από την ακτινοθεραπεία στη στοματική κοιλότητα και του κινδύνου της οστεονέκρωσης μετά από εξαγωγές, ένδειξη για εξαγωγή έχουν όλα τα δόντια με πτωχή πρόγνωση, εκτεταμένες ή υποουλικές αποκαταστάσεις, ατελείς ενδοδοντικές θεραπείες, σοβαρή περιοδοντική νόσο, δόντια χωρίς αντα-

γωνιστή και ημιέγκλειστοι σωφρονιστήρες^{3,13-15}. Σε αυτό το στάδιο πραγματοποιείται κάθε απαιτούμενη προπρωσοθητική προετοιμασία του φαρυγγικού οστού^{11,12,15}.

ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ

Η ξηροστομία, η βλεννογονίτιδα και ο πόνος που προκαλούν αποτελούν τις κυριότερες επιπλοκές στη φάση αυτή. Η βλεννογονίτιδα, φλεγμονή του στοματικού βλεννογόνου, είναι το αποτέλεσμα της άμεσης τοξικότητας της ακτινοθεραπείας και της χημειοθεραπείας στο ταχέως πολλαπλασιαζόμενο επιθήλιο του στοματικού βλεννογόνου. Εμφανίζεται συνήθως μετά τη 10η συνεδρία της ακτινοθεραπείας και μεταξύ της 7ης και 14ης ημέρας από τη χορήγηση χημειοθεραπείας^{3,7}. Η βαρύτητα της βλεννογονίτιδας αξιολογείται με ειδικές κλίμακες^{16,17}. Η κλίμακα αξιολόγησης της βλεννογονίτιδας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας παρουσιάζεται στον πίνακα 1. Ο στοματικός βλεννογόνος είναι ερυθρός, εύθρυπτος, με αποκαλούμε-

αδένες, η βλεννογονίτιδα σε συνδυασμό με την ξηροστομία έχει ως αποτέλεσμα μεγάλη δυσκολία του ασθενή στην κατάποση και τη σίτιση και αποτελεί τη χειρότερη εμπειρία του στη διάρκεια της θεραπείας. Η βαριά βλεννογονίτιδα και οι συνέπειες της μπορεί να οδηγήσουν σε μείωση της δόσης ή διακοπή του θεραπευτικού πρωτοκόλλου με δυσμενείς συνέπειες για το θεραπευτικό αποτέλεσμα^{3,7,9}. Η ανοσοκαταστολή των ασθενών από τη χημειοθεραπεία, σε συνδυασμό με τη μείωση της ποσότητας του παραγόμενου σάλιου και την αλλαγή στη σύνθεση του, λόγω της ακτινοθεραπείας, ευνοούν την ανάπτυξη τυχαίων βακτηριακών, ιογενών ή μυκητιασικών λοιμώξεων που επιδεινώνουν τη φλεγμονή του βλεννογόνου και τον πόνο του ασθενή. Ο ελκωμένος βλεννογόνος του στόματος μπορεί να αποτελέσει πύλη εισόδου συστηματικής λοίμωξης. Η έγκαιρη αναγνώριση των λοιμώξεων και η χορήγηση της κατάλληλης αγωγής είναι σημαντική για την ανακούφιση του ασθενή και τη συνέχιση της θεραπείας^{8,9,12}. Μέχρι σήμερα δεν υπάρχει θεραπεία η οποία να προλαμβάνει ή να αντιμετωπίζει τη βλεννογονίτιδα. Η διατήρηση της ακεραιότητας του στοματικού βλεννογόνου και ο μετριασμός των δυσμενών επιπτώσεων των θεραπειών, είναι στο επίκεντρο της οδοντιατρικής φροντίδας. Στον ασθενή δίδονται οδηγίες για καλή ενυδάτωση, δίαιτα θρεπτική, μαλακή, χωρίς ερεθιστικούς παράγοντες, αποφυγή καπνίσματος και αλκοόλ. Στη διάρκεια των αντινεοπλασματικών θεραπειών, η οδοντιατρική φροντίδα στοχεύει στην ενθάρρυνση της διατήρησης καλής στοματικής υγιεινής από τον ασθενή- παρά τις δυσκολίες- και στην ελάττωση του μικροβιακού φορτίου του στόματος^{3,7,12}. Σύμφωνα με τις τελευταίες οδηγίες συνιστάται η εφαρμογή πρωτοκόλλων συνδυαστικής και πολυπαραγοντικής φροντίδας του στόματος για την πρόληψη της βλεννογονίτιδας. Η οδοντιατρική εκτίμηση και θεραπεία των ασθενών πρέπει να προηγούνται των αντινεοπλασματικών θεραπειών για τη μείωση του κινδύνου τοπικών και συστηματικών φλεγμονών οδοντογενούς προέλευσης. Τονίζεται η σημασία της εκπαίδευσης των ασθενών σχετικά με τα οφέλη της Βασικής Οδοντιατρικής Φροντίδας¹⁸ (Πιν. 2), καθώς αυτή μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Κλίμακα ταξινόμησης βλεννογονίτιδας στόματος	
Στάδιο	Σημεία και συμπτώματα
Στάδιο 0	Κανένα
Στάδιο 1 (Ήπια)	Πόνος, ερύθημα
Στάδιο 2 (Μέτρια)	Ερύθημα, έλκη. Ανεκτή η στερεά διαίτα
Στάδιο 3 (Σοβαρή)	Στοματικά έλκη. Ανεκτή μόνο η υγρή διαίτα
Στάδιο 4 (Απειλητική για τη ζωή)	Βαριά βλεννογονίτιδα. Αδύνατη η από του στόματος σίτιση. Απαιτείται παρεντερική σίτιση

νο επιθήλιο. Στο μη κερατινοποιημένο επιθήλιο του στοματικού βλεννογόνου αναπτύσσονται επώδυνες ελκώσεις που καλύπτονται από ψευδομεμβράνες. Στους ασθενείς στους οποίους ακτινοβολούνται οι μείζονες σιαλογόνοι

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 Βασική Φροντίδα Στοματικής Υγείας (Basic Oral Care)	
	Βασική οδοντιατρική φροντίδα
Βούρτσισμα	Βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα και πριν τον ύπνο Οδοντόκρεμα με αυξημένη περιεκτικότητα σε φθόριο, ζελέ φθορίου Οδοντόβουρτσα μικρού μεγέθους, μαλακή με αποστρογγυλευμένα άκρα Τοποθέτηση σε ζεστό νερό για να μαλακώσει Αποδεκτή και η ηλεκτρική οδοντόβουρτσα Βούρτσισμα γλώσσας
Καθαρισμός μεσοδόντιων	Κηρωμένο οδοντικό νήμα ή μεσοδόντια βουρτσάκια τουλάχιστον 1 φορά τη μέρα
Φροντίδα κινητών αποκαταστάσεων	Αφαίρεση πριν το βούρτσισμα των δοντιών Βούρτσισμα μετά από κάθε γεύμα Να μη χρησιμοποιούνται τουλάχιστον 8 ώρες την ημέρα Χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων
Στοματοπλύσεις	Αποφυγή αλκοολούχων αντισηπτικών Ουδέτερο διάλυμα χαμόμηλου, NaCl και Na2CO3 Εφύγρυνση, απομάκρυνση νεκρών κυττάρων, μείωση πλάκας και φλεγμονής
Εφύγρυνση στοματικής κοιλότητας	Τεχνητό σάλιο / Λιπαντικά βλεννογόνου / Στοματοπλύσεις
Φροντίδα χειλέων	Χρήση προϊόντων φυτικής ή ζωικής προέλευσης

της αυτοφροντίδας και στην ενδυνάμωση της προσήλωσης τους στην εφαρμογή των πρωτοκόλλων στοματικής φροντίδας στη διάρκεια της θεραπείας. Συνιστώνται οι στοματοπλύσεις με διάλυμα φυσιολογικού ορού και σόδας, που βοηθά στην καθαριότητα του στόματος και μπορεί να συμβάλλει στη διατήρηση στοματικής υγιεινής και στη μεγαλύτερη άνεση των ασθενών¹⁹. Συνιστώνται στοματοπλύσεις με αντιφλεγμονώδεις παράγοντες (διάλυμα υδροχλωρικής βενζυδαμίνης), θεραπεία με λέιζερ χαμηλής ισχύος, κρουοθεραπεία, αναλγητικά στοματοπλύματα (διάλυμα μορφίνης 0,2%), χρήση φυσικών προϊόντων (μέλι), αυξητικοί παράγοντες κ.α.^{19,20,21}.

Οι κινητές προσθετικές αποκαταστάσεις διατηρούνται καθαρές και αφαιρούνται καθημερινά για τουλάχιστον 8 ώρες, ενώ δεν χρησιμοποιούνται στην οξεία φάση της βλεννογονίτιδας. Συστήνεται η χρήση μαλακής οδοντόβουρτσας εφόσον υπάρχει ευαισθησία, φθοριούχες οδοντόπαστες και χρήση φθοριούχου γέλης για προστασία από την τερηδονική προσβολή^{3,12,18,22}.

ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΜΕΤΑ ΤΟ ΠΕΡΑΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ

Μετά το πέρας των αντινεοπλασματικών θεραπειών ο ασθενής μπαίνει σε πρόγραμμα οδοντιατρικής παρακολούθησης. Το πρόγραμμα εξεταστικότητας ανάλογα με την αρχική διάγνωση, την εξέλιξη της νόσου, και την έκβαση της θεραπεία στην οποία έχει υποβληθεί. Συνήθως επανεξετάζεται κάθε 1 έως 3 μήνες για τα πρώτα δυο χρόνια και κάθε 3-6 μήνες για τα επόμενα. Μετά την πενταετία πρέπει να πραγματοποιείται οδοντιατρική εξέταση 1-2 φορές το χρόνο. Ο ασθενής παρακολουθείται για τις χρόνιες επιπλοκές που οφείλονται στη νόσο και τις θεραπείες, εξετάζεται η στοματική κοιλότητα για βλάβες των σκληρών ή μαλακών ιστών, λαμβάνει οδηγίες για μη τερηδονογόνο διατροφή και ενθαρρύνεται για την τήρηση καλής στοματικής υγιεινής. Συνήθεις μακροχρόνιες επιπλοκές που οφείλονται στον καρκίνο και τις θεραπείες του είναι η ξηροστομία, η απώλεια της γεύσης, η ευαισθησία, οι μεταβολές στο μυϊκό σύστημα και τα οστά κ.α.³.

Η διαταραχή της λειτουργίας των σιαλογόνων αδένων στον ασθενή που έχει υποβληθεί σε ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου και η συνακόλουθη ξηροστομία προκαλούν βλεννογονίτιδα, δυσγευσία, δυσφαγία και ραγδαία ανάπτυξη τερηδόνας. Η σχολαστική στοματική υγιεινή και η χρήση οδοντόπαστας με μεγάλη περιεκτικότητα σε φθόριο (5000 ppm) και φθοριούχου γέλης με ή χωρίς προκατασκευασμένα δισκάρια, μπορεί να προστατέψουν τα δόντια από την τερηδονική προσβολή^{3,5,16}. Ομοίως η εφαρμογή φθοριούχου γέλης μπορεί να συμβάλλει στην αντιμετώπιση της ευαισθησίας των δοντιών που οφείλεται στην ακτινοθεραπεία. Για την αντιμετώπιση της ξηροστομίας ο ασθενής ενθαρρύνεται να πίνει νερό και υγρά, να αποφεύγει το αλκοόλ και το κάπνισμα, να μασά τσίχλες και καραμέλες χωρίς ζάχαρη. Μπορεί να χορηγηθεί πιλοκαρπίνη για τη σιαλαγωγό δράση της και σκευάσματα τεχνητού σάλιου. Ο ασθενής ελέγχεται για πιθανή λοίμωξη από candida albicans μετά τις ακτινοθεραπείες και χορηγείται η κατάλληλη αγωγή. Εφόσον έχει τρισιμό οφειλόμενο στην ακτινοθεραπεία συστήνονται ασκήσεις για τη βελτίωση της λειτουργίας των μαστήριων μυών^{3,12}.

Στον ασθενή συστήνεται να αποφεύγει τη χρήση οδοντοστοιχιών για ένα εξάμηνο³ ή και για ένα ή και περισσότερο χρόνο σύμφωνα με άλλους²³, μετά τις ακτινοθεραπείες για την αποφυγή τραυματισμού του ευαίσθητου στοματικού

βλεννογόνου. Ενημερώνεται να επισκέπτεται τον οδοντίατρο του για την παραμικρή ενόχληση που οφείλεται στις οδοντοστοιχίες πριν εξελιχθεί σε τραυματισμό, ενώ οδοντοστοιχίες με κακή εφαρμογή πρέπει να αντικαθίστανται³. Σοβαρή επιπλοκή της ακτινοθεραπείας είναι η οστεοακτινονέκρωση των γνάθων, που χαρακτηρίζεται από αποκαλυμμένο οστό της γνάθου αυτόματα ή μετά από τραυματισμό, που δεν επουλώνεται επί μακρόν (για 6 μήνες περίπου) και είναι συνέπεια των μεταβολών που έχουν υποστεί οι σκληροί και μαλακοί ιστοί του στόματος μετά από υψηλή δόση ακτινοθεραπείας των γνάθων. Για τη μείωση του κινδύνου οστεοακτινονέκρωσης, μετά την ακτινοθεραπεία, συνιστάται η ενδοδοντική θεραπεία των δοντιών αντί της εξαγωγής. Εφόσον η εξαγωγή δεν μπορεί να αποφευχθεί συνιστάται η αποφυγή χρήσης αγγειοσυσπαστικών, η -κατά το δυνατόν- ατραυματική επέμβαση, η εξομάλυνση των οστικών χειλέων και η συρραφή του τραύματος, αντιβίωση και χλωρεξιδίνη πριν και μετά την εξαγωγή, η θεραπεία με υπερβαρικό οξυγόνο^{3,5,11,13,23}.

Από το 2003 αντιμετωπίζονται στην κλινική πράξη περιστατικά οστεονέκρωσης των γνάθων σε ογκολογικούς ασθενείς που λαμβάνουν ή ελάμβαναν διφωσφονικά φάρμακα για την αντιμετώπιση της μεταστατικής οστικής νόσου²⁴. Έκτοτε και άλλα φάρμακα έχουν συνδεθεί με την εμφάνιση οστεονέκρωσης, όπως η δενοσουμάμπη, βιολογικοί στοχευτικοί παράγοντες, ανοσοθεραπευτικοί παράγοντες και η κλασσική χημειοθεραπεία^{25,26,27}. Η σχετιζόμενη με φάρμακα οστεονέκρωση των γνάθων αποτελεί ένα σύγχρονο πρόβλημα που απαιτεί ενημέρωση των οδοντιάτρων και των άλλων επαγγελματιών υγείας και των ασθενών για την πρόληψη της^{18,28-30}.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χημειοθεραπεία και η ακτινοθεραπεία κεφαλής και τραχήλου έχουν ποικίλες και σοβαρές επιπτώσεις στη στοματική υγεία των ογκολογικών ασθενών. Επιπτώσεις που επηρεάζουν τη γενική υγεία των ασθενών, την έκβαση των θεραπειών και την ποιότητα ζωής τους. Η συνεργασία του εκπαιδευμένου οδοντίατρο με τους ογκολόγους στο πλαίσιο διεπιστημονικής προσέγγισης των ασθενών είναι αναγκαία για την πρόληψη και την καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση των επιπλοκών των θεραπειών στη στοματική κοιλότητα. Η οδοντιατρική παρακολούθηση των ασθενών πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τις αντινεοπλασματικές θεραπείες, βελτιώνει την παρεχόμενη φροντίδα στους ασθενείς, προλαμβάνει ή περιορίζει τις επιπλοκές, συμβάλλει στην καλύτερη έκβαση των θεραπειών και στην καλύτερη ποιότητα ζωής των ασθενών.

SUMMARY

Oral complications of chemotherapy and head and neck radiation therapy. Dental management

Bogolian Evangelia

hellenic hospital dentistry 14: 29-35, 2021

Cancer is the second leading cause of death in our country and worldwide. Antineoplastic therapies, in addition to their effect on cancer cells, also have side effects on healthy cells

and tissues of the body. The oral mucosa is at risk for the occurrence of these side effects due to the special characteristics of the oral cavity. Complications of chemotherapy and radiotherapy in the oral cavity are mucositis, mucosal infections, dysfunction of the salivary glands and xerostomia, taste dysfunction and pain. Dehydration, eating disorders, malnutrition and weight loss are the consequences of the above complications. In patients with mucositis and mouth ulcers, the oral cavity can be a gateway for germs to enter deeper tissues, with adverse effects.

Poor oral health is associated with an increased incidence and severity of complications of anticancer therapies in the oral cavity. The application of oral hygiene protocols, the elimination of inflammation due to the teeth and periodontium, the protection of the mucosa from injuries, can reduce the frequency and severity of complications in oncology patients.

According to current views, the dental care of cancer patients should be an integral part of their care, in the context of an interdisciplinary approach, in order to achieve the prevention or minimization of oral complications of treatment. Dental care should include assessment and preparation before antineoplastic therapies, during treatments and follow-up care after antineoplastic therapies. The aim of this paper was to present the complications of chemotherapy and radiotherapy in the oral cavity and the dental management for their prevention and treatment, by providing oral care before-during-and after treatments, as part of an interdisciplinary approach, which will help the patients and improve their quality of life.

Key words: chemotherapy; head and neck radiation therapy; mucositis; xerostomia; oral Ca.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Υπουργείο Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης Γενική Γραμματεία Δημόσιας Υγείας: Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον Καρκίνο 2011-2015. Διαθέσιμο στο: http://www.epaac.eu/from_heidi_wiki/Greece_-_National_Cancer_Plan_2011-2015,_Greek.pdf (πρόσβαση στις 15-10-2021).
- The Royal College of Surgeons of England. The British Society for Disability and Oral Health: The Oral Management of Oncology Patients Requiring Radiotherapy, Chemotherapy and / or Bone Marrow Transplantation. Clinical Guidelines. 2018. Διαθέσιμο στο: <https://www.bsodh.org/index.php/component/edocman/?task=document.viewdoc&id=460&Itemid=> (πρόσβαση στις 1-11-2021).
- Little JW, Miller CS, Rhodus NL: Dental Management of the Medically Compromised Patient. 9th ed. St Louis. Elsevier. 2018: 480-514.
- Samim F, Epstein JB, Zumsteg ZS, Ho AS, Barasch A: Oral and dental health in head and neck cancer survivors. *CancersHeadNeck*2016; 1:14.
- Scully C: Medical Problems in Dentistry. 6th ed. London. Elsevier. 2010: 517-538.
- NIH. National Cancer Institute: Oral Complications of Chemotherapy and Head/Neck Radiation (PDQ)-Health Professional Version. Updated 2016. Διαθέσιμο στο: <https://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/mouth-throat/oral-complications-hp-pdq> (πρόσβαση 1-11-2021).
- Νικολάτου-Γαλίτη Ο: Επιπλοκές στο στόμα από τις αντινεοπλασματικές θεραπείες. Διαθέσιμο στο: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php/DENT302/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B4%CF%8C%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82%202018/%CE%95%CE%A0%CE%99%CE%A0%CE%9B%CE%9F%CE%9A%CE%95%CE%A3.%20NICOLATOU%20%281%29.pdf> (πρόσβαση 5-5-2021).
- Αντωνιάδης Κ, Αετόπουλος Ι, Βαχτσεβάνος Κ, Κεχαγιάς Ν, Τηλαβερίδης Ι: Τραχηλοπροσωπικές λοιμώξεις (Κεφάλαιο Συγγραμματος). Στο: Στοματική χειρουργική. (ηλεκτρ. βιβλ.) Αθήνα. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. 2015: 28-30. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/2442> (πρόσβαση 25-10-2021).
- Nicolatou-Galitis O, Kouloulis V, Sotiropoulou-Lountou A, Dardoufas K, Polychronopoulou A, Athanassiadou P et al: Oral Mucositis, Pain and Xerostomia in 135 Head and Neck Cancer Patients Receiving Radiotherapy with or without Chemotherapy. *The Open Cancer Journal* 2011; 4: 7-17.
- Sciubba JJ, Goldenberg D: Oral complications of radiotherapy. *Lancet Oncol* 2006; 7(2): 175-83.
- Hancock PJ, Epstein JB, Sadler GR: Oral and Dental Management Related to Radiation Therapy for Head and Neck Cancer. *J Can Dent Assoc* 2003; 69(9): 585-590.
- U.S. Department of Health and Human Services. National Institute of Health Dental Provider's Oncology Pocket Guide. Διαθέσιμο στο: https://www.nidcr.nih.gov/sites/default/files/2017-09/oncology-guide-dental-provider_0.pdf (πρόσβαση 25-10-2021).
- Μπογοσιάν Ε: Οδοντιατρικοί ασθενείς σε κίνδυνο για οστεονέκρωση. Θεραπευτικά πρωτόκολλα. *Ελλ Νοσ Οδοντ* 2019; 12: 27-32.
- Koga DH, Salvajoli JV, Alves FA: Dental extractions and radiotherapy in head and neck oncology: review of the literature. *Oral Dis.*2008; 14(1): 40-4.
- University of Florida. College of Dentistry: Guidelines for Dental Extractions before Head & Neck Radiation Therapy. Διαθέσιμο στο: <https://dental.ufl.edu/patient-care/patient-information/special-care-instructions--cancer-patients/guidelines-for-dental-extractions-before-head-neck-radiation-therapy/> (πρόσβαση 25-10-2021).
- Villa A, Vollemans M, De Moraes A, Sonis S: Concordance of the WHO, RTOG, and CTCAE v4.0 grading scales for the evaluation of oral mucositis associated with chemoradiation therapy for the treatment of oral and oropharyngeal cancers. *Support Care Cancer* 2021; 29(10): 6061-6068.
- Maria OM, Eliopoulos N, Muanza T: Radiation-Induced Oral Mucositis. *Front. Oncol.* 2017; 7: 89.
- Yarom N, Shapiro CL, Peterson DE, Van Poznak CH, Bohlke K, Ruggiero SL et al: Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: MASCC/ISOO/ASCO Clinical Practice Guideline. *J Clin Oncol.* 2019; 37(25): 2270-2290.
- Elad S, Cheng KKF, Lala RV, Yarom N, Hong C, Logan RM et al: MASCC/ISOO Clinical Practice Guidelines for the Management of Mucositis Secondary to Cancer Therapy. *Cancer* 2020; 126: 4423-4431.
- Yarom N, Hovan A, Bossi P, Ariyawardana A, Siri Beier

- Jensen, Gobbo N et al: Systematic review of natural and miscellaneous agents for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines part 1: vitamins, minerals, and nutritional supplements. Support Care Cancer. 2019; 27(10): 3997-4010.
21. Yarom N, Hovan A, Bossi P, Ariyawardana A, Siri Beier Jensen, Gobbo N et al: Systematic review of natural and miscellaneous agents, for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines part 2: honey, herbal compounds, saliva stimulants, probiotics, and miscellaneous agents. Support Care Cancer. 2020; 28(5): 2457-2472.
 22. ΕΚΠΑ. Οδοντιατρική Σχολή Αθηνών: Οδηγίες Κλινικής Χρήσης Φθοριούχων Σκευασμάτων. Βασισμένες στην Κλινική Τεκμηρίωση.
 23. Beech N, Robinson S, Porceddu S, Batstone M: Dental management of patients irradiated for head and neck cancer. Aust Dent J 2014; 59(1): 20-28.
 24. Marx RE. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. J Oral Maxillofac Surg 2003; 61(9):1115-1117.
 25. Taylor KH, Middlefell LS, Mizen KD. Osteonecrosis of the jaws induced by anti-RANK ligand therapy. Br J Oral Maxillofac Surg. 2010; 48: 221-223
 26. Aghaloo TL, Felsenfeld AL, Tetradis S. Osteonecrosis of the jaw in a patient on denosumab. J Oral Maxillofac Surg. 2010; 68: 959-963.
 27. Nicolatou-Galitis O, Kouri M, Papadopoulou E, Vardas E, Galiti D, Epstein JB et al: Osteonecrosis of the jaw related to non antiresorptive medications: a systematic review. Support Care Cancer 2019; 27(2): 383-394.
 28. Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B et al: Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw 2014 Update. J Oral Maxillofac Surg 2014; 72(10): 1938-56.
 29. Scottish-SDCEP Oral Health Management of Patients at Risk of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw. Dental Clinical Guidance 2017. Διαθέσιμο στο: <http://www.sdcep.org.uk/published-guidance/medication-related-osteonecrosis-of-the-jaw> (πρόσβαση στις 1-11-2021).
 30. Οστεονέκρωση των γνάθων. Έκδοση της Ελληνικής Οδοντιατρικής Ομοσπονδίας 2018. Διαθέσιμο στο: <https://eoo.gr/fylladia/> (πρόσβαση 1/11/2021).

Διεύθυνση για επικοινωνία:
 Στεργιογιάννη 45, Τ.Κ. 71305,
 Ηράκλειο
 Τηλ. 2810 392473 και
 2810 392475
 email: evbogolian@gmail.com

Αιμορραγικές Επιπλοκές μετά από Εξαγωγές Δοντιών σε Ασθενείς που ελάμβαναν από του Στόματος Αντιπηκτικά, Απλή ή Διπλή Αντιαιμοπεταλιακή Αγωγή. Αναδρομική Μελέτη

Βλασιάδης Κων/νος¹, Μαΐση Εμμανουέλα², Αλεξάκη Μαρία³, Σκουλάς Γεώργιος⁴, Παναγιωτοπούλου Ιωάννα², Μπογοσιάν Ευαγγελία⁵

Η οδοντιατρική αντιμετώπιση ασθενών που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία για την πρόληψη καρδιαγγειακών και αγγειακών εγκεφαλικών παθήσεων είναι ένα όλο και πιο κοινό κλινικό πρόβλημα. Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν η αναδρομική αξιολόγηση των αιμορραγικών επιπλοκών σε ασθενείς που ελάμβαναν από του στόματος αντιπηκτικά, απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή ή συνδυασμό αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών και υποβλήθηκαν σε εξαγωγές δοντιών.

Υλικό και Μέθοδος: Πρόκειται για αναδρομική μελέτη. Τα δεδομένα ελήφθησαν από τα οδοντιατρικά αρχεία που τηρούνται στην Οδοντιατρική Κλινική του ΠαΓΝΗ. Περιελάμβαναν φύλο, ηλικία, ιατρικό ιστορικό, είδος αντιπηκτικής ή αντιαιμοπεταλιακής θεραπείας, οδοντιατρικές επεμβάσεις και μετεγχειρητική αιμορραγία και αντιμετώπιση. Στη μελέτη συμμετείχαν 178 ασθενείς, στους οποίους πραγματοποιήθηκαν 699 εξαγωγές δοντιών σε 267 συνεδρίες, κατά τη διάρκεια ενός έτους. Οι ασθενείς υπό αντιπηκτική αγωγή υποβλήθηκαν σε εξαγωγές εφόσον η τιμή INR (International Normalized Ratio) ήταν εντός θεραπευτικού εύρους, ενώ στους ασθενείς υπό αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία δεν διακόπηκε η αγωγή τους. Σε όλους τους ασθενείς εφαρμόστηκαν τοπικά μέσα αιμόστασης.

Αποτελέσματα: 41 ασθενείς που ελάμβαναν αντιπηκτική αγωγή (ασενοκουμαρόλη) υπεβλήθησαν σε 119 απλές και χειρουργικές εξαγωγές, σε 58 συνεδρίες. Όλοι οι ασθενείς είχαν τιμή INR εντός του θεραπευτικού εύρους. 109 ασθενείς υπό απλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή (78 ασπιρίνη, 31 κλοπιδογρέλη) υπεβλήθησαν σε 451 απλές και χειρουργικές εξαγωγές, σε 166 συνεδρίες. 28 ασθενείς υπό διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή (ασπιρίνη και κλοπιδογρέλη) υπεβλήθησαν σε 129 απλές και χειρουργικές εξαγωγές, σε 43 συνεδρίες. Σε όλες τις περιπτώσεις εφαρμόστηκαν τοπικά αιμοστατικά μέτρα. Λεπτομερείς μετεγχειρητικές οδηγίες δόθηκαν σε όλους τους ασθενείς. Πέντε ασθενείς σε αγωγή με αντιπηκτικά εμφάνισαν αιμορραγικές επιπλοκές, που ελέγχθηκαν με τοπικά αιμοστατικά μέσα, όπως επιπωματισμός με γάζα, νέα συρραφή, αιμοστατικοί σπόγγοι και στοματικές πλύσεις με τριανταξιακό οξύ.

Συμπεράσματα: Ασθενείς που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτικά με τιμή INR εντός θεραπευτικού εύρους και ασθενείς που λαμβάνουν απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή μπορούν να υποβληθούν σε εξαγωγές δοντιών χωρίς διακοπή της θεραπείας τους. Τυχόν αιμορραγικές επιπλοκές είναι συνήθως αντιμετωπίσιμες με τοπικά μέτρα αιμόστασης.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 37-43, 2021

Λέξεις κλειδιά: Μετεξακτική αιμορραγία, από του στόματος αντιπηκτικά, απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή.

¹ Διευθυντής ΕΣΥ, Οδοντιατρική κλινική ΠαΓΝΗ,

² Επιμελήτρια Β, Οδοντιατρική κλινική ΠαΓΝΗ,

³ Επιμελήτρια Α, Κ.Υ Ηρακλείου,

⁴ Επικουρικός Οδοντίατρος, Οδοντιατρική κλινική ΠαΓΝΗ,

⁵ Διευθύντρια Οδοντιατρικής κλινικής ΠαΓΝΗ

Προέλευση: Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Οδοντιατρική Κλινική

Έχει αναρτηθεί ως poster στο 30th Annual Congress of the European College of Gerodontology 9-10 /10/ 2020

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λόγω της εξέλιξης των ιατρικών παρεμβάσεων και θεραπειών, του αυξανόμενου προσδόκιμου ζωής και της γήρανσης του πληθυσμού, η αντιμετώπιση των ασθενών που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία για την πρωτογενή ή δευτερογενή πρόληψη καρδιαγγειακών παθήσεων, είναι ένα όλο και πιο κοινό κλινικό πρόβλημα. Η αντιμετώπιση αυτών των ασθενών αποτελεί πρόκληση για τους οδοντιάτρους, καθώς θα πρέπει να σταθμίσουν τον κίνδυνο αιμορραγίας μετά από εξαγωγή με τον κίνδυνο θρομβοεμβολικών επιπλοκών, που προκύπτουν από την προσωρινή διακοπή της αντιθρομβωτικής θεραπείας¹.

Τα από του στόματος αντιπηκτικά ή ανταγωνιστές της βιταμίνης K (Vitamin K Antagonists VKAs), ασενοκουμαρόλη και βαρφαρίνη και τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα είναι από τα πιο συχνά χορηγούμενα φάρμακα. Χορηγούνται σε ασθενείς που διατρέχουν κίνδυνο φλεβικής θρόμβωσης (ιστορικό θρομβοεμβολής, αρθροπλαστικής ισχίου και γόνατος, μείζονος χειρουργικής επέμβασης, εγκυμοσύνης κ.λπ.), για την πρόληψη εγκεφαλικού επεισοδίου (ασθενείς με κολπική μαρμαρυγή και προσθετικές καρδιακές βαλβίδες) και για την προστασία ασθενών με οξύ στεφανιαίο σύνδρομο ή υποτροπιάζοντα ισχαιμικά επεισόδια. Η χρήση τους προβλέπεται να αυξηθεί τα επόμενα χρόνια, καθώς ο αριθμός των ασθενών που χρήζουν αντιθρομβωτικής αγωγής αυξάνεται².

Τα από του στόματος αντιπηκτικά φάρμακα αναστέλλουν την παραγωγή ή τη δράση παραγόντων που απαιτούνται για τον καταρράκτη πήξης. Συγκεκριμένα, ανταγωνίζονται τη δράση της βιταμίνης K, που είναι απαραίτητη για τη σύνθεση των παραγόντων της πήξης II, VII, IX και X, και με αυτόν τον τρόπο επηρεάζουν τη δευτερογενή αιμόσταση^{3,4}.

Τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα παρεμβαίνουν στη συσσώρευση των αιμοπεταλίων αναστέλλοντας την ενεργοποίησή τους, διαδικασία που απαιτείται για την πρωτογενή αιμόσταση. Μεταξύ των αντιαιμοπεταλιακών φαρ-

μάκων, επικρατέστερη είναι η χρήση της ασπιρίνης και της κλοπιδογρέλης, λόγω των πλεονεκτημάτων, του χαμηλού κόστους και της αποτελεσματικότητάς τους. Χορηγούνται μόνο τους ως μονή αντιαιμοπεταλιακή (Single Antiplatelet Therapy - SAPT) ή σε συνδυασμό ως διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή (Dual Antiplatelet Therapy - DAPT). Η ασπιρίνη και η κλοπιδογρέλη έχουν διαφορετικό μηχανισμό δράσης στα αιμοπετάλια. Η ασπιρίνη επιτυγχάνει την απενεργοποίηση του ενζύμου κυκλοοξυγενάση, αναστέλλοντας έτσι τη θρομβοξάνη A2, έναν βασικό παράγοντα στη συσσώρευση των αιμοπεταλίων και τη δημιουργία θρόμβων. Οι θειενοπυριδίνες, όπως η κλοπιδογρέλη, αναστέλλουν τον υποδοχέα διφωσφορικής αδενοσίνης (P2Y12), ο οποίος είναι απαραίτητος για την ενεργοποίηση του συμπλέγματος υποδοχέα GPIIb / IIIa στη συσσώρευση των αιμοπεταλίων. Πολλοί ασθενείς λαμβάνουν συνδυασμό ασπιρίνης και κλοπιδογρέλης, δηλαδή διπλή θεραπεία κατά των αιμοπεταλίων, για να επωφεληθούν από τη συνεργική τους δράση στην πρόληψη των θρομβωτικών επιπλοκών⁵. Η διπλή θεραπεία χρησιμοποιείται συνήθως για 3-12 μήνες μετά τη διαδερμική αγγειοπλαστική, για να μειωθεί ο κίνδυνος θρόμβωσης. Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους μετά την αγγειοπλαστική, κάθε επέμβαση μεταξύ των οποίων και οι εξαγωγές δοντιών, συνοδεύεται από αυξημένο κίνδυνο αιμορραγίας⁶.

Σε ειδικές περιπτώσεις αυξημένου κινδύνου θρόμβωσης χορηγείται συνδυασμός αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων⁷.

Σε κάθε ασθενή που λαμβάνει αντιθρομβωτική αγωγή, θα πρέπει να εκτιμηθεί ο κίνδυνος αιμορραγίας από την οδοντιατρική πράξη στην οποία πρόκειται να υποβληθεί. Στον Πίνακα 1 φαίνεται η συσχέτιση του αιμορραγικού κινδύνου με τις οδοντιατρικές πράξεις. Γενικά, οι οδοντιατρικές επεμβάσεις δε θεωρούνται μεγάλο αιμορραγικού κινδύνου, η περιοχή της επέμβασης είναι άμεσα προσπελάσιμη και η αιμορραγία είναι συνήθως αντιμετωπίσιμη με τοπικά μέσα⁴.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
Συσχέτιση αιμορραγικού κινδύνου με οδοντιατρικές πράξεις

Πράξεις χωρίς αιμορραγικό κίνδυνο	Πράξεις μικρού αιμορραγικού κινδύνου	Πράξεις μεγαλύτερου αιμορραγικού κινδύνου
Τοπική αναισθησία	Απλές εξαγωγές (1-3 δόντια με μικρό τραύμα στους ιστούς)	Σύνθετες εξαγωγές ή παρακείμενες εξαγωγές που θα προκαλέσουν μεγάλο τραύμα ή περισσότερες από 3 εξαγωγές ταυτόχρονα
Βασικός περιοδοντικός έλεγχος	Σχάση και παροχέτευση ενδοστοματικού αποστήματος	<ul style="list-style-type: none"> Πράξεις με αναπέταση κρημνού: Χειρουργικές εξαγωγές Χειρουργική περιοδοντίου Προπροσθετική χειρουργική Ακρορριζεκτομή
Υπερουλική αφαίρεση πλάκας, τρυγίας και χρωστικών	Πλήρης περιοδοντικός έλεγχος 6 σημείων	<ul style="list-style-type: none"> Επιμήκυνση κλινικής μύλης Οδοντικά εμφυτεύματα
Άμεσες ή έμμεσες αποκαταστάσεις με υπερουλικά όρια	Ριζική απόξεση και υποουλική αποτρύγωση	Ουλοπλαστική
Ενδοδοντική θεραπεία	Άμεσες ή έμμεσες αποκαταστάσεις με υποουλικά όρια	Βιοψίες
Αποτυπώματα και άλλες προσθετικές επεμβάσεις		
Τοποθέτηση και ρύθμιση ορθοδοντικών μηχανημάτων		

Σχετικά με την αξιολόγηση της αιμορραγίας επισημαίνεται ότι δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός για το τι συνιστά παρατεταμένη ή κλινικά σημαντική μετεγχειρητική αιμορραγία για τις οδοντιατρικές επεμβάσεις. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί έτσι η αιμορραγία που:

1. Συνεχίζει πέραν των 12 ωρών.
2. Αναγκάζει τον ασθενή να επικοινωνήσει ή να επιστρέψει στον οδοντίατρο ή στο τμήμα επειγόντων περιστατικών του εφημερεύοντος νοσοκομείου.
3. Οδηγεί στην ανάπτυξη μεγάλου αιματώματος ή εκχύμωσης στους μαλακούς ιστούς της στοματικής κοιλότητας.
4. Απαιτεί μετάγγιση αίματος⁸.

Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν η αναδρομική αξιολόγηση των αιμορραγικών επιπλοκών σε ασθενείς που λάμβαναν από του στόματος αντιπηκτικά, απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή ή συνδυασμό αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών και υποβλήθηκαν σε εξαγωγές δοντιών.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Το υλικό της μελέτης αποτέλεσαν 178 ασθενείς που λάμβαναν από του στόματος αντιπηκτικά, απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή ή συνδυασμό αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών και υποβλήθηκαν σε εξαγωγές δοντιών, την περίοδο από 1/1/2019 έως 31/12/2019, στην Οδοντιατρική κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Ηρακλείου.

Τα δεδομένα, που ανακτήθηκαν από τα αρχεία που τηρούνται στην Οδοντιατρική κλινική, περιελάμβαναν φύλο, ηλικία, ιστορικό, συνοσηρότητες, είδος αντιθρομβωτικής φαρμακευτικής αγωγής, είδος οδοντιατρικής θεραπείας, αιμορραγικές επιπλοκές και αντιμετώπιση.

Στους ασθενείς με από του στόματος αντιπηκτικά, οι εξαγωγές πραγματοποιήθηκαν μόνο εάν η τιμή πρόσφατου εύρους (2-3,5). Η αντιαιμοπεταλιακή αγωγή δεν διακόπηκε σε κανέναν ασθενή. Όλες οι εξαγωγές δοντιών έγιναν με τοπική αναισθησία χωρίς αγγειοσυσπαστικό (μεπιβακαΐνη 3%).

Οι εξαγωγές πραγματοποιήθηκαν όσο το δυνατόν ατραυματικά, ενώ έγινε συρραφή του μετεξακτικού τραύματος σε όλα τα περιστατικά. Αιμοστατικοί σπόγγοι χρησιμοποιήθηκαν ως αιμοστατικό υλικό. Σε όλους τους ασθενείς δόθηκαν λεπτομερείς οδηγίες για την μετεγχειρητική περίοδο καθώς και τρόποι επικοινωνίας σε περίπτωση αιμορραγίας.

Όλα τα δεδομένα των συμμετεχόντων στη μελέτη καταγράφηκαν σε αρχείο excel. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων έγινε με χρήση του λογισμικού Microsoft Excel. Έγινε περιγραφική ανάλυση όλων των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και της φαρμακευτικής αγωγής που λάμβαναν, όπως και σύγκριση μεταξύ των ομάδων ασθενών που εμφάνισαν έστω μία επιπλοκή, με αυτούς που δεν είχαν επιπλοκές.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Τα κριτήρια συμμετοχής στη μελέτη πληρούσαν 178 ασθενείς, 114 άνδρες και 64 γυναίκες. Η μέση ηλικία των συμμετεχόντων ήταν τα 69 έτη (39 έως 88 ετών). Το είδος και η συχνότητα των συστηματικών νοσημάτων των ασθενών παρουσιάζεται στον Πίνακα 2.

Συνολικά, 41 ασθενείς ήταν σε αγωγή με από του στό-

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
Ιατρικό ιστορικό

Συστηματικό νόσημα	N	%
Υπέρταση	110	61,80%
Στεφανιαία νόσος	103	57,87%
Σακχαρώδης διαβήτης	71	39,89%
Βαλβιδοπάθεια	52	29,21%
Προσθετικές βαλβίδες	25	14,04%
Χρόνια κολπική μαρμαρυγή	20	11,24%
Καρδιακή ανεπάρκεια	18	10,11%
Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο	17	9,55%
Μόνιμος τεχνητός βηματοδότης	15	8,43%
Νεφρική ανεπάρκεια	9	5,06%
Ψυχιατρική νόσος	6	3,37%
Διατακτική μυοκαρδιοπάθεια	5	2,81%
Ρευματοειδής αρθρίτιδα	5	2,81%
Συστηματικός Ερυθματώδης Λύκος	4	2,25%

ματος αντιπηκτικά, 109 με μονή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή και 28 με διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή. Το από του στόματος αντιπηκτικό φάρμακο που λάμβαναν οι ασθενείς ήταν η ασενοκουμαρόλη (Sintrom). Τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα που ήταν η ασπιρίνη και η κλοπιδογρέλη. Αναλυτικότερα, 33 ασθενείς λάμβαναν ασενοκουμαρόλη μόνο, 78 ασθενείς λάμβαναν ασπιρίνη, 31 κλοπιδογρέλη, ενώ 28 έπαιρναν διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή με ασπιρίνη και κλοπιδογρέλη. 3 ασθενείς λάμβαναν ασενοκουμαρόλη σε συνδυασμό με ασπιρίνη, ενώ 4 λάμβαναν ασενοκουμαρόλη με κλοπιδογρέλη. Συνδυασμό ασενοκουμαρόλης και διπλής αντιαιμοπεταλιακής αγωγής λάμβανε 1 ασθενής (εικ. 1).



Εικόνα 1: Είδος Αντιθρομβωτικής Αγωγής.

Οι ασθενείς αντιμετώπιστηκαν σε 267 συνεδρίες και πραγματοποιήθηκαν 699 εξαγωγές δοντιών. Οι ασθενείς σε από του στόματος αντιπηκτική αγωγή υποβλήθηκαν σε 119 απλές και χειρουργικές εξαγωγές, σε 58 συνεδρίες. Οι ασθενείς υπό μονή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή

αντιμετωπίστηκαν σε 166 συνεδρίες, στις οποίες έγιναν 451 απλές και χειρουργικές εξαγωγές, ενώ οι ασθενείς υπό διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή σε 43 συνεδρίες υποβλήθηκαν σε 129 απλές και χειρουργικές εξαγωγές. Ακόμη πραγματοποιήθηκαν αποτρογώσεις σε 10 ασθενείς, εξομαλύνσεις φατνιακής ακρολοφίας σε 5 ασθενείς, αφαίρεση υπερπλασιών σε 2 ασθενείς. Σε 3 ασθενείς πραγματοποιήθηκε σύγκλιση στοματοκολπικής επικοινωνίας, ως αποτέλεσμα επιπλοκών της επέμβασης.

Μετεξακτική αιμορραγία εμφάνισαν 5 ασθενείς, 3 γυναίκες και 2 άνδρες. Η πρώτη ασθενής, γυναίκα, 76 ετών, με ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης, σακχαρώδους διαβήτη, νεφρικής ανεπάρκειας, προσθετικής βαλβίδας και βαλβιδοπάθειας, η οποία ελάμβανε ασενοκουμαρόλη, υποβλήθηκε σε τρεις απλές εξαγωγές δοντιών και αποτρύγωση. Η ασθενής την επόμενη μέρα εμφάνισε μετεξακτική αιμορραγία, η οποία ελέγχθηκε με πιεστικό επιπωματισμό με γάζα εμποτισμένη σε τρανεξαμικό οξύ.

Το δεύτερο περιστατικό που εμφάνισε μετεξακτική αιμορραγία ήταν γυναίκα 77 ετών, με διατακτική μυοκαρδιοπάθεια, προσθετική βαλβίδα και μόνιμο τεχνητό βηματοδότη. Στην ασθενή αυτή, η οποία ελάμβανε ασενοκουμαρόλη, πραγματοποιήθηκαν τέσσερις απλές και μία χειρουργική εξαγωγή, καθώς και εξομάλυνση φατνιακής ακρολοφίας. Η αιμορραγία εμφανίστηκε την επόμενη μέρα και αντιμετωπίστηκε με πιεστικό επιπωματισμό με γάζα εμποτισμένη σε τρανεξαμικό οξύ.

Άνδρας, 85 ετών, ο οποίος είχε ιστορικό στεφανιαίας νόσου, μόνιμου τεχνητού βηματοδότη και νεφρικής ανεπάρκειας, ενώ η αγωγή του περιελάμβανε ασενοκουμαρόλη και κλοπιδογρέλη, υποβλήθηκε σε απλές εξαγωγές δύο δοντιών. Από τη δεύτερη μετεγχειρητική ημέρα και για μία βδομάδα παρουσίασε διαλείπουσα αιμορραγία. Την τρίτη μετεγχειρητική ημέρα πραγματοποιήθηκε εκ νέου συρραφή, πλύσεις με τρανεξαμικό οξύ και πιεστικός επιπωματισμός με γάζα εμποτισμένη σε τρανεξαμικό οξύ. Τα επόμενα επεισόδια αιμορραγίας ήταν μικρότερης έντασης και αντιμετωπίστηκαν με πιεστικό επιπωματισμό.

Άλλη επιπλοκή μετεξακτικής αιμορραγίας αφορούσε σε γυναίκα 58 ετών με αρτηριακή υπέρταση, στεφανιαία νόσο, χρόνια κολπική μαρμαρυγή και βαλβιδοπάθεια, υπό αγωγή με ασενοκουμαρόλη. Στην ασθενή πραγματοποιήθηκαν δύο απλές εξαγωγές και η αιμορραγία εμφανίστηκε τη δεύτερη μετεγχειρητική ημέρα. Έλεγχος της αιμορραγίας επιτεύχθηκε με εκ νέου συρραφή του μετεξακτικού τραύματος. Το τελευταίο περιστατικό μετεξακτικής αιμορραγίας ήταν άνδρας 53 ετών με ιστορικό διατακτικής μυοκαρδιοπάθειας, χρόνιας κολπικής μαρμαρυγής και βαλβιδοπάθειας, σε αγωγή με ασενοκουμαρόλη. Ο ασθενής αυτός υποβλήθηκε σε δύο απλές εξαγωγές δοντιών και εμφάνισε αιμορραγία το ίδιο βράδυ. Για την αντιμετώπισή της τοποθετήθηκαν αιμοστατικοί σπόγγοι και έγινε πιεστικός επιπωματισμός με γάζα εμποτισμένη σε τρανεξαμικό οξύ.

Σε όλους τους ασθενείς δόθηκαν λεπτομερείς οδηγίες. Στη σύγκριση μεταξύ των ασθενών που ελάμβαναν διαφορετικού είδους αντιπηκτική και αντιαιμοπεταλιακή αγωγή σ' ό,τι αφορά την εμφάνιση μετεξακτικών αιμορραγιών δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα λόγω του μικρού αριθμού ασθενών με επιπλοκές.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο κίνδυνος αιμορραγίας στους ασθενείς που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτικά ή αντιαιμοπεταλια-

κά φάρμακα αποτελεί πρόκληση για τους οδοντίατρους. Είναι αναγκαίο ο κίνδυνος αυτός να σταθμίζεται έναντι του κινδύνου για σοβαρό θρομβοεμβολικό επεισόδιο. Ωστόσο, εδώ και περισσότερο από 2 δεκαετίες θεωρείται ότι μπορούν να πραγματοποιηθούν εξαγωγές δοντιών στους συγκεκριμένους ασθενείς, εφόσον το INR είναι εντός του θεραπευτικού εύρους, καθώς και ότι δεν πρέπει να διακόπτεται η αντιαιμοπεταλιακή αγωγή πριν από εξαγωγές δοντιών⁹⁻¹³.

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης συμφωνούν με τα αποτελέσματα άλλων μελετών που υποδηλώνουν ότι ο κίνδυνος αιμορραγίας μετά από οδοντιατρικές επεμβάσεις σε ασθενείς που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτικά ή αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα είναι χαμηλός. Οι Bertoni και συν. αναφέρουν ότι σε εξαγωγές μεμονωμένων δοντιών, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν σε ασθενείς που ελάμβαναν από του στόματος αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή, τα επεισόδια αιμορραγίας δεν ήταν ούτε στατιστικά ούτε κλινικά σημαντικά. Παρά το ότι φαίνεται να υποστηρίζεται η ασφάλεια των οδοντικών εξαγωγών στους συγκεκριμένους ασθενείς, συχνά εκφράζονται προβληματισμοί σε σχέση με την επίδραση που μπορεί να έχει η από του στόματος αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή στις αιμορραγικές επιπλοκές¹⁴.

Όσον αφορά στην αγωγή με τα από του στόματος αντιπηκτικά φάρμακα, η διακοπή τους πριν την οδοντιατρική θεραπεία στερείται επιστημονικής βάσης. Οι Jeske και Suchko (2008) αναφέρουν ότι ο κίνδυνος για θρομβοεμβολικό επεισόδιο, από την διακοπή τους πριν την οδοντιατρική πράξη, είναι μεγαλύτερος από τον κίνδυνο για αιμορραγία από την επέμβαση¹⁵. Στο ίδιο συμπέρασμα είχαν καταλήξει 5 χρόνια νωρίτερα οι Devani και συν. (2003) και από τότε πρότειναν ορισμένα κριτήρια. Σε αυτά οριζόταν ως προϋπόθεση για ασφαλή οδοντιατρική αιματηρή επέμβαση, οι ασθενείς να έχουν μια προεγχειρητική τιμή του INR στα πλαίσια θεραπευτικού εύρους από 2.0 - 3.5 και να μην έχουν ιστορικό ηπατικής νόσου ούτε να λαμβάνουν φάρμακα που επηρεάζουν τη λειτουργία του ήπατος και τη μετεγχειρητική αιμόσταση. Επίσης πρότειναν τοπικά μέτρα αιμόστασης, όπως χρήση αιμοστατικών σπόγγων, γαζών και προσεκτική συρραφή του μετεξακτικού τραύματος¹⁶. Σε μελέτη των Salam και συν. εξετάστηκαν 150 ασθενείς που ελάμβαναν βαρφαρίνη και υποβλήθηκαν σε εξαγωγές δοντιών. Σε όλους τους ασθενείς τοποθετήθηκε απορροφήσιμη γάζα οξειδωθείσας κυτταρίνης στα μετεξακτικά φατνια και έγινε συρραφή αυτών. Ο μέσος όρος INR ήταν 2,5, αν και οι περισσότεροι ασθενείς είχαν INR μικρότερο από 2,5. Δέκα ασθενείς αιμορράγησαν μετά την εξαγωγή, και χρειάστηκε να επιστρέψουν στο νοσοκομείο. Από τους 101 ασθενείς με INR ≤ 2,5 αιμορράγησαν 5 και από τους 49 με INR > 2,5 αιμορράγησαν επίσης 5. Όλοι οι ασθενείς που αιμορράγησαν αντιμετωπίστηκαν συντηρητικά και κανένας δεν εισήχθη στο νοσοκομείο¹⁷. Οι Dudek και συν. πραγματοποίησαν μελέτη στην οποία συμμετείχαν 293 ασθενείς στους οποίους έγιναν 560 εξαγωγές δοντιών. Το συνολικό ποσοστό αιμορραγίας ήταν 6,8%. Ο αριθμός των μετεξακτικών αιμορραγιών ήταν μεγαλύτερος σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε περισσότερες από 2 εξαγωγές δοντιών σε σχέση με τους ασθενείς που υποβλήθηκαν σε 1 μόνο εξαγωγή. Από τη μελέτη προέκυψε ότι οι ασθενείς που βρίσκονταν υπό θεραπεία με ακενοκουμαρόλη και που έπασχαν από

πολλαπλές καρδιαγγειακές παθήσεις, όταν υπεβλήθησαν σε περισσότερες από 2 εξαγωγές δοντιών διέτρεχαν υψηλότερο κίνδυνο αιμορραγικών επεισοδίων¹⁸. Υπάρχουν πολλές βιβλιογραφικές αναφορές για ασθενείς που, κατόπιν οδηγίας του θεράποντός τους συνέχισαν τα αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα, ενώ υποβλήθηκαν σε οδοντιατρική χειρουργική επέμβαση. Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση του Wahl (2014) εξετάστηκαν μελέτες και μετά-ανάλυσεις, που αφορούσαν 1283 ασθενείς σε μονή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε 2343 οδοντικές χειρουργικές επεμβάσεις. Από την έρευνα προέκυψε ότι 35 ασθενείς (ποσοστό 2,7%) εμφάνισαν επιπλοκές αιμορραγίας που απαιτούσαν τοπικά μέτρα για αιμόσταση και μόνο 2 ασθενείς (0,2%) χρειάστηκαν περισσότερο από τοπικά μέτρα για αιμόσταση¹⁹.

Οι Sadeghi-Ghahrody και συν. μελέτησαν προοπτικά 64 ασθενείς που είχαν υποβληθεί σε διαδερμική αγγειοπλαστική κατά το προηγούμενο έτος, οι οποίοι παραπέμφθηκαν στην οδοντιατρική κλινική για εξαγωγή ενός δοντιού το 2014. Ασθενείς που ελάμβαναν συνδυασμό ασπιρίνης 80 mg και κλοπιδογρέλης 75 mg συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη. Το κύριο εύρημα της μελέτης ήταν πως δεν υπήρχε διαφορά μεταξύ της ομάδας ασπιρίνης και κλοπιδογρέλης και της ομάδας ελέγχου στο ποσοστό των ασθενών που εμφάνισαν αιμορραγία αμέσως, 30 λεπτά και 48 ώρες μετά την εξαγωγή. Ένα από τα πλεονεκτήματα αυτής της μελέτης ήταν ότι είχε σχεδιαστεί ειδικά για να αξιολογήσει τον κίνδυνο αιμορραγίας σε εσωτερικούς ασθενείς που ελάμβαναν διπλή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία⁶.

Οι Zabojszczyk και συν. σε μετά-ανάλυση του 2019, μελέτησαν τα αποτελέσματα τόσο μονής, όσο και διπλής αντιαιμοπεταλικής αγωγής, στην εμφάνιση άμεσων τοπικών αιμορραγικών επιπλοκών, μετά από εξαγωγές δοντιών. Η συνολική συχνότητα εμφάνισης αιμορραγίας μετά από εξαγωγή σε ολόκληρο τον πληθυσμό ήταν 1,59% (42 συμβάντα σε 2637 ασθενείς). Σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, η χρήση διπλής αντιαιμοπεταλικής θεραπείας συσχετίστηκε με αύξηση του κινδύνου εμφάνισης αιμορραγικών συμβάντων ($p = 0,0011$). Το βασικό εύρημα αυτής της μετά-ανάλυσης είναι ότι φαίνεται να υπάρχει σημαντική αύξηση στις τοπικές αιμορραγικές επιπλοκές σε ασθενείς που υποβάλλονται σε οδοντικές εξαγωγές, ενώ βρίσκονται σε διπλή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία με ασπιρίνη και κλοπιδογρέλη σε σύγκριση με τους μάρτυρες²⁰.

Στην Ελλάδα, οι Lillis και συν. εκτίμησαν προοπτικά τον κίνδυνο επιπλοκών αιμορραγίας, άμεσης και καθυστερημένης έναρξης κατά τη διάρκεια αδιάλειπτης μονής ή διπλής αντιαιμοπεταλικής θεραπείας σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εξαγωγές δοντιών. Παρατεταμένη άμεση αιμορραγία εμφανίστηκε σε 2 ασθενείς στην ομάδα ελέγχου, σε 1 ασθενή που ελάμβανε ασπιρίνη, 1 ασθενή που ελάμβανε κλοπιδογρέλη και σε 22 ασθενείς (66,7%) που ελάμβαναν διπλή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία. Σε σύγκριση με τους ασθενείς ελέγχου, ο κίνδυνος παρατεταμένης άμεσης αιμορραγίας ήταν σημαντικά υψηλότερος σε ασθενείς με διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή ($p=0,001$), αλλά όχι σε ασθενείς σε θεραπεία με ασπιρίνη μόνο ($p=0,2$) ή κλοπιδογρέλη μόνο ($p=0,18$). Όλες οι άμεσες αιμορραγίες αντιμετωπίστηκαν με επιτυχία με τοπικά αιμοστατικά μέτρα. Κανένας από τους ασθενείς ελέγχου ή τους ασθενείς σε μονή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία δεν ανέπτυξε οποιαδήποτε καθυστερημένη αιμορραγική επιπλοκή. Ένας ασθενής σε διπλή αντιαιμο-

πεταλιακή αγωγή εμφάνισε άμεση αιμορραγία, η οποία αντιμετωπίστηκε με τοποθέτηση αιμοστατικής γάζας και συρραφή του μετεξακτικού τραύματος μετά το πέρας της εξαγωγής. Ο ίδιος ασθενής ανέφερε αιμορραγία μετά από κατανάλωση σκληρής τροφής την πέμπτη ημέρα μετά την εξαγωγή, αλλά η αιμορραγία σταμάτησε αυτόματα μετά από 10 λεπτά και έτσι δεν πληρούσε τα κριτήρια της σημαντικής καθυστερημένης αιμορραγίας²¹.

Οι Bajkin και συν. διεξήγαγαν μια μελέτη για να αξιολογήσουν την επίδραση της συνδυασμένης από του στόματος αντιπηκτικής αγωγής και ασπιρίνης στη μετεγχειρητική αιμορραγία σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε εξαγωγή δοντιών. Συνολικά 213 ασθενείς χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες των 71 συμμετεχόντων η κάθε μία. Οι ασθενείς στην ομάδα Α ελάμβαναν συνδυασμένη αντιπηκτική-αντιαιμοπεταλιακή αγωγή (ασενοκουμαρόλη και ασπιρίνη 100 mg). Οι ασθενείς της ομάδας Β ελάμβαναν από του στόματος αντιπηκτική θεραπεία (ασενοκουμαρόλη). Οι ασθενείς στην ομάδα Γ ελάμβαναν θεραπεία με αντιαιμοπεταλιακά (ασπιρίνη 100 mg). Η αιμορραγία χαρακτηρίστηκε ως «κλινικά σημαντική» εάν πληρούσε τα ακόλουθα κριτήρια: συνεχιζόταν πέραν των 12 ωρών, ο ασθενής έπρεπε να καλέσει τον χειρουργό ή να επιστρέψει στο οδοντιατρείο ή στο τμήμα επείγοντων περιστατικών, η αιμορραγία είχε προκαλέσει μεγάλο αιμάτωμα ή εκχύμωση στους μαλακούς ιστούς του στόματος ή απαιτούσε μετάγγιση αίματος. Μετεγχειρητική αιμορραγία εμφανίστηκε σε τρεις (4,2%) συμμετέχοντες στην ομάδα Α, δύο (2,8%) συμμετέχοντες στην ομάδα Β και κανένας συμμετέχων στην ομάδα Γ. Όλες οι περιπτώσεις αιμορραγίας ελέγχθηκαν εύκολα με τη χρήση τοπικών αιμοστατικών μέτρων. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι εξαγωγές δοντιών μπορούν να πραγματοποιηθούν με ασφάλεια, ενώ οι ασθενείς συνεχίζουν να λαμβάνουν συνδυασμένη αντιπηκτική θεραπεία με ασπιρίνη²².

Οι Morimoto και συν. διερεύνησαν τους παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν την εμφάνιση μετεγχειρητικής αιμορραγίας μετά την εξαγωγή δοντιού σε ασθενείς που ελάμβαναν από του στόματος αντιθρομβωτική θεραπεία. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 443 εξαγωγές δοντιών σε 382 ασθενείς. Όλες οι εξαγωγές πραγματοποιήθηκαν με συνέχιση της αντιθρομβωτικής θεραπείας και εφαρμογή τοπικών αιμοστατικών μέτρων. Μεταξύ των 17 ασθενών με μετεγχειρητική αιμορραγία, 9 ελάμβαναν βαρφαρίνη, 6 συνδυασμό βαρφαρίνης και αντιαιμοπεταλικών και 2 ελάμβαναν αντιαιμοπεταλιακά. Μετεγχειρητική αιμορραγία εμφανίστηκε εντός 6 ημερών σε 16 ασθενείς (94,1%), με διάμεσο 3 ημέρες. Για την αντιμετώπιση της μετεγχειρητικής αιμορραγίας, εφαρμόστηκαν τοπικά αιμοστατικά μέτρα σε 12 (80%) από τους 15 ασθενείς που ελάμβαναν θεραπεία με βαρφαρίνη. Στους 2 ασθενείς που ελάμβαναν αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία, η αιμόσταση επιτεύχθηκε με εφαρμογή πίεσης. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σε ασθενείς που ελάμβαναν αντιθρομβωτική θεραπεία, η χειρουργική εξαγωγή δοντιού και τα οξεία φλεγμονώδη ευρήματα συσχετίστηκαν με σημαντικά αυξημένη συχνότητα μετεγχειρητικής αιμορραγίας. Σε περισσότερο από το 90% των περιπτώσεων, η μετεγχειρητική αιμορραγία εμφανίστηκε εντός 6 ημερών από την εξαγωγή. Συνεπώς, απαιτούνται σχολαστικά τοπικά αιμοστατικά μέτρα σε ασθενείς που λαμβάνουν θεραπεία με βαρφαρίνη²³. Παρά τα μέτρα πρόληψης της αιμορραγίας, την εξοικεί-

ωση των οδοντιάτρων με τα αντιπηκτικά και αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα και την τυποποίηση των διαδικασιών που βοηθούν στην αποφυγή προβλημάτων, πάντα υπάρχει ο κίνδυνος αιμορραγίας μετά από αιματηρή οδοντιατρική επέμβαση. Αν και ο κίνδυνος αιμορραγικών επιπλοκών σε ασθενείς που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία και υποβάλλονται σε εξαγωγές δοντιών είναι μεγαλύτερος από ότι στο γενικό πληθυσμό και προβληματίζει τους οδοντιάτρους, ο κίνδυνος θρομβοεμβολικού επεισοδίου λόγω διακοπής ή αλλαγής της αντιθρομβωτικής αγωγής υπερτερεί κατά πολύ του κινδύνου μετεγχειρητικής αιμορραγίας²⁴. Ο Rubboli αναφέρει ότι τόσο οι μείζονες όσο και οι μικρές αιμορραγίες μπορεί να είναι απειλητικές για τη ζωή και να ωθήσουν ιατρούς ή ασθενείς να διακόψουν την αντιπηκτική ή αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία⁷. Όμως, οι οδοντιατρικές επεμβάσεις δεν θεωρούνται υψηλού αιμορραγικού κινδύνου, η περιοχή της επέμβασης είναι προσβάσιμη και η αιμορραγία ελέγχεται εύκολα με τοπικά αιμοστατικά μέσα: συρραφή του τραύματος, τρανεξαμικό οξύ, γάζα οξειδωθείσας κυτταρίνης, αιμοστατικούς σπόγγους, οστικό κηρό²⁵. Σε περίπτωση αιμορραγίας, ο επιπωματισμός με γάζα εμποτισμένη σε τρανεξαμικό οξύ, η εκ νέου συρραφή και η τοποθέτηση αιμοστατικών υλικών είναι συνήθως επαρκή μέτρα για την αντιμετώπισή της²⁶⁻³².

Οι κύριοι περιορισμοί της συγκεκριμένης μελέτης θα μπορούσαν να αποδοθούν στην αναδρομική φύση της και στις πιθανές ανακρίβειες των καταγραφών στα αρχεία της κλινικής, απ όπου ανακτήθηκαν τα δεδομένα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη συγκεκριμένη έρευνα επιβεβαιώνουν τα ευρήματα άλλων μελετών, σύμφωνα με τα οποία μπορούν να πραγματοποιούνται εξαγωγές δοντιών χωρίς διακοπή των από του στόματος αντιπηκτικών, της απλής ή διπλής αντιαιμοπεταλιακής θεραπείας ή της συνδυασμένης αγωγής αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών.

- Σε ασθενείς που λαμβάνουν από του στόματος αντιπηκτικά, εξαγωγές δοντιών μπορούν να πραγματοποιηθούν εφόσον το INR βρίσκεται εντός θεραπευτικού εύρους.
- Σε ασθενείς που λαμβάνουν απλή ή διπλή αντιαιμοπεταλιακή αγωγή μπορούν να γίνουν εξαγωγές δοντιών χωρίς διακοπή της αγωγής τους.
- Εξαγωγή δοντιών μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ασθενείς που συνεχίζουν να λαμβάνουν συνδυασμένη θεραπεία από του στόματος αντιπηκτικών και αντιαιμοπεταλιακών φαρμάκων.
- Σε όλες τις περιπτώσεις είναι απαραίτητη η συρραφή του τραύματος και η εφαρμογή τοπικών αιμοστατικών μέτρων.
- Στους ασθενείς δίνονται λεπτομερείς μετεγχειρητικές οδηγίες και τηλεφωνο επικοινωνίας για την περίπτωση τυχόν αιμορραγικών επιπλοκών.
- Οι αιμορραγικές επιπλοκές που παρουσιάζονται είναι σχετικά σπάνιες, κατά κανόνα δεν είναι σοβαρές, δεν απειλούν τη ζωή των ασθενών και συνήθως αντιμετωπίζονται με τοπικά μέσα αιμόστασης.

Επιβεβλημένη κρίνεται η ανάγκη διεξαγωγής προοπτικών μελετών για τον αιμορραγικό κίνδυνο οδοντιατρικών ασθενών που λαμβάνουν συνδυασμένη θεραπεία με από του στόματος αντιπηκτικά και αντιαιμοπεταλιακά φάρμακα.

SUMMARY

Bleeding complications after tooth extractions in patients taking oral anticoagulant, simple or dual antiplatelet therapy. A retrospective study

Vlasiadis Konstantinos, Maisi Emmanouela, Alexaki Maria, Skoulas Georgios, Panagiotopoulou Ioanna, Evangelia Bogosian

hellenic hospital dentistry 14: 37-43, 2021

Due to the improvement of medical interventions and treatments, the increasing life expectancy and the ageing of the population, dental management of patients taking oral anticoagulants or antiplatelet therapy for the prevention of cardiovascular and cerebrovascular diseases is an increasingly common clinical problem. The aim of this study was the retrospective assessment of the bleeding complications in patients receiving oral anticoagulants, single or dual antiplatelet therapy, or a combination of anticoagulants and antiplatelets, and who underwent tooth extractions.

Materials and methods: *This was a retrospective study. Data were obtained from the dental records maintained at the Dental Clinic of University General Hospital of Heraklion. They included gender, age, medical history, type of anticoagulant or antiplatelet therapy, dental procedures and postoperative bleeding. The study involved 178 patients and a total of 699 tooth extractions in 267 sessions were performed, over a one-year period. Patients on anticoagulant therapy were adequately prepared with an INR (International Normalized Ratio) value within therapeutic range, while treatment for patients on antiplatelet therapy was not discontinued. Topical hemostatic measures were administered to all patients.*

Results: *41 patients taking oral anticoagulants underwent 119 simple and surgical tooth extractions in 58 sessions. All patients had an INR value within therapeutic range. 109 patients on simple antiplatelet therapy (78 aspirin, 31 clopidogrel) underwent 451 simple and surgical tooth extractions in 166 sessions. 28 patients receiving dual antiplatelet therapy (aspirin and clopidogrel) underwent 129 simple and surgical tooth extractions in 43 sessions. Topical hemostatic measures were applied in all cases. Detailed instructions were given to all patients after operation. Five patients on anticoagulant therapy had bleeding complications, which were controlled with topical hemostatic measures, such as pressing with a gauge, new suturing, collagen sponges and mouthwashes with tranexamic acid.*

Conclusions: *Patients taking oral anticoagulants with an INR value within therapeutic range and patients on simple or dual antiplatelet therapy may undergo tooth extractions without discontinuation of their treatment. Appropriate topical hemostatic measures must be provided in advance. Cases of bleeding complications are easily controlled with topical hemostatic measures.*

Key words: *Bleeding complications; tooth extraction; oral anticoagulants; simple or dual antiplatelet therapy.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dézsi CA, D?zsi BB, Dézsi AD: Management of dental patients receiving antiplatelet therapy or chronic oral anticoagulation: A review of the latest evidence. *Eur J Gen Pract* 2017; 23(1): 196-201.
2. Altiok E, Marx N: Oral anticoagulation update on anticoagulation with vitamin K antagonists and nonvitamin Kdependent oral anticoagulants. *Dtsch Arztebl Int* 2018; 115(46): 776-83.
3. EUROPA. Αναφορές σε σχετικά φάρμακα ενδείξεις δράσεις, 2020. Διαθέσιμο στο: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/eliquis-epar-product-information_el.pdf (πρόσβαση 30-8-2021).
4. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme: Management of dental patients taking anticoagulants or antiplatelet drugs. Dental Clinical Guidance SDCEP 2015. Διαθέσιμο στο: <https://www.sdcep.org.uk/wp-content/uploads/2015/09/SDCEP-Anticoagulants-Guidance.pdf> (πρόσβαση 20-8-2021).
5. Krishnan B, Prasad AG, Madhan B, Saravanan R, Pratap Mote N, Akilesh R: Post-extraction bleeding complications in patients on uninterrupted dual antiplatelet therapy - a prospective study. *Clin Oral Investig* 2020.
6. Sadeghi-Ghahrody M, Yousefi-Malekshah SH, Karimi-Sari H, Yazdanpanah H, Rezaee-Zavareh MS, Yavaramadi M: Bleeding after tooth extraction in patients taking aspirin and clopidogrel (Plavix) compared with healthy controls. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2016; 54(5): 568-72.
7. Rubboli A: The risk of bleeding of triple therapy with vitamin K-antagonists, aspirin and clopidogrel after coronary stent implantation: Facts and questions. *J Geriatr Cardiol* 2011; 8(4): 207-14.
8. Lockhart PB, Gibson J, Pond SH, Leitch J: Dental management considerations for the patient with an acquired coagulopathy. Part 1: Coagulopathies from systemic disease. *Br Dent J* 2003; 195(8): 439-45.
9. Beirne OR, Koehler JR: Surgical Management of Patients on Warfarin Sodium. *J Oral Maxillofac Surg* 1996; 54: 1115-18.
10. Wahl MJ: Myths of dental surgery in patients receiving anticoagulant therapy. *J Am Dent Assoc* 2000; 131(1): 77-81.
11. Ardekian L, Gaspar R, Peled M, Brener B, Laufer D: Does low-dose aspirin therapy complicate oral surgical procedures? *J Am Dent Assoc* 2000; 131(3): 331-5.
12. Campbell JH, Alvarado F, Murray RA: Anticoagulation and Minor Oral Surgery: Should the Anticoagulation Regimen Be Altered? *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 131-5.
13. Webster K, Wilde J: Management of anticoagulation in patients with prosthetic heart valves undergoing oral and maxillofacial operations. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000; 38: 124-6.
14. Berton F, Costantinides F, Rizzo R, Franco A, Contarin J, Stacchi C et al: Should we fear direct oral anticoagulants more than vitamin K antagonists in simple single tooth extraction? A prospective comparative study. *Clin Oral Investig* 2019; 23(8): 3183-92.
15. Jeske A, Suchko G: Lack of a scientific basis for routine discontinuation of oral anticoagulation therapy before dental treatment. *J Am Dent Assoc* 2003; 134: 1492-97.
16. Devani P, Lavery M, Howell C: Dental extractions in patients on warfarin: is alteration of anticoagulant regime necessary? *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998; 36: 107-111.
17. Salam S, Yusuf H, Milosevic A: Bleeding after dental extractions in patients taking warfarin. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 45(6): 463-6.
18. Dudek D, Marchionni S, Gabriele M, Iurlaro A, Helewski K, Toti P et al: Bleeding Rate After Tooth Extraction in Patients Under Oral Anticoagulant Therapy. *J Craniofac Surg*. 2016; 27(5): 1228-33.
19. Wahl MJ: Dental surgery and antiplatelet agents: Bleed or Die. *Am J Med* 2014; 127(4): 260-67.
20. Zabojszcz M, Malinowski KP, Janion-Sadowska A, Lillis T, Ziakas A, Slawska A, et al: Safety of dental extractions in patients on dual antiplatelet therapy a meta-analysis. *Postepy Kardiol Interwencyjnej* 2019; 15(1): 68-73.
21. Lillis T, Ziakas A, Koskinas K, Tsirlis A, Giannoglou G: Safety of dental extractions during uninterrupted single or dual antiplatelet treatment. *Am J Cardiol* 2011; 108: 964-967.
22. Bajkin BV, Bajkin IA, Petrovic BB: The effects of combined oral anticoagulant-aspirin therapy in patients undergoing tooth extractions: a prospective study. *J Am Dent Assoc*. 2012; 143(7): 771-6.
23. Morimoto Y, Niwa H, Minematsu K: Risk factors affecting postoperative hemorrhage after tooth extraction in patients receiving oral antithrombotic therapy. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69(6): 1550-6.
24. Napeñas J, Hong C, Brennan M, Furney S, Fox P, Lockhart P: The frequency of bleeding complications after invasive dental treatment in patients receiving single and dual antiplatelet therapy. *J Am Dent Assoc* 2009; 140(6): 690-5.
25. Mingarro-de-León A, Chaveli-López B, Gavaldá-Esteve C: Dental management of patients receiving anticoagulant and/or antiplatelet treatment, *J Clin Exp Dent* 2014; 6(2): 155-61.
26. Ζουριδάκη Θ, Μπογοσιάν Ε, Φραγκάκης Μ: Διαχείριση οδοντιατρικών ασθενών με βαλβιδοπάθεια υπό αντιπηκτική αγωγή. *Κλινικά Χρονικά* 2001; 24(4): 233-37.
27. Μπογοσιάν Ε: Ο ασθενής υπό αντιπηκτική αγωγή. Στο: *Ειδικά θέματα Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής. Σημαντικά ζητήματα διαχείρισης οδοντιατρικών ασθενών. Αθήνα. ΕΕΝΟ. 2006; 15-18.*
28. Svensson R, Hallmer F, Engleson CS, Svensson PJ, Becktor JP: Treatment with local hemostatic agents and primary closure after tooth extraction in warfarin treated patients. *Swed Dent J* 2013; 37: 71-77.
29. Spyropoulos AC, Douketis JD: How I treat anticoagulated patients undergoing an elective procedure or surgery. *Blood* 2012; 120(15): 2954-62.
30. Sindet-Pedersen S, Ramström G, Bernvil S, Blombäck M: Hemostatic effect of tranexamic acid mouthwash in anticoagulant-treated patients undergoing oral surgery. *N Engl J Med* 1989; 320(13): 840-3.
31. Halfpenny W, Fraser JS, Adlam DM: Comparison of 2 hemostatic agents for the prevention of postextraction hemorrhage in patients on anticoagulants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 92(3): 257-9.
32. Troulis MJ, Head TW, Leclerc JR: Dental Extractions in Patients on an Oral Anticoagulant: A Survey of Practices in North America. *J Oral Maxillofac Surg* 1998; 56: 914-917.

Διεύθυνση για επικοινωνία:

Βλασιάδης Κων/νος

τηλ. 6946047049

email: vlasiadis.dent@gmail.com

Παράγοντες Ανασταλτικοί για την Απόδοση των Υγειονομικών στα Ελληνικά Νοσοκομεία

Σπηλιωτόπουλος Αθανάσιος

Είναι κοινή διαπίστωση των εργαζομένων στα ελληνικά νοσοκομεία ότι θα μπορούσαν ίσως τα τελευταία να προσφέρουν περισσότερα στη Δημόσια Υγεία και αυτό φαίνεται να συνδέεται με κάποιους παράγοντες που δεν ευνοούν την απόδοση των υγειονομικών.

Σκοπός της εργασίας είναι: α) Να αναδείξει και να περιγράψει τους παράγοντες αυτούς που δεν επιτρέπουν στο υγειονομικό προσωπικό να προσφέρει στο σύστημα υγείας τα αναμενόμενα και συγκεκριμένα την ποιότητα των υπηρεσιών για τις οποίες έχει εκπαιδευθεί. β) Να προτείνει λύσεις για την ανάταξη αυτών των ανασταλτικών παραγόντων.

Οι παράγοντες αυτοί θα μπορούσαν να διακριθούν σε: α) αυτούς που είναι αναπόφευκτοι, λόγω της φύσης της απασχόλησης των υγειονομικών, β) αυτούς που λειτουργούν κατά περίπτωση μόνο σε ορισμένους επαγγελματίες υγείας, ή σε ορισμένα τμήματα ή σε ορισμένα νοσοκομεία και τέλος γ) σε εκείνους που λειτουργούν συστηματικά, σχετίζονται με διαρθρωτικές αδυναμίες του συστήματος και αφορούν όλο το προσωπικό και τις δομές υγείας στο σύνολό τους.

Απαιτείται να διαμορφωθούν συνθήκες τέτοιες που να συμβάλλουν στην αναβάθμιση του επιπέδου απόδοσης των υγειονομικών και αυτό πρέπει να αποτελεί μέριμνα της πολιτείας, της κοινωνίας αλλά και των ίδιων των υγειονομικών.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 45-51, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι κοινή διαπίστωση των εργαζομένων στα ελληνικά νοσοκομεία ότι θα μπορούσαν ίσως τα τελευταία να προσφέρουν περισσότερα στη Δημόσια Υγεία και αυτό φαίνεται να συνδέεται με κάποιους παράγοντες που δεν ευνοούν την απόδοση των υγειονομικών. Αποτελεί αντικείμενο προβληματισμού το ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους δεν ικανοποιούνται οι προσδοκίες της κοινωνίας, παρά το μόχθο των υγειονομικών της χώρας. Γιατί ο καθημερινός τους κόπος δεν αποφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα;

Λέξεις κλειδιά: απόδοση υγειονομικών, ελληνικά νοσοκομεία, ανασταλτικοί παράγοντες.

Οδοντίατρος, Διευθυντής Ε.Σ.Υ

Προέλευση:

Ελληνική Εταιρεία Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής.

Σκοπός της παρούσας εργασίας: α) Να αναδείξει και να περιγράψει τους παράγοντες αυτούς που δεν επιτρέπουν στο υγειονομικό προσωπικό να προσφέρει στο σύστημα υγείας τα αναμενόμενα και συγκεκριμένα την ποιότητα των υπηρεσιών για τις οποίες έχει εκπαιδευθεί. β) Να προτείνει λύσεις για την ανάταξη αυτών των ανασταλτικών παραγόντων. Παρακάτω περιγράφονται ξεχωριστά καθένας από αυτούς τους παράγοντες¹.

1. Επαγγελματική εξουθένωση

Η επαγγελματική εξουθένωση είναι αποτέλεσμα ενός απαιτητικού εργασιακού περιβάλλοντος με εξοντωτικούς ρυθμούς. Αυτό περιορίζει σημαντικά τον ελεύθερο χρόνο και διαταράσσει τη ψυχική γαλήνη των υγειονομικών. Η κατάσταση αυτή αναγκάζει τον επαγγελματία υγείας να βρίσκεται διαρκώς σε μια κατάσταση ετοιμότητας που τον φθείρει. Επίσης, το γεγονός ότι έχει να ασχοληθεί, ως επί το πλείστον, με πάσχοντες τον αναγκάζει υποσυνείδητα να υπερβαίνει κάθε φορά τις δυνατότητές του και να εργάζεται με μεγάλη ένταση επί μακρόν. Τα

παραπάνω εάν συνδυαστούν με τις συνθήκες: 1) μόνιμα αυξημένων αναγκών σε όλες σχεδόν τις μονάδες υγείας της χώρας, 2) κυλιόμενου ωραρίου ή εφημεριών και 3) ελλείψεως προσωπικού ή εξοπλισμού, συνθέτουν ένα εργασιακό περιβάλλον με πραγματικά υπερβολικό φόρτο εργασίας. Με βάση τα παραπάνω, εξηγείται η μεγάλη συχνότητα με την οποία συναντάται το φαινόμενο επαγγελματικής εξουθένωσης στους επαγγελματίες υγείας σε σχέση με άλλους τομείς εργασίας.

Οι παρεμβάσεις για τη στήριξη των εργαζομένων διακρίνονται σε δύο επίπεδα: στο ατομικό και στο οργανωτικό/διοικητικό επίπεδο. Οι παρεμβάσεις σε ατομικό επίπεδο αναφέρονται στις προσπάθειες που μπορεί να κάνει ο ίδιος ο εργαζόμενος. Οι παρεμβάσεις στο οργανωτικό/διοικητικό επίπεδο αναφέρονται σε ενέργειες, την ευθύνη των οποίων έχει η διοίκηση ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης. Οι οργανωτικές παρεμβάσεις είναι αυτές που θα μπορούσαν να υλοποιηθούν από τη διοίκηση ενός νοσοκομείου και παίζουν πρωταρχικό ρόλο στην έγκαιρη διάγνωση και αντιμετώπιση συμπτωμάτων επαγγελματικής κόπωσης στους εργαζόμενους. Ο ρόλος των ιεραρχικά υπευθύνων είναι ουσιώδης και πολυδιάστατος. Αναπτύσσοντας δυνατότητες ανοικτής επικοινωνίας των εργαζομένων, διευκολύνεται η πληροφόρηση, η αποσαφήνιση παρερμηνειών και η από κοινού επίλυση προβλημάτων που αναφύονται στο εργασιακό περιβάλλον των εργαζομένων και, γενικά, η δημιουργία ενός ενθαρρυντικού και υποβοηθητικού κλίματος. Η δημοκρατική διοίκηση ενός τμήματος παρέχει στον εργαζόμενο εκτός από τη δυνατότητα συμμετοχής στη λήψη αποφάσεων που τον αφορούν, υπευθυνότητα και ισοτιμία στις συλλογικές προσπάθειες. Ορισμένες από τις στρατηγικές αντιμετώπισης της επαγγελματικής εξουθένωσης θα μπορούσαν να είναι:

- Κατανομή του φόρτου της πιο δύσκολης και λιγότερο ικανοποιητικής εργασίας μεταξύ όλων των εργαζομένων. Με αυτό τον τρόπο, το βάρος δεν πέφτει σε ένα άτομο ή σε μια ομάδα μιας και όλοι πρέπει να μαθαίνουν να αποδίδουν σε διάφορους ρόλους και να εργάζονται σε διαφορετικά προγράμματα.
- Οργάνωση των καθημερινών εργασιακών δραστηριοτήτων με τρόπο που να εναλλάσσονται ασχολίες με μεγάλο, μέσο και ελάχιστο βαθμό ικανοποίησης.
- Δυνατότητα αφιέρωσης ορισμένου χρόνου σε δραστηριότητες που μπορούν να βοηθήσουν το προσωπικό στη διεκπεραίωση της εργασίας του, ώστε να αισθάνεται χαλαρωμένο και γεμάτο ενέργεια.
- Δημιουργία τυπικών μηχανισμών για την επίλυση των προβλημάτων και την επεξεργασία/υπέρβαση των συγκρούσεων σε επίπεδο ομάδας και μηχανισμού.
- Διαχείριση σχέσεων με υφισταμένους. Εάν ο ρόλος του προϊσταμένου είναι σαφής και καθορισμένος, μπορεί ο ίδιος εύκολα να περιγράψει τα όρια ευθύνης του, να αποδώσει καθήκοντα και να καθορίσει κατάλληλα κανάλια επικοινωνίας. Αντίθετα, η έλλειψη σαφήνειας στον καθορισμό των ρόλων και των ορίων δημιουργεί εργασιακό άγχος τόσο για τους διευθύνοντες όσο και για τους υφισταμένους.

Παράλληλα, θα πρέπει να ενθαρρύνονται διακριτικά παρεμβάσεις σε ατομικό επίπεδο των εργαζομένων, ώστε να γίνουν κάποιες αλλαγές στον τρόπο που οι εργαζόμενοι αντιλαμβάνονται και προσφέρουν τις υπηρεσίες τους. Επίσης, οι ομάδες των εργαζομένων θα μπορού-

σαν να συνεργάζονται με τους επαγγελματίες ψυχικής υγείας του Νοσοκομείου με σκοπό την αντιμετώπιση του ζητήματος^{2,3}.

2. Ανταγωνισμός

Δεδομένου ότι τα επαγγέλματα υγείας, και ιδιαίτερα το ιατρικό, κατατάσσονται ανάμεσα στα πιο ανταγωνιστικά επαγγέλματα, εκδηλώνονται συχνότατα ανταγωνιστικές σχέσεις μεταξύ των συναδέλφων, γεγονός που εμποδίζει την ομαλή λειτουργία των μονάδων υγείας. Παρατίθενται παρακάτω δύο χαρακτηριστικά παραδείγματα που περιγράφουν τις σχέσεις αυτές.

Παράδειγμα 1. Μεταξύ δύο ομοιόβαθμων συναδέλφων που εργάζονται στον ίδιο οργανισμό αναπτύσσεται σταδιακά ένα ανταγωνιστικό κλίμα που αφορά την απόκτηση προσόντων και προϋποθέσεων προκειμένου να διεκδικήσουν ο καθένας για λογαριασμό του την μοναδική θέση προϊσταμένου στο τμήμα, όπου υπηρετούν. Υιοθετείται τότε από τον ένα εκ των δύο συναδέλφων κάποια επιθετική και ανταγωνιστική συμπεριφορά, όπου κυριαρχεί η ένταση, η υπονόμηση και η υποτίμηση της αξίας και των ικανοτήτων του άλλου. Αποτελεί απόλυτη επιδίωξη του η αποκλειστική επίτευξη των στόχων του και η φθορά του συναδέλφου του. Αποσκοπεί στην προβολή και ανάδειξη του δικού του ρόλου και των δικών του επιτευγμάτων. Λειτουργεί με έλλειψη πνεύματος συνεργασίας, συναδελφικότητας και αλληλεγγύης. Θέλει να δείχνει ευγενικός και ήρεμος, αλλά διακατέχεται από άγχος για την επίτευξη του στόχου του τον οποίο υπηρετεί, ως επί το πλείστον με κρύφια, δόλια και υποχθόνια μέσα. Ενίοτε δε, προκαλεί τη διάδοση δυσφημιστικών σχολίων προκειμένου να πλήξει το κύρος του συναδέλφου ανταγωνιστή του.

Παράδειγμα 2. Ο προϊστάμενος ενός τμήματος υιοθετεί μια ανταγωνιστική συμπεριφορά έναντι κάποιων υφισταμένων του. Χρησιμοποιεί διαρκώς το κύρος της θέσης του προκειμένου να επιβληθεί, φέρει με εξουσιαστικό τρόπο και κατευθύνει συχνά απειλές προκειμένου να επιβεβαιώνει την κυριαρχία του στο τμήμα. Αισθάνεται συνεχώς ότι απειλείται και θεωρεί πως κάποια στελέχη του τμήματος τον υπονομεύουν. Συμπεριφέρεται με θυμό και περιφρονεί την προσφορά των υφισταμένων του. Δεν ενθαρρύνει το συνεργατικό κλίμα, ενώ δε διστάζει να χρησιμοποιεί τους υφισταμένους του προκειμένου να αποσπά ακόμα και ασήμαντες συχνά πληροφορίες για τους υπαλλήλους. Θεωρεί ότι, με αυτό τον τρόπο, ελέγχει την κατάσταση. Αποδίδει εύκολα ευθύνες σε υφισταμένους - στόχους που έχει στιγματίσει ως «αδύναμους» ή «φυγόπονους» ή «ανίκανους». Αντιθέτως, κάθε επιτυχία προβάλλεται ως δικό του δημιούργημα. Η προσφορά και οι όποιες ικανότητες των άλλων απαξιώνονται και υποτιμώνται.

3. Συγκρούσεις

Σε κάθε εργασιακό χώρο είναι δυστυχώς αναπόφευκτες οι συγκρούσεις. Το φαινόμενο αυτό λαμβάνει διαστάσεις στο χώρο των νοσοκομείων και δυσχεραίνει την ομαλή λειτουργία τους. Μετά από μια σύγκρουση, έρχεται πάντα η ώρα για μια διαπραγμάτευση. Οι σημαντικότεροι λόγοι για τους οποίους τα άτομα ή οι ομάδες διαπραγματεύονται είναι οι εξής: α) για να λυθεί ένα πρόβλημα ή μία διαφωνία μεταξύ δύο πλευρών ή β) για να δημιουργηθεί κάτι καινούργιο. Η δε αναγκαιότητα μιας

διαπραγμάτευσης προκύπτει από τα εξής δυο στοιχεία:

- Υπάρχουν δύο πλευρές με διαφορετικούς στόχους και η καθεμιά αγωνίζεται να πετύχει το στόχο της.
- Η κάθε πλευρά θεωρεί τη θέση της ισχυρότερη και περιορίζεται στην ικανοποίηση των δικών της μόνο αιτημάτων. Ωστόσο, αυτή η αντίληψη θεωρείται μάλλον παρωχημένη. Πολλές διαπραγματεύσεις, που συνεχίζουν να λειτουργούν μέσα σε αυτό το πλαίσιο της παλιάς αντίληψης, δεν φτάνουν σε αίσιο τέλος με αποτέλεσμα συχνά να καθυστερούν δράσεις ζωτικής σημασίας.

Οι διαπραγματευτές επιδεικνύουν κατά κανόνα ένα μείγμα συμπεριφορών. Το άτομο που διαπραγματεύεται θα πρέπει αρχικά να γνωρίζει τόσο τις ικανότητές του όσο και τις αδυναμίες του και να προσαρμόζει την τακτική του ανάλογα με τις εκάστοτε περιστάσεις και απαιτήσεις, ώστε να πλησιάσει το στόχο του. Κάθε διαπραγμάτευση έχει τα δικά της χαρακτηριστικά στοιχεία. Το στυλ που θα υιοθετηθεί δεν μπορεί, απαραίτητως, να είναι το ίδιο για κάθε περίπτωση. Επίσης, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι μπορεί να υπάρχει συνδυασμός ανάμεσα στα στυλ διαπραγμάτευσης, τα οποία έχουν διαφορετική προσέγγιση στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά της διαπραγματευτικής διαδικασίας. Και βέβαια η σωστή διαπραγμάτευση θα πρέπει να εξασφαλίζει κέρδος για όλους. Για να συμβεί αυτό, θα πρέπει: α) να ικανοποιούνται και οι δύο πλευρές, β) να μην αδικείται κανείς, γ) να υπάρχει αμφίδρομη επικοινωνία, δ) να δίνεται έμφαση σε ελαστικές προσεγγίσεις και ε) να δημιουργούνται δεσμοί μακροχρόνιου και αμοιβαίου συμφέροντος. Ο συνδυασμός του συνεργασισμού και του προσεκτικού διαπραγματευτή αποδεικνύεται συνήθως ως ο αποδοτικότερος και συγκεντρώνει τα εξής χαρακτηριστικά:

- προσεκτική σκέψη,
- δημιουργική διάθεση,
- διορατικότητα,
- εφαρμογή συστηματικής τακτικής,
- δημιουργία ήπιου κλίματος για μια καλή επικοινωνία,
- επιλογή κατάλληλου και ευχάριστου χώρου για τη διαπραγμάτευση,
- ρεαλιστικές και απόλυτα τεκμηριωμένες απαιτήσεις,
- αποφυγή χρήσης εκφράσεων που πιθανόν να δημιουργήσουν συναισθηματική φόρτιση,
- έκθεση απόψεων με απλές εκφράσεις και έμφαση για τις απόλυτα αναγκαίες στιγμές της διαπραγμάτευσης,
- κατανόηση των δυσκολιών ή και των ιδιαιτεροτήτων που προβάλλει η αντίθετη πλευρά,
- πλήρης γνώση των αντικειμενικών δυνατοτήτων και δυσχερειών,
- κατάλληλη προετοιμασία και γνώση του αντικειμένου σε βάθος,
- διευκρίνιση ότι η διαπραγμάτευση γίνεται μεταξύ συνεργατών και όχι δύο αντίθετων παρατάξεων,
- προσανατολισμός προς την ουσία του έργου,
- δημιουργικότητα και ικανότητα χειρισμού της πολυπλοκότητας,
- αποδοχή ρεαλιστικού αποτελέσματος που πρέπει να ικανοποιεί και τις δύο πλευρές⁴.

4. Μη υποστηρικτικό εργασιακό περιβάλλον

Το υποστηρικτικό περιβάλλον εργασίας δεν είναι δεδομένο δυστυχώς στις μονάδες υγείας. Όταν υπάρχει, δι-

ευκολύνει όλες τις λειτουργίες του οργανισμού/νοσοκομείου και διακρίνεται από τα εξής χαρακτηριστικά:

- Έμφαση στη συνεχιζόμενη εκπαίδευση, μετεκπαίδευση, εξειδίκευση και αναβάθμιση του υπηρετούντος προσωπικού. Με αυτό τον τρόπο, ο εργαζόμενος αισθάνεται πως ο εργοδότης επενδύει επάνω του.
- Παροχή οικονομικών κινήτρων αποδοτικότητας των εργαζομένων.
- Προγράμματα αναγνώρισης της προσφοράς των επαγγελματιών υγείας και της συμβολής τους στο συνολικό θεραπευτικό έργο των υγειονομικών μονάδων, ευνοϊκές ανταμοιβές και διοικητικές προαγωγές.
- Επάρκεια υλικοτεχνολογικού εξοπλισμού και ποιοτικοί χώροι εργασίας.
- Ασφάλεια στο εργασιακό περιβάλλον που αποτρέπει κινδύνους και απειλές και ικανοποιεί το αίσθημα ασφάλειας και αποδοχής του εργαζομένου.
- Ανάπτυξη ομαδικού πνεύματος συνεργασίας που οικοδομεί κλίμα εμπιστοσύνης, αποδοχής και αποφυγής εκδήλωσης ενός κακώς εννοούμενου «ατομισμού» εις βάρος του συνόλου.
- Ενθάρρυνση της αυτονομίας των επαγγελματιών υγείας και παρότρυνσή τους για την ανάληψη πρωτοβουλιών σε ένα διαμορφωμένο ευρύ πεδίο δράσης. Αυτό αποτελεί δείγμα εμπιστοσύνης στους εργαζόμενους, ώστε να αποφασίζουν μόνοι πως θα επιτελέσουν το έργο τους.
- Η διαβεβαίωση για διατήρηση του ανθρώπινου δυναμικού δίνει αυτοπεποίθηση στον εργαζόμενο, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια που οι μειώσεις εργατικού δυναμικού είναι ευρύτατα διαδεδομένες στην αγορά εργασίας.

Υπάρχει επαρκής τεκμηρίωση πως «το υποστηρικτικό περιβάλλον εργασίας» συμβάλλει στην «ικανοποίηση των επαγγελματιών υγείας» και αυτή με τη σειρά της επιδρά ευεργετικά στην «θετική έκβαση της κατάστασης υγείας των ασθενών»⁵.

5. Μη συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη των αποφάσεων

Η μη ενεργή και ουσιαστική συμμετοχή των εργαζομένων στα τεκταινόμενα και στις αποφάσεις στο χώρο εργασίας προκαλεί επαγγελματικό άγχος με τους παρακάτω τρόπους:

- Προκαλείται αίσθημα αποξένωσης στους εργαζόμενους οι οποίοι αισθάνονται ή παίρνουν τη θέση του θύματος σχετικά με τις αποφάσεις που λαμβάνονται από ανωτέρους τους, στους οποίους δεν ασκούν καμία επιρροή.
- Τους στερείται η δυνατότητα να συνεισφέρουν ή ακόμα και να παρακολουθήσουν σημαντικές επαγγελματικές αποφάσεις, που επηρεάζουν τη θέση στον εργασιακό χώρο.
- Προκαλούνται αισθήματα χαμηλής αυτοεκτίμησης και αυτοπεποίθησης. Αισθάνονται ότι δεν έχουν τίποτα να προσφέρουν και, με αυτό τον τρόπο, απαξιώνεται η θέση τους και η όποια προσφορά τους στον οργανισμό. Αισθάνονται ότι δεν είναι απαραίτητοι, ίσως ούτε καν χρήσιμοι και υπολογίσιμοι. Διερωτώνται εάν φταίνε οι ίδιοι για αυτό και, επομένως, αρχίζουν να αμφιβάλλουν για τις ικανότητές τους.
- Μειώνεται το αίσθημα της επαγγελματικής ικανοποίησης και αναγνώρισης που έχουν ανάγκη, ώστε αυτό

να λειτουργήσει ως ερέθισμα και κίνητρο για περαιτέρω απόδοση, βελτίωση και εξέλιξη.

- Απομονώνονται οι εργαζόμενοι και αναγκάζονται να λειτουργήσουν αποσπασματικά και όχι σε συντονισμό και σε συνεργασία με τους συναδέλφους τους. Απουσιάζοντας από τα κέντρα λήψης των αποφάσεων, δεν έχουν τη δυνατότητα να συμβάλουν στην εξέλιξη του οργανισμού. Αισθάνονται αποπλισμένοι και παθητικοί δέκτες και εκτελεστές εντολών.

Φυσικά, ένα χαμηλόβαθμο στέλεχος δεν μπορεί να έχει την αξίωση να συμμετέχει στη διοίκηση του οργανισμού στον οποίο εργάζεται. Μπορεί, όμως, σε τακτά χρονικά διαστήματα να εκφράζει απόψεις, προβληματισμούς ή προτάσεις τουλάχιστον για τα ζητήματα που αφορούν το αντικείμενό του. Ο βαθμός συμμετοχής φυσικά εξαρτάται από την κουλτούρα και το κλίμα του εργασιακού χώρου. Όπου ακολουθείται το συμβατικό μοντέλο και τα πάντα λειτουργούν ιεραρχικά και με βάση την παράδοση, κάτι τέτοιο είναι δύσκολο να συμβεί. Αντιθέτως, όπου επικρατεί η κουλτούρα ανάδειξης των νεότερων στελεχών, ενθαρρύνεται η έκφραση της δημιουργικότητας και η συμμετοχή του εργαζομένου στις αποφάσεις⁶.

6. Λήψη αποφάσεων σε περιβάλλον αβεβαιότητας

Κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, οι μεταβλητές μιας απόφασης, οι επιπτώσεις της λύσης, η συμπεριφορά όλων των παραγόντων που υπεισέρχονται στη διαμόρφωση και τη λύση του προβλήματος δεν μπορούν να προβλεφθούν. Στην περίπτωση αυτή, οι πιθανότητες λάθους και λήψης κακής απόφασης είναι μεγάλες, και οι αποφάσεις αυτές ανήκουν στην κατηγορία των μη προγραμματισμένων αποφάσεων. Οι τεχνικές που ακολουθούνται σε τέτοιες περιπτώσεις από τις διοικήσεις οργανισμών ή επιχειρήσεων είναι: α) θεωρία προτίμησης ή πράξης, β) δέντρα αποφάσεων, γ) ανάλυση κινδύνων και δ) μοντέλο προσομοίωσης. Η κατασκευή ενός μοντέλου προσομοίωσης παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης πολλών εναλλακτικών λύσεων και μειώνει τον κίνδυνο λανθασμένης προσέγγισης. Ωστόσο, οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων που μετέχουν σε μία κατάσταση είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν και να εκφραστούν με μαθηματικές συναρτήσεις, γεγονός που καθιστά την κατασκευή ενός τέτοιου μοντέλου χρονοβόρα και δαπανηρή. Στην περίπτωση της Ελλάδας, οι δομές υγείας (δημόσιες ή ιδιωτικές) είναι μικρές και οργανωτικά κατακερματισμένες σε σύγκριση με μεγαλύτερες χώρες του εξωτερικού και οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι. Στην περίπτωση αυτή, η «ανάλυση κινδύνων» αποτελεί την περισσότερο αποδοτική τεχνική λήψης αποφάσεων γιατί είναι ρεαλιστική και υλοποιήσιμη χωρίς δυσβάσταχτο κόστος και προϋποθέσεις υψηλά εξειδικευμένων επιστημόνων και μέσων. Ως γνωστόν, η «ανάλυση κινδύνων» προσδιορίζει την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων που προκύπτουν από τη λήψη μίας απόφασης. Υπάρχουν βασικά τρεις μέθοδοι τις οποίες χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για την αντιμετώπιση των κινδύνων: α) η αποφυγή, β) η μείωση και γ) η ασφάλιση του κινδύνου.

Παράδειγμα: Η αποφυγή λαθών κατά την άσκηση της ιατρικής πράξης αποτελεί ένα ζήτημα που απασχολεί τις διοικήσεις των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Αυτό αντιμετωπίζεται ως εξής:

- Αποφυγή του κινδύνου: Επιτυγχάνεται με τη συνεχή

και δια βίου εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού, ώστε να προλαμβάνονται τα ιατρικά λάθη.

- Μείωση του κινδύνου: Υλοποιείται με την επίβλεψη του ιατρικού έργου των νέων ιατρών από πιο έμπειρους συναδέλφους τους, τη λειτουργία των ιατρικών συμβουλίων, την αξιοποίηση των διαγνωστικών εξετάσεων και την πρακτική των επανεξετάσεων. Με τον τρόπο αυτό, περιορίζονται οι πιθανές συνέπειες ενός ενδεχόμενου ιατρικού λάθους.

- Ασφάλιση του κινδύνου: Προσφέρονται υποχρεωτικά ή εθελούσιες συμμετοχής ασφαλιστικά προγράμματα στους ιατρούς που τους ασφαλίζουν σε περίπτωση διάπραξης ιατρικού σφάλματος.

Οι αποφάσεις της φροντίδας υγείας διακρίνονται από ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

1) Η κρισιμότητα των περιπτώσεων.

Τα προβλήματα που αντιμετωπίζει το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό είναι ποικίλα μιας και μπορεί να αφορούν:

- γνωστές μέχρι τώρα καταστάσεις (π.χ. μία επέμβαση σκληροκοιτίτιδας) ή απρόβλεπτες (ανακοπή κατά τη διάρκεια μίας επέμβασης) ή
- προβλήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία των συστημάτων (π.χ. διακοπή ρεύματος κατά τη διάρκεια ενός χειρουργείου) ή
- την οργάνωση των υπηρεσιών κατά τη διάρκεια εφημερίας (π.χ. διακομιδή τραυματιών από μεγάλο τροχαίο ατύχημα) ή
- την έλλειψη στοιχειωδών βασικών μέσων για την αντιμετώπιση μιας κατάστασης (π.χ. οι αγροτικοί γιατροί σε απομακρυσμένες και ακριτικές περιοχές).

Όλα αυτά τα γεγονότα απαιτούν ψυχραιμία στην επιλογή μίας απόφασης αλλά και υψηλό βαθμό προσαρμοστικότητας σε διαφορετικές κάθε φορά συνθήκες.

2) Η τήρηση της δεοντολογίας.

Σχετίζεται με την τήρηση της δεοντολογίας των κανόνων αντιμετώπισης των ασθενών αλλά και των τημάτων/κλινικών ενός νοσοκομείου. Ωστόσο, οι ενδεχόμενες ελλείψεις σε κάποιο νοσοκομείο καθιστούν πολλές φορές δύσκολη, αν όχι ανέφικτη, αυτή την τόσο σημαντική δικλείδα ασφαλείας για όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές στον τομέα της υγείας.

3) Η μοναδικότητα κάθε ασθενή/νοσηλεύομένου.

Οι αποφάσεις που αφορούν στην παροχή φροντίδας και αντιμετώπισης ενός ασθενή δεν συνεπάγεται αυτόματα ότι ταιριάζουν και σε κάποιον άλλον ασθενή με τα ίδια συμπτώματα, εφόσον μιλάμε για δύο διαφορετικά μεταξύ τους άτομα με διαφορετικά βιολογικά - σωματικά χαρακτηριστικά.

4) Οι περιορισμένες εναλλακτικές επιλογές για άμεση παρέμβαση.

Μπροστά σε μία σοβαρή κατάσταση, αυτό που επιχειρείται είναι η εύρεση όσο το δυνατό περισσότερων εναλλακτικών λύσεων. Στην υγεία, ο αριθμός των εναλλακτικών επιλογών είναι περιορισμένος και η πίεση του χρόνου για άμεση αντιμετώπιση μιας νοσογόνου κατάστασης είναι μεγάλη. Οι λειτουργοί υγείας οφείλουν να αποφασίζουν άμεσα μπροστά σε κρίσιμα συμβάντα, αφού οι όποιες καθυστερήσεις μπορεί να αποβούν έως και μοιραίες για την εξέλιξη της υγείας ενός ασθενή. Μέσα σε αυτές τις δύσκολες συνθήκες λήψης μιας απόφασης, ελλοχεύει πάντα και ο κίνδυνος καταλογισμού «ιατρικού λάθους» ή malpractice.

5) Η ιδιότητα του λειτουργού.

Το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό αποφασίζει όχι μόνο βάσει προδιαγραφών και κανόνων αλλά και βάσει συγκεκριμένων ιδιαιτεροτήτων που σχετίζονται με την πρόβλεψη της εξέλιξης της κατάστασης του ασθενή. Αυτό προσδίδει στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό μία ιδιαίτερα αυξημένη εξουσία, δικαιοδοσία αλλά και ευθύνη στη λήψη των αποφάσεων που αφορούν τον ασθενή^{6,7}.

7. Ασαφείς στόχοι και αναποτελεσματική διαχείριση χρόνου

Οι στόχοι που τίθενται, ανεξαρτήτως αν είναι βραχυπρόθεσμοι ή μακροπρόθεσμοι:

- αυξάνουν το αίσθημα αυτοπεποίθησης,
- βοηθούν στη λήψη αποφάσεων,
- συμβάλλουν στον καθορισμό προτεραιοτήτων,
- βελτιώνουν την απόδοση,
- συμβάλλουν στην υποκίνηση,
- δημιουργούν κριτήρια,
- προσφέρουν οδηγό δράσης και
- συμβάλλουν στο αίσθημα ικανοποίησης από την επίτευξη των ενεργειών.

Η αποτελεσματικότητα του στόχου συνίσταται στα στοιχεία του. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να είναι ρεαλιστικός, συναφής, συγκεκριμένος και μετρήσιμος. Στην γλώσσα των μάντζερ η αρχή αυτή επικεντρώνεται στη λέξη «SMART»: Συγκεκριμένος (Specific), Μετρήσιμος (Measurable), Εφικτός (Achievable), Ρεαλιστικός (Realistic), Χρονικά προσδιορισμένος (Time-based). Σημαντική προϋπόθεση για την βελτίωση της διαχείρισης του χρόνου είναι η ύπαρξη συγκεκριμένων στόχων. Οι στόχοι που θέτει το άτομο πρέπει πάντα να ακολουθούν τους εξής κανόνες: α) να είναι συγκεκριμένοι, β) να είναι σύντομοι και συνεκτικοί, και γ) να είναι ρεαλιστικοί και πραγματοποιήσιμοι. Είναι, επίσης, σημαντικό να γνωστοποιούνται οι στόχοι στους συναδέλφους ή στον ευρύτερο εργασιακό περίγυρο. Αυτή η ενέργεια είναι ενός είδους δημόσια δέσμευση η οποία αποτελεί τις περισσότερες φορές ένα σημαντικότατο κίνητρο για το άτομο το οποίο θέλει να δείξει τις δυνατότητές του και να καθιερωθεί στον εργασιακό του χώρο^{8,9}.

8. Ελλιπής σχεδιασμός

Θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι η αποτυχία έρχεται συνήθως ως συνέπεια της έλλειψης σχεδιασμού ή της ύπαρξης κακού σχεδιασμού. Πράγματι, η αξία του σωστού σχεδιασμού στην προσωπική, επαγγελματική ζωή αλλά και σε κάθε δραστηριότητα είναι εξαιρετικά σημαντική, διότι:

- Επιτρέπει την αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης και τη διαπίστωση των όποιων λαθών, παραλείψεων και ατελειών τόσο του παρελθόντος όσο και του παρόντος χρόνου καθώς και την εξάντληση κάθε δυνατότητας διόρθωσης ή μετριασμού τους.
- Είναι δυναμικά εφικτή η πρόβλεψη των επερχόμενων εμποδίων και, επομένως, η κατάλληλη προετοιμασία για την αντιμετώπισή τους.
- Συμβάλλει στην έγκαιρη διάγνωση των δυσκολιών, την αναπροσαρμογή των στόχων και την λήψη αποφάσεων σε συνθήκες ηρεμίας, πριν ακόμα διογκωθούν τα προβλήματα.
- Δίνεται ο χρόνος, ώστε να μελετηθούν και να σταθμιστούν οι εναλλακτικές λύσεις και με σύνεση να οδηγηθεί κανείς στη βέλτιστη πρόταση.

Αντιθέτως, η έλλειψη σχεδιασμού οδηγεί στην προχειρότητα, στις αποσπασματικές και εμβλωματικές λύσεις της τελευταίας στιγμής, χωρίς ουσιαστικά περιθώρια επιλογών. Ο άνθρωπος, ο επιστήμονας, ο εργαζόμενος, ο ηγέτης χωρίς σχεδιασμό τρέχει πάντα εναγωνίως πίσω από τις εξελίξεις, χωρίς ποτέ να μπορέσει να τις προλάβει. Με σωστό σχεδιασμό, θα μπορούσε να προβλέπει ή ακόμα και να κατευθύνει τις εξελίξεις σε κάποιο τομέα. Ασφαλώς, ο σχεδιασμός δεν είναι πάντα εύκολος. Απαιτεί γνώση, εκπαίδευση, υπομονή, τήρηση των κανόνων, πειθαρχία, σφαιρική αντίληψη όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων. Ο σωστός σχεδιασμός απαιτεί εμπειρία. Τα δε αποτελέσματα δεν είναι πάντα εγγυημένα, διότι υπάρχει πάντα μια σημαντική (και πάντως όχι αμελητέα) πιθανότητα ρίσκου κι αβεβαιότητας. Το πλήθος και η ποικιλία των παραγόντων, η ενδεχόμενη ανακριβής πληροφόρηση αλλά και το περιθώριο της υποκειμενικότητας και του ανθρώπινου λάθους μπορεί να οδηγήσουν σε κακό ή ελλιπή σχεδιασμό με ό,τι αυτό συνεπάγεται για την τελική έκβαση της υπόθεσης. Αυτό, όμως, δεν απαλλάσσει τον εργαζόμενο από την υποχρέωση του (στοιχειώδους έστω) σχεδιασμού, πολύ δε περισσότερο όταν το ενδεχόμενο κόστος της αποτυχίας καλείται να πληρώσει η κοινωνία στο σύνολό της, ιδιαιτέρως όταν αυτό αφορά τη δημόσια υγεία¹⁰.

9. Αστοχη ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού

Η ιδιαιτερότητα και η πολυπλοκότητα του κλάδου της υγείας, απαιτεί διαφορετικής εκπαίδευσης και κατάρτισης ανθρώπινο δυναμικό, προκειμένου να ανταποκριθεί στην ικανοποίηση της ζήτησης για υπηρεσίες υγείας. Το ευρύ αυτό φάσμα ειδικοτήτων, υψηλού επιπέδου γνώσεων και δεξιοτήτων, αποτελείται κυρίως από ιατρούς διαφόρων ειδικοτήτων και εξειδικεύσεων, οδοντιάτρους, φαρμακοποιούς, νοσηλευτές, παραϊατρικό, διοικητικό και ειδικό τεχνικό προσωπικό, μάντζερς, οικονομολόγους, χειριστές ιατρικών μηχανημάτων και προγραμματιστές ΗΥ.

Ωστόσο, η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού είναι συχνά αποτέλεσμα ελλιπούς προγραμματισμού. Διαπιστώνεται απουσία κεντρικού σχεδιασμού που να συνδέει το σύστημα υγείας με το σύστημα εκπαίδευσης και να εξισορροπεί την προσφορά ανθρώπινων πόρων με τη ζήτηση για υπηρεσίες υγείας. Πέρα από την απουσία επαρκούς προγραμματισμού του ανθρώπινου δυναμικού, διαπιστώνεται υπερπροσφορά ειδικευμένων ιατρών και ταυτόχρονα άνιση γεωγραφική κατανομή τους, ελλείψεις σε εκπαιδευμένο νοσηλευτικό και εξειδικευμένο διοικητικό και τεχνικό προσωπικό, αποδυνάμωση της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας και της γενικής/οικογενειακής ιατρικής, καθώς και αδυναμίες στο σύστημα εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας.

Στην Ελληνική κοινωνία των τελευταίων δεκαετιών, διαπιστώνεται κάποια εσωτερική μετανάστευση του πληθυσμού της περιφέρειας προς το κέντρο, που αποτελεί φαινόμενο με εθνικές διαστάσεις και επιπτώσεις. Συνακόλουθα, παρατηρείται ταυτόχρονα μια κίνηση των ασθενών για αναζήτηση υπηρεσιών φροντίδας υγείας στις νοσοκομειακές μονάδες του κέντρου. Αναζητούνται, επομένως, τρόποι περιορισμού και αποτροπής της τάσης αυτής διότι η υφιστάμενη κατάσταση συντελεί στον υδροκεφαλισμό του συστήματος υγείας και δημιουργεί προϋποθέσεις άνισης κατανομής των διαθέσιμων πόρων^{11,12}.

10. Έλλειψη κινήτρων για τους εργαζόμενους

Η παροχή κινήτρων στους εργαζόμενους τους ενεργοποιεί, ώστε να αυξηθεί η αποδοτικότητα τους με τους εξής μηχανισμούς:

- Αύξηση του κύρους των εργαζομένων στα πλαίσια των δραστηριοτήτων τους στο χώρο εργασίας, προκειμένου να αυξηθεί η αυτονομία και ελευθερία τους.
- Ανάθεση συγκεκριμένων και εξειδικευμένων καθηκόντων στους εργαζόμενους για να αποκτήσουν την απαραίτητη πείρα στην εργασία τους.
- Εισαγωγή νεότερων και δυσκολότερων στόχων και επανατροφοδότηση.
- Ανάθεση ολοκληρωμένου κύκλου εργασίας στον κάθε εργαζόμενο κι όχι κατακερματισμένα και μεμονωμένα καθήκοντα.
- Αύξηση της προσωπικής ευθύνης των εργαζομένων^{13,14}.

11. Περιορισμένες ευκαιρίες για συνεχιζόμενη εκπαίδευση

Η συνεχιζόμενη εκπαίδευση οδηγεί στην παραγωγή νέων συμπεριφορών, οι οποίες, όταν εφαρμόζονται στην πράξη, με το χρόνο καταλήγουν σε νέες μεθόδους και διαδικασίες βελτίωσης παροχής φροντίδας. Τέσσερις είναι οι κύριες παράμετροι που μπορούν να επηρεάσουν την αλλαγή συμπεριφοράς στην πράξη:

- 1) το εκπαιδευτικό πρόγραμμα (διάρκεια, ποιότητα),
- 2) οι ατομικές ιδιαιτερότητες του επαγγελματία υγείας (καινοτόμοι, νεωτεριστές, πρώιμοι αποδέκτες, αρνητικοί),
- 3) το κοινωνικό σύστημα και
- 4) η φύση της αλλαγής (σαφήνεια, συμβατότητα) που προτείνει η εφαρμογή της νέας γνώσης.

Οι διοικούντες οφείλουν να υποστηρίξουν σθεναρά τη συνεχιζόμενη επαγγελματική εκπαίδευση του προσωπικού, διότι αποτελεί ασφαλή δρόμο για την αποτελεσματικότερη και πιο συμφέρουσα παροχή υπηρεσιών υγείας. Ο επαγγελματίας υγείας που συμμετέχει σε προγράμματα εκπαίδευσης συνεισφέρει στην ενίσχυση της απόδοσης του οργανισμού και αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε αλλαγή στις διαδικασίες και σε βελτιωμένα αποτελέσματα. Ωστόσο, υπάρχει ανάγκη να εκτιμηθούν οι φραγμοί που κωλύουν τη συμμετοχή του προσωπικού σε εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς και αυτοί που κωλύουν την επιτυχημένη εφαρμογή της αποκτηθείσας γνώσης στην πράξη, προκειμένου η συνεχιζόμενη εκπαίδευση να αποδώσει τα μέγιστα οφέλη στην παροχή υπηρεσιών υγείας¹⁵.

12. Έλλειψη συστήματος αντικειμενικής αξιολόγησης των επαγγελματιών και των μονάδων υγείας

Τα Ελληνικά Δημόσια Νοσοκομεία επιτελούν την αποστολή τους μέσα σε πλαίσια που χαρακτηρίζονται από περιορισμένους οικονομικούς πόρους, περιορισμένο αριθμό κλινών και γεωγραφική ανισοκατανομή τόσο του προσωπικού όσο και των ασθενών. Οι διοικούντες καλούνται να αξιοποιήσουν βέλτιστα τους διατιθέμενους παραγωγικούς συντελεστές, μεγιστοποιώντας τις προσφερόμενες υπηρεσίες σε αριθμό και ποιότητα. Καλούνται, δηλαδή, να βελτιώσουν την απόδοση των μονάδων υγείας υπό γνωστούς περιορισμούς που υπαγορεύονται από την πραγματικότητα. Στην προσπάθειά τους αυτή, θα βοηθηθούν από πληροφόρηση που

λαμβάνεται από την χρήση ποσοτικών μεθόδων. Η πληροφόρηση αυτή, σε συνδυασμό με την ικανότητα των διευθυντικών στελεχών να λαμβάνουν αποφάσεις ανάλογες της πραγματικότητας και των αναγκών των αποδεκτών και παραγωγών υπηρεσιών υγείας, εξασφαλίζει την βελτίωση της αποτελεσματικότητας των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Η δυνατότητα σύγκρισης μεταξύ των μονάδων αυτών διευκολύνει την άσκηση ελέγχου από τις υπερκείμενες αυτών υπηρεσίες ενώ παράλληλα συμβάλλει στη δημιουργία πνεύματος ανταγωνισμού και άμιλλας μεταξύ τους. Είναι τεράστιος ο όγκος πληροφοριών που μπορούν να αντληθούν μέσα από την εφαρμογή της μεθοδολογίας για την αξιολόγηση των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων των νοσοκομειακών μονάδων.

Στην περίπτωση των Δημοσίων Νοσοκομείων στην Ελλάδα, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την ποσοτική ανάλυση - διαφοροποιούμενα τόσο ως προς το είδος των χρησιμοποιούμενων παραγωγικών συντελεστών όσο και ως προς τη γεωγραφική θέση των νοσοκομειακών μονάδων - υπαγορεύουν την λήψη διαφορετικών διοικητικών μέτρων τόσο σε γενικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο επί μέρους μονάδων¹⁶⁻²¹.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Υπάρχει ένα πλέγμα παραγόντων που έχουν αρνητική επίδραση στην αποδοτικότητα των επαγγελματιών υγείας. Οι παράγοντες αυτοί θα μπορούσαν να διακριθούν στις εξής τρεις κατηγορίες:

1. Παράγοντες που σχετίζονται περισσότερο με τη φύση της απασχόλησης των υγειονομικών:
 - Λήψη αποφάσεων σε περιβάλλον αβεβαιότητας.
 - Επαγγελματική εξουθένωση.
 - Ανταγωνισμός.
 2. Παράγοντες που λειτουργούν συνήθως κατά περίπτωση σε ορισμένους επαγγελματίες υγείας, σε ορισμένα τμήματα ή σε ορισμένα νοσοκομεία μόνο:
 - Μη συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη των αποφάσεων.
 - Ασαφείς στόχοι και αναποτελεσματική διαχείριση χρόνου.
 - Συγκρούσεις.
 - Μη υποστηρικτικό εργασιακό περιβάλλον.
 - Έλλειψη κινήτρων για τους εργαζόμενους.
 3. Παράγοντες που λειτουργούν κεντρικά, σχετίζονται με διαρθρωτικές αδυναμίες του συστήματος και αφορούν όλο το φάσμα του προσωπικού και των δομών υγείας στο σύνολό τους:
 - Έλλειψη αντικειμενικής αξιολόγησης των επαγγελματιών και των μονάδων υγείας.
 - Άστοχη ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού.
 - Ελλιπής σχεδιασμός.
 - Περιορισμένες ευκαιρίες για συνεχιζόμενη εκπαίδευση.
- Υπάρχει ανάγκη για αντιμετώπιση και διαχείριση των παραπάνω προβλημάτων. Απαιτείται να διαμορφωθούν συνθήκες τέτοιες που να συμβάλλουν στην ανύψωση του επιπέδου απόδοσης των υγειονομικών και αυτό πρέπει να αποτελεί μέριμνα της πολιτείας, της κοινωνίας αλλά και των ίδιων των υγειονομικών. Μέσα από ένα κεντρικό εθνικό σχεδιασμό, θα πρέπει:
- Να εξασφαλιστεί μια ισόρροπη ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού με σαφείς ρόλους στους εργαζόμενους.

- Να δημιουργηθούν κίνητρα και να καλλιεργηθεί υποστηρικτικό εργασιακό περιβάλλον.
- Να διευρυνθεί η συνεχιζόμενη εκπαίδευση και να συνδεθεί με την αγορά.
- Να προαχθεί αξιόπιστος και διαφανής μηχανισμός ελέγχου και αξιολόγησης των υπηρεσιών υγείας.

SUMMARY

Inhibiting factors for the efficiency of healthcare professionals in Greek hospitals

Spiliotopoulos Athanasios

hellenic hospital dentistry 14: 45-51, 2021

Healthcare professionals are people whose job is to protect and improve the health of their communities. They are facing various difficulties that prevent them from exhibiting the expected efficiency in Greek hospitals.

The aim of the present study is to present and describe the factors that do not allow healthcare professionals to offer the health system what they have been trained for. It is a point of interest the reason why their everyday efforts do not end in satisfactory results. According to various studies, a net of factors is responsible for that. These factors could be divided into three categories:

- 1) *Those which are associated more with the nature of healthcare profession, namely: a) burnout syndrome, b) decision-making under uncertain circumstances and c) competition.*
- 2) *Those which are usually implemented only on particular persons, departments or hospitals, such as: a) non-participation of healthcare professionals in decision-making process, b) unclear goals and ineffective time-management, c) conflicts, d) non-supporting working environment and e) lack of motivations.*
- 3) *Those that work systematically and are related to functional discrepancies of health system influencing the total of professionals, departments, and hospitals: a) lack of objective assessment, b) ineffective development of human resources, c) inadequate planning and d) limited chances for continuing education.*

It is necessary to create conditions supporting the level of healthcare professionals' efficiency. This is the duty of the administration, society and the individual themselves.

Key words: *healthcare professionals; Greek hospitals; inhibiting factors.*

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Πολύζος Ν: Αξιολόγηση της αποδοτικότητας των νοσοκομειακών υπηρεσιών στην Ελλάδα. Ταξινόμηση ασθενών με βάση την διάρθρωση των περιστατικών. Διαδικαστική Διατριβή. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 1998: 122-126.
2. Θαλασσοχώρη Χ: Προσωπική αποτελεσματικότητα. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2012: 7-108.
3. Landy FJ: The psychology of work behavior. 4th edition. Pacific Grove. Cal.: Brooks/Cole. 1989: 39.
4. Πετράκη Π, Θαλασσοχώρη Χ: Διαπραγματευτική ικανότητα & ικανότητα διαμεσολάβησης στην επίλυση συγκρούσεων - διαχείριση συγκρούσεων. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2012: 7-99.
5. Καθαράκη Μ, Θαλασσοχώρη Χ: Ηγεσία και management στον τομέα της υγείας. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2007: 9-97.
6. Καθαράκη Μ, Θαλασσοχώρη Χ: Διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2007: 10-105.
7. Karys A: Ending the technology paradox: Healthcare management technologies for clinical decision making. JHIM 1998; 12(3): 25-32.
8. Καθαράκη Μ, Θαλασσοχώρη Χ: Ο τομέας της υγείας. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2007: 7-75.
9. Θαλασσοχώρη Χ: Προσωπική αποτελεσματικότητα. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2012: 7-108.
10. Τούντας Γ: Ο σχεδιασμός των υπηρεσιών υγείας. Αρχ Ελλ Ιατρ 2006; 23(1): 72-83.
11. Πολύζος Ν, Υφαντόπουλος Ι: Η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού στην υγεία και η στελέχωση των υπηρεσιών του Εθνικού Συστήματος Υγείας. Αρχ Ελλ Ιατρ 2000; 17(6): 627-639.
12. Καθαράκη Μ, Θαλασσοχώρη Χ: Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. Αθήνα. Εκδόσεις ΕΚΠΑ. 2008: 10-213.
13. Maslow AA: Theory of human motivation. Psych Rev 1943; 50(4): 370-396.
14. Illardi BC, Leone D, Kasser T, Ryan RM: Employee and supervisor ratings of motivation: Main effects and discrepancies associated with job satisfaction and adjustment in a factory setting. J Appl Soc Psych 1993; 23: 178-180.
15. Casey J: Into battle with total quality management. Int J Health Care Qual Ass 1993; 6(2): 12-47.
16. Giokas DI: Greek Hospitals: How well their resources are used. IJMS 2001; 29(1): 73-83.
17. Κυριόπουλος Γ, Νιάκας Δ: Θέματα οικονομικών και πολιτικής της υγείας. Αθήνα. Εκδόσεις ΚΚΕΥ. 1994: 36-98.
18. Οικονομοπούλου ΧΒ, Λιαρόπουλος Λ, Δόσιος Θ: Αξιολόγηση ποιότητας υπηρεσιών υγείας. Επιθ Υγείας 2000; 6: 35-37.
19. Τούντας Γ, Οικονόμου ΝΑ: Αξιολόγηση υπηρεσιών και συστημάτων υγείας. Αρχ Ελλ Ιατρ 2007; 24(1): 7-21.
20. Καθαράκη Μ: Η ποσοτική ανάλυση στην άσκηση διοίκησης. Εφαρμογές Γραμμικών Προτύπων. Αθήνα. Εκδόσεις Σταμούλη. 2007: 15-78.
21. Tountas Y, Karnaki P, Pavi E: Reforming the reform: the Greek national health system in transition. J Public Health Pol 2002; 62: 1529.

Διεύθυνση για επικοινωνία:
Αθανάσιος Σπηλιωτόπουλος
Πυθαγόρα 9-11, Τ.Κ. 18533,
Πειραιάς
τηλ. 6977041898
email: athspil@yahoo.com

Επένθετη Επιεμφυτευματική Οδοντοστοιχία επί ενός Εμφυτεύματος σε Γηροδοντιατρικό Ασθενή

Βίλλιας Αριστείδης¹, Κωνσταντοπούλου Καλλιόπη², Καρκαζής Ηρακλής³

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η κατά στάδια συνολική οδοντιατρική αντιμετώπιση περιπατητικής ασθενούς τρίτης ηλικίας με πολλαπλή παθολογία και πολυφαρμακία ευρισκόμενης στο κατώφλι νοητικής έκπτωσης. Σε πρώτο χρόνο η αντιμετώπιση περιελάμβανε τη διδασκαλία στοματικής υγιεινής στην ασθενή και στον φροντιστή, τη συνολική διαχείριση του περιοδοντολογικού προβλήματος, την ακινητοποίηση του διασωζόμενου οδοντικού φραγμού της άνω γνάθου και την μετατροπή της υπάρχουσας μερικής οδοντοστοιχίας της κάτω γνάθου σε άμεση ολική οδοντοστοιχία. Η αδυναμία ωστόσο λειτουργικής προσαρμογής στην οδοντοστοιχία της κάτω γνάθου σε συνδυασμό με την απουσία ικανοποιητικού οστικού υποβάθρου οδήγησε στην τοποθέτηση ενός εμφυτεύματος στη περιοχή της γενειοακτικής σύμφυσης και μετατροπή της οδοντοστοιχίας σε επένθετη επιεμφυτευματική με καλά αποτελέσματα.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 53-57, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι γνωστό ότι η τρίτη ηλικία χαρακτηρίζεται από ευθραυστότητα (frailty), πολλαπλή παθολογία, πολυφαρμακία, σταδιακή έκπτωση δεξιοτήτων και ποικίλου βαθμού νοητική έκπτωση¹.

Λέξεις κλειδιά: εμφυτεύματα, γηροδοντιατρική, επένθετες οδοντοστοιχίες.

¹Οδοντίατρος MSc, Dr. Med. Dent. Επιστημονικός συνεργάτης προσθετικής

²Οδοντίατρος MSc. Μεταπτυχιακή φοιτήτρια προσθετικής

³Καθηγητής

Προέλευση:

Εργαστήριο Προσθετικής. Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ.

Όσον αφορά στην προσθετική στην τρίτη ηλικία, αυτή κατ ουσίαν βασίζεται στις κλασικές αρχές της προσθετικής, με διαφορές όμως ως προς τις προτεραιότητες που τίθενται στο σχέδιο θεραπείας αλλά και κάποιες τροποποιήσεις στις μεθόδους που εφαρμόζονται σε νεότερες ηλικιακές ομάδες. Παράμετροι που επηρεάζουν τις θεραπευτικές επιλογές και τον τρόπο προσέγγισης από την πλευρά του θεράποντος είναι η κατάσταση της γενικότερης υγείας του ασθενούς, καθώς επίσης οι δυνατότητες και οι συνθήκες διαβίωσής του. Τέλος σοβαρά θα πρέπει να λαμβάνονται υπ όψιν τόσο το ενδεχόμενο επιβάρυνσης της υγείας του όσο και το προσδόκιμο επιβίωσής του^{1,2}.

Δυστυχώς στην καθ ημέρα κλινική πράξη δεν είναι σπάνιες οι φορές που καταγράφονται σοβαρές αποκλίσεις μεταξύ των αντικειμενικών αναγκών που προσδιορίζει ο οδοντίατρος και των πραγματικών αναγκών που διατυπώνει ο ίδιος ο ασθενής.

Ως εκ τούτου κεντρική στόχευση των σχεδίων θεραπείας που απευθύνονται σε ηλικιωμένους ασθενείς θα πρέπει να είναι κυρίως η κάλυψη των εκφρασμένων αναγκών τους (felt needs) και η διαμόρφωσή τους με πνεύμα ρεαλισμού, απλότητας, πρακτικότητας και ευελιξίας^{3,4}.

Το περιστατικό που παρουσιάζεται στη συνέχεια αφορά τη συνολική οδοντιατρική αντιμετώπιση γηροδοντιατρικής ασθενούς, με μετατροπή της υπάρχουσας μερικής οδοντοστοιχίας της κάτω γνάθου σε άμεση ολική και στη συνέχεια σε επένθετη επιεμφυτευματική οδοντοστοιχία επί ενός εμφυτεύματος τοποθετημένου στη γενειοακή σύμφυση.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Ασθενής 76 ετών προσήλθε στο οδοντιατρείο συνοδευόμενη από τον σύζυγό της κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας. Είχαν προηγηθεί η απαραίτητη τηλεφωνική συνέντευξη για την πρόληψη της COVID-19 και η θερμομέτρηση προτού εισέλθουν στο χώρο του ιατρείου.

Η ασθενής ανέφερε πόνο στα κάτω δόντια και αδυναμία χρήσης της κινητής πρόσθεσης που έφερε. Το κύριο αίτημα της ασθενούς ήταν η αντιμετώπιση του πόνου και η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης της κινητής πρόσθεσης της κάτω γνάθου την οποία προσκόμισε σε δοχείο.

Κατά τη λήψη του ιατρικού ιστορικού η ασθενής ανέφερε χαρακτηριστικά ότι «ξεχνάει» και ο σύζυγος της επιβεβαίωσε πρόσφατη διάγνωση «γεροντικής άνοιας» από νευρολόγο. Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης η ασθενής αξιολογήθηκε μέσω της πενταβάθμιας κλίμακας της δοκιμασίας GPCOG (General Practitioner Assessment of Cognition) και έλαβε βαθμό αξιολόγησης 4. Επίσης προσκόμισε γνωμάτευση καρδιολόγου με διάγνωση υπερλιπιδαιμίας και μικρού προς μετρίου βαθμού ανεπάρκεια των κολποκοιλιακών βαλβίδων, ενώ αναφέρθηκε θεραπευτικό σχήμα με περισσότερα από εννέα φαρμακευτικά σκευάσματα. Τέλος, από την συνέντευξη επίσης διαπιστώθηκε ότι ο σύζυγος διαδραμάτιζε και ρόλο αποκλειστικού φροντιστή¹.

Στο οδοντιατρικό της ιστορικό η ασθενής ανέφερε την περιστασιακή επίσκεψη σε οδοντίατρο μόνο όταν

υπήρχε πρόβλημα. Επίσης μας πληροφόρησε ότι εφαρμόζει στοματική υγιεινή μόνο το βράδυ με χρήση οδοντόβουρτσας και οδοντόκρεμας και ότι, τουλάχιστον μέχρι πριν δύο εβδομάδες, χρησιμοποιούσε την κάτω οδοντοστοιχία συνεχώς και την αφαιρούσε περιστασιακά μόνο για να την καθαρίσει.

Κατά την κλινική εξέταση η ασθενής ήταν συνεργάσιμη. Η αρχική εξέταση αποκάλυψε κινητικότητα καταληκτικού βαθμού στην ακίνητη μεταλλοκεραμική αποκατάσταση η οποία εκτεινόταν από τον 33 έως τον 43 με στηρίγματα τους 32, 33, 42, 43 και επώδυνη επίκρουση. Επίσης διαπιστώθηκε σημαντική απορρόφηση των νωδών ακρολοφιών της κάτω γνάθου άνω των κυνοδόντων. Στον άνω οδοντικό φραγμό διαπιστώθηκε ύπαρξη τρυγιακών εναποθέσεων, κατακράτηση οδοντικής μικροβιακής πλάκας, αιμορραγία κατά την ανίχνευση, θύλακοι άνω των 4mm και κινητικότητα μετρίου βαθμού.

Κλινικές συνεδρίες

Κατά την πρώτη κλινική συνεδρία πραγματοποιήθηκε αφαίρεση τρυγίας σε όλο το φραγμό και κλειστή περιοδοντική θεραπεία στα δόντια της άνω γνάθου με τοπική αναισθησία και υπό προληπτική αντιβιοτική κάλυψη (εικ. 1).

Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στη διδασκαλία σωστής στοματικής υγιεινής και στη χρήση μεσοδοντίων μέσων καθαρισμού. Η ασθενής ενημερώθηκε σχετικά, έγινε επίδειξη παρουσία του φροντιστή και στη συνέχεια ζητήθηκε από την ίδια να επαναλάβει τη διαδικασία προφορικά και με επίδειξη σε ομοίωμα, ενώ έγινε και σύσταση χρήσης στοματικού διαλύματος χλωρεξιδίνης.

Στην επόμενη συνεδρία αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα της στοματικής υγιεινής και έγιναν οι απαραίτητες επισημάνσεις. Μετά από αναισθησία δι' εμποτίσεως των στηριγμάτων της γέφυρας της κάτω γνάθου, η μερική οδοντοστοιχία τοποθετήθηκε στη θέση της και αφού διαπιστώθηκε η σωστή εφαρμογή των αγκίστρων, έγινε λήψη αποτυπώματος με την τεχνική της ανάλυσης (Pick-up). Ακολούθησαν οι εξαγωγές των 33, 32, 42, 43 χωρίς να καταστραφεί η γέφυρα, ο χειρουργικός καθαρισμός των μετεξακτικών φατνίων, η



Εικόνα 1: Κλινική εικόνα των οδοντικών φραγμών μετά την αποτρύγωση.



Εικόνα 2: Η φατνιακή ακρολοφία της κάτω γνάθου ένα μήνα μετά την αφαίρεση της γέφυρας 33-43 και την εξαγωγή των δοντιών 32, 33, 42, 43.



Εικόνα 3: Η μετατροπή της μερικής οδοντοστοιχίας ελευθέρων άκρων της κάτω γνάθου σε άμεση ολική οδοντοστοιχία με την αξιοποίηση της αφαιρεθείσας γέφυρας.

τοποθέτηση αιμοστατικού σπόγγου και η συρραφή του τραύματος. Δόθηκαν οδηγίες και η ασθενής αποχώρησε συνοδεία του φροντιστή της (εικ. 2).

Στα εργαστηριακά στάδια που μεσολάβησαν έγινε μετατροπή της υπάρχουσας μερικής οδοντοστοιχίας σε άμεση ολική οδοντοστοιχία με αξιοποίηση της εξαιρεθείσας γέφυρας (εικ. 3).

Στη συνέχεια η άμεση ολική οδοντοστοιχία τοποθετήθηκε στο στόμα αφού πρώτα εφαρμόστηκε στο εσωτερικό της υλικό αποκατάστασης ιστών (εικ. 4). Στην ίδια κλινική συνεδρία έγινε ακινητοποίηση των δοντιών της άνω γνάθου με υαλονήματα και σύνθετη ρητίνη και έγινε ρύθμιση της σύγκλεισης. Η αποδοχή της κατασκευής από την ασθενή ήταν άμεση, αφού διατηρήθηκαν τόσο η γεωμετρία της σε σχέση με την προϋπάρχουσα κατάσταση όσο και οι σχέσεις των γνάθων (εικ. 5).

Μετά την παρέλευση 10 ημερών έγινε αφαίρεση των ραμμάτων και αντικατάσταση του μαλακού επιστρώματος. Για περαιτέρω βελτίωση του αποτελέσματος η υπάρχουσα και προσαρμοσμένη στο βιολογικό της περιβάλλον άμεση οδοντοστοιχία αξιοποιήθηκε ως πρόπλασμα, για



Εικόνα 4: Εφαρμογή υλικού αποκατάστασης των ιστών.

την κατασκευή μιας νέας ομοίτυπης και ενισχυμένης οδοντοστοιχίας, με την μέθοδο της αντιγραφής⁵. Παρά ωστόσο την αξιοποίηση των παραπάνω κατασκευαστικών τεχνικών και την αρχική αποδοχή, η ασθενής απέτυχε τελικά να προσαρμοστεί λειτουργικά λόγω της έντονης σύσπασης του κάτω χείλους και της συστηματικής οπίσθιας παρεκτόπισης της οδοντοστοιχίας, ακόμα και σε μικρή διάνοιξη του στόματος.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος η εναλλακτική λύση που προτάθηκε ήταν η τοποθέτηση δύο εμφυτευμάτων και η μετατροπή της άμεσης ολικής οδοντοστοιχίας σε επένθετη επιεμφυτευματική.

Ωστόσο, ο τρισδιάστατος ακτινολογικός έλεγχος (CBCT) απέκλεισε το ενδεχόμενο αυτό λόγω εκτεταμένης οστικής απορρόφησης, καταλείποντας πλέον ως μοναδική λύση την τοποθέτηση ενός εμφυτεύματος στην περιοχή της γενεαικής σύμφυσης, που πραγματοποιήθηκε με τις δέουσες για την περίπτωση πρόνοιες.



Εικόνα 6: Ανάρτηση του κολοβώματος τύπου locator μετά την οστεοενσωμάτωση του εμφυτεύματος και την επούλωση των περιεμφυτευματικών μαλακών ιστών.

Μετά την παρέλευση 3μήνου ακολούθησε η αποκάλυψη του ενσωματωμένου εμφυτεύματος, η ανάρτηση του διαβλεννογονίου κολοβώματος του συστήματος locator (εικ. 6) και η μετατροπή με αναπροσαρμογή τόσο της άμεσης ολικής όσο και της ομοίτυπης οδοντο-



Εικόνα 5: Κλινική εικόνα της άμεσης ολικής οδοντοστοιχίας στο στόμα. Ορατή η άμεση διευθέτηση της στο μυϊκό περιβάλλον (γλώσσα, παρειές, χείλη).



Εικόνα 7: Εφαρμογή του συγκρατητικού τμήματος του συνδέσμου locator στο εσωτερικό της άμεσης οδοντοστοιχίας που είχε αρχικά κατασκευαστεί (δεξιά) και στην ομοιότυπη οδοντοστοιχία (αριστερά).

στοιχίας σε επένθετες επιεμφυτευματικές οδοντοστοιχίες (εικ. 7, 8).

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο περιστατικό αυτό δύο ήταν τα καθοριστικά σημεία στη διαμόρφωση αλλά και τροποποίηση του σχεδίου θεραπείας. Πρώτον η αδυναμία λειτουργικής προσαρμογής της ασθενούς στην άμεση ολική οδοντοστοιχία (μετά την αφαίρεση της γέφυρας 33-43) και δεύτερον η εκτεταμένη καταστροφή του οστού της φατνιακής ακρολοφίας στην πρόσθια περιοχή της κάτω γνάθου που απέκλειε το ενδεχόμενο τοποθέτησης δύο εμφυτευμάτων, όπως εναλλακτικά είχε προγραμματιστεί.

Ένα από τα βασικά προβλήματα σε ασθενείς που έχουν απωλέσει μέρος ή και ολόκληρο τον οδοντικό φραγμό τους είναι η απορρόφηση του οστού της φατνιακής ακρολοφίας. Το πρόβλημα είναι συνήθως σοβαρότερο στην κάτω γνάθο, όπου συχνά η αποκατάσταση με την κλασική ολική οδοντοστοιχία, ακόμα και με την επιστροφή συγκρατητικών ουσιών, αδυνατεί να καλύψει τις λειτουργικές τους ανάγκες.

Ήδη από το 2002 είχε προταθεί ως η πρώτη θεραπευτική επιλογή στην ολική νωδότητα της κάτω γνάθου η επένθετη οδοντοστοιχία επί δύο εμφυτευμάτων τοποθετημένων συμμετρικά εκατέρωθεν της μέσης γραμμής στις περιοχές των κυνοδόντων ή των πρώτων προγομφίων⁹.

Ωστόσο η οικονομική ύφεση και το δυσμενές οικονομικό περιβάλλον, συνδυαζόμενα με την συχνή παρουσία μεγάλης οστικής απορρόφησης, καθιστούν μάλλον δύσκολη την καθολική εφαρμογή της θεραπευτικής αυτής επιλογής. Ως εναλλακτική προσέγγιση έχει προταθεί η τοποθέτηση ενός μόνο εμφυτεύματος στην περιοχή της γενεϊακής σύμφυσης, στο μέσο δηλαδή της κάτω γνάθου, προσφέροντας μια ικανοποιητική και οικονομικά προσιότερη λύση⁷.

Σύμφωνα με τα βιβλιογραφικά δεδομένα στα πλεονεκτήματα της επιλογής αυτής περιλαμβάνονται τα υψηλά ποσοστά επιβίωσης του εμφυτεύματος και η συγκριτική βελτίωση της μασητικής λειτουργίας, της μέγιστης δύναμης δήξης, του μεγέθους του μασητήρα, της διατροφής και εν γένει της ικανοποίησης και της ποιότητας ζωής, σχετιζόμενης με την στοματική υγεία⁸⁻¹⁵.

Από την άλλη πλευρά στα προβλήματα καταχωρούνται η ανάγκη συχνής αλλαγής των ελαστικών συγκρατητικών στοιχείων στη βάση της οδοντοστοιχίας λόγω γρη-



Εικόνα 8: Η αρχική άμεση ολική οδοντοστοιχία (δεξιά) και η ομοιότυπη οδοντοστοιχία (αριστερά) μετά την τελική επεξεργασία τους.

γορότερης φθοράς, καθώς και η πιθανή θραύση της ακρυλικής βάσης, εφόσον δεν έχει υπάρξει πρόβλεψη για μεταλλική ενίσχυση^{8,9,16}.

Από χειρουργικής απόψεως η τοποθέτηση ενός μόνο εμφυτεύματος στην περιοχή της γενεϊακής σύμφυσης, παρότι φαινομενικά εύκολη, θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ιδιαίτερη προσοχή αφ' ενός λόγω της παρουσίας κλαδίσκων της γλωσσικής αρτηρίας (Genial Spinal Canal)¹⁷ αφ' ετέρου λόγω της συνήθους φτωχής αιμάτωσης και σκληρής σύστασης του οστού (κατηγορία D1) που επιβάλλει τροποποίηση του βασικού πρωτοκόλλου οστεοτομίας με μείωση των στροφών, προοδευτική αύξηση της διαμέτρου των χειρουργικών φρεζών και άφθονο καταιονισμό φυσιολογικού ορού.

Τέλος, η απλή αυτή σχεδιαστική προσέγγιση σε συνδυασμό με την παρουσία σταθερού φροντιστή εξασφαλίζει την όσον το δυνατόν καλύτερη λειτουργικότητα και επιβίωση της αποκατάστασης, δεδομένου ότι η ήδη επιβαρυνόμενη ασθενής βρίσκεται στο κατώφλι μιας σοβαρής γνωστικής διαταραχής με αναμενόμενη επιβάρυνση.

SUMMARY

Single Implant Overdenture for a Geriatric Patient. A Case Report

Villias Aristeidis, Konstantopoulou Kalliopi,
Karkazis Hercules

hellenic hospital dentistry 14: 53-57, 2021

This article presents the stepwise holistic dental care of an ambulatory geriatric patient that took place during the COVID-19 pandemic. The 76-year-old patient was accompanied by her husband, who was also her exclusive caregiver. Her medical history revealed multiple pathology, polypharmacy and onset of dementia, which was verified by the Greek version of the GPCOG scale (score 4). Her main complaint was toothache and inability to use the removable partial denture, which was brought in a container.

Initially, emphasis was given to the learning and exercising of appropriate oral hygiene. Also, the carer was taught how

to aid the patient when necessary. Secondly, the conservative periodontal therapy of the upper dental arch followed, along with the extraction of the four remaining teeth of the mandible. The lower canines and second incisors had lost their alveolar bone support and were splinted with a metal-ceramic fixed partial denture, which was not damaged during the extractions. Next, the existing removable partial denture was modified into an immediate complete denture utilizing the retrieved fixed prosthesis. The remaining upper teeth were splinted with glass fibers and flow resin and the occlusion was regulated accordingly. Despite the effort to provide the patient with a prosthetic rehabilitation with familiar shape, she failed to adapt and effectively use the lower immediate complete denture. The severely resorbed alveolar ridge, the wide angle of the mandible at the retromolar pad and the muscle tone of the lower lip were aggravating factors. In order to tackle the problem the placement of a single implant at the symphysis menti was suggested after the appropriate radiological examination (CBCT), which revealed lack of adequate bone in the areas mesial from the mental foramina. An abutment of the locator system was fixed on the implant after osseointegration and the immediate complete denture was modified to a single implant overdenture. Utilizing duplication techniques for the base, an additional overdenture with Co-Cr reinforced base was also delivered.

Key words: implants; gerodontology; overdentures.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Κοσιώνη ΑΕ. Γηροδοντιατρική. 1η έκδοση. Αθήνα, 2018. <http://www.gerodontology.gr/gerodontology.php>, όπου αυτό εμφανίζεται την 01/02/2021.
- Καρκαζής Η, Πολυζώης Γ. Εισαγωγή στη Γηροδοντιατρική και Γναθοπροσωπική Προσθετική. Μπρονισέλ. Αθήνα. 2002: 145
- Kossioni AE. Is Europe prepared to meet the oral health needs of older people? Gerodontology. 2012; 29(2): e1230-1240.
- Karkazis HC, Kossioni AE. Oral health status, treatment needs and demands of an elderly institutionalised population in Athens. Eur J Prosthodont Restor Dent. 1993; 1(4): 157-163.
- Καρκαζής Η. Ολικές οδοντοστοιχίες. Εναλλακτικές τεχνικές. Μπρονισέλ. Αθήνα. 2000: 12
- Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. Gerodontology. 2002; 19(1): 3-4.
- Mahoorkar S, Bhat S, Kant R. Single implant supported mandibular overdenture: A literature review. J Indian Prosthodont Soc. 2016; 16(1): 75-82.
- Asami M, Kanazawa M, Lam TV, Thu KM, Sato D, Minakuchi S. Preliminary study of clinical outcomes for single implant-retained mandibular overdentures. J Oral Sci. 2020; 62(1): 98-102.
- Passia N, Wolfart S, Kern M. Ten-year clinical outcome of single implant-retained mandibular overdentures-A prospective pilot study. J Dent. 2019; 82: 63-65.
- Kern M, Behrendt C, Fritzer E, Kohal RJ, Luthardt RG, Maltzahn NFV, et al. 5-year randomized multicenter clinical trial on single dental implants placed in the midline of the edentulous mandible. Clin Oral Implants Res. 2021; 32(2): 212-221.
- Amaral CF, Pinheiro MA, Câmara-Souza MB, Carletti TM, Rodrigues Garcia RCM. Bite Force, Masseter Thickness, and Oral Health-Related Quality of Life of Elderly People with a Single-Implant Mandibular Overdenture. Int J Prosthodont. 2019; 32(6): 503-508.
- Lam Vo T, Kanazawa M, Myat Thu K, Asami M, Sato D, Minakuchi S. Masticatory function and bite force of mandibular single-implant overdentures and complete dentures: a randomized crossover control study. J Prosthodont Res. 2019; 63(4): 428-433.
- Fu L, Liu G, Wu X, Zhu Z, Sun H, Xia H. Patient-reported outcome measures of edentulous patients restored with single-implant mandibular overdentures: A systematic review. J Oral Rehabil. 2021; 48(1): 81-94.
- Carletti TM, Pinheiro MA, Meira IA, Amaral CF, Rodrigues Garcia RCM. Prostheses satisfaction and diet of elderly wearing a single implant overdenture: A six-month assessment. Spec Care Dentist. 2019; 39(5): 471-477.
- Pisani MX, Presotto AGC, Mesquita MF, Barão VAR, Kemmoku DT, Del Bel Cury AA. Biomechanical behavior of 2-implant- and single-implant-retained mandibular overdentures with conventional or mini implants. J Prosthet Dent. 2018; 120(3): 421-430.
- Amaral CF, Gomes RS, Rodrigues Garcia RCM, Del Bel Cury AA. Stress distribution of single-implant-retained overdenture reinforced with a framework: A finite element analysis study. J Prosthet Dent. 2018; 119(5): 791-796.
- Alérico JH, Assis NM, Francischone CE, Devito KL, Alérico FA, Sotto Maior BS. Evaluation of the Size and Location of the Genial Plexus, Related to Age, Sex and Dental Presence, in Implant Surgeries. Journal of Biomedical Science and Engineering, 2017; 10: 456-465.

Διεύθυνση για επικοινωνία:

Αριστείδης Βίλλιας
Εργαστήριο Προσθετικής
Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ
Θηβών 2 Γουδί, Τ.Κ. 11527,
Αθήνα
τηλ. 2104184843
email: Aristeidis.villias@gmail.com &
villias@dent.uoa.gr

Κατασκευή Ζεύγους Ολικών Οδοντοστοιχιών σε Υπερήλικα Ασθενή. Μια Εναλλακτική Τεχνική

Βίλλιας Αριστείδης¹, Κωνσταντοπούλου Καλλιόπη², Καρκαζής Ηρακλής³

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η κατά στάδια αποκατάσταση της λειτουργίας του στοματογναθηκού συστήματος υπερήλικης αυτοεξυπηρετούμενης ασθενούς με καρδιακή ανεπάρκεια και διαγνωσμένη ρευματοειδή αρθρίτιδα, η οποία έφερε φθαρμένες οδοντοστοιχίες. Το κύριο αίτημα της ασθενούς ήταν η κατασκευή νέων οδοντοστοιχιών.

Σε πρώτη φάση η αντιμετώπιση περιελάμβανε την αναγνώριση του αιτίου προσέλευσης, την ενημέρωση της ασθενούς, την παρουσίαση του σχεδίου θεραπείας και την αντιγραφή των υπαρχουσών οδοντοστοιχιών με ειδικό έγκλειστρο αντιγραφής.

Στην επόμενη συνεδρία έγινε άμεση λειτουργική αναπροσαρμογή των ομοιότυπων οδοντοστοιχιών με μαλακό επίστρωμα, διόρθωση της κάθετης διάστασης σύγκλεισης για αντιρρόπηση της αποτριβής των ακρυλικών δοντιών και της απορρόφησης των φατνιακών αποφύσεων, καταγραφή της κεντρικής σχέσης και ολοκλήρωση του σταδίου των καταγραφών με την επιλογή χρώματος.

Ακολούθησε ο έλεγχος της σύνταξης και της φώνησης και αξιολογήθηκε η αισθητική του προσώπου, παρουσία και του φροντιστή. Για την περαιτέρω βελτίωση της εφαρμογής της οδοντοστοιχίας και πριν την όπτηση έγινε λήψη ενός τελικού διορθωτικού αποτυπώματος.

Κατά την τελική συνεδρία παράδοσης των οδοντοστοιχιών έγινε επανέλεγχος της εφαρμογής, της αισθητικής και της σύγκλεισης και προγραμματίστηκε το πρώτο ραντεβού επανελέγχου σε μία εβδομάδα.

Η αξιοποίηση της νευρομυϊκού παράγοντα όπως αυτή είχε επιτευχθεί με τις παλαιές οδοντοστοιχίες είχε ως αποτέλεσμα την άμεση προσαρμογή στις καινούριες οδοντοστοιχίες χωρίς περεταίρω προβλήματα.

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 59-63, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρά τις προσπάθειες της οδοντιατρικής κοινότητας για τη διατήρηση όσο το δυνατόν περισσότερων δοντιών και την αύξηση του αριθμού των ενδοδόντων υπερήλικων ασθενών σε σχέση με προηγούμενες περιόδους, ένα σημαντικό ποσοστό της ηλικιακής αυτής ομάδας παραμένει νωδός¹⁻³. Το πολύπλοκο ιατροβιολογικό προφίλ και η ευθραυστότητα (frailty) που συνήθως χαρακτηρίζει τα ηλικιωμένα άτομα, συχνά επιβάλλουν θεραπευτικές προσεγγίσεις που ενδεχομένως αποκλίνουν από τις θεωρούμενες κλασσικές μεθόδους⁴⁻⁶. Όσον αφορά στην κατασκευή ολικών οδοντοστοιχιών, οι εναλλακτικές τεχνικές με αξιοποίηση στοιχείων από παλαιότερες προσθέσεις, οδηγούν με ασφάλεια σε ταχύτερη προσαρμογή και κα-

Λέξεις κλειδιά: Γηροδοντιατρική, Ομοιότυπες οδοντοστοιχίες, Νευρομυϊκή Προσαρμογή.

¹ Οδοντίατρος MSc, Dr. Med. Dent. Επιστημονικός συνεργάτης προσθετικής

² Οδοντίατρος MSc. Μεταπτυχιακή φοιτήτρια προσθετικής

³ Καθηγητής

Προέλευση:

Εργαστήριο Προσθετικής, Οδοντιατρική Σχολή ΕΚΠΑ.

λύτερο χειρισμό των καινούργιων κατασκευών^{7,8}. Τέτοιες επιλογές πειθαρχούν άλλωστε και στα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να παρουσιάζει ένα σχέδιο θεραπείας που απευθύνεται σε υπερήλικες ασθενείς, δηλαδή να ικανοποιεί τις εκφρασμένες ανάγκες τους (felt needs) και να χαρακτηρίζεται από ρεαλισμό, ευελιξία, απλότητα και πρακτικότητα⁹⁻¹².

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

Περιπατητική γηροδοντιατρική ασθενής (96 ετών) με ήπια παθολογία (ASA II) προσήλθε στο ιατρείο συνοδευόμενη από την 75χρονη κόρη της με κύριο αίτιμα την κατασκευή νέων ολικών οδοντοστοιχιών¹³.

Από το ιατρικό ιστορικό και την συνέντευξη πληροφορηθήκαμε ότι η ασθενής βρίσκεται υπό ιατρική παρακολούθηση και φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση καρδιακής ανεπάρκειας, ρευματοειδούς αρθρίτιδας και παλαιότερων κρίσεων υπέρτασης. Από τα πρώτα λεπτά της συνέντευξης παρατηρήθηκε δυσκολία στην επικοινωνία λόγω βαρηκοΐας, γι' αυτό ελήφθησαν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία αυτή (διακοπή μουσικής, δυνατή και αργή ομιλία, αποφυγή χρήσης αναρρόφησης και ρύθμιση του μηχανικού αερισμού του χώρου σε χαμηλότερα επίπεδα). Το γνωσιακό επίπεδο της ασθενούς κατά την διάρκεια της συνέντευξης κρίθηκε ικανοποιητικό, ενώ η συνοδός παρενέβη σε ελάχιστες περιπτώσεις. Κατά τη συνέντευξη η ασθενής έδωσε σωστές απαντήσεις για την ηλικία και τη διεύθυνση κατοικίας της, ενώ ανακάλεσε, αν και με κάποιου βαθμού δυσκολία, κάποια πρόσφατα γεγονότα.

Το κύριο οδοντιατρικό πρόβλημα, όπως παρουσιάστηκε από την ίδια, ήταν η μειωμένη συγκράτηση της υπάρχουσας οδοντοστοιχίας και η κατά συνέπεια δυσκολία να τεμαχίσει και λειοτριβήσει ικανοποιητικά συγκεκριμένες τροφές όπως το κρέας.

Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης η ασθενής φορούσε και τις δύο οδοντοστοιχίες μέχρι που της ζητήθηκε να τις αφαιρέσει για την εξωστοματική αξιολόγησή τους. Οι οδοντοστοιχίες παρουσίαζαν έντονη αποτριβή των οπίσθιων κυρίως τεχνητών δοντιών, κάτι που εμμέσως υποδείκνυε τη διαχρονική λειτουργικότητά τους και τον ικανοποιητικό βαθμό προσαρμογής σε αυτές.

Η εξωστοματική και ενδοστοματική κλινική εξέταση απο-



Εικόνα 1: Συλλογή των οδοντοστοιχιών που έφερε η ασθενής την τελευταία 5ετία.

κάλυψαν μειωμένο κάτω πρόσθιο ύψος προσώπου με συνοδό συγγελιτίδα, έντονη απορρόφηση κυρίως της κάτω φαρυγγικής ακρολοφίας και ικανοποιητική ροή ορώδους ως επί το πλείστον σιάλου. Στο τέλος της συνεδρίας η ασθενής παρουσίασε δύο επιπλέον ζεύγη οδοντοστοιχιών, τα οποία ως φαίνεται ελάχιστα είχε χρησιμοποιήσει (εικ. 1).

Σχέδιο θεραπείας και στάδια υλοποίησης

Με βάση τα δεδομένα από το ιστορικό και την κλινική εξέταση αποφασίστηκε η κατασκευή ζεύγους νέων οδοντοστοιχιών με την τεχνική της αντιγραφής και αφού ενημερώθηκαν ασθενής και συνοδός για τις δυσκολίες που ενδεχομένως ανακύψουν, δόθηκε η απαραίτητη συναίνεση. Στην πρώτη συνεδρία η ασθενής παρέδωσε τις οδοντοστοιχίες που έφερε και αποχώρησε αφού της δόθηκαν οδηγίες να μη χρησιμοποιήσει τις εφεδρικές που διατηρούσε για τις επόμενες δύο ημέρες μέχρι δηλαδή το επόμενο ραντεβού, προσαρμόζοντας αναλόγως και το διαιτολόγιό της. Στο εργαστηριακό στάδιο που μεσολάβησε οι υπάρχουσες οδοντοστοιχίες αντιγράφηκαν με τη βοήθεια ειδικού έγκλειστρου αντιγραφής⁷. Από τη διαδικασία αυτή προέκυψε ζεύγος ομοίωτων οδοντοστοιχιών με ακρυλική βασική και κέρινα δόντια. Για τις βασικές χρησιμοποιήθηκε εν ψυχρώ πολυμεριζόμενο ακρυλικό (Weropress, Merz Dental GmbH, Lütjenburg, Germany), το οποίο μετά τον στοιβαγμό στο έγκλειστρο αντιγραφής, εμβυθίστηκε σε χύτρα πολυμερισμού με ζεστό νερό στους 50 °C και αφέθηκε να πολυμεριστεί για 30 λεπτά σε 2 bar πίεση. Μετά την απεγκλειστρωσή αφαιρέθηκαν οι περισσείες ακρυλικού και έγινε η απαραίτητη στίλβωση (εικ. 2).



Εικόνα 2: Αφαίρεση του αντιγράφου της ολικής οδοντοστοιχίας από το έγκλειστρο αντιγραφής (κέρινα δόντια και ακρυλική βάση).

Στην δεύτερη κλινική συνεδρία, έγινε έλεγχος εφαρμογής και αισθητικής των αντιγράφων και άμεση αναπροσαρμογή με υλικό αποκατάστασης ιστών (Visco-gel, Dentsply DeTrey GmbH, Konstanz, Germany) και εκτέλεση λειτουργικών κινήσεων (ομιλία, κατάποση κ.λπ.) (εικ. 3, 4, 5, 6). Για τη βελτίωση της κάθετης διάστασης σύγκλεισης προστέθηκε κόκκινο κερι στις επιφάνειες των οπίσθιων (κέρινων) δοντιών που παρουσίαζαν έντονη αποτριβή και αφού καταγράφηκε και η κεντρική σχέση, τα κέρινα τόξα σταθεροποιήθηκαν με συνδετήρες και αφαιρέθηκαν προσεκτικά από το στόμα. Μετά την συναινετική επιλογή του χρώματος των τεχνητών δοντιών, οι παλαιές



Εικόνα 3: Άμεση αναπροσαρμογή των βασικών πλακών με μαλακό επίστρωμα (άνω σειρά). Είναι χαρακτηριστική η προσθήκη υλικού στις περιοχές ελλειμματικής έκτασης των οδοντοστοιχιών.



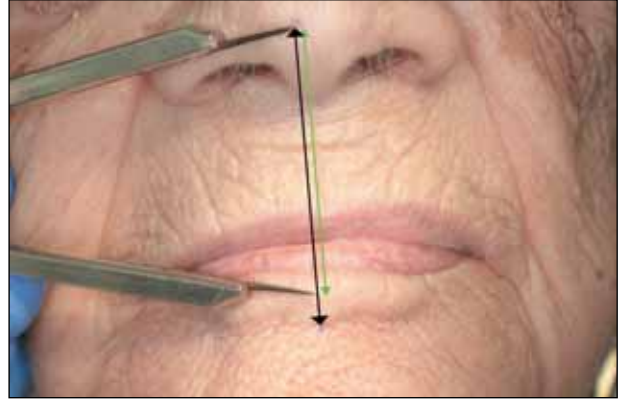
Εικόνα 5: Έλεγχος αισθητικής και γραμμής γέλωτος με τις ομοιότυπες οδοντοστοιχίες.

οδοντοστοιχίες επεστράφησαν και η ασθενής αποχώρησε. Στο εργαστηριακό στάδιο που ακολούθησε και αφού χυτεύθηκαν εκμαγεία στις αναπροσαρμοσμένες βασικές πλάκες, έγινε ανάρτηση στον αρθρωτήρα και ολοκληρώθηκε η σύνταξη των τεχνητών δοντιών.

Στην τρίτη κλινική συνεδρία ελέγχθηκαν η σύγκλειση, η αισθητική και η φωνητική απόδοση και έγιναν κατάλλη-



Εικόνα 7: Κλινικός έλεγχος της σύνταξης. Τα κέρνα δόντια έχουν αντικατασταθεί προσεκτικά με καινούργια ακρυλικά αντιστοιχείου μεγέθους και σχήματος, ώστε να διατηρηθεί το αισθητικό profile της ασθενούς.



Εικόνα 4: Διαφορά παλαιάς Κάθετης Διάστασης (πράσινη γραμμή) με τη νέα (μαύρη γραμμή).



Εικόνα 6: Έλεγχος κατά την μέγιστη διάνοιξη με τις ομοιότυπες οδοντοστοιχίες. Είναι εμφανής η άμεση ενεργοποίηση του εγκατεστημένου μηχανισμού νευρομυϊκής προσαρμογής. Η κάτω οδοντοστοιχία παραμένει καθηλωμένη μεταξύ της γλώσσας και των μυών των παρειών και του κάτω χείλους.

λες τροποποιήσεις όπου αυτό ήταν απαραίτητο (εικ. 7). Ακολούθησε η λήψη τελικού διορθωτικού αποτύπωματος με λεπτόρευση σιλικόνη προσθήκης για την κάθε οδοντοστοιχία ξεχωριστά, με προσοχή στη διατήρηση



Εικόνα 8: Τελικό διορθωτικό αποτύπωμα στο στάδιο ελέγχου της σύνταξης και πριν την όπτηση με λεπτόρευση σιλικόνη προσθήκης.

της κάθετης διάστασης σύγκλεισης (εικ. 8). Στο τελευταίο εργαστηριακό στάδιο έγινε όπτηση επεξεργασία και

στίλβωση των οδοντοστοιχιών και τέλος πριν την παράδοσή τους τοποθετήθηκαν για τουλάχιστον 24 ώρες σε αεροστεγείς συσκευασίες με ατμόσφαιρα κορεσμένων υδρατμών με σκοπό την αποφυγή στρέβλωσης (εικ. 9).



Εικόνα 9: Οι οδοντοστοιχίες μετά την όπτηση και στίλβωση. Χαρακτηριστική η μορφολογία της κάτω οδοντοστοιχίας και ιδιαίτερα η έκταση των γλωσσικών πτερυγίων στα λειτουργικά επιτρεπόμενα όρια του ασθενή.

Στην τελευταία κλινική συνεδρία έγινε η παράδοση των οδοντοστοιχιών, επίδειξη στοματικής υγιεινής και δόθηκαν οδηγίες συντήρησης και χρήσης παρουσία της φροντιστού (εικ. 10). Κατά τον επανέλεγχο διαπιστώθηκαν σημεία υπερπίεσης οφειλόμενα κυρίως στην κάτω οδοντοστοιχία, τα οποία και διευθετήθηκαν. Η ασθενής αποχώρησε χωρίς περεταίρω προβλήματα και δεν επανήλθε.



Εικόνα 10: Κλινική εικόνα με τις καινούργιες οδοντοστοιχίες.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΗΜΕΙΑ ΠΡΟΣΟΧΗΣ

Το βασικό πλεονέκτημα της μεθόδου που εφαρμόστηκε ήταν η άμεση αξιοποίηση της προσαρμοστικής ικανότητας της ασθενούς που είχε ήδη αναπτυχθεί και εγκατασταθεί λόγω της μακρόχρονης χρήσης της προηγούμενης οδοντοστοιχίας. Η μέθοδος αυτή κρίνεται απλή και οικονομική δεδομένου ότι απαιτεί μόνο ένα έγκλειστρο αντιγραφής και υλικά εύκολα διαθέσιμα σε κάθε ιατρείο (σκληρό κόκκινο κερί, ψυχρό ακρυλικό, υλικό αποκατάστασης των ιστών, ελαστικομερή υλικά).

Η χρήση του υλικού αποκατάστασης των ιστών για την

άμεση λειτουργική αναπροσαρμογή των βάσεων, είχε ως αποτέλεσμα την καταγραφή τόσο της τρέχουσας ανατομίας των φατνιακών ακρολοφιών όσο και της έκτασης των πτερυγίων στα λειτουργικά επιτρεπόμενα όρια. Η λήψη ενός τελικού διορθωτικού αποτυπώματος με λεπτόρρευστη σιλικόνη προσθήκης (PVS-Wash impression) εξασφάλισε μια επιπρόσθετη βελτίωση στην επιφάνεια του αποτυπώματος, καλύτερη συνεργασία με τη γύψο κατασκευής του εκμαγείου εργασίας και κατ' επέκταση βελτίωση στην επιφάνεια έδρασης της οδοντοστοιχίας.

Κατά τον κλινικό έλεγχο πριν την όπτηση, τόσο η ασθενής όσο και η φροντιστής αξιολόγησαν την αισθητική και τη φωνητική απόδοση των οδοντοστοιχιών ενώ κατά την παράδοση «διδάχτηκαν» από κοινού τους βασικούς τρόπους καθαρισμού και συντήρησης. Όπως κατ' επανάληψη έχουμε τονίσει, ο ρόλος των φροντιστών είναι σημαντικός και αποκτά μεγαλύτερη βαρύτητα στους υπερήλικες αλλά και καθηλωμένους ασθενείς.

SUMMARY

Complete Dentures Fabrication for a Geriatric Patient. An Alternative Technique

Villias Aristeidis, Konstantopoulou Kalliopi, Karkazis Hercules

hellenic hospital dentistry 14: 59-63, 2021

In this article the stepwise dental treatment of an ambulatory geriatric patient that took place during the COVID-19 pandemic is presented. The 96-year-old female patient was accompanied by her 75-year-old daughter, who was also her caregiver. The patients medical history revealed cardiac insufficiency and onset of rheumatoid arthritis. Despite her advance age, only mild symptoms of cognitive impairment were detected. Her main complain was inability to chew mainly due to the lower complete denture, which was found worn during the interview. The patient requested a new pair of dentures.

In the first clinical session, an informed consent was taken from both the patient and the caregiver. They were informed about the cause and the treatment plan was presented. Furthermore, in the first appointment, both dentures were removed from the patient and she was given instructions for the necessary dietary modifications for the next couple of days. The dentures were duplicated in a dedicated device and the patient returned two days later.

In the second clinical session, an immediate relin with a tissue conditioner was conducted for both the upper and the lower copied dentures. The vertical dimension of occlusion was also corrected by red wax addition on the occlusal surface of the distal teeth. The central occlusion was registered and the proper tooth shade was selected. In the third appointment, the wax dentures were checked with the caregiver present. Phonetic tests were conducted

and the aesthetics were approved both by the patient and the caregiver. Finally, a corrective impression was taken with light body polyvinyl-siloxane, taking special care not to alter the achieved vertical dimension of occlusion. In the forth appointment the upper and lower complete dentures were inserted and both the patient and the caregiver were given instructions for the proper maintenance of the dentures. A recall appointment was scheduled a week later, in which a few shore spots were treated. The fast adaptation of the patient with the new dentures was noteworthy. The application of the copy denture technique to take advantage of the so far excellent neuromuscular adaptation, achieved with the old dentures, resulted in the acceptance of the new dentures and a smooth post insertion period.

Key words: Gerodontology; Copy Dentures; Neuromuscular adaptation.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Srinivasan M, Schimmel M, Leles C, McKenna G. Managing Edentate Older Adults. *Prim Dent J.* 2020; 9(3): 29-33.
- Kossioni AE. Is Europe prepared to meet the oral health needs of older people? *Gerodontology.* 2012; 29(2): e1230-40.
- Karkazis HC, Kossioni AE. Oral health status, treatment needs and demands of an elderly institutionalised population in Athens. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1993; 1(4): 157-63.
- Κοσιώνη ΑΕ. Γηροδοντιατρική. 1η έκδοση. Αθήνα, 2018. <http://www.gerodontology.gr/gerodontology.php>, όπως αυτό εμφανίζεται την 01/02/2021.
- Καρκαζής Η, Πολυζώης Γ. Εισαγωγή στη Γηροδοντιατρική και Γναθοπροσωπική Προσθητική. Μπουνισέλ. Αθήνα. 2002: 145
- Lloyd PM. Complete-denture therapy for the geriatric patient. *Dent Clin North Am.* 1996; 40(1): 239-54.
- Καρκαζής Η. Ολικές Οδοντοστοιχίες, Εναλλακτικές τεχνικές, Μικρός φωτογραφικός άτλαντας, Αθήνα 2000 (ISBN 960-86107-3-7). Εκδόσεις Μπουνισέλ. <http://users.uoa.gr/~hkarkaz/data/vivlia/enalaktikes.pdf> όπως αυτό εμφανίζεται την 01/02/2021
- Γιαννικάκης Σ. Ολικές οδοντοστοιχίες Εργαστήριο. Αθήνα 2018 Έκδοση Ιδίου.
- Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, et al. The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Gerodontology.* 2002; 19(1): 3-4.
- Kulkarni RS, Pawar RS. Fabrication of complete dentures in three visits using existing prosthesis-a simplified technique for geriatric patients. *Spec Care Dentist.* 2017; 37(2): 99-101.
- Müller F, Wahl G, Fuhr K. Age-related satisfaction with complete dentures, desire for improvement and attitudes to implant treatment. *Gerodontology.* 1994; 11(1): 7-12.
- Βίλλιας Α, Κωνσταντοπούλου Κ, Καρκαζής Η. Επένθετη επιεμφυτευματική οδοντοστοιχία επί ενός εμφυτεύματος σε γηροδοντιατρικό ασθενή. Ελληνική Νοσοκομειακή Οδοντιατρική (Αποδεκτό για δημοσίευση).
- <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>, όπως αυτό εμφανίζεται την 20/09/2021.
- Karkazis HC, Lambadakis J. Changes in mandibular alveolar bone and anterior face height after four years of complete denture wearing. *Eur J Prosthodont Restor Dent.* 1994 Mar; 2(3): 109-11. PMID: 7920401.
- Karkazis HC, Lambadakis J, Tsihlikis K. Cephalometric evaluation of the changes in mandibular symphysis after 7 years of denture wearing. *Gerodontology.* 1997; 14(2): 101-5. doi: 10.1111/j.1741-2358.1997.00101.x. PMID: 10530174.

Διεύθυνση για επικοινωνία:

Αριστείδης Βίλλιας
Θηβών 2 Γουδί, Τ.Κ. 11527,
Αθήνα
τηλ. 2104184843
email: Aristeidis.villias@gmail.com
& villiasa@dent.uoa.g

Πανδημία COVID-19 και Οδοντιατρική. Σχετικές Δραστηριότητες του Οδοντιατρικού Τμήματος - Ειδικής Μονάδας ΑμεΑ του ΓΝ «Ασκληπιείο» Βούλας

Γιαννοπούλου Αγγελική¹, Ζερβού-Βάλβη Φλώρα²

ελληνική νοσοκομειακή οδοντιατρική 14: 65-68, 2021

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο κορονοϊός ο οποίος προκαλεί το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο τύπου 2, γνωστό με το διεθνές όνομα SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), είναι ο ιός που προκαλεί τη νόσο COVID-19. Η νόσος αυτή είναι μία ιογενής λοίμωξη που εμφανίστηκε στα τέλη Δεκεμβρίου 2019 στο Wuhan της Κίνας. Από τότε η μεταδοτική νόσος που προκαλείται από αυτόν έχει διασπαρεί σε όλον τον πλανήτη και έχει χαρακτηριστεί ως πανδημία από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας.

Η συνήθης ονομασία του ιού είναι κορονοϊός, ενώ αρχικά του είχε αποδοθεί το προσωρινό όνομα "ο νέος κορονοϊός του 2019" (2019 novel coronavirus / 2019-nCoV). Οι κορωνοϊοί (CoVs) πήραν το όνομά τους από το χαρακτηριστικό ικό σωματίδιο (virion) που μοιάζει με κορώνα επειδή σχηματίζονται μικρές προεξοχές γύρω από την επιφάνειά τους. Ανήκουν στην οικογένεια

Coronaviridae, οι οποίοι είναι μία μεγάλη οικογένεια ιών που μπορεί να προκαλέσουν νόσο τόσο στα ζώα όσο και στον άνθρωπο. Μέχρι τώρα, υπάρχουν επτά γένη CoV που είναι γνωστό ότι μολύνουν τον άνθρωπο.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΙΟΥ SARS-COV-2

Η λοίμωξη COVID-19 μεταδίδεται συνήθως κατά την επαφή. Άτομα που βρίσκονται πλησίον σε άτομο με COVID-19 (απόσταση λιγότερο των 2 μέτρων) ή έχουν άμεση επαφή με αυτό το άτομο διατρέχουν τον μεγαλύτερο κίνδυνο μόλυνσης. Η λοίμωξη COVID-19 μεταδίδεται συνήθως αερογενώς και λιγότερο συχνά μέσω επαφής με επιφάνειες που εκτίθενται απευθείας στον ιό (στοματική, ρινική, βλεννογόνο οφθαλμού).

Πιθανές διαδρομές μετάδοσης του SARS-CoV-2

Ο ιός SARS-CoV-2 εισέρχεται στα ανθρώπινα κύτταρα μέσω του υποδοχέα ACE2 (ένζυμο μετατροπής της αγγειοτενσίνης 2). Αυτό μπορεί να προάγει τη μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο. Οι πρωτεΐνες S του SARS-CoV-2 συνδέονται στα κύτταρα ξενιστές με ACE2, συντήκονται στη μεμβράνη και απελευθερώνουν το ιικό RNA.

Το ACE2 είναι ένζυμο ρυθμιστής της λειτουργίας του Συστήματος Ρενίνης - Αγγειοτενσίνης - Αλδοστερόνης (ΣΡΑΑ) και έχει πληθώρα φυσιολογικών ρόλων.

Η απώλεια της λειτουργίας των ACE2 που μπορεί να αναπτυχθεί κατά τη διάρκεια της λοίμωξης από τον SARS-CoV-2 μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές συνέπειες. Η έκφραση και η κατανομή του ACE2 στο ανθρώπινο σώμα υποδηλώνει τις πιθανές οδούς μόλυνσης από τον SARS-CoV-2. Τα κύτταρα των πνευμόνων που έχουν έκ-

¹Γενική Γραμματέας Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής, Επιμ. Α Οδοντιατρικού Τμήματος - Ειδικής Μονάδας ΑμεΑ ΓΝ «Ασκληπιείο» Βούλας

²Πρόεδρος Ελληνικής Εταιρείας Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής, Διευθύντρια Ιατρικής Υπηρεσίας* και Συντ. Διευθύντρια Οδοντιατρικού Τμήματος - Ειδικής Μονάδας ΑμεΑ ΓΝ «Ασκληπιείο» Βούλας

Αναδημοσίευση από το Περιοδικό του Οδοντιατρικού Συλλόγου Πειραιά: ΟΣΠ 2021; 26: 14-17.

* Η θητεία αυτή ολοκληρώθηκε στις 20/10/21

φραση ACE2 μπορεί να είναι τα κύρια κύτταρα στόχοι κατά τη διάρκεια της μόλυνσης από τον SARS-CoV-2. Ορισμένοι όμως ασθενείς εμφανίζουν συμπτώματα μη αναπνευστικά, όπως νεφρική ανεπάρκεια, γεγονός που υποδηλώνει ότι ο ιός μπορεί επίσης να εισβάλει και σε άλλα όργανα. Τα όργανα με μεγάλο αριθμό κυττάρων που εκφράζουν ACE2 θα πρέπει να θεωρούνται δυνητικά υψηλού κινδύνου για μόλυνση από τον SARS-CoV-2.

Ο στοματικός βλεννογόνος ως οδός μετάδοσης του SARS-CoV-2

Η αξιολόγηση των μέχρι σήμερα διαθέσιμων στοιχείων (βιολογικών, κλινικών, εμπειρικών) υποστηρίζει ότι ο στοματικός βλεννογόνος είναι μια αρχική θέση εισόδου για τον SARS-CoV-2. Μελέτες υποστηρίζουν την έκφραση ACE2 στον βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας. Επίσης μελέτες αναφέρουν ότι ο SARS-CoV-2 έχει ανιχνευθεί στο σάλιο σε πρώιμο στάδιο της νόσου. Είναι σημαντικό, όμως, να επισημανθεί ότι τα δείγματα σάλιου δεν περιέχουν μόνο σάλιο που εκκρίνεται από μείζονες ή ελάσσονες σιελογόνους αδένες, αλλά περιέχουν επίσης εκκρίσεις από τον ρινοφάρυγγα ή από τους πνεύμονες. Συνεπώς η παρουσία του SARS-CoV-2 στο σάλιο ασθενών υποδηλώνει μία πιθανότητα μόλυνσης των σιελογόνων αδένων από τον ιό. Προκειμένου να καθοριστούν οι πηγές προέλευσης του ιού στο σάλιο απαιτούνται περαιτέρω μελέτες.

ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΟΥ SARS-COV-2 ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗΣ

Το οδοντιατρικό περιβάλλον ευνοεί τις οδούς μετάδοσης του ιού ο οποίος μπορεί να μεταδοθεί με:

1. Άμεση μετάδοση μέσω εισπνοής σταγονιδίων που δημιουργούνται με βήχα, φτάρνισμα ή ομιλία. Αναφορικά με τους τρόπους μετάδοσης θα πρέπει να διαχωρίσουμε ότι υπάρχουν δύο ειδών σταγονιδίων. Τα σταγονίδια που χαρακτηρίζονται ως μεγάλα σε μέγεθος (>5 μm) και κατακρημνίζονται γρήγορα στο έδαφος λόγω της βαρύτητας, συνήθως σε απόσταση 1-2 μέτρων από το άτομο απ όπου προήλθαν. Τα αερολύματα (AGP) τα οποία αποτελούνται από μικρότερα σωματίδια (≤5 μm) που εξατμίζονται γρήγορα στον αέρα, αφήνοντας πίσω τους πυρήνες σταγονιδίων που είναι αρκετά μικροί και ελαφροί ώστε να επιπλέουν αιωρούμενοι στον αέρα για ώρες. Σε καλά αεριζόμενους χώρους παραμένουν αιωρούμενοι στον αέρα για τουλάχιστον 10 λεπτά ενώ σε κλειστούς χώρους για αρκετές ώρες. Είναι γνωστό ότι κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής πράξης μπορεί να δημιουργηθεί αερολύμα.
2. Άμεση μετάδοση μέσω της έκθεσης των βλεννογόνων σε μολυσματικά σταγονίδια (άμεση επαφή με το αίμα, τα στοματικά υγρά ή άλλα βιολογικά υγρά).
3. Έμμεση μετάδοση μέσω επαφής με μολυσμένες επιφάνειες ή αντικείμενα όπως οδοντιατρικά εργαλεία, εξοπλισμός κ.ά.

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η λοίμωξη από τον ιό SARS-CoV-2 μπορεί να είναι από εντελώς ασυμπτωματική μέχρι να εκδηλώνεται με σοβα-

ρή πνευμονία και σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS) που μπορεί να απαιτεί διασωλήνωση. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της λοίμωξης είναι πυρετός, βήχας, γενική κακουχία, δύσπνοια, παραγωγή πτυέλων, εξασθένηση, πονόλαιμος. Σπάνια έχουν αναφερθεί γαστρεντερικές επιπλοκές. Ωστόσο, η διάχυτη κυψελιδική βλάβη είναι το συνηθέστερα παρατηρούμενο εύρημα σε λοιμώξεις του αναπνευστικού τόσο στα οξέα όσο και στα όψιμα στάδια. Οι συννοσηρότητες σε μολυσμένους ασθενείς, όπως προϋπάρχουσες αερογενείς λοιμώξεις, καρδιακή ανεπάρκεια, ηπατική ανεπάρκεια, όγκοι κ.ά. επιβαρύνουν την πρόγνωση.

Συμπτώματα της COVID-19 από τη στοματική κοιλότητα: Σε ασθενείς με COVID-19 έχει αναφερθεί απώλεια γεύσης, οσμής, επίσης ξηροστομία ως πρώιμες και βασικές εκδηλώσεις της νόσου. Σε ασθενείς με COVID-19 ή ύποπτους για τη νόσο έχουν επίσης αναφερθεί βλάβες του στοματικού βλεννογόνου όπως ελκώσεις, διαβρώσεις, φυσαλίδες, εφελκίδες, πετέχειες, λευκές, ερυθματώδεις και νεκρωτικές βλάβες, λεία γλώσσα, οίδημα, αυτόματη αιμορραγία. Η πλέον συχνή εντόπισή τους είναι η γλώσσα, η υπερώα και τα ούλα αλλά μπορεί να προσβάλλεται και ο λοιπός βλεννογόνος του στόματος και του στοματοφάρυγγα. Παρόλο που δεν υπάρχει ακόμη συμφωνία σχετικά με τον μηχανισμό που προκαλεί αυτές τις αλλοιώσεις σε ασθενείς με COVID-19, πιστεύεται ότι αυτές σχετίζονται με αγγειακές και ανοσολογικές διαταραχές.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΟ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΕΙΟ

Το οδοντιατρείο θα μπορούσε να είναι ένα ιδιαίτερα επικίνδυνο περιβάλλον μετάδοσης του ιού SARS-CoV-2 λόγω της στενής επαφής με τους ασθενείς αλλά και της φύσης της οδοντιατρικής θεραπείας. Ο φόβος μετάδοσης του SARS-CoV-2 μέσω σταγονιδίων και αερολύματος προκαλούν τις σημαντικότερες ανησυχίες κατά τη λειτουργία των οδοντιατρικών ιατρείων, επειδή είναι δύσκολο να αποφευχθεί η δημιουργία μεγάλων ποσοτήτων αερολύματος και σταγονιδίων αναμειγμένα με το σάλιο του ασθενούς και ακόμη με το αίμα κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής πράξης.

Η ξαφνική εξάπλωση του SARS-CoV-2 καθιστά επιτακτική την ανάγκη τροποποίησης τόσο των προληπτικών όσο και των θεραπευτικών πρωτοκόλλων στην οδοντιατρική πρακτική. Οι οδηγίες βασίζονται στο σχέδιο προετοιμασίας και απόκρισης για την πανδημία από τον Sars-Cov-2 του Υπουργείου Υγείας και του ΕΟΔΥ και είναι εναρμονισμένες με τις οδηγίες του ΠΟΥ και τα διεθνή πρωτόκολλα. Παρέχονται από την Ελληνική Οδοντιατρική Ομοσπονδία, επίσης δε από την Εταιρεία μας, την Ελληνική Εταιρεία Νοσοκομειακής Οδοντιατρικής.

ΚΥΡΙΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ COVID-19 ΣΤΗΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

Προτείνεται ο εμβολιασμός του ιατρικού και λοιπού προσωπικού κατά της λοίμωξης COVID-19. Σε περίοδο ιδιαίτερα αυξημένου κινδύνου μετάδοσης του ιού, καθι-

σταται υποχρεωτική η διεξαγωγή rapid test δύο φορές την εβδομάδα σε όλο το προσωπικό των Μονάδων Υγείας του Ε.Σ.Υ., που δεν έχει εμβολιαστεί κατά του κορονοϊού. Τα κύρια προληπτικά μέτρα κατά την άσκηση της οδοντιατρικής την περίοδο της πανδημίας:

Ραντεβού και επίσκεψη στο Οδοντιατρικό Τμήμα Νοσοκομείου

1. Προετοιμασία της ομάδας και του Οδοντιατρικού Τμήματος

- Εξασφάλιση απαιτούμενου εξοπλισμού
- Αίθουσα αναμονής χωρίς περιοδικά και μικροαντικείμενα, διάθεση αλκοολούχων διαλυμάτων άνω του 60%
- Αναρτημένες οδηγίες
- Αποφυγή αλληλοεπικάλυψης ραντεβού κατά το δυνατό και αποφυγή συνωστισμού, χρήση μάσκας

2. Αξιολόγηση των προσερχομένων στο Οδοντιατρικό Τμήμα

- Λήψη ιστορικού
- Ηλεκτρονική αποστολή απεικονιστικών και παρακλινικών εξετάσεων

3. Απαραίτητες ενέργειες κατά τη διάρκεια της οδοντιατρικής πράξης και μετά το πέρας αυτής

- Υγιεινή χεριών και χρήση Μέτρων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)
- Εφαρμογή των βασικών και ειδικών προφυλάξεων κατά την εκτέλεση των συνήθων πρακτικών που σχετίζονται με την οδοντιατρική φροντίδα των ασθενών (απολύμανση στόματος, αποστειρωμένα εργαλεία, αποφυγή εργασιών που μπορεί να προκαλέσουν νέφος «αερόλυμα», χρήση χειρολαβών με σύστημα αποφυγής παλινδρόμησης, περιορισμός χρήσης υδροαερόσφύριγγας, χρήση ισχυρής αναρρόφησης, προτίμηση πανοραμικών ακτινογραφιών αντί ενδοστοματικών).
- Αερισμός και απολύμανση των χώρων του ιατρείου (γραφείων και κυρίως χώρου οδοντιατρείου, εργαλείων)
- Ασφαλής χειρισμός και διάθεση των οδοντιατρικών αποβλήτων

Παροχή οδοντιατρικών υπηρεσιών στο Νοσοκομείο κατά την περίοδο υψηλής έξαρσης της πανδημίας

Αντιμετωπίζονται οι οδοντιατρικές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης οι οποίες μπορεί να εμφανιστούν και να επιδεινωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα και επομένως χρειάζονται άμεση θεραπεία. Στα επείγοντα κυρίως αντιμετωπίζονται περιπτώσεις οδονταλγίας, γενικευμένου πόνου, φλεγμονής, λοίμωξης, αποστήματος, περιστεφανίτιδας, αιμορραγίας, μετεξακτικών επιπλοκών, οδοντικού τραύματος και λοιπών τραυματισμών.

Στα Οδοντιατρικά Τμήματα των Νοσοκομείων αντιμετωπίζονται ασθενείς που υποβάλλονται σε καρδιολογικές επεμβάσεις, μεταμοσχεύσεις και ογκολογικές θεραπείες, καθώς και όσοι από αυτούς που έχουν βεβαρημένη υγεία θεωρείται ότι η αναβολή της οδοντιατρικής θεραπείας θα επηρεάσει σημαντικά το υποκείμενο νόσημα ή/και θα παράξει δυσμενή μη αναστρέψιμα αποτελέσματα.

Στους ασθενείς που επικοινωνούν τηλεφωνικά για τυχόν οδοντιατρικό πρόβλημα γίνεται προσπάθεια διερεύνη-

σης για το είδος του προβλήματος και εφόσον είναι επιβεβαιωμένο οδηγίες για αναλγητική ή άλλη αγωγή. Ειδικότερα για την ομάδα των ευπαθών ασθενών με πολυπαθολογία και συννοσηρότητα καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια για την αποφυγή επίσκεψης στο Τμήμα, πλην εξαιρετικών περιπτώσεων που δεν υπάρχει δυνατότητα διαφορετικής αντιμετώπισης.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΜΕΑ ΤΟΥ Γ.Ν. «ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ ΒΟΥΛΑΣ» ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19

Στο Γ.Ν. «Ασκληπιείο Βούλας» εφαρμόζεται το «Επιχειρησιακό Σχέδιο Προετοιμασίας για την Υποδοχή Περιστατικών Sars-Cov-2» το οποίο επικαιροποιείται με βάση την πορεία του φαινομένου. Σε αυτό το Επιχειρησιακό Σχέδιο αναπτύσσονται επίσης όλες οι δραστηριότητες του Οδοντιατρικού Τμήματος και Ειδικής Μονάδας ΑΜΕΑ του Νοσοκομείου μας καθώς και οι πρόσθετες αρμοδιότητες των οδοντιάτρων που το στελεχώνουν.

Η προσέλευση των ασθενών στο Οδοντιατρικό Τμήμα και Ειδική Μονάδα ΑΜΕΑ, καθώς και τα μέτρα πρόληψης που ακολουθούνται βασίζονται στο Εθνικό σχέδιο προετοιμασίας και απόκρισης για την πανδημία από τον Sars-Cov-2. Προσαρμόζεται αναλόγως τόσο κατά την περίοδο υψηλής έξαρσης της πανδημίας, όσο και κατά την περίοδο μέσης πιθανότητας μετάδοσης του ιού.

Προσέλευση εξωτερικού ασθενή θετικού για Sars-Cov-2

Σε περίπτωση που εξωτερικός ασθενής θετικός για Sars-Cov-2 χρειάζεται να υποβληθεί σε εξέταση και θεραπεία στο Οδοντιατρικό Τμήμα ακολουθείται συγκεκριμένο πρωτόκολλο, αρχής γενομένης από την πύλη εισόδου του Νοσοκομείου, το οποίο περιγράφεται λεπτομερώς στο Επιχειρησιακό σχέδιο του Γ.Ν. «Ασκληπιείο Βούλας». Ο ασθενής κατευθύνεται στον χώρο του οδοντιατρείου μέσω καθορισμένης διαδρομής και εισέρχεται στο ειδικό εξεταστήριο. Ακολουθείται πρωτόκολλο τόσο κατά τη διάρκεια της θεραπείας όσο και μετά την απομάκρυνση του ασθενή από τον χώρο.

Επεμβάσεις υπό γενική αναισθησία

Στα πλαίσια των παρεχόμενων υπηρεσιών της Ειδικής Μονάδας ΑΜΕΑ για τους ασθενείς που χρήζουν αντιμετώπισης υπό γενική αναισθησία, κατά την περίοδο υψηλής έξαρσης της πανδημίας, ακολουθούνται οι προβλεπόμενες οδηγίες και προγραμματισμός για όσα περιστατικά κρίνονται επείγοντα. Οι ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε επέμβαση με γενική αναισθησία υπόκεινται υποχρεωτικά σε μοριακό έλεγχο για τον SARS-COV-2 στα πλαίσια του προεγχειρητικού ελέγχου. Οι συνοδοί των ασθενών θα πρέπει να φέρουν και αυτοί υποχρεωτικά αρνητικό rapid test.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΩΝ ΤΟΥ Γ.Ν. «ΑΣΚΛΗΠΕΙΟ» ΒΟΥΛΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑΣ COVID-19

Στο ιατρικό προσωπικό του Οδοντιατρικού Τμήματος,

ως αναναπόσπαστου κρίκου της επιστημονικής ομάδας και μέλος της Ιατρικής Υπηρεσίας, έχουν ανατεθεί επιπλέον αρμοδιότητες, προκειμένου να αντιμετωπισθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η πανδημία, ως ακολούθως:

- **Γενική Συντονίστρια Ιατρικής Υπηρεσίας: Ζερβού-Βάλβη Φλώρα, Διευθύντρια Ιατρικής Υπηρεσίας, Συντονίστρια Διευθύντρια Οδοντιατρικού Τμήματος - Ειδικής Μονάδας ΑΜΕΑ**, με ιδιαίτερα βαρύνοντα ρόλο σε όλες τις πτυχές της διαχείρισης των ασθενών με COVID-19, στην πρόληψη της διασποράς της λοίμωξης αλλά και στον εμβολιασμό.

Σημειωτέον ότι το Νοσοκομείο μας επελέγη μαζί με άλλα πέντε μεγάλα Νοσοκομεία της Αττικής (Ευαγγελισμός - Αττικόν - ΚΑΤ - Ωνάσειο - Παίδων «Αγία Σοφία») για να προβληθεί σε διεθνές επίπεδο η επιτυχής αντιμετώπιση της πανδημίας από το Εθνικό Σύστημα Υγείας. Στη συνολική λειτουργία που συνέβαλε στην κατάκτηση αυτής της διάκρισης μεγάλο ρόλο έπαιξε και η Διεύθυνση Ιατρικής Υπηρεσίας.

- Συμμετοχή στην ομάδα εμπειρογνομόνων που συνέστησε η ΕΟΟ και συμβολή στην έκδοση πρωτοκόλλου ενισχυμένης επαγρύπνησης στο οδοντιατρείο λόγω της πανδημίας του κορωνοϊού: **Ζερβού-Βάλβη Φλώρα**.

- Συμμετοχή στη συγγραφή και στην επικαιροποίηση του Επιχειρησιακού Σχεδίου Προετοιμασίας για την Υποδοχή Περιστατικών Sars-Cov-2: **Ζερβού-Βάλβη Φλώρα και Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Συμμετοχή στην Ομάδα Γενικού Συντονισμού του Επιχειρησιακού Σχεδίου ως Υπεύθυνη Ενημερωτικών Εντύπων και Διαχείρισης Λειτουργίας Πύλης σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΕΟΔΥ: **Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Συντονίστρια Διαχείρισης του Οδοντιατρικού Τμήματος και της Ειδικής Μονάδας ΑΜΕΑ κατά την περίοδο της πανδημίας Covid-19: **Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Συμμετοχή στις βάρδιες ως υπεύθυνος ιατρός Διαχείρισης Λειτουργίας Πύλης (διαλογής) σύμφωνα με τις Οδηγίες του ΕΟΔΥ: **Φανδρίδης Ιωάννης, Δημητρίου Αικατερίνη, Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Δειγματοληψία για τον νέο κορωνοϊό SARS-Cov-2 των ασθενών που πρόκειται να αντιμετωπισθούν υπό γενική αναισθησία: **Ζερβού-Βάλβη Φλώρα, Φανδρίδης Ιωάννης, Δημητρίου Αικατερίνη, Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Διαπιστευμένος χρήστης ως θεράπων ιατρός για την καταχώριση και παρακολούθηση στο Εθνικό Μητρώο Ασθενών με COVID-19: **Ζερβού-Βάλβη Φλώρα, Φανδρίδης Ιωάννης, Δημητρίου Αικατερίνη, Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Συμμετοχή ως υπεύθυνος ιατρός στο Εμβολιαστικό Κέντρο του Γ. Ν. «Ασκληπιείο Βούλας»: **Φανδρίδης Ιωάννης, Δημητρίου Αικατερίνη, Γιαννοπούλου Αγγελική**.

- Λήψη δειγμάτων για rapid test και μοριακό έλεγχο (PCR) από το μη εμβολιασθέν προσωπικό του Γ.Ν. «Ασκληπιείο Βούλας»: **Δημητρίου Αικατερίνη και Γιαννοπούλου Αγγελική**.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι οδοντίατροι κατά την περίοδο της πανδημίας COVID-19 μπορεί να συναντήσουν ασθενείς με ύποπτη ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη από τον SARS-CoV-2. Γενικά, οφείλουν να έχουν ένα υψηλό επίπεδο ευαισθητοποίησης και επιστημονικών γνώσεων προκειμένου να αντιμετωπίζουν με επάρκεια την νόσο και να είναι σε θέση να ελέγχουν και να διαχειρίζονται την εξάπλωσή της.

Επιπλέον οι οδοντίατροι μπορούν να διαδραματίσουν πιο ενεργό ρόλο στην έγκαιρη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία του COVID-19 και της σχετικής έρευνάς του. Ιδιαίτερα στα Νοσοκομεία του ΕΣΥ οι οδοντίατροι μπορούν να αναπτύξουν και σε πολλά από αυτά, όπως στο Γ.Ν. «Ασκληπιείο» Βούλας, έχουν ήδη αναπτύξει σημαντικές σχετικές δραστηριότητες.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Wei-jie Guan, Zheng-yi Ni, Yu Hu, Wen-hua Liang, Chun-quan Ou, Jian-xing He et al: Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. J Emerg Med. 2020; 58(4): 711712.
2. Ather A, Patel B, Ruparel N, Diogenes A, Hargreaves K: Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. J Endod. 2020; 46(5): 584-595.
3. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng et al: High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. Int J Oral Sci. 2020; (1): 8.
4. Kelvin Kai-Wang To, Owen Tak-Yin Tsang, Cyril Chik-Yan Yip, Kwok-Hung Chan, Tak-Chiu Wu, Jacky Man-Chun Chan et al: Consistent Detection of 2019 Novel Coronavirus in Saliva. Clin Infect Dis. 2020; 71(15): 841-843.
5. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L et al: Self-reported olfactory and taste disorders in SARS-CoV-2 patients: a cross-sectional study. Clin Infect Dis. 2020; 71(15): 889-890.
6. Brian Z, Weintraub J: Oral Health and COVID-19: Increasing the Need for Prevention and Access. Prev Chronic Dis. 2020; 17: E82.
7. Οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ) σχετικά με την «Πρόληψη Λοιμώξεων σε Οδοντιατρικές Μονάδες» (Έκδοση 2019): <https://eody.gov.gr/wp-content/uploads/2019/08/manosokomeia-odigies-6.pdf> όπως εμφανίζεται στις 10.6.2020.
8. ΕΟΟ: <https://eoo.gr/covid-19/> όπως εμφανίζεται στις 15.3.2020.
9. ΕΕΝΟ: <http://www.hospitaldentistry.gr/assets/documents/var/protectionMeasures.mp4> όπως εμφανίζεται στις 15.3.2020.
10. ΕΕΝΟ: <http://www.hospitaldentistry.gr/assets/documents/var/DentalProtectionMeasures.pdf> όπως εμφανίζεται στις 15.3.2020.
11. Γ.Ν. «Ασκληπιείο Βούλας» Επιχειρησιακό Σχέδιο Προετοιμασίας για την Υποδοχή Περιστατικών Sars-Cov-2 (επιβλέπων: Αν. Διοικητής κ. Α. Βουγιουκλάκης), ΕΕΝΟ: http://www.hospitaldentistry.gr/assets/documents/var/covid_treatment_plan.pdf όπως εμφανίζεται στις 15.3.2020.

