



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
Π.Μ.Σ. ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών:
«ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ»
«*ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ*»

**«ΟΙ ΕΠΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΒΛΑΒΗΣ/
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΤΣΙΓΑΡΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ»**

της φοιτήτριας :
ΑΝΤΩΝΑΚΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑΣ
ΑΜ 202102

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:
Κα Αναστασία Μπαρμπούνη

Απρίλιος, 2022



UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL PUBLIC HEALTH
RTM ENT PUBLIC AND COMMUNITY HEALTH
POSTGRADUATE PROGRAM (MSc/MBA) "HEALTH
PROMOTION IN THE ELDERLY"

Diplomn Thesis

Title

**"THE EFFECTS OF REDUCED DAMAGE PRODUCTS/
ELECTRONIC CIGARETTE ON THREE-YEAR-OLD PEOPLE"**

Student name and surname:

CRISTINA ANTONAKA

Registration Number: 202102

Supervisor name and surname:

Anastasia Barbouni

Athens, April 2022



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΛΙΪΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣΣΤΗΝ
ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ»

Τίτλος εργασίας

**«ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕΙΩΜΕΝΗΣ ΒΛΑΒΗΣ/
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΤΣΙΓΑΡΩΝ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΤΗΣ ΤΡΙΤΗΣ
ΗΛΙΚΙΑΣ»**

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

α	ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΛ ΙΟΤΗΤΛ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Λ.ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΗ	ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ	 Digitally signed by Anastasia Barmponi Date: 2022.05.10 11:04:06 +03'00'
	Κ.ΚΕΣΑΝΟΠΟΥΛΟΣ	ΜΕΛΟΣ 1	 Digitally signed by Konstantinos Kesanopoulos Date: 2022.05.11 15:52:46 +03'00'
	Δ.ΛΑΙΤΑΣ	ΜΕΛΟΣ 2	 Digitally signed by Dimitrios Laggas Date: 2022.05.11 22:18:38 +03'00'

ΔΗΛΩΣΗ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

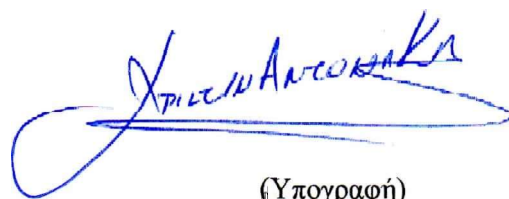
Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένη ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΑΝΤΩΝΑΚΑ του ΠΑΡΑΣΧΟΥ, με αριθμό μητρώου 202102 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ του Τμήματος ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ της Σχολής ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολο τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

*Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι ΤΗΝ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΟΥ και έπειτα από αίτηση /1.0ι) στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα



(Υπογραφή)

* Ονοματεπώνυμο

Ψηφιακή Υπογραφή Επιβλέποντα

* Εάν κάποιος επιθυμεί απαγόρευση πρόσβασης στην εργασία για χρονικό διάστημα 6-12 μηνών (embargo), θα πρέπει να υπογράψει ψηφιακά ο/η επιβλέπων/ουσα καθηγητής/τρια, για να γνωστοποιεί ότι είναι ενημερωμένος/η και συναινεί. Οι λόγοι χρονικού αποκλεισμού πρόσβασης περιγράφονται αναλυτικά στις πολιτικές του Ι.Α. (σελ 6):

https://www.uniwa.gr/wp-content/uploads/2021/01/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%B5%CC%81%CF%82_%CE%99%CE%B4%CF%81%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%85%CC%81_%CE%91%CF%80%CE%BF%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B7%CF%81%CE%B9%CC%81%CE%BF%CF%85_final.pdf

Επιβλέπουσα: Α. ΜΠΑΡΜΠΟΥΝΗ

Μέλος 1 : Κ. ΚΕΣΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

Μέλος 2 : Δ. ΛΑΓΓΑΣ

Στην οικογένειά μου
που με στήριξε σε αυτή
μου την προσπάθεια.
Και στη δίκη μου τη Σαμ,
που χωρίς αυτή ,
δεν θα ολοκλήρωνα αυτή την εργασία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Έρευνες ετών, έχουν αποδείξει ότι η χρήση τσιγάρου έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία των ανθρώπων όλων των ηλικιών. Πρόσφατα στην αγορά εμφανίστηκε ένα προϊόν που προωθεί τον διαφορετικό τρόπο καπνίσματος, το ηλεκτρονικό τσιγάρο. Ωστόσο, μικρός αριθμός ερευνών έχει εξετάσει τις επιδράσεις του τσιγάρου αυτού.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιαστούν οι επιπτώσεις της έκθεσης στο κάπνισμα του ηλεκτρονικού τσιγάρου σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ακόμα δεν έχει γίνει συνειδητό το μέγεθος της ζημιάς που προκαλεί οποιασδήποτε μορφής καπνίσματος.

Μεθοδολογία: Πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Για τις ανάγκες της εργασίας μελετήθηκαν κυρίως άρθρα που ανακτήθηκαν από τις βάσεις δεδομένων PubMed και Google Scholar, τα οποία ήταν γραμμένα στην ελληνική ή την αγγλική γλώσσα, έχουν δημοσιευτεί την τελευταία δεκαετία και η αναζήτηση έγινε με τη χρήση λέξεων-κλειδιών. Αναζητήθηκαν άρθρα που αφορούσαν επιπτώσεις σε άτομα ηλικίας άνω των 50 ετών.

Λέξεις κλειδιά: νικοτίνη, ηλεκτρονικό τσιγάρο, τρίτη ηλικία, στοματική υγιεινή, κάπνισμα.

Αν και τα ηλεκτρονικά τσιγάρα έχουν πλεονεκτήματα σε σχέση με τα συμβατά, μπορεί να είναι χρήσιμα για τη διευκόλυνση της διακοπής του καπνίσματος, μπορεί να παρέχουν μια λιγότερο επιβλαβή πηγή νικοτίνης από τα συμβατά, αλλά δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για μειωμένη βλάβη με μακροχρόνια χρήση. Πολλές έρευνες δείχνουν ότι η χρήση καπνού προκαλεί σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία καθώς η νέα εναλλακτική χρήση τσιγάρου έχει αυξηθεί δραματικά και πλέον αμφισβητείται ο αρχικό λόγος ύπαρξης του.

Τα προσδοκώμενα οφέλη της εργασίας αυτής, είναι η γνώση της επίδρασης του ηλεκτρονικού τσιγάρου στην υγεία των ανθρώπων, κυρίως αυτών που ανήκουν στην τρίτη ηλικία. Έρευνες που είναι σε εξέλιξη, αλλά και ο προγραμματισμός νέων τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών περιμένουμε να δώσουν απαντήσεις σχετικά με τους ενδεχόμενους κινδύνους από τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου, αλλά και τη βοήθεια που μπορεί να προσφέρει η χρήση του για τη διακοπή του καπνίσματος.

ABSTRACT

Introduction: Years of research have shown that cigarette use has a negative effect on the health of people of all ages. Recently on the market appeared a product that promotes the different way of smoking, the electronic cigarette. However, a small number of studies have examined the effects of this cigarette.

The purpose of the current presentation is to present the effects of exposure to the elderly by e-cigarettes. The results have shown that the extent of the damage caused by any form of smoking has not yet been realized.

Methodology: A systematic review of the literature was performed. For the needs of the work, articles were retrieved mainly from the PubMed and Google Scholar databases, which were written in Greek or English, have been published in the last decade and were studied and the search was done by using keywords. Articles regarding effects on people over the age of 50 were searched.

Keywords: nicotine, electronic cigarette, elderly, oral hygiene, smoking.

Although e-cigarettes have advantages over compatible ones, they may be helpful in facilitating smoking cessation, they may provide a less harmful source of nicotine than compatible ones, but there is no evidence available for reduced harm with long-term use. Numerous studies show that tobacco use causes serious health effects as the new alternative use of cigarettes has increased dramatically and the original reason for its existence is now disputed.

The expected benefits of this work are the knowledge of the effect of the e-cigarette on the health of people, especially those belonging to the elderly. Ongoing research, as well as the planning of new randomized clinical trials, we expect to provide answers about the potential risks of using the e-cigarette, but also the help that its use can offer to quit smoking.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
1.ΤΟ ΤΣΙΓΑΡΟ ΣΤΟΝ 21° ΑΙΩΝΑ	10
2.ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ	11
3.ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ	12
3.1. ΚΑΡΔΙΑ	14
3.1.1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ	17
3.1.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΣΙΓΑΡΟ	17
3.2. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ	18
3.3. ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ	21
3.4.ΠΕΠΤΙΚΟΥ,ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ,ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ/ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	23
3.5. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ/ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	24
3.6. ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	24
3.7. ΚΑΚΟΗΘΕΙΣ ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ (ΚΑΡΚΙΟΝΟΙ)	24
3.8. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ	25
3.9. ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΥ ΧΕΡΙΟΥ	25
4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΣΙΓΑΡΟ	26
4.1. ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ	29
4.2. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΗΛΙΚΙΑΣ	31
4.3. ΨΥΧΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ	32
4.4. ΔΕΙΓΜΑ	33
4.5. ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ	34
4.6. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ	36
4.7. ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΝΙΚΟΤΙΝΗΣ	37
5. MARKETING ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ	38
5.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ	40
5.2. ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ	42
6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	43
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	42

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΚΑΠΝΟΥ

Το κάπνισμα διαδόθηκε ανά την υφήλιο με την ανακάλυψη της Αμερικής και την εισαγωγή του καπνού από τις Αντίλλες στην Ευρώπη τον 16^ο αιώνα. Στην Ευρώπη η εμφάνιση του καπνού δεν είχε φιλική αντιμετώπιση. Το 1604 ο βασιλιάς Ιάκωβος Α΄ της Αγγλίας αποκήρυξε τη χρήση καπνού ως «απαίσια για τα μάτια, μισητή για τη μύτη, καταστροφική για το μυαλό και επικίνδυνη για τα πνευμόνια». Ο Λουδοβίκος ΙΓ΄ της Γαλλίας έστειλε τους καπνιστές στα κάτεργα, ο Πάπας αφορίζε τους καπνιστές, οι Ρώσοι τους επέβαλαν την ποινή του ραβδισμού και στην Οθωμανική Αυτοκρατορία ορισμένοι από τους καπνιστές οδηγούνται μέχρι στην αγχώνη. Ο καπνός στην Ελλάδα άρχισε να καλλιεργείται στα μέσα του 17^{ου} αιώνα. Στα τέλη του επόμενου αιώνα παράχθηκαν τα πρώτα τσιγάρα και το κάπνισμα έγινε κοινωνικά αποδεκτό στον Δυτικό κόσμο. Με την πάροδο του χρόνου, η κατανάλωση του τσιγάρου διαδόθηκε, κυρίως στους άνδρες. Το 1904 μια γυναίκα συλλαμβάνεται στη Νέα Υόρκη επειδή κάπνιζε μέσα σε αυτοκίνητο.

Αρχικά, το κάπνισμα αποτελούσε μια ακριβή συνήθεια για τους έχοντες την οικονομική άνεση. Στα μέσα του 20^{ου} αιώνα διαδόθηκε στο ευρύ κοινό όταν βιομηχανοποιήθηκε ο ακατέργαστος καπνός και άρχισε να πουλιέται με τη μορφή του τσιγάρου. Τη δεκαετία του 1920, έγινε σύμβολο της ανεμελιάς λόγω της διαφήμισης. Παρότι το 1912 συσχετίστηκε χρήση του καπνού με τον καρκίνο του πνεύμονα, μόνο το 1962, με την μελέτη των Άγγλων επιδημιολόγων R.Doll και R.Peto, τεκμηριώνεται επιστημονικά η σχέση αυτή. Δύο χρόνια αργότερα η αμερικάνικη κυβέρνηση σε έκθεση της ενοχοποιεί τη χρήση του καπνού ως κύρια αιτία πρόκλησης του καρκίνου του πνεύμονα και χρόνιας βρογχίτιδας (Τούντας Γιάννης , 2021).

1. ΤΟ ΤΣΙΓΑΡΟ ΣΤΟΝ 21^ο ΑΙΩΝΑ

Ο καπνός από τα τσιγάρα παραμένει η μεγαλύτερη αποτρέψιμη αιτία νοσηρότητας και πρόωρου θανάτου. Οι ιατρικές εξελίξεις έχουν μετατοπίσει το παγκόσμιο βάρος της νόσου από αιτιολογίες όπως η μόλυνση και το τραύμα σε χρόνια ασθένεια, η μείωση της χρήσης των κατασκευασμένων προϊόντων που προκαλούν ή επιδεινώνουν τη χρόνια ασθένεια είναι η πιο λογική παρέμβαση του πληθυσμού (Neal L. Benowitz, Andrea D. Burbank, 2016).

Σήμερα υπάρχουν περίπου 1,3 δισεκατομμύρια καπνιστές παγκοσμίως, το ένα τρίτο δηλαδή του παγκοσμίου ενήλικου πληθυσμού, το 80% των οποίων είναι σε αναπτυσσόμενες ή υπό ανάπτυξη χώρες. Εάν η αύξηση των νέων καπνιστών συνεχίσει σε αυτού τους ρυθμούς ο αριθμός αυτών θα αυξηθεί σε 1,6 δισεκατομμύρια έως το έτος 2025.

Οι χώρες στην Ευρώπη με τα υψηλότερα ποσοστά καπνιστών είναι η Ρωσία, η Πολωνία, η Ουγγαρία, η Λετονία, η Δανία και η χώρα μας. Στην Ελλάδα, το ποσοστό των καπνιστών είναι από τα υψηλότερα στην Ευρώπη και σε ολόκληρο τον κόσμο. Εάν συνεχιστούν οι σημερινές τάσεις οι θάνατοι θα έχουν ξεπεράσει τα 10 εκατ. ετησίως. Σε ότι αφορά την Ελλάδα, κατά τη διάρκεια του 21^{ου} αιώνα, το 20% των θανάτων στους άνδρες όλων των ηλικιών και το 3% των θανάτων στις γυναίκες οφείλεται στο κάπνισμα. Τα αντίστοιχα ποσοστά το 1955 ήταν 10% για τους άνδρες και 2% για τις γυναίκες (Τούντας Γιάννης , 2021)

2. ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Στα πιο παραγωγικά χρόνια των ανθρώπων οι μισοί θάνατοι οφείλονται στη χρήση καπνού. Αυτό συνεπάγεται τη μείωση των δεικτών παραγωγικότητας και την απώλεια οικονομικών ευκαιριών για ανάπτυξη. Το γεγονός αυτό καθιστά το πρόβλημα σοβαρότερο γιατί οι πληθυσμοί που θα πληγούν περισσότερο είναι αυτοί που αποτελούν το βασικό παραγωγικό δυναμικό του πλανήτη, ενώ οι απώλειες παραγωγικότητας είναι μεγάλες. Αλλά εκτός από την πρόωμη θνησιμότητα, οι καπνιστές έχουν και μεγαλύτερη νοσηρότητα, γεγονός που συνεπάγεται με την απουσία από την εργασία, τη μείωση της παραγωγικότητας κατά την εργασία και πρόωρη αποχώρηση από αυτήν.

Ο καπνός εκτός από τα προβλήματα στο εργασιακό κομμάτι, προκαλεί και τεράστια επιβάρυνση στο σύστημα υγείας. Οι χρόνιοι καπνιστές νοσηλεύονται πιο συχνά, για μεγάλο χρονικό διάστημα και καταναλώνουν περισσότερους πόρους του συστήματος σε σύγκριση με τους μη καπνιστές. Έτσι, το κόστος θεραπείας και νοσηλείας τους είναι ιλιγγιώδες. Λόγω του αυξημένου κόστους της πώλησης αυτού, το κάπνισμα επηρεάζει την αύξηση των εξόδων του ασφαλιστικού συστήματος. Αλλά και τα άτομα που κάνουν χρήση του τσιγάρου επηρεάζονται οικονομικά για την αγορά του. Πόσο μάλλον όταν η χρήση του τσιγάρου γίνεται καθημερινά από μη εύρωστα νοικοκυριά (Τούντας Γιάννης , 2021).

3. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΥΓΕΙΑΣ

Το κάπνισμα αποτελεί τον μεγαλύτερο αυτό-επιβαλλόμενο κίνδυνο για την υγεία. Παρά το γεγονός, όμως, ότι αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα επιλέξιμης ανθυγιεινής συμπεριφοράς, η καπνιστική συνήθεια καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από κοινωνικούς, οικονομικούς, εκπαιδευτικούς και πολιτισμικούς παράγοντες (Τούντας Γιάννης, 2021).

Ο συμβατικός καπνός τσιγάρων βλάπτει σχεδόν κάθε όργανο του σώματος και είναι η κύρια αιτία θανάτου στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον κόσμο. Δεκαετίες έρευνας έχουν συσχετίσει τον συμβατικό καπνό τσιγάρων με διάφορες ασθένειες και θάνατο. Τα ηλεκτρονικά συστήματα διανομής νικοτίνης, όπως τα ηλεκτρονικά τσιγάρα διατίθενται σε μεγάλη ποικιλία, σε διάφορες γεύσεις και υψηλές συγκεντρώσεις νικοτίνης.

Η κατανάλωση και η έκθεση του τσιγάρου είναι ένα παγκόσμιο ζήτημα που έχει καταστροφικές συνέπειες για την υγεία, τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές. Παρά τα χρόνια προσπαθειών για τη μείωση της κατανάλωσης καπνού, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας έχει εκτιμήσει ότι η χρήση και η έκθεση του καπνού ευθύνονται επί του παρόντος για το θάνατο περίπου έξι εκατομμυρίων ανθρώπων σε ολόκληρο τον κόσμο κάθε χρόνο.

Παρότι τα ηλεκτρονικά τσιγάρα έχουν αναφερθεί σύμφωνα με έρευνες ως ένα μη επιβαρυντικό τσιγάρο, η χρήση αυτού παραμένει επιβαρυντικό λόγω του αεροζόλ που εμπεριέχει. Η χρόνια έκθεση σε αυτές τις ουσίες σε πολύ υψηλότερο επίπεδο από ότι στον αέρα εξακολουθεί να είναι απειλητική για την υγεία των καπνιστών και μη.

Επιπλέον, ορισμένες συσκευές ατμού περιέχουν κάνναβη, η οποία διευρύνει περαιτέρω τη σύνθεση και την ελκυστικότητα των αερολυμάτων.

Την νικοτίνη την συναντάμε στα συμβατικά αλλά και στα ηλεκτρονικά τσιγάρα και ευθύνεται για τον εθισμό στον καπνό ανεξαρτήτου προϊόντος λόγω της σύστασης της.

Η χρήση κατά την εφηβεία μπορεί να βλάψει τμήματα του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνα για την προσοχή, τη μάθηση, τη διάθεση και τον έλεγχο της ώθησης. Ο εγκέφαλος συνεχίζει να αναπτύσσεται για περίπου πέντε έτη ακόμη από την εφηβεία και κάθε φορά που δημιουργείται μια νέα μνήμη ή μαθαίνεται μια νέα ικανότητα, δημιουργούνται ισχυρότερες συνάψεις μεταξύ των νευρώνων. Η παρουσία της

νικοτίνης επηρεάζει βλαπτικά τις συνάψεις αυτές (**Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva et at. 2020**)

Συνεπώς, εφόσον στην εφηβεία και μέχρι την ηλικία των 25 ετών δεν έχει διαμορφωθεί σωστά ο εγκέφαλος λόγω της χρήσης συσκευών που περιέχουν νικοτίνη μπορούμε να φανταστούμε τι μπορεί να συμβεί στον εγκέφαλο των μεγαλύτερων ατόμων που ανήκουν στην Τρίτη ηλικία.

Το κάπνισμα προκαλεί μια ποικιλία αρνητικών επιπτώσεων στην υγεία, συμπεριλαμβανομένου του καρκίνου και των καρδιαγγειακών και πνευμονικών παθήσεων. Το κάπνισμα τσιγάρων, μπιντ, σωλήνων και πούρων, καθώς και η χρήση καπνού χωρίς καπνό σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για κακοήθειες και πρόωρες βλάβες της στοματικής κοιλότητας, περιοδοντικών παθήσεων, απώλειας δοντιών και αστοχιών οδοντικών εμφυτευμάτων.

Οι αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του καπνίσματος πιθανώς οφείλονται στην τοξική περιεκτικότητα του καπνού τσιγάρων. Εκτός από την εξάρτηση που παράγεται από το διεγερτικό της νικοτίνης, ο καπνός τσιγάρου περιέχει εκατοντάδες άλλα τοξικά, πολλά από τα οποία είναι καρκινογόνα. Λιγότερο γνωστές είναι οι επιπτώσεις στην υγεία δύο άλλων προϊόντων καπνού που αρχίζουν να ανταγωνίζονται ή ακόμη και να εξαλείφουν τη δημοτικότητα του καπνίσματος σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, ιδιαίτερα μεταξύ των νέων: σωλήνας νερού (ναργιλέ, shisha) και ηλεκτρονικά τσιγάρα (στυλό Vape, Προσωπικοί ψεκαστήρες). Τρέχοντα στοιχεία δείχνουν ότι ο καπνός καπνού υδροσωλήνας περιέχει πολλά τοξικά και σχετίζεται με δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία. Οι επιπτώσεις στην υγεία των ηλεκτρονικών τσιγάρων (ECIGS) είναι λιγότερο γνωστές και πολλοί παράγοντες επηρεάζουν τις εκπομπές ECIG, όπως η ηλεκτρική ισχύς της συσκευής, τα συστατικά του υγρού που αερίζει η συσκευή και η εμπειρία του χρήστη. Επιπλέον, επειδή αυτές οι συσκευές δεν ρυθμίζονται σε πολλές χώρες, τα χαρακτηριστικά της συσκευής και τα υγρά συστατικά μπορούν να αλλάζουν συχνά (**Carolina P Ramôa et at. 2017**).

Έχουν παρατηρηθεί οξείες επιδράσεις στο πνευμονικό, καρδιαγγειακό και ανοσοποιητικό σύστημα, που τονίζουν την ανάγκη για έρευνα σχετικά με τη μακροπρόθεσμη έκθεση. Τα συγκεκριμένα χημικά συστατικά και τα επίπεδα αυτών των συστατικών που προκαλούν βλάβη παραμένουν σε μεγάλο βαθμό μη χαρακτηρισμένα (**Adam EM Eltorai et at. 2019**).

Το κάπνισμα αποτελεί, επίσης, την πιο σημαντική προβλέψιμη αιτία θανάτου. Οι μισοί εκ των καπνιστών θα πεθάνουν σε μικρότερη ηλικία λόγω του καπνίσματος.

Μετά από έρευνα έχει προσδιοριστεί ότι κάθε τσιγάρο μειώνει τη διάρκεια ζωής ενός καπνιστή κατά μέσο όρο 5,5 λεπτά. Επίσης κάθε 10 δευτερόλεπτα ένας καπνιστής πεθαίνει. Επειδή, όμως, είμαστε γενετικά διαφορετικοί, δεν υπάρχει τρόπος να γνωρίζουμε ποσά τσιγάρα μπορεί ο καθένας να καπνίσει πριν αρρωστήσει ή πεθάνει απ' αυτά. Συνολικά το κάπνισμα προκαλεί 3,5 εκατ. θανάτους κάθε χρόνο. Οι θάνατοι αυτοί είναι περισσότεροι από τους θανάτους που προκαλεί η φυματίωση, το AIDS και η ελονοσία μαζί. Το κάπνισμα σχετίζεται αιτιολογικά με τις έξι από τις οκτώ πρώτες αιτίες θνησιμότητας.

Όσο νεότερος είναι ο καπνιστής, όσο αυξάνει τη συνολική διάρκεια του καπνίσματος του και όσο αυξάνει το μέσο αριθμό τσιγάρων που καταναλώνει τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος εξαιτίας αυτού.

Θα πρέπει, να τονιστεί ότι και τα λεγόμενα «ελαφριά» τσιγάρα, που έχουν χαμηλή περιεκτικότητα σε πίσσα, είναι εξίσου βλαβερά επειδή εισπνέουμε πιο βαθιά, πιο συχνά και καπνίζουμε το τσιγάρο μέχρι τέλους.

Δεδομένου του χρόνου εμφάνισης του ηλεκτρονικού τσιγάρου στην αγορά δεν υπάρχουν ακόμη τεκμηριωμένες έρευνες όσο αφορά την βλάβη που προκαλεί στην υγεία και πόσο μάλλον στην υγεία της τρίτης ηλικίας.

Το τακτικό κάπνισμα έχει άμεση σύνδεση με ένα μεγάλο αριθμό νοσημάτων. Τα κακοήθη νεοπλασμάτα, καρδιαγγειακά νοσήματα και χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, αλλά και πολλά ακόμη νοσήματα και διαταραχές συσχετίζονται άμεσα με την τακτική χρήση τσιγάρου (Τούντας Γιάννης , 2021).

3.1. ΚΑΡΔΙΑ

Για να κατανοήσουμε τις πιθανές δυσμενείς καρδιαγγειακές επιδράσεις της νικοτίνης, είναι απαραίτητο να εξετάσουμε τι γνωρίζουμε για το κάπνισμα και την καρδιαγγειακή πάθηση. Το κάπνισμα είναι μια από τις κύριες αιτίες της πρόωρης καρδιαγγειακής πάθησης σε όλο τον κόσμο. Αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης οξέων στεφανιαίων και εγκεφαλικών επεισοδίων. Αυξάνει την αθηρογένεση προκαλώντας πρόωρη αθηροσκλήρωση σε στεφανιαίες αρτηρίες, την αορτή, την καρωτίδα και τις εγκεφαλικές αρτηρίες, καθώς και την περιφερική κυκλοφορία. Επιπλέον καρδιαγγειακές επιδράσεις του καπνίσματος περιλαμβάνουν επιδείνωση σταθερής στηθάγχης, διαλείπουσα χωλότητα, αγγειοσπαστική στηθάγχη και επαναστένωση μετά από θρομβόλυση ή αγγειοπλαστική στεφανιαίων ή περιφερικών αρτηριών. Το κάπνισμα προωθεί επίσης πρόοδο ή επιδείνωση της καρδιακής ανεπάρκειας, χρόνια

νεφρική νόσο και καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνησιμότητα σε άτομα με χρόνια νεφρική νόσο και αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης κολπικής μαρμαρυγής. Οι καπνιστές που σταμάτησαν το κάπνισμα μετά από έμφραγμα του μυοκαρδίου έχουν πολύ καλύτερη πρόγνωση από τους μη καπνιστές, επειδή έχουν λιγότερο σοβαρή υποκείμενη αθηροσκλήρωση και πολλαπλές αναστρέψιμες παθοφυσιολογικές ανεπιθύμητες ενέργειες που προκαλούνται από το κάπνισμα **(Neal L. Benowitz, Andrea D. Burbank, 2016).**

Άτομα με σταθερή στηθάγχη η χρήση του τσιγάρου προκαλεί σιωπηλή εξασθένηση της στεφανιαίας παροχής αίματος, μιμούμενοι την ισχαιμία που προκαλείται από την άσκηση Ο καπνός χωρίς καπνό (ST) παρέχει τόσο τη νικοτίνη στη συστηματική κυκλοφορία όσο και το κάπνισμα, αν και με βραδύτερη απορρόφηση. Σε όλο τον κόσμο, το ST υπάρχει σε πολλές μορφές, αλλά οι καλύτερες επιδημιολογικές μελέτες για τον καπνό χωρίς καπνό και την υγεία των βιογραφικών έχουν διεξαχθεί στη Σουηδία, όπου το 25% των ανδρών χρησιμοποιούν μια μορφή ST που ονομάζεται snus Μελέτες ελέγχου περιπτώσεων στη Σουηδία δεν έδειξαν αυξημένο κίνδυνο εμφράγματος ή εγκεφαλικού επεισοδίου του μυοκαρδίου, αλλά ένα μικρό και στατιστικά σημαντικό αυξημένο ποσοστό θνησιμότητας περιστατικών και στους δύο χρήστες snus σε σύγκριση με τους ελέγχους που δεν χρησιμοποιούν καπνό. Αντίθετα, μια μεγάλη μελέτη στις Ηνωμένες Πολιτείες και η μελέτη InterHeart για καπνιστές καπνού σε πολλές χώρες σε όλο τον κόσμο βρήκαν μια σχέση μεταξύ του ST και του εμφράγματος του μυοκαρδίου. Η εξήγηση για αποκλίνοντα ευρήματα μπορεί να είναι διαφορές στα προϊόντα ST ή άλλους παράγοντες κινδύνου βιογραφικού σε διάφορες περιοχές του κόσμου.

Μια πρόσφατη σουηδική μελέτη εγείρει ανησυχία σχετικά με την ασφάλεια της νικοτίνης σε άτομα με CVD. Μεταξύ των επιζώντων του οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου που ήταν χρήστες snus κατά τη στιγμή της εκδήλωσης, εκείνοι που συνέχισαν να χρησιμοποιούν snus μετά το συμβάν είχαν σημαντικά υψηλότερη θνησιμότητα σε σύγκριση με εκείνους που εγκατέλειψαν Η American Heart Association κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, εξακολουθεί να ενέχει κάποιο κίνδυνο βιογραφικού και συνιστάται κατά της χρήσης του σε ασθενείς με καρδιαγγειακή νόσο **(Neal L. Benowitz, Andrea D. Burbank,2016).**

3.1.1. ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟ

Η χρήση καπνού ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων. Επιπλέον του καπνίσματος, η χρονική διάρκεια της καπνιστικής συνήθειας, αλλά και η ποσότητα του καπνίσματος όπως αυτή εκτιμάται σε πακέτο/έτη καπνίσματος, αποτελούν επίσης ανεξάρτητους παράγοντες κινδύνου για την αύξηση της καρδιαγγειακής θνησιμότητας. Επομένως, το κάπνισμα και η συνολική ποσότητα καπνίσματος τσιγάρων συνδέονται σημαντικά με τη στεφανιαία νόσο, την εμφάνιση αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, την περιφερική αγγειοπάθεια και την εμφάνιση ανευρύσματος στην αορτή. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις που δείχνουν ότι ακόμη και το παθητικό κάπνισμα μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου. Το παθητικό κάπνισμα αυξάνει τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου κατά 70% έως 80%, κίνδυνος εξαιρετικά υψηλός και παρόμοιος με τους ενεργούς καπνιστές, ενώ οι αρνητικές επιπτώσεις του παθητικού καπνίσματος είναι εμφανείς ακόμα και στα παιδιά. Και ενώ η κατανάλωση καπνού συσχετίζεται με τον κίνδυνο πρόκλησης εμφάνισης καρδιαγγειακών παθήσεων έχει επιβεβαιωθεί, ο ακριβής μηχανισμός που μεσολαβεί για την εμφάνιση της αθηροσκλήρωσης αρχικά και της καρδιαγγειακής νόσου μετέπειτα, δεν είναι σαφής. Προτείνεται πως ο μηχανισμός της αθηροσκλήρωσης που προκαλείται από το κάπνισμα μπορεί να σχετίζεται με τη βλάβη των ενδοθηλιακών κυττάρων των αγγείων και με τα αυξημένα επίπεδα νιτρικού οξειδίου στο αίμα. Η φλεγμονώδης αντίδραση του ενδοθηλίου των αγγείων στους καπνιστές διαδραματίζει ίσως τον πιο σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης που προκαλείται από το κάπνισμα, γεγονός που τεκμηριώνεται από τη μεγάλη αύξηση των φλεγμονωδών κυττάρων (όπως τα ουδετερόφιλα και τα μονοκύτταρα) και των διαμεσολαβητών της φλεγμονής στο αίμα των καπνιστών. Τέλος, η νικοτίνη, ως το κύριο επιβλαβές συστατικό στον καπνό, παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση και ανάπτυξη της αθηροσκλήρωσης **(Ουζούνη Χριστίνα et al, 2021), (Τούντας Γιάννης, 2021)**.

3.1.2. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΣΙΓΑΡΟ

Ο εθισμός που προκαλεί η νικοτίνη είναι γνωστός σε όλους, όπως επίσης και οι βλαπτικές επιδράσεις της με το κάπνισμα, γεγονός που την έχουν καταστήσει ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για τον σχηματισμό της αθηροσκλήρωσης. Η νικοτίνη προκαλεί την απελευθέρωση των κατεχολαμινών αδρεναλίνης και νοραδρεναλίνης, καθώς και της κορτιζόλης και προκαλεί αιμοδυναμικές αλλαγές,

αύξηση του καρδιακού ρυθμού, άνοδο της αρτηριακής πίεσης και αγγειοσυστολή/αγγειοσύσπαση. Ομοίως, προκαλεί και δυσμενείς επιδράσεις στα λιπίδια του αίματος, προκαλείται ενεργοποίηση της αδενυλικής κυκλάσης στον λιπώδη ιστό και αύξηση των τριγλυκεριδίων και μείωση της HDL και οδηγεί με άλλα λόγια σε ένα βιοχημικό καταρράκτη που προάγει την αθηρωμάτωση και αυξάνει τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Αν και κλινικές μελέτες σε ανθρώπους είναι ακόμη σε εξέλιξη, μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι η συνολική λιπιδική σύνθεση των αρουραίων που εκτέθηκαν στον καπνό των ηλεκτρονικών τσιγάρων αυξήθηκε σημαντικά, η περιεκτικότητα σε κορεσμένα λιπαρά οξέα επίσης αυξήθηκε σημαντικά, η περιεκτικότητα σε ακόρεστα λιπαρά οξέα μειώθηκε σημαντικά, ενώ παρατηρήθηκε επιδείνωση της αντίστασης στην ινσουλίνη και αύξηση του ΣΔ 2, με αποτέλεσμα να προκαλείται ενδοθηλιακή δυσλειτουργία, να αναστέλλεται η απόπτωση και να ενισχύεται η νεοαγγειογένεση, επιδράσεις που επίσης προάγουν την αθηρωμάτωση και μακροπρόθεσμα αυξάνουν τον καρδιαγγειακό κίνδυνο. Το φαινόμενο αυτό επιπλέον προκαλεί ανησυχίες όσον αφορά και στην πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου. Από τη μελέτη των Flouris και των συνεργατών του διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των λευκών αιμοσφαιρίων αυξάνεται μετά το κάπνισμα των ηλεκτρονικών τσιγάρων, γεγονός που αντανακλά τη μεσολάβηση της χρήσης ηλεκτρονικού τσιγάρου στη φλεγμονώδη διαδικασία που επηρεάζει την αγγειακή λειτουργία και αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης οξέων καρδιαγγειακών επεισοδίων. Άλλοι ερευνητές μελέτησαν τις οξείες επιδράσεις του καπνού του ηλεκτρονικού τσιγάρου στο καρδιαγγειακό σύστημα των εκτεθειμένων ατόμων και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αρτηριακή πίεση των ανθρώπων που εκτίθενται στο ηλεκτρονικό τσιγάρο (11 mg/mL περιεκτικότητα σε νικοτίνη) αυξήθηκε ελαφρώς, όπως επίσης και η καρδιακή συχνότητα. Η εισπνοή νικοτίνης διεγείρει το συμπαθητικό του νευρικού συστήματος και αύξηση των αρρυθμολογικών συμβαμάτων, ενώ παράλληλα και η αύξηση της αρτηριακής πίεσης μακροπρόθεσμα οδηγεί σε ενδοθηλιακή δυσλειτουργία και βλάβη του αγγειακού τοιχώματος. Ο Vlachopoulos και οι συνεργάτες του διερεύνησαν τους καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου σε 24 νεαρούς καπνιστές σε 4 διαφορετικά σενάρια καπνίσματος για την εκτίμηση της αορτικής σκληρίας και διαπίστωσαν ότι ο καπνός των ηλεκτρονικών τσιγάρων αύξησε την αρτηριακή σκληρία και την αρτηριακή πίεση των νέων. Επίσης αξίζει να σημειωθεί, πως το κάπνισμα των ηλεκτρονικών τσιγάρων για πάνω από 30 λεπτά είχε δυσμενή επίδραση στην αρτηριακή σκληρία, παρόμοια με εκείνη των παραδοσιακών τσιγάρων. Τέλος, άλλη μελέτη έδειξε ότι οι ατμοί εισπνοής

νικοτίνης παρήγαγαν τα ίδια καρδιαγγειακά αποτελέσματα με τα παραδοσιακά τσιγάρα. Μελετήθηκαν επίσης και οι κίνδυνοι που προέρχονται από τα σωματίδια που προέρχονται από το αερόλυμα των ηλεκτρονικών τσιγάρων. Βρέθηκε ότι 73-80% των σωματιδίων ήταν σε εκπνεόμενα αερολύματα, ενώ το 7-18% των σωματιδίων αποθηκεύτηκε στις κυψελίδες των πνευμόνων. Εκτιμάται ότι το 20-27% των σωματιδίων εισήλθε στο κυκλοφορικό σύστημα, ποσοστό το οποίο είναι ισοδύναμο με το αντίστοιχο ποσοστό που προέρχεται από το κάπνισμα παραδοσιακού καπνού τσιγάρων. Επιπλέον, η κατανομή μεγέθους και η ποσότητα των σωματιδίων των ηλεκτρονικών τσιγάρων είναι παρόμοιες με εκείνες των παραδοσιακών τσιγάρων, ενώ ορισμένα ηλεκτρονικά τσιγάρα παράγουν περισσότερα σωματίδια από τα παραδοσιακά τσιγάρα. Τα παραγόμενα σωματίδια μπορεί να προκαλέσουν πνευμονική και συστηματική φλεγμονή και να αυξήσουν τον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου, αναπνευστικής νόσου και θανάτου από καρδιαγγειακά αίτια **(Ουζούνη Χριστίνα et al, 2021), (Τούντας Γιάννης, 2021)**.

3.2. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Το 2019, μια σοβαρή εστία πνευμονοπάθειας που συνδέεται με τη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου οδήγησε σε αρκετούς θανάτους, οι οποίοι ονομάστηκαν ηλεκτρονικό τσιγάρο ή πνευμονική βλάβη που σχετίζεται με τη χρήση προϊόντων από ατμούς (EVALI) **(Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva et al. 2020)**.

Ένα ξέσπασμα με πολλούς ασθενείς που εμφανίζουν οξεία και σοβαρά αναπνευστικά συμπτώματα ανάγκασε τους οργανισμούς υγείας να διεξαγάγουν μελέτες σχετικά με το ηλεκτρονικό τσιγάρο ή τον πνευμονικό τραυματισμό που σχετίζεται με τη χρήση προϊόντων με ατμό (EVALI).

Τα συμπτώματα που σχετίζονται με το EVALI περιλαμβάνουν πόνο στο στήθος, δύσπνοια, πυρετό, ναυτία και έμετο. Ο έλεγχος της βρογχοκυψελιδικής πλύσης των ασθενών με EVALI έδειξε ότι η άλφα τοκοφερόλη, αλλιώς γνωστή ως βιταμίνη E, είναι η πιθανή αιτία της νόσου λόγω της ανίχνευσής της στο 94% των ασθενών με EVALI. Ανάλυση με φασματομετρία μάζας φυσίγγων προϊόντων ατμού και λοβών που ελήφθησαν από ασθενείς έδειξε ότι η βιταμίνη E υπήρχε στο 80% των φυσίγγων THC. Ως συμπλήρωμα ή αλοιφή, η βιταμίνη E χορηγείται συνήθως από το στόμα ή εφαρμόζεται στο δέρμα και είναι ακίνδυνη. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείται ως αραιωτικό προϊόν ατμών, μπορεί να έχει τοξικές επιδράσεις στους πνεύμονες, όπως η πρόκληση ισχυρής φλεγμονής. Ευτυχώς, οι εισαγωγές στο νοσοκομείο για ασθενείς με

EVALI έχουν μειωθεί σημαντικά από την κορυφή της επιδημίας τον Σεπτέμβριο του 2019. Τον Φεβρουάριο του 2020, το CDC έχει χαμηλό αριθμό νοσηλείας στη βάση δεδομένων τους (**Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva et al. 2020**).

Η μεγάλη διαμάχη σχετικά με την ασφάλεια των ηλεκτρονικών τσιγάρων συνεχίζεται (επανεξετάστηκε από τους (**Gotts et al. 2019**)), αν και είναι πιθανό ότι είναι ασφαλέστερα από το συμβατικό κάπνισμα καπνού και ωφελεί στην παύση του καπνίσματος. Ορισμένες μελέτες διατομής διαπίστωσαν αυξημένα αναπνευστικά συμπτώματα και πιθανό άσθμα σε εφήβους. Το Vaping τον προηγούμενο μήνα συσχετίστηκε με αυξημένη αναφορά βήχα ή φλέγματος. Σε μια έρευνα του 2015 σε 6089 εφήβους σε σχολεία της Φλόριντα, η τρέχουσα χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου συσχετίστηκε με το τρέχον άσθμα έναντι ποτέ χωρίς άσθμα (προσαρμοσμένη αναλογία πιθανότητας 1,48, διάστημα εμπιστοσύνης 1,26-1,74) ανεξάρτητα από το κάπνισμα, τη χρήση μαριχουάνας, την εθνική καταγωγή και άλλα συν διαβατικά (**Schweitzer et al. 2017**). Σε ενήλικες, ορισμένες μελέτες διατομής έχουν αναφέρει μια συσχέτιση της χρήσης ηλεκτρονικού τσιγάρου με αυξημένα αναπνευστικά συμπτώματα. Μια τηλεφωνική έρευνα στη Χαβάη ($n = 8087$) ανέφερε συσχετίσεις μεταξύ της χρήσης ηλεκτρονικού τσιγάρου και διαγνώσεων χρόνιας αποφρακτικής πνευμονικής νόσου και άσθματος, οι οποίες ήταν πιο έντονες σε μη καπνιστές (**Wills et al. 2019**). Οι συσχετίσεις της χρήσης ηλεκτρονικού τσιγάρου με αναπνευστικά συμπτώματα (χρόνιος βήχας, πτύελα ή συριγμός) ήταν οι ισχυρότεροι μεταξύ των διπλών χρηστών που επίσης καπνίζουν τσιγάρα.

Η χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου (και διπλής χρήσης) συσχετίστηκε με υψηλότερη αυτοαξιολόγηση της δύσπνοιας, αναφορές χρόνιας αποφρακτικής πνευμονικής νόσου και άσθματος και χειρότερη γενική υγεία. Οι πιο άμεσες επιπτώσεις των ηλεκτρονικών τσιγάρων στη ροή του αέρα και στον αεραγωγό, όπως εκτιμάται από οξείες σπειρομετρικές αλλαγές, είναι κάπως ασυνεπείς. Αυτά τα αποτελέσματα, καθώς και εκείνα των μικρών αεραγωγών, που αξιολογούνται έμμεσα από διάφορους βιοδείκτες, συνοψίζονται από τους **Gott et al. 2019**). Περιλαμβάνουν επίσης μια συζήτηση για τη μεγάλη ποικιλία *in vitro*, των ανεπιθύμητων κυτταρικών επιδράσεων στην πνευμονική φλεγμονή, το οξειδωτικό στρες, τη βλεννογονική λειτουργία και την έμφυτη ανοσία. Αυτά είναι συχνά ασυνεπή, μπορεί να εξαρτώνται από τη νικοτίνη και ανεξάρτητα, αλλά δεν εμπίπτουν στο πεδίο αυτής της αξιολόγησης. Ένα πολύ ευρύ φάσμα δυνητικά ανεπιθύμητων ενεργειών στα πνευμονικά φλεγμονώδη κύτταρα, τα προϊόντα τους συμπεριλαμβανομένων των βλεννογόνων, των κυτοκινών, άλλων

πρωτεϊνών, οξειδωτικό στρες, μειωμένη αυτοφαγία, μειωμένη κάθαρση βακτηρίων, αναδιαμόρφωση των αεραγωγών, υπεραπόκριση των αεραγωγών, απόπτωση κυψελιδικών κυττάρων και αλλαγές που υποδηλώνουν εμφύσημα έχουν έχουν αναφερθεί σε περίπου 60 μελέτες σε τρωκτικά, ιδιαίτερα σε ποντίκια. Τα κλινικά χαρακτηριστικά του πνευμονικού τραύματος που σχετίζεται με τη χρήση προϊόντων με ηλεκτρονικό τσιγάρο ή ατμών, που περιγράφονται σε τρεις από τις μεγαλύτερες δημοσιευμένες σειρές (**Layden et al. 2019**), **Lewis et al. 2019**), **Siegel et al. 2019**). Συνήθως, είναι μια οξεία ασθένεια που χαρακτηρίζεται από αναπνευστικά και γαστρεντερικά συμπτώματα και συστηματική αναστάτωση. Η έναρξη του ήταν συνήθως ≤ 7 ημέρες (αν και υπάρχουν αναφορές καθυστέρησης έως και 3 μηνών). Εμφανίστηκε συχνότερα σε άντρες που ήταν στο παρελθόν, κυρίως νεαροί άνδρες (το 80% ήταν κάτω των 35 ετών), αλλά έχει επίσης αναφερθεί σε ηλικιωμένους. Εξ ορισμού, συσχετίζεται με τη χρήση ατμών ή διατρήσεων εντός 90 ημερών (κυρίως μετά από πολύ μικρότερα διαστήματα) και σχεδόν πάντα με προϊόντα που περιέχουν τετραϋδροκανναβινόλη. Κατά την παρουσίαση, σχετίζεται με σημάδια ταχυκαρδίας, ταχυπνοίας, υποξίας (κορεσμός οξυγόνου $<95\%$ και συνήθως χαμηλότερος). Η απεικόνιση δεν είναι συγκεκριμένη με διμερείς πνευμονικές αλλαγές - συνήθως σε ακτινογραφία θώρακα, αλλά πάντοτε σε υπολογιστική τομογραφία υψηλής ανάλυσης (**Henry et al. 2019**) όταν μπορεί επίσης να υπάρξει σκίαση από γυαλί, ενοποίηση και οζίδια. Οι εξετάσεις αίματος συνήθως δείχνουν λευκοκυττάρωση, απόκριση οξείας φάσης (αυξημένο επίπεδο C-αντιδρώσας πρωτεΐνης ή ρυθμό καθίζησης ερυθροκυττάρων) και μερικές φορές μη φυσιολογική ηπατική λειτουργία. Η βρογχοσκόπηση και η βρογχοκυψελιδική πλύση απέδωσαν ποικίλα αποτελέσματα, με μεταβλητή λευκοκυττάρωση, χωρίς ιωσινοφιλία, και συχνά «αφρώδη» ή φορτωμένα με λιπίδια μακροφάγα (θετική χρώση Ο κόκκινο ή Σουδάν), η οποία οδήγησε στην υπόδειξη αλλαγών « λιποειδούς πνευμονίας». Ο τραυματισμός των πνευμόνων που σχετίζεται με τη χρήση ηλεκτρονικών τσιγάρων ή προϊόντων ατμού αποδείχθηκε θανατηφόρος σε 39 (2%) από συνολικά 2051 περιπτώσεις έως τον Νοέμβριο του 2019 (**Blount et al. 2019**) και σε 57 από τις 2355 περιπτώσεις έως τον Δεκέμβριο του 2019 (**Ellington et al. 2020**). Οι περιπτώσεις, οι επισκέψεις σε επείγουσες αίθουσες και οι νοσηλείες μειώθηκαν από την κορυφή τον Σεπτέμβριο του 2019.

Ωστόσο, τα περισσότερα προϊόντα ηλεκτρονικού τσιγάρου περιέχουν και εκπέμπουν πολλές δυνητικά τοξικές ουσίες, οι οποίες θα ποικίλουν ανάλογα με τη

συσκευή, το υγρό και τον τρόπο χρήσης. Μία ή περισσότερες από αυτές τις πιθανές τοξίνες μπορεί να είναι υπεύθυνες για την πρόκληση βλάβης στους πνεύμονες που σχετίζονται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου ή του προϊόντος ατμού, ο οποίος θα μπορούσε να είναι ετερογενής. Η εμπειρική θεραπεία έχει γενικά, κατανοητά, συμπεριλάβει αντιβιοτικά ευρέος φάσματος (τα οποία συχνά έχουν σταματήσει να χορηγούνται) και κορτικοστεροειδή υψηλής δόσης (συχνά μεθυλπρεδνιζολόνη) με την κλινική εντύπωση σχετιζόμενου γρήγορου οφέλους, καθώς και συμπληρωματική οξυγόνο και υποστηρικτική φροντίδα. Μπορεί να συμβεί αρκετά γρήγορη επιδείνωση, που απαιτεί εισαγωγή στη μονάδα εντατικής θεραπείας και διασωλήνωση και αερισμό σε σημαντικό αριθμό περιπτώσεων. Έως και το 2% των ασθενών έχουν πεθάνει παρά τις επεμβάσεις μονάδας εντατικής θεραπείας. Ο πνευμονικός τραυματισμός που σχετίζεται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου ή του ατμού παραμένει διάγνωση αποκλεισμού. Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες διαγνωστικές εξετάσεις, αλλά έχουν δημοσιευτεί κριτήρια (**Siegel et al. 2019**) για τις λεγόμενες «επιβεβαιωμένες» και «πιθανές περιπτώσεις» (που θα μπορούσαν να ονομάζονται καλύτερα «πιθανές» και «πιθανές»). Η μόλυνση, αλλά και οι καρδιακές, ρευματολογικές και καρκινικές αιτίες, πρέπει να έχουν αποκλειστεί. Οι ηπιότερες μορφές οξέος συνδρόμου μπορεί ακόμη να μην αναγνωριστούν, τα αποτελέσματα της έκθεσης σε μεμονωμένα συστατικά των ηλεκτρονικών συστημάτων διανομής νικοτίνης παραμένουν να περιγράφουν, η πρόγνωση σε περίπτωση διακοπής της έκθεσης και η απόκριση στα κορτικοστεροειδή και τυχόν μακροχρόνιες συνέπειες είναι ασαφείς. Ο πνευμονικός τραυματισμός που σχετίζεται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου ή του ατμού είναι ένα φαινομενικά νέο, οξύ πνευμονικό σύνδρομο, το οποίο συχνά παρατηρείται σε νέους, υγιείς ανθρώπους. Παρουσιάζεται συνήθως δραματικά και έχει περιγραφεί σε όλες τις ΗΠΑ. Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρόλο που έχουν προηγουμένως αναγνωριστεί άλλες σπάνιες καταστάσεις πνευμόνων που σχετίζονται με τον ατμό (συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου), στην Ευρώπη δεν έχουν εμφανιστεί συστάδες περιπτώσεων αυτού του συνδρόμου. Οι κλινικοί γιατροί πρέπει να θυμούνται τη σημασία του ιστορικού ατμού σε ασθενείς με αναπνευστικά συμπτώματα και διαγνώσεις (**T.S.E. NONNER, S.J. TIMMER, 2016**).

Εν ολίγης τα βασικά στοιχεία είναι:

- Ο πνευμονικός τραυματισμός που σχετίζεται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου ή του ατμίσματος είναι ένα φαινομενικά νέο, οξύ πνευμονικό σύνδρομο, που εμφανίζεται συχνά σε νεαρούς, υγιείς άντρες που είχαν εκτεθεί σε ατμό, που έχει περιγραφεί σε όλες τις ΗΠΑ, αλλά όχι στο Ηνωμένο Βασίλειο.
- Συνήθως παρουσιάστηκε δραματικά, με περίπου 50% των περιπτώσεων να γίνονται δεκτά σε μονάδα εντατικής θεραπείας, 20% απαιτούν διασωλήνωση και αερισμό και θνησιμότητα 2%.
- Η θεραπεία με υψηλές δόσεις κορτικοστεροειδών μπορεί να είναι ευεργετική.
- Άλλες σπάνιες σποραδικές αναφορές περιπτώσεων πνευμονικών παθήσεων που σχετίζονται με τον ατμό έχουν δημοσιευτεί τα τελευταία χρόνια.
- Ο πνευμονικός τραυματισμός που σχετίζεται με τη χρήση του τσιγάρου ή του προϊόντος ατμού φαίνεται να σχετίζεται με υγρά ατμού που περιέχουν τετραϋδροκανναβινόλη και πιθανώς με την προσθήκη διαλύτη οξική βιταμίνη Ε.
- Ο πνευμονικός τραυματισμός που σχετίζεται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου ή του ατμού μπορεί να είναι ετερογενής, καθώς ορισμένες περιπτώσεις έχουν συσχετιστεί με αφρώδη μακροφάγα και πνευμονία «λιποειδούς».

Οι πληροφορίες εξελίσσονται ταχέως και το σύνδρομο μπορεί να μειώνεται στον επιπολασμό (**Philip W Ind, 2019**).

Το κάπνισμα αποτελεί την κύρια αιτία για την εμφάνιση της χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας. Η ΧΑΠ περιλαμβάνει τη χρόνια βρογχίτιδα, το άσθμα και το πνευμονικό εμφύσημα. Πρόκειται για χρόνια νόσημα με πολλές ιατρικές επισκέψεις, εισαγωγές στο νοσοκομείο, ανάγκη για συνεχή φαρμακευτική αγωγή και οξυγονοθεραπεία στο σπίτι. Το 80 με 85% των κρουσμάτων από ΧΑΠ ευθύνεται στο κάπνισμα και ο κίνδυνος εμφάνισης της νόσου είναι ανάλογος των καταναλισκόμενων τσιγάρων ενώ από την άλλη καταλήγει το μεγαλύτερο ποσοστό των καπνιστών. Οι καπνιστές είναι πιο ευάλωτοι στις αλλεργίες, έχουν χαμηλότερες επιδόσεις στις αναπνευστικές δοκιμασίες, ενώ εμφανίζουν πιο συχνά χρόνια βήχα, απόχρεμψη, συριγμό της αναπνοής και λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος (**Τούντας Γιάννης, 2021**).

3.3. ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΥΓΕΙΝΗ

Οι περιοδοντικές ασθένειες ήταν η ευρύτερα μελετημένη στοματική κατάσταση σε σχέση με το κάπνισμα. Έχουν αναθεωρηθεί οι επιβλαβείς επιδράσεις του καπνίσματος στους περιοδοντικούς ιστούς, οι κλινικές συνέπειες και οι πιθανοί βιολογικοί μηχανισμοί που καθιστούν τους καπνιστές πιο ευαίσθητους στην περιοδοντίτιδα. Μελέτες διατομής και κατά μήκος δείχνουν ότι οι καπνιστές παρουσιάζουν υψηλότερο επιπολασμό, μεγαλύτερη σοβαρότητα και ταχύτερη πρόοδο περιοδοντικής νόσου από ποτέ ή πρώην καπνιστές.

Το κάπνισμα έχει επίσης συσχετιστεί με περί-εμφύτευση, απώλεια οστού περί-εμφυτεύματος και ανεπάρκεια εμφυτεύματος. Ως εκ τούτου, το κάπνισμα δημιουργεί σαφώς έναν σημαντικό κίνδυνο για περιοδοντικές και πιθανές ασθένειες του εμφυτεύματος και η συμπεριφορά του καπνίσματος και η εφαρμογή προγραμμάτων διακοπής του καπνίσματος αποτελεί σημαντικό μέρος του σχεδιασμού θεραπείας για την πρόληψη και τη διαχείριση αυτών των ασθενειών (**Carolina P Ramôa et al. 2017**).

Το στοματικό μικρόβιο είναι το δεύτερο πιο άφθονο και ένα από τα πιο ποικιλόμορφα μικρόβια στο σώμα, που περιλαμβάνει πάνω από 600 είδη, με διαφορετικά υποσύνολα να κυριαρχούν σε διαφορετικά μικροπεριβάλλοντα. Υπό φυσιολογικές και υγιείς συνθήκες, η στοματική μικρόβια θεωρείται ως αντιπαράθεση επειδή υπάρχει σε αρμονία με τον μεμονωμένο ξενιστή. Ωστόσο, κάτω από δυσβιοτικές συνθήκες, ορισμένα βακτηριακά είδη όπως το *Porphyromonas gingivalis* μπορεί να οδηγήσουν σε περιοδοντική νόσο και άλλα, όπως το *Streptococcus mutans*, μπορούν να προωθήσουν την τερηδόνα των οδοντών. Ωστόσο, οι μελέτες σχετικά με το εάν τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι παράγοντες κινδύνου για τερηδόνα και οδοντιατρικές ασθένειες εξακολουθούν να είναι σπάνιες σε σχέση με τα συμβατά τσιγάρα. Η ανάλυση μικροβίων σιέλου από 119 συμμετέχοντες έδειξε ότι η αφθονία των Gram-αρνητικών βακτηρίων *Porphyromonas* και *Veillonella* ήταν υψηλότερη μεταξύ των χρηστών ηλεκτρονικού τσιγάρου σε σύγκριση με τους συμβατικούς καπνιστές τσιγάρων ή ποτέ καπνιστές (**Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva et al. 2020**).

3.4. ΠΕΠΤΙΚΟΥ, ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ ΙΣΤΟΥ, ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ/ΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το κάπνισμα σχετίζεται με την εμφάνιση πεπτικού έλκους και με την εντερική νόσο του Crohn. Επίσης, αυξάνει τον κίνδυνο οστεοπόρωσης, μυϊκής αδυναμίας και

ρυτίδωσης του δέρματος. Μειώνει την όσφρηση και τη γεύση, αυξάνει την ουλίτιδα, την τερηδόνα και την κακοσμία του στόματος και προκαλεί χρωματισμό των οδοντών. Στις γυναίκες προκαλεί διαταραχές στην έμμηνου ρύση, μειώνει τη γονιμότητα, αυξάνει τον κίνδυνο αποβολής και σχετίζεται με την πρόωρη εμφάνιση εμμηνόπαυσης. Από την άλλη στους άνδρες επηρεάζει το ανδρικό σπέρμα, προκαλεί στυτική δυσλειτουργία και μείωση της σεξουαλικής δραστηριότητας (Τούντας Γιάννης , 2021).

3.5. ΝΕΥΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ/ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι ημικρανίες, η μείωση της συγκέντρωσης, της ακουστικής οξύτητας και η ικανότητα για λεπτές κινήσεις, καθώς και η βλάβες που προκαλούνται στην όραση και το δέρμα είναι νοσήματα που συσχετίζονται με το κάπνισμα. Μπορεί ακόμα να επιτυγχάνει την μείωση των πνευματικών ικανοτήτων που έχουν να κάνουν με την καλή λειτουργία της μνήμης, της σκέψης και της αντίληψης (Τούντας Γιάννης , 2021).

3.6. ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το κάπνισμα επηρεάζει το ανοσοποιητικό σύστημα συνεπώς οι καπνιστές γίνονται πιο ευάλωτοι στις παθήσεις αυτού, αυξάνοντας τον κίνδυνο λοιμώξεων, όπως πνευμονία, γρίπη και κοινό κρυολόγημα. Ενώ τα υπάρχοντα προβλήματα επιδεινώνονται και ο χρόνος ανάρρωσης από κάποια ασθένεια αυξάνεται. Γι' αυτό το λόγο παρουσιάζουν μεγαλύτερο αριθμό απουσιών από την εργασία για λόγους υγείας και χειρότερους δείκτες αποκατάστασης μετά από χειρουργικές επεμβάσεις (Τούντας Γιάννης , 2021).

3.7. ΚΑΚΟΗΘΕΙΣ ΝΕΟΠΛΑΣΙΕΣ (ΚΑΡΚΙΝΟΙ)

Το κάπνισμα αποτελεί τη σημαντικότερη αιτία πρόκλησης καρκίνων και ευθύνεται για περίπου το 40% του συνόλου των θανάτων από καρκίνο. Ο κίνδυνος είναι ανάλογος με την ημερήσια κατανάλωση τσιγάρων και τη χρονική διάρκεια της καπνιστικής συνήθειας. Το κάπνισμα συσχετίζεται, ακόμη, με πολλούς άλλους καρκίνους, όπως ο καρκίνος του λάρυγγα, του φάρυγγα, της στοματικής και της ρινικής κοιλότητας, των παραρρινίων κόλπων, του οισοφάγου, των νεφρών και της ουροδόχου κύστης, καθώς και με τη λευχαιμία (Τούντας Γιάννης , 2021).

3.8. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ

Οι εισπνεόμενες ενώσεις που έχουν σχέση με τα ηλεκτρονικά τσιγάρα παραμένουν λιγότερο τοξικές από αυτές των συμβατών τσιγάρων, τα δεδομένα για να τεκμηριωθεί εάν η χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου στο σύνολό της είναι λιγότερο επιβλαβής για τον χρήστη από ότι τα συμβατά τσιγάρα δεν είναι επαρκή. Μελέτες που έδειξαν τις ακόλουθες επιδράσεις που σχετίζονται με την οξεία χρήση των ηλεκτρονικών τσιγάρων ή αερολύματα ηλεκτρονικών τσιγάρων:

- ερεθισμός του στόματος και του λαιμού και ξηρός βήχας κατά την αρχική χρήση,
- καμία αλλαγή στον καρδιακό ρυθμό, το επίπεδο μονοξειδίου του άνθρακα ή το επίπεδο νικοτίνης πλάσματος.
- μείωση του κλασματικού εμπνεόμενου νιτρικού οξειδίου και αύξηση της αναπνευστικής σύνθετης αντίστασης και της αντίστασης της αναπνευστικής ροής παρόμοια με τη χρήση τσιγάρων.
- καμία αλλαγή στους δείκτες πλήρους αίματος , στη λειτουργία των πνευμόνων, στην καρδιακή λειτουργία και καμία αύξηση των φλεγμονωδών δεικτών.
- κίνδυνοι έκθεσης για μη χρήστες.

(Priscilla Callahan-Lyon, 2014)

3.9. ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΡΙΤΟΥ ΧΕΡΙΟΥ

Τα οξέα συστατικά του καπνού διατηρούνται στον χώρο έως μήνες και μπορεί να δημιουργήσουν ένα οξύ περιβάλλον, οδηγώντας τον άνθρωπο με την εισπνοή, κατάποση ή δερματική έκθεση σε καρκινογόνες ουσίες.

Οι κύριες εσωτερικές πηγές νιτρώδους οξέος περιβάλλοντος είναι συσκευές αερίου. Τα παιδιά διατρέχουν κίνδυνο τοξικότητας από φυσίγγια αναπλήρωσης. Οι αρωματικές ουσίες μπορεί να αυξήσουν την ελκυστικότητα, ενώ το συνολικό περιεχόμενο νικοτίνης είναι απειλητικό για τη υγεία.

Το αεροζόλ από την χρήση των ηλεκτρονικών τσιγάρων διαχέεται κατά την εκπνοή και το περιεχόμενο τους εξαρτάται από την τεχνική των χρηστών ή άλλους εξωτερικούς παράγοντες , όπως για παράδειγμα η θερμότητα του χώρου **(Priscilla Callahan-Lyon, 2014).**

Ο μη καπνιστής εισπνέει τον μεταχειρισμένο καπνό είναι ο καπνός κατά την εκπνοή από ενός καπνιστή. Ο καπνός και τα αερολύματα απευθείας από τα συμβατικά τσιγάρα, τα ηλεκτρονικά τσιγάρα, τη μαριχουάνα, τα ναργιλέ και τον καπνό που

εκπνέει από τους καπνιστές θεωρούνται από δεύτερο χέρι καπνός και αεροζόλ. Ο μεταχειρισμένος καπνός και τα αερολύματα από τσιγάρα, ηλεκτρονικά τσιγάρα, μαριχουάνα και ναργιλές είναι τοξικά και περιέχουν παράγοντες που προκαλούν καρκίνο. Ο μεταχειρισμένος καπνός είναι αποτελεί μια από τις πιο σημαντικές ανησυχίες για τη δημόσια υγεία και οι εμπειριέχει θανατηφόρους κίνδυνους για την ανθρώπινη υγεία οι οποίοι καθημερινά αυξάνονται. Ο καπνός από τρίτο χέρι είναι το υπόλειμμα από αέρια καπνού και σωματίδια που συσσωρεύονται σε γειτονικές επιφάνειες όπως ρούχα, τσάντες, δέρμα, μαλλιά και έπιπλα μετά την κατανάλωση προϊόντων καπνού. Τα υπολείμματα από τους ρύπους του καπνού μπορούν να παραμείνουν έως μήνες σε εσωτερικούς χώρους και σε επιφάνειες. Η έκθεση στον καπνό από τρίτους που υπάρχει στη σκόνη, τον αέρα και τις επιφάνειες μπορεί να συμβεί μέσω της κατάποσης σκόνης, της δερματικής απορρόφησης και της εισπνοής. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα παρουσιάστηκαν ως πηγή έκθεσης από τρίτους στη νικοτίνη που ανακτήθηκε από παράθυρα, τοίχους, δάπεδα, ξύλο και μέταλλα. Η έκθεση στον μεταχειρισμένο καπνό να προκαλέσει προβλήματα υγείας στα άμεσο ή έμμεσο μέλλον. Οι παραδοσιακές μέθοδοι καθαρισμού ενδέχεται να μην είναι αποτελεσματικές στην απομάκρυνση τρίτων ενώσεων καπνού λόγω της ικανότητάς τους να προσκολλούνται έντονα στις επιφάνειες. Η αφαίρεση των υπολειμμάτων καπνού χρήζει σωστό και τακτικό καθαρισμό του χώρου. Αν και υπήρξαν αρκετές πρόσφατες αναφορές σχετικά με επιβλαβή αποτελέσματα στην υγεία που σχετίζονται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου, περισσότερη έρευνα στο μέλλον θα αποκαλύψει την πλήρη έκταση των βλαβών που οφείλονται στη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου (Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva et al. 2020).

4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΣΙΓΑΡΟ

Η προώθηση της χρήσης προϊόντων που παρέχουν νικοτίνη αλλά όχι προϊόντα καύσης υποστηρίχθηκε ως μία προσέγγιση για τη διακοπή του καπνίσματος και τη μείωση των βλαβών από αυτό.

Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι συσκευές με μπαταρία που θερμαίνουν ένα υγρό που αποτελείται από προπυλενογλυκόλη ή /και φυτική γλυκερίνη, νικοτίνη και αρωματικά. Σημαντικές εκτιμήσεις για την ερμηνεία των μελετών για τις επιδράσεις των ηλεκτρονικών τσιγάρων στο βιογραφικό είναι η δόση της νικοτίνης που παρέχεται και τα προκύπτοντα επίπεδα νικοτίνης στο αίμα. Χρησιμοποιώντας τυποποιημένες

διαδικασίες διόγκωσης που προσομοιώνουν το κάπνισμα, οι πρώιμες συσκευές τύπου τσιγάρου παρέχουν πολύ λιγότερη νικοτίνη, αλλά νεότερες συσκευές με μπαταρίες υψηλής τάσης παρέχουν υψηλότερες δόσεις νικοτίνης, σε ορισμένες περιπτώσεις παρόμοιες με τα τσιγάρα και ο ρυθμός απορρόφησης της νικοτίνης είναι γρήγορος αλλά κάπως πιο αργός από τον καπνό του τσιγάρου. Το γεγονός ότι οι πρώιμες συσκευές έδωσαν χαμηλά επίπεδα νικοτίνης είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη κατά την ερμηνεία καρδιαγγειακών αποκρίσεων σε τέτοιες συσκευές. με αποτέλεσμα χαμηλότερα και πιο σταθερά επίπεδα νικοτίνης και χωρίς αρτηριακές αιχμές. Μερικές μελέτες έχουν εξετάσει τα βιογραφικά αποτελέσματα των ηλεκτρονικών τσιγάρων, όπως αναθεωρήθηκαν σε πρόσφατες δημοσιεύσεις (Neal L. Benowitz, Andrea D. Burbank, 2016).

Τα ECIGs είναι μια εξελισσόμενη κατηγορία προϊόντων που χρησιμοποιούν ένα ηλεκτρικό στοιχείο θέρμανσης που αερολύει ένα υγρό που συνήθως περιέχει ένα μείγμα προπυλενογλυκόλης και / ή φυτικής γλυκερίνης, αρωματικών ουσιών και, συχνά, νικοτίνης. Τα συστατικά αερολύματος που φθάνουν στο χρήστη σε μεγάλο βαθμό καθορίζονται από τον τύπο της συσκευής, την ισχύ (τάση και αντίσταση) και το περιεχόμενο υγρού. Τα πρώτα ECIG που εισήχθησαν στην αγορά των ΗΠΑ ήταν μίας χρήσης, περιορίστηκαν σε ένα επίπεδο ηλεκτρικής ισχύος και χρησιμοποίησαν ένα φυσίγγιο που είχε προ γεμιστεί με το υγρό για να αερολυθεί. Τα φυσίγγια συνήθως δεν μπορούσαν να ξαναγεμιστούν και οι μπαταρίες δεν μπορούσαν να επαναφορτιστούν. Μερικές φορές αυτά τα προϊόντα αναφέρονται ως «cigalikes» επειδή είναι το μέγεθος και το σχήμα ενός τσιγάρου καπνού. Ενώ αυτά τα προϊόντα "cigalike" παραμένουν στην αγορά, τα ECIG έχουν εξελιχθεί ώστε να περιλαμβάνουν προϊόντα με ρυθμιζόμενες ρυθμίσεις τάσης, επαναπληρώσιμα δοχεία ή "δεξαμενές" και δεν μοιάζουν πλέον με εύφλεκτα τσιγάρα. Αυτά τα τελευταία προϊόντα μπορούν να ξαναγεμιστούν με υγρό σε περισσότερες από 7000 γεύσεις με μεταβλητά συστατικά, συμπεριλαμβανομένων των συγκεντρώσεων νικοτίνης που κυμαίνονται από 0 έως τουλάχιστον 36 mg / ml. Επειδή η νικοτίνη που υπάρχει σε πολλά υγρά ECIG προέρχεται από το εργοστάσιο καπνού, η Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (FDA) τις ρυθμίζει βάσει του νόμου για την πρόληψη του καπνίσματος και τον έλεγχο του καπνού στην οικογένεια. Σε όλο τον κόσμο, διάφορες χώρες έχουν υιοθετήσει διάφορες επιλογές πολιτικής που περιλαμβάνουν την απαγόρευση των ECIG ή τη ρύθμιση τους ως προϊόντων καπνού, φαρμακευτικών προϊόντων ή καταναλωτικών προϊόντων, μεταξύ άλλων κατηγοριών. Η συζήτηση συνεχίζεται ως

προς τις επιλογές κανονιστικής πολιτικής για τη ρύθμιση ECIG, εν μέρει επειδή η ρύθμιση μπορεί να βοηθήσει στην αντιμετώπιση της ταχείας αύξησης της χρήσης ECIG μεταξύ των νέων. Τα συστατικά των εκπομπών αερολύματος ECIG καθορίζονται από τον τύπο της συσκευής, την εμπειρία και τη συμπεριφορά του χρήστη, την ισχύ, τα περιεχόμενα υγρού και τα υλικά που αποτελούν το θερμαντικό στοιχείο και τη δεξαμενή υγρού συσκευής. Ενώ ορισμένα προϊόντα "cigalike" παρέχουν αμελητέες ποσότητες νικοτίνης στους χρήστες, άλλα παρέχουν νικοτίνη περίπου στο ίδιο χρονικό διάστημα με το τσιγάρο καπνού, ή ακόμη και πληρούν ή ίσως υπερβαίνουν το προφίλ παράδοσης νικοτίνης ενός καπνού τσιγάρο. Οι εκπομπές νικοτίνης επηρεάζονται από την αριθμό ρουφηξιών και την τάση της συσκευής. Για παράδειγμα, εάν διατηρήσετε σταθερούς όλους τους άλλους παράγοντες, ο διπλασιασμός της διάρκειας ρουφηξιάς μπορεί να οδηγήσει σε περίπου τριπλασιασμό της ποσότητας νικοτίνης που εκπέμπεται από μια συσκευή, ενώ η αύξηση της τάσης από 3,3 σε 5,2 V μπορεί να οδηγήσει σε περίπου τετραπλασιασμό της εκπεμπόμενης νικοτίνης. Αυτά τα αποτελέσματα μπορεί να σας βοηθήσουν να εξηγήσετε γιατί είναι πλέον διαθέσιμες ηλεκτρικές συσκευές πιο ισχυρές. Η χρήση ECIG εκθέτει τους χρήστες σε πολύ περισσότερα από τη νικοτίνη. Τα συστατικά αερολύματος μπορούν να περιλαμβάνουν γλυκόλες, αλδεΐδες, μέταλλα και πτητικές οργανικές ενώσεις, γλυοξάλη και μεθυλογλυοξάλη και φορμαλδεΐδη. Ορισμένα συστατικά μπορεί να υπάρχουν στο υγρό πριν από τον αερισμό, ενώ άλλα μπορεί να σχηματιστούν κατά τη θέρμανση του υγρού. Τα αρωματικά μπορούν να είναι μια σημαντική πηγή τοξικών ουσιών αερολύματος. Κάθε γεύση έχει ένα μοναδικό χημικό προφίλ και έτσι, πιθανώς, ένα μοναδικό προφίλ τοξικών εκπομπών. Είναι σημαντικό, πολλά αρωματικά που προστίθενται στο υγρό ECIG γενικά αναγνωρίζονται ως ασφαλή όταν καταναλώνονται από το στόμα, αλλά έχουν άγνωστο προφίλ ασφαλείας όταν θερμαίνονται, αερίζονται και εισπνέονται. Για παράδειγμα, το διακετύλιο, μια ένωση που χρησιμοποιείται σε ποπ κορν με μικροκύματα, έχει ταυτοποιηθεί σε ορισμένα υγρά ECIG. Ενώ αυτή η αρωματική ουσία είναι ασφαλής κατάποση από το στόμα, η εισπνοή προκαλεί βρογχολίτιδα obliterans, μια μη αναστρέψιμη πνευμονική διαταραχή που είναι αλλιώς γνωστή ως «πνεύμονας ποπ κορν». Ένα τοξικό που ίσως αξίζει ειδικής μνείας είναι η φορμαλδεΐδη. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι τουλάχιστον μερικοί συνδυασμοί συσκευών / υγρών ECIG είναι ικανοί να παράγουν φορμαλδεΐδη αν και υπάρχει διαμάχη ως προς το βαθμό στον οποίο αυτή η φορμαλδεΐδη είναι πιθανό να εισπνευστεί από τον χρήστη. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ECIGs είναι ένα ταχέως εξελισσόμενο προϊόν και παραμένουν ανεξέλεγκτα σε

πολλές χώρες, απαιτείται μια ολοκληρωμένη κατανόηση των εκπομπών τοξικών ECIG. Επίδραση του ECIG στην στοματική και συστηματική υγεία: κλινικές μελέτες Μερικές κλινικές μελέτες εξέτασε τις επιπτώσεις στην υγεία από την έκθεση σε αερολύματα ECIG χρησιμοποιώντας μέτρα έκβασης όπως ροή αίματος, λειτουργία των πνευμόνων και αναπνευστικές επιδράσεις. Μια πρόσφατη μελέτη διερεύνησε τη χρήση του ECIG ως βοηθητικό διακοπής και ανέφερε ότι η κάθαρση του βλεννογόνου βελτιώθηκε περισσότερο στους συμμετέχοντες που σταμάτησαν το κάπνισμα χωρίς καμία βοήθεια διακοπής σε σύγκριση με εκείνους που χρησιμοποίησαν το ECIG. Τα δεδομένα σχετικά με τις επιπτώσεις των ECIG στην υγεία είναι αραιά και περιορίζονται σε συγκεκριμένους συνδυασμούς συσκευών / υγρών που συνεχίζουν να εξελίσσονται ακόμη και όταν διεξάγεται έρευνα. Ενώ απαιτούνται σαφώς περισσότερες μελέτες, η απουσία τυποποίησης προϊόντων και πρωτοκόλλων δοκιμών υποδηλώνει συνεχή αβεβαιότητα σχετικά με το πόσο μακροχρόνια, καθημερινή χρήση αυτών των προϊόντων θα επηρεάσει τους χρήστες (**Carolina P Ramôa et al. 2017**).

4.1. ΣΥΝΟΨΗ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

Οι βασικοί βιολογικοί μηχανισμοί της επιδεινωμένης σοβαρότητας και της εξέλιξης της περιοδοντίτιδας στους καπνιστές τσιγάρων έχουν προηγουμένως αναθεωρηθεί. Εν συντομία, το κάπνισμα μπορεί να απορυθμίσει τις ανοσολογικές αποκρίσεις που οδηγούν σε αυξημένη ή κατασταλτική φλεγμονή στις βλεννογόνες επιφάνειες, εξασθενημένη ανοσία στα παθογόνα και διαμόρφωση του μικροαγγειακού συστήματος που επηρεάζει την επούλωση και την επίλυση της φλεγμονής.

Η κατανόηση των μηχανισμών δράσης του καπνού τσιγάρων και των προϊόντων του στις αποκρίσεις του ξενιστή και στα μικροβιακά από το στόματος είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη πιο αποτελεσματικών θεραπευτικών και προληπτικών στρατηγικών.

Η επικράτηση της χρήσης του σωλήνα νερού και των ECIG αυξήθηκε πρόσφατα σε ολόκληρο τον κόσμο εν μέρει επειδή υπάρχει μια γενική πεποίθηση ότι είναι λιγότερο επιβλαβή από τα συμβατικά τσιγάρα. Ο καπνός του σωλήνα νερού, περιέχει συγκεκριμένα τα ίδια τοξικά, συμπεριλαμβανομένων των καρκινογόνων, όπως ο καπνός των τσιγάρων. Αν και οι μελέτες είναι περιορισμένες, αναδυόμενα στοιχεία αποκαλύπτουν ότι το WTS μπορεί να προκαλέσει παρόμοιες επιβλαβείς βιολογικές επιπτώσεις με τα συμβατικά τσιγάρα. Επιπλέον, ορισμένοι καπνιστές τσιγάρων έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν το ECIG ως βοηθητικό διακοπής του καπνίσματος.

Ωστόσο, ο βαθμός στον οποίο τα ECIG μπορούν να βοηθήσουν στη διακοπή είναι ασαφής. Στην πραγματικότητα, πρόσφατα προτάθηκε ότι οι έφηβοι που δοκιμάζουν ECIG είναι πιο πιθανό να ξεκινήσουν τη χρήση τσιγάρων, πούρων και WPS από τους συνομηλίκους τους που δεν έχουν.

Η αυξημένη παγκόσμια επικράτηση της χρήσης WTS και ECIG απαιτεί περισσότερη έρευνα για να αποσαφηνίσει τις βιολογικές τους επιδράσεις και επιπτώσεις στα θεραπευτικά κλινικά αποτελέσματα σε διάφορα μέρη του σώματος, συμπεριλαμβανομένης της στοματικής κοιλότητας. Οι ερευνητικές προσπάθειες απαιτούν καλά σχεδιασμένες επιδημιολογικές και κλινικές μελέτες καθώς και ανάπτυξη μεθόδων *in vivo* και *ex vivo* που μπορούν να μοντελοποιήσουν την επίδραση αυτών των νέων προϊόντων στον βλεννογόνο του στόματος. Επί του παρόντος, οι επαγγελματίες υγείας δεν πρέπει να αγνοούν τη χρήση αυτών των προϊόντων στη φροντίδα ασθενών.

Οι επαγγελματίες οδοντιατρικής περίθαλψης πρέπει να εξοικειωθούν με το σωλήνα νερού, τα ECIG και άλλα νέα προϊόντα καπνού, να τεκμηριώσουν τη χρήση τους σε αρχεία υγείας, να κοινοποιήσουν τις επιπτώσεις στην υγεία στους ασθενείς τους και να είναι έτοιμοι να παρέχουν συμβουλές για τη διακοπή της χρήσης προϊόντων καπνού (**Carolina P Ramôa et al. 2017**).

Το ηλεκτρονικό τσιγάρο έχει θεωρηθεί από πολλούς ως μια πιο υγιεινή εναλλακτική λύση έναντι του καύσιμου τσιγάρου, ωστόσο υπάρχει έλλειψη συναίνεσης σχετικά με τις συνέπειες στην υγεία και τα οφέλη για την υγεία που συνδέονται με τη χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου. Επιπλέον, η αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών τσιγάρων για τη διακοπή του καπνίσματος δεν έχει ακόμη τεκμηριωθεί.

Η τελευταία γενιά συσκευών ηλεκτρονικών τσιγάρων παρέχει νικοτίνη και τοξικά σε υψηλότερα επίπεδα από τις προηγούμενες συσκευές, ειδικά σε έμπειρους χρήστες. Κάθε πιθανό όφελος των ηλεκτρονικών τσιγάρων για τη διακοπή του καπνίσματος πρέπει να σταθμίζεται έναντι των κινδύνων. Δεδομένων των πιθανών μακροπρόθεσμων επιπτώσεων, οι προσπάθειες για την πρόληψη της χρήσης ηλεκτρονικών τσιγάρων στη νεολαία είναι κρίσιμες (**Adam EM Eltorai et al. 2019**).

Το ηλεκτρονικό τσιγάρο αποτελεί μια ηλεκτρονική συσκευή που περιέχει και παρέχει νικοτίνη σε υγρή μορφή και την οποία εισπνέει ο χρήστης του ηλεκτρονικού τσιγάρου, αφού πρώτα μετατραπεί σε ατμό. Από τον ατμό που εισπνέει ο χρήστης (υγρό αναπλήρωσης /e-liquid) έχει απομακρυνθεί η πίσσα και άλλα επιβλαβή

συστατικά, ωστόσο χρειάζεται να γίνει περισσότερη μελέτη για να εκτιμηθεί η ασφάλειά του, λόγω της ύπαρξης νικοτίνης και άλλων πιθανών κινδύνων από συστατικά που περιέχονται, όπως τα σωματίδια αεροζόλ και τα διάφορα πρόσθετα γεύσης στο υγρό αναπλήρωσης (Ουζούνη Χριστίνα et al. 2021).

Συμπερασματικά, αν και τα ερευνητικά δεδομένα δεν είναι ακόμη επαρκή, και κυρίως δεν είναι γνωστές ακόμη οι μακροπρόθεσμες επιβλαβείς δράσεις του ηλεκτρονικού τσιγάρου, μπορεί να είναι λιγότερο καρκινογόνο απ' ό,τι το κανονικό τσιγάρο, ωστόσο, η νικοτίνη που περιέχει, εκτός από τις τοξικές της δράσεις, προκαλεί αναμφισβήτητη εξάρτηση. Η εξάρτηση αυτή μπορεί να οδηγεί χρήστες ηλεκτρονικών τσιγάρων, ειδικά τους νέους, στην κατανάλωση κανονικών τσιγάρων. Επίσης, τα άτομα που επιδιώκουν να διακόψουν το κάπνισμα χρησιμοποιώντας ηλεκτρονικά τσιγάρα παραμένουν εθισμένοι στην νικοτίνη, και επομένως μπορεί πιο εύκολα να ξαναρχίσουν το κανονικό κάπνισμα (Τούντας Γιάννης, 2021).

4.2. ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΗΛΙΚΙΑΣ

Η πιο γνωστή και σημαντική ουσία που περιέχεται στα προϊόντα καπνού είναι η νικοτίνη, η οποία θεωρείται υπεύθυνη για την εξάρτηση από το κάπνισμα. Οι περισσότεροι καπνιστές συνεχίζουν λόγω εξάρτησης από τη νικοτίνη, παρότι γνωρίζουν τις συνέπειες που θα έχει το κάπνισμα την υγεία τους.

Η έρευνα δείχνει ότι η νικοτίνη συγκεντρώνει πολλά από τα φαρμακολογικά χαρακτηριστικά των κλασικών εξαρτησιογόνων ουσιών. Η νικοτίνη περνάει στους πνεύμονες και απορροφάτε από τους βλενογόνους μέσω του καπνού, έχοντας ως αποτέλεσμα να φτάνει γρήγορα σε υψηλά επίπεδα στο αίμα και να εισέρχεται στον εγκέφαλο εντός 10 δευτερολέπτων. Η έκλυση ντοπαμίνης στον εγκέφαλο είναι που προκαλεί βραχυπρόθεσμο αίσθημα ικανοποίησης και επιβράβευσης. Οι κεντρικές και οι περιφερικές κατηγορίες των νικοτινικών υποδοχέων μεσολαβούν για την εμφάνιση των σωματικών συμπτωμάτων στέρησης από τη νικοτίνη, ενώ μόνο οι κεντρικές μεσολαβούν για την εμφάνιση των ψυχολογικών συμπτωμάτων.

Όσο, όμως, προσλαμβάνεται γρήγορά, άλλο τόσο γρήγορα αποβάλλεται. Το 80%-90% της νικοτίνης διασπάται κυρίως στο συκώτι και αποβάλλεται με τα ούρα σε 90 περίπου λεπτά. Σε μισή ώρα η συγκέντρωση της στο αίμα πέφτει στο μισό και σε δύο με τρεις ώρες μηδενίζεται, γεγονός που εξηγεί γιατί οι περισσότεροι καπνιστές καπνίζουν κατά μέσο όρο 20 τσιγάρα την ημέρα.

Μόλις ο καπνιστής σβήσει το τσιγάρο, η νικοτίνη εγκαταλείπει γρήγορα τον οργανισμό και ο καπνιστής αρχίζει να αισθάνεται τη στέρηση της. Η άμεση επίδραση της νικοτίνης στο σώμα διαρκεί μέχρι και τριάντα λεπτά μετά την άφιξή της στον εγκέφαλο. Από τη στιγμή όμως που μειώνεται η συγκέντρωση νικοτίνης στο αίμα, ο καπνιστής αισθάνεται την ανάγκη να αυξήσει εκ νέου τα επίπεδα της, ενώ στους μανιώδες καπνιστές η νικοτίνη συσσωρεύεται στον οργανισμό και η ποσότητα της είναι επαρκής ακόμα και για τις ώρες του ύπνου.

Σε σύντομα χρονικό διάστημα από την λήψη της νικοτίνης με το άναμμα ενός τσιγάρου ικανοποιείται το αίσθημα της έλλειψης νικοτίνης και δημιουργεί αίσθημα χαλάρωσης. Το κάπνισμα όμως δεν δημιουργεί αυτό κάθε αυτό το αίσθημα. Συνεπώς, το κάπνισμα δημιουργεί το αίσθημα της απόλαυσης μέσω της εξάρτησης από την νικοτίνη (Τούντας Γιάννης , 2021).

4.3. ΨΥΧΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

Οι περισσότεροι καπνιστές για να διακόψουν το κάπνισμα δεν αισθάνονται την ανάγκη να πληροφορηθούν γιατί δεν πρέπει να καπνίζουν, αλλά αυτό που πράγματι θα τους βοηθήσει είναι να κατανοήσουν τους λόγους που επικαλούνται για να καπνίσουν. Εξάλλου, η σωματική εξάρτηση από τη νικοτίνη δεν είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα. Διαρκεί λίγο και αντιμετωπίζεται εύκολα. Το πιο μεγάλο εμπόδιο είναι η ψυχολογική εξάρτηση.

Για το λόγο αυτό, αντικείμενο της ψυχολογίας του καπνίσματος αποτελεί το ερώτημα γιατί οι άνθρωποι ξεκινούν το κάπνισμα και για πιο λόγο διατηρούν τη συμπεριφορά αυτή πάρα τους γνωστούς κινδύνους. Απάντηση στο ερώτημα αυτό δίνει η θεωρία της συμπεριφοράς που στηρίζεται στις αρχές της μάθησης. Οι καπνιστές δεν γεννήθηκαν καπνιστές, έμαθαν τη συμπεριφορά αυτή με το πέρασμα του χρόνου.

Σύμφωνα με τις αρχές της μάθησης, το κάπνισμα συνδέεται σταδιακά με ερεθίσματα όπως η θέα του πακέτου με τα τσιγάρα, τα τασάκια, το αίσθημα χαλάρωσης μετά από το φαγητό κλπ. Με τη συνεχή επανάληψη της ακολουθίας «κάπνισμα-ερεθίσματα» δημιουργείται μια σύνδεση, ώστε το κάπνισμα να προκαλείται «αυτόματα» από άλλοτε ουδέτερα ερεθίσματα. Χωρίς να το συνειδητοποιεί ο καπνιστής ανάβει τσιγάρο αυτόματα σε συγκεκριμένες καταστάσεις. Οι περισσότεροι καπνιστές καπνίζουν τσιγάρα χωρίς καν να το αντιλαμβάνονται, σχεδόν αυτόματα.

Μπορούμε συνοπτικά να καταγράψουμε τέσσερις πλευρές στο κάπνισμα οι οποίες συντηρούν την καπνιστική συμπεριφορά και δυσχεραίνουν τη διακοπή του:

1. Την σωματική έξη στην νικοτίνη
2. Την αυτοματοποίηση του καπνίσματος σε συγκεκριμένες καταστάσεις
3. Τις «ευχάριστες» συνέπειες του καπνίσματος

Τις πεποιθήσεις για τις ευχάριστες επιδράσεις που αναμένει ο καπνιστής ν' αντλήσει από την καπνιστική συμπεριφορά και τις αρνητικές προσδοκίες για τις συνέπειες της αποστέρησης του καπνίσματος (Τούντας Γιάννης , 2021).

4.4. ΔΕΙΓΜΑ

Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι συσκευές παράδοσης νικοτίνης που λειτουργούν με μπαταρία και κυκλοφόρησαν το 2004 για να παρέχουν έναν τρόπο για να μιμείται με ασφάλεια την εμπειρία των τσιγάρων καπνού (Cobb et al., 2010). Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα θεωρούνται ασφαλέστερα από τον καπνό και ως συσκευές διακοπής του καπνού. Έχουν βρεθεί ως αποτελεσματικά, αν και όχι περισσότερο, από τα μπαλώματα νικοτίνης για βραχυπρόθεσμη διακοπή τσιγάρων (Dockrell et al., 2013 ; Etter and Bullen, 2011 ; Bullen et al., 2013), και οι αναλύσεις φυσιγγίων βρίσκουν λιγότερες τοξίνες από ό, τι είναι βρέθηκαν στα παραδοσιακά τσιγάρα (Goniewicz et al., 2013a). Τα δεδομένα υποδηλώνουν παρόμοια ποσοστά χρήσης σε όλη τη ζωή σε όλες τις ηλικιακές ομάδες. Εκτός των ΗΠΑ, βρέθηκαν διαφορές ηλικίας. Στο Ηνωμένο Βασίλειο, οι Dockrell et al. (2013) διαπίστωσαν ότι τα άτομα ηλικίας 18-34 ετών (ομάδα αναφοράς) είχαν περισσότερες πιθανότητες από ό, τι τα άτομα ηλικίας ≥ 55 ετών (H 0,58, 95% CI 0,43-0,78) να έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ ηλεκτρονικά τσιγάρα. Παρομοίως, αναλύοντας δεδομένα ΗΠΑ, ΗΒ, Καναδά και Αυστραλίας, οι Adkison et al. (2013) διαπίστωσαν ότι τα νεότερα άτομα ηλικίας φαίνεται να είναι πιο πιθανό να γνωρίζουν (ηλικίας 18-24 έως ≥ 55 ετών: 67,8% -41,7%, $p < 0,001$) και τα ηλεκτρονικά τσιγάρα που χρησιμοποιούνται πάντα (ηλικίας 18-24 ετών) έτη: ομάδα αναφοράς · ηλικίες 25-39: OR 0,53, 95% CI 0,33-0,84 · ηλικίες 40-54: OR 0,34, 95% CI 0,21-0,55 · ηλικίες ≥ 55 : 0,35, 95% CI 0,21-0,57). Μεταξύ των συμμετεχόντων σε μια μελέτη της Νέας Ζηλανδίας, οι [Li et al. \(2013\)](#) διαπίστωσαν επίσης ότι τα νεότερα άτομα (ηλικίας 18-24 ετών) είχαν περισσότερες πιθανότητες από ό, τι ηλικίας ≥ 45 ετών να αγοράσουν ηλεκτρονικά τσιγάρα (OR 4,36, 95% CI 1,17-16,16) και δήλωσαν ότι θα τα χρησιμοποιούσαν για να σταματήσουν τα τσιγάρα (OR 3.37, 95 % CI 1,17-9,69). Έτσι, σε ορισμένες περιοχές τα νεαρά άτομα μπορεί να έχουν περισσότερες πιθανότητες από τα μεγαλύτερα άτομα να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά τσιγάρα. διαπίστωσαν ότι εκείνοι με μέτριο επίπεδο εκπαίδευσης ήταν πιο πιθανό από όσους

είχαν χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης να έχουν ακούσει για ηλεκτρονικά τσιγάρα, και εκείνοι με υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης ήταν πιο πιθανό από αυτούς με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης να είναι τρέχοντες χρήστες. Μεταξύ των ενηλίκων, ο επιπολασμός χρήσης ήταν υψηλότερος στους σημερινούς καπνιστές από τους μη-καπνιστές. Μια παρόμοια τάση βρέθηκε στα δεδομένα του Ηνωμένου Βασιλείου. Οι τρέχοντες καπνιστές στο Ηνωμένο Βασίλειο ήταν επίσης οι πιο πιθανό από τους μη καπνιστές να δοκιμάσουν ηλεκτρονικά τσιγάρα. Μελέτες δεν έχουν βρει διαφορετικά πρότυπα επικράτησης χρήσης σε φυλετικές / εθνοτικές ομάδες, κάτι που φαίνεται να αποτελεί περιορισμό του μεγέθους του δείγματος. Τα νεότερα και τα μεγαλύτερα άτομα φαινόταν εξίσου πιθανό να έχουν χρησιμοποιήσει ποτέ ηλεκτρονικά τσιγάρα στις ΗΠΑ, αλλά τα νεότερα άτομα ήταν πιο πιθανό να τα χρησιμοποιήσουν ποτέ σε άλλες περιοχές. Η συχνότητα χρήσης μεταξύ ανδρών και γυναικών ήταν παρόμοια. Τα άτομα με υψηλό εισόδημα μπορεί να είναι πιο πιθανό να γνωρίζουν τα ηλεκτρονικά τσιγάρα, αλλά τα άτομα με χαμηλό εισόδημα μπορεί να είναι πιο πιθανό να τα έχουν χρησιμοποιήσει (Shawna L. Carroll Chapman¹, Li-Tzy Wu, 2014).

4.5. ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ

Το ηλεκτρονικό τσιγάρο έχει εμφανισθεί στην αγορά από το 2007 με δραματική αύξηση της χρήσης του από τότε μέχρι και σήμερα σε Ευρώπη και Αμερική, ενώ αρχικά χρησιμοποιήθηκε σαν μια πρόταση για τη διακοπή του καπνίσματος. Από επιδημιολογικές μελέτες, ο επιπολασμός της χρήσης ηλεκτρονικού τσιγάρου υπολογίζεται σε 3,6% στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και σε 1,8% στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενώ είναι αξιοσημείωτο ότι ένα 11,6% στην Ευρώπη έχει δοκιμάσει τη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου. Η πλειοψηφία των χρηστών του ηλεκτρονικού τσιγάρου είναι ενεργοί ή πρώην καπνιστές, ενώ ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι σε ένα μικρό ποσοστό χρησιμοποιείται από άτομα που δεν έχουν καπνίσει ποτέ το «παραδοσιακό» τσιγάρο (Ουζούνη Χριστίνα et al. 2021).

4.6. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ

Επιδράσεις στην υγεία που σχετίζονται με συγκεκριμένα συστατικά των ηλεκτρονικών τσιγάρων Δεκαοκτώ αναθεωρημένες δημοσιεύσεις αξιολόγησαν τις επιπτώσεις στην υγεία που σχετίζονται με συγκεκριμένα συστατικά του ηλεκτρονικού τσιγάρου. Η αερόλυση υγρού ηλεκτρονικού τσιγάρου (συνήθως αποτελείται από νερό,

προπυλενογλυκόλη (PG), γλυκερίνη, νικοτίνη και αρωματικές ουσίες) παράγει τον «καπνό» που εισπνέουν οι χρήστες, και ενδεχομένως μη χρήστες.

1. Παράγοντες που μπορούν να συμβάλλουν στην εισπνοή των ηλεκτρονικών τσιγάρων περιλαμβάνουν τις κλιματολογικές συνθήκες, τη ροή του αέρα, το μέγεθος του δωματίου, τον αριθμό των χρηστών στην περιοχή, τους τύπους και την ηλικία των συστημάτων που χρησιμοποιούνται, την τάση της μπαταρίας, το μήκος ρουφηξιάς, το διάστημα μεταξύ των ρουφηξιών, και χαρακτηριστικά χρήστη (π.χ. ηλικία, φύλο, εμπειρία, κατάσταση υγείας). Επιπλέον, το μέγεθος των σωματιδίων επηρεάζει τη θέση και τα αποτελέσματα της πνευμονικής απορρόφησης. Οι λεπτομέρειες για το μέγεθος και την απορρόφηση των σωματιδίων αερολύματος e-τσιγάρου είναι άγνωστες και πιθανώς διαφέρουν ανάλογα με το προϊόν.

2. Οι ατμοί γλυκόλης και γλυκερόλης είναι συστατικά των περισσότερων ηλεκτρονικών τσιγάρων. Χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία του θεάτρου και στην εκπαίδευση έκτακτης ανάγκης στην αεροπορία, είναι γνωστά ερεθιστικά για τους ανώτερους αεραγωγούς.

3. Η επαφή με την ομίχλη γλυκόλης μπορεί επίσης να στεγνώσει τους βλεννογόνους και τα μάτια.

4. Η γλυκερίνη χρησιμοποιείται θεραπευτικά για να αυξήσει την αποτελεσματικότητα των εισπνευστικών. Έχει υδροσκοπικές ιδιότητες που τραβούν το νερό σε βρογχικές εκκρίσεις και μειώνουν το ιξώδες τους. Η γλυκερίνη και η PG δεν προκάλεσαν κυτταροτοξικές επιδράσεις όταν τα ανθρώπινα εμβρυϊκά βλαστικά κύτταρα, τα νευρικά βλαστικά κύτταρα ποντικού και οι άνθρωποι πνευμονικοί ινοβλάστες εκτέθηκαν σε διάφορα διαλύματα επαναπλήρωσης ηλεκτρονικών τσιγάρων.

5. Η επαναλαμβανόμενη και δυνητικά μακροχρόνια εισπνοή ατμών γλυκερόλης που σχετίζεται με τη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου διαφέρει από τα επίπεδα έκθεσης στη βιομηχανία ψυχαγωγίας. Τα διαθέσιμα δεδομένα δεν επαρκούν για τον προσδιορισμό της μακροπρόθεσμης ασφάλειας. Η νικοτίνη απορροφάτε εύκολα μέσω του αεραγωγού, του δέρματος, των βλεννογόνων και του γαστρεντερικού σωλήνα. Η οξεία έκθεση σε εισπνεόμενη νικοτίνη μπορεί να προκαλέσει ζάλη, ναυτία ή έμετο. Τοξικές αντιδράσεις που σχετίζονται με την έκθεση στη δερματική νικοτίνη. Σοβαρές περιστατικά δηλητηρίασης από νικοτίνη λόγω τσιγάρων είναι σχετικά σπάνιες. Ο αυθόρμητος εμετός συνήθως περιορίζει την απορρόφηση του καπνού που καταπιεί.

Το επίπεδο έκθεσης σε νικοτίνη από τη χρήση ηλεκτρονικών τσιγάρων μεταβάλλεται. Οι αναλύσεις αρωματικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στα ηλεκτρονικά τσιγάρια

έχουν δείξει ότι μεταβάλλονται από μάρκα σε μάρκα. Αξιολογούνται οι εκπομπές σωματιδίων (PM) από ηλεκτρονικά τσιγάρα και συμβατικά τσιγάρα. Οι εκπομπές PM από τα ηλεκτρονικά τσιγάρα υπερέβησαν ελαφρώς τις οδηγίες ποιότητας του ΠΟΥ για τον αέρα, αλλά ενίοτε είναι χαμηλότερες από τις εκπομπές μετά τη χρήση συμβατών τσιγάρων. Αυτά τα στατιστικά που δείχνουν χαμηλότερες εκπομπές από τα ηλεκτρονικά τσιγάρα θα μπορούσαν να ενέχουν μικρότερο κίνδυνο για έκθεση από δεύτερο χέρι και από τρίτους, αλλά χωρίς δοκιμές οι μελέτες δεν είναι επαρκής. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα προωθούνται στην αγορά ως «ασφαλή» προϊόντα (**Priscilla Callahan-Lyon, 2014**).

Ο καπνός που προέρχεται από το ηλεκτρονικό τσιγάρο δεν περιέχει τα προϊόντα της καύσης που παράγονται στο συμβατό τσιγάρο και με την έννοια αυτή έχει χαρακτηριστεί από πολλούς ερευνητές πιο ασφαλές. Ωστόσο, οφείλουμε να παρατηρήσουμε ότι το ηλεκτρονικό τσιγάρο παράγεται και διακινείται από πολλές διαφορετικές εταιρίες, με διαφορετικά περιεχόμενα και συστατικά σε κάθε του μορφή, στα οποία τις περισσότερες φορές δεν είναι καλά τεκμηριωμένη η ασφάλειά τους. Επιπλέον, η διαφορετική περιεκτικότητα σε νικοτίνη που μπορεί να περιέχει κάθε διαφορετικός τύπος ηλεκτρονικού τσιγάρου, αυξάνει την πιθανότητα τοξικότητας από τη λήψη μεγάλων ποσοτήτων νικοτίνης, ενώ η έκθεση μέσω του δέρματος ή της στοματικής οδού αυξάνει ακόμη περισσότερο την πιθανότητα δηλητηρίασης από νικοτίνη, ιδιαίτερα σε έγκυες ή θηλάζουσες μητέρες και στα μικρά παιδιά. Τα επίπεδα διαφόρων τοξικών ουσιών, όπως οι νιτροζαμίνες, έχουν μετρηθεί σε διάφορους τύπους ηλεκτρονικού τσιγάρου, με ορισμένους συγγραφείς να προτείνουν ότι αυτές είναι σε μικρότερη συγκέντρωση στα ηλεκτρονικά τσιγάρα, άποψη πάντως που δεν φαίνεται να συμφωνείται όλοι οι ερευνητές, ενώ η περιεκτικότητά τους σε νικοτίνη ποικίλλει και μπορεί να φτάσει τα 36 mg/mL. Σε κάθε περίπτωση περαιτέρω έρευνα στο πεδίο αυτό θα προσφέρει περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια του ηλεκτρονικού τσιγάρου, αλλά και εξατομικευμένα στους επιμέρους τύπους που κυκλοφορούν (**Ουζούνη Χριστίνα et al. 2021**).

4.7. ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΝΙΚΟΤΙΝΗΣ

Η νικοτίνη απορροφάτε εύκολα μέσω του δέρματος και των πνευμόνων και μεταβολίζεται από τους πνεύμονες, το ήπαρ και τους νεφρούς. Η νικοτίνη ασκεί τα φυσιολογικά της αποτελέσματα δεσμεύοντας τους υποδοχείς νικοτινικής ακετυλοχολίνης (nAChRs), οι οποίοι εκφράζονται τόσο από νευρωνικά όσο και από

μη νευρωνικά κύτταρα σε όλο το σώμα. Το χολινεργικό σύστημα στο κεντρικό νευρικό σύστημα σχετίζεται με τη γνωστική λειτουργία, συμπεριλαμβανομένης της μνήμης, της επιλεκτικής προσοχής και της συναισθηματικής επεξεργασίας. Τη νευρωνικά nAChRs βρίσκονται στην αναπνευστική οδό, στα ενδοθηλιακά και ανοσοκύτταρα και το μη νευρωνικό χολινεργικό σύστημα παίζει κρίσιμο ρόλο σε πολλές κυτταρικές λειτουργίες, όπως πολλαπλασιασμό, διαφοροποίηση, μετανάστευση και απόπτωση (προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος). Η έκθεση στη νικοτίνη κατά τη διάρκεια περιόδων αναπτυξιακής ευπάθειας μπορεί να βλάψει την ανάπτυξη νευρώνων και εγκεφαλικών κυκλωμάτων, οδηγώντας σε αλλαγές στην αρχιτεκτονική του εγκεφάλου, στη χημεία και στη νευρο-συμπεριφορική λειτουργία και μπορεί να επηρεάσει ή να απορυθμίσει τη μη νευρωνική κυτταρική λειτουργία (Lucinda J. England et al. 2015).

Επειδή η έκθεση σε νικοτίνη κατά τη διάρκεια ευάλωτων περιόδων ανάπτυξης του εγκεφάλου και των πνευμόνων μπορεί να έχει μόνιμα επιβλαβή αποτελέσματα, τα επιτακτικά μέτρα και μέτρα πολιτικής για ηλεκτρονικά τσιγάρα ή προϊόντα που περιέχουν νικοτίνη είναι επιτακτικά. Μεταξύ αυτών είναι

- (1) ισχυρές απαγορεύσεις στο μάρκετινγκ που έχουν ως αποτέλεσμα τη λήψη νέων.
- (2) ισχύοντες νόμοι για την πρόσβαση των νέων πανομοιότυποι ή παρόμοιοι με εκείνους που ισχύουν για άλλα προϊόντα καπνού.
- (3) κατάλληλες προειδοποιήσεις για την υγεία για όλους τους ευάλωτους πληθυσμούς.
- (4) συσκευασία για την πρόληψη τυχαίων δηλητηριάσεων και
- (5) προστασία από έκθεση σε μεταχειρισμένο ηλεκτρονικό τσιγάρο αεροζόλ.

(Lucinda J. England et al. 2015)

5. MARKETING ΚΑΙ ΔΙΑΚΟΠΗ

Οι πληροφορίες μάρκετινγκ περιλαμβάνουν συχνά έναν δηλωμένο ή σιωπηρό ισχυρισμό ότι το ηλεκτρονικό τσιγάρο συμβάλει στη διακοπή ή ελάττωση χρήστη των συμβατών τσιγάρων. Ωστόσο, τα στατιστικά από τις έρευνες δεν είναι επαρκή. Μεγάλο μέρος των καπνιστών κατά τη χρήση ηλεκτρονικών τσιγάρων το αίσθημα της στέρησης δεν είναι ιδιαίτερα αισθητό. Επίσης αναφέρουν έλξη προς στα ηλεκτρονικά τσιγάρα λόγω μειωμένου κόστους, αντιληπτής μειωμένης τοξικότητας και περισσότερης ελευθερίας χρήσης. Οι χρήστες παρότι γνωρίζουν ότι τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι λιγότερο ασφαλή και να είναι εθιστικά, αλλά πιστεύουν ότι είναι ασφαλέστερα και

λιγότερο εθιστικά από τα συμβατά τσιγάρα. Μελέτες που προσπαθούν να δείξουν την αποτελεσματικότητα των ηλεκτρονικών τσιγάρων σαν θεραπεία διακοπής είχαν μικτά αποτελέσματα, με γενικά χαμηλά ποσοστά διακοπής. Οι ανεπιθύμητες ενέργειες, όταν αναφέρθηκαν, δεν ήταν σοβαρές. Αν και τα ηλεκτρονικά τσιγάρα έχουν πιθανά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα παραδοσιακά τσιγάρα, υπάρχουν πολλά ελλείμματα στα διαθέσιμα δεδομένα. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα μπορεί να είναι χρήσιμα για τη διευκόλυνση της διακοπής του καπνίσματος, αλλά λείπουν οριστικά δεδομένα. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα μπορεί να παρέχουν μια λιγότερο επιβλαβή πηγή νικοτίνης από τα παραδοσιακά τσιγάρα, αλλά δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για μειωμένη βλάβη με μακροχρόνια χρήση. Υπάρχει συνεχής ανησυχία για την ελκυστικότητα αυτών των προϊόντων για άτομα που δεν έχουν καπνό. Η καινοτομία της νέας τεχνολογίας και η ποικιλία των αρωματικών επιλογών μπορεί να είναι ελκυστική για τους νεότερους χρήστες. Υπάρχουν σημαντικά κενά στα δεδομένα για τις επιπτώσεις στην υγεία για τα ηλεκτρονικά τσιγάρα. Δεν έχουν αναπτυχθεί πρότυπα προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων κριτηρίων για συστατικά, ποιότητα και κατασκευή. Υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα σχετικά με τις επιπτώσεις των επαναλαμβανόμενων μακροπρόθεσμων εκθέσεων σε αερολυμένη νικοτίνη, αρωματικές ύλες και PG. Πολλές από τις πρόσφατα δημοσιευμένες μελέτες διεξήχθησαν σε θέματα που δεν είχαν εκδοθεί από το ηλεκτρονικό τσιγάρο, τα οποία μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της μελέτης. Επιπροσθέτως θα έπρεπε να μας απασχολήσει με τη χρήση και κατάχρηση φιαλών επαναπλήρωσης νικοτίνης ακούσια. Τέλος, θα πρέπει να αξιολογηθεί διεξοδικά η πιθανότητα οι χρήστες μη καπνού να αρχίσουν να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικά τσιγάρα και να μεταβούν σε άλλα προϊόντα που περιέχουν νικοτίνη λόγω ανάπτυξης εθισμού. Οι μελλοντικές μελέτες που αξιολογούν τις επιπτώσεις των ηλεκτρονικών τσιγάρων στην ανθρώπινη υγεία πρέπει να περιλαμβάνουν τις επιπτώσεις των ηλεκτρονικών τσιγάρων στα πρότυπα χρήσης καπνού, να σταματήσουν τις προσπάθειες και τα ποσοστά διακοπής προτιμώμενες μάρκες ποσοστά ικανοποίησης και τα αποτελέσματα της έκθεσης μεταχειρισμένων και τρίτων στο εκπνεόμενο αεροζόλ. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα έχουν τη δυνατότητα σημαντικού αντίκτυπου στη δημόσια υγεία. Ο κανονισμός για τα ηλεκτρονικά τσιγάρα διαφέρει από χώρα σε χώρα (Priscilla Callahan-Lyon, 2014).

Στρατηγικές που προτείνονται για τη μείωση του μεγέθους της επιδημίας καπνού περιλαμβάνουν την επιθετική ενίσχυση των καθιερωμένων ολοκληρωμένων προγραμμάτων ελέγχου του καπνού, συμπεριλαμβανομένων περιορισμών διαφήμισης,

εκστρατειών μέσω μαζικής ενημέρωσης, προειδοποιήσεων για την υγεία, πολιτικών χωρίς καπνό, περιορισμού της πρόσβασης των νέων και αυξήσεων των τιμών. Ο τερματισμός του θανάτου και της ασθένειας που προκαλείται από το κάπνισμα θα απαιτούσε την εφαρμογή πρόσθετων προσεγγίσεων. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα και άλλα ENDS είναι συσκευές που λειτουργούν με μπαταρία και θερμαίνουν ένα υγρό (συνήθως γλυκερίνη ή προπυλενογλυκόλη) για τη δημιουργία αερολύματος. Το υγρό περιέχει συνήθως νικοτίνη, καθώς και γεύσεις, πρόσθετα και διάφορες ποσότητες μολυσματικών ουσιών. Τα ηλεκτρονικά τσιγάρα είναι σήμερα ευρέως διαθέσιμα, συχνά λιγότερο ακριβά από τα καύσιμα τσιγάρα, που πωλούνται νόμιμα σε ανηλίκους σε πολλές πολιτείες, και συχνά περιέχουν αρώματα φρούτων και καραμελών, συγκεντρώσεις νικοτίνης κυμαίνονται συνήθως από 6 έως 24 mg / mL, αλλά προϊόντα που υποδηλώνουν ότι περιέχουν έως 100 mg / mL μπορούν να αγοραστούν χονδρικά στο Διαδίκτυο. Άλλες στρατηγικές μάρκετινγκ που θα μπορούσαν να προσελκύσουν νέους είναι η τοποθέτηση προϊόντων σε εύκολα προσβάσιμες τοποθεσίες σε καταστήματα, και κοινωνική δικτύωση και άλλες τεχνικές δυνατότητες που δεν σχετίζονται με τη χρήση του προϊόντος.

Έχουν συζητηθεί πολλά ζητήματα που σχετίζονται με τις συνέπειες της δημόσιας υγείας από την ευρεία διαθεσιμότητα και την απεριόριστη εμπορία ηλεκτρονικών τσιγάρων, συμπεριλαμβανομένων των επιπτώσεων στην άρχη του καπνίσματος από την νεολαία, τη διακοπή, τη διπλή χρήση ανάμεσα στους καπνιστές και τους μη (Lucinda J. England et al. 2015).

Ιστορικό: Το μέγεθος του ηλικιωμένου πληθυσμού έχει αυξηθεί σημαντικά και ένα σημαντικό ποσοστό των ηλικιωμένων είναι καπνιστές. Η διακοπή του καπνίσματος σχετίζεται με μειωμένο κίνδυνο για την υγεία. Αυτή η ανασκόπηση είναι από τις πρώτες που αξιολογούν ποσοτικά τη σχετική αποτελεσματικότητα των τύπων παρεμβάσεων διακοπής για καπνιστές ηλικίας ≥ 50 ετών.

Μέθοδοι: Πραγματοποιήσαμε έρευνες της βιβλιοθήκης Cochrane, Embase, MEDLINE και PsycINFO για να εντοπίσουμε μελέτες διακοπής του καπνίσματος σε ενήλικες ηλικίας ≥ 50 ετών. Είκοσι εννέα τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης. Προσδιορίστηκαν τρεις βασικοί τύποι παρεμβάσεων. Αναλύσαμε τα σχετικά ποσοστά διακοπής ή τις αναλογίες κινδύνου (RRs) μεταξύ του τύπου των ομάδων παρέμβασης και της ομάδας ελέγχου με μετά-αναλύσεις σταθερών και τυχαίων επιδράσεων στο επίπεδο της μελέτης. Διενεργήσαμε μια σταθμισμένη μετά-παλινδρόμηση των ποσοστών παύσης των δοκιμών και των

χαρακτηριστικών του δείγματος για να προσδιορίσουμε τις πηγές ετερογένειας των αποτελεσμάτων. Ένας μικρός αριθμός μελετών διακοπής του καπνίσματος εξέτασαν τους καπνιστές ηλικίας ≥ 50 ετών. Συνιστάται πρόσθετη έρευνα για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας της διακοπής του καπνίσματος για διάφορες ηλικιωμένες ομάδες πληθυσμού (π.χ. εθνοτικές μειονότητες) (T.S.E. NONNER, S.J. TIMMER, 2016).

5.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ ΣΤΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ

Η πρόσληψη νικοτίνης από το ηλεκτρονικό τσιγάρο αρχικά δημιουργεί προσδοκίες για ελάττωση ή διακοπή του καπνίσματος, αντίστοιχη με θεραπείες από υποκατάστατα νικοτίνης. Επίσης οι χρήστες του ηλεκτρονικού τσιγάρου πιστεύουν ότι είναι λιγότερο επικίνδυνο σε σχέση με το συμβατό τσιγάρο και ότι η κατανάλωση του οδηγεί στη διακοπή του τσιγάρου. Μάλιστα σε μελέτη που δημοσιεύτηκε σχετικά πρόσφατα σε 222 καπνιστές που δοκίμασαν τη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου, το ένα τρίτο ανέφερε αποχή από το παραδοσιακό τσιγάρο για έξι μήνες και τα δύο τρίτα ελάττωση του αριθμού των τσιγάρων. Σε άλλη μελέτη σε καπνιστές που δεν επιθυμούν την διακοπή του καπνίσματος, φάνηκε ότι ένας στους τρεις μείωσε στο μισό το κάπνισμα (αριθμός τσιγάρων ανά ημέρα) στους έξι μήνες, ενώ σε άλλη τυχαιοποιημένη μελέτη που εφαρμόστηκε σε ομάδες καπνιστών που δεν επιθυμούσαν να διακόψουν το κάπνισμα και οι οποίοι χωρίστηκαν σε ομάδες που χρησιμοποίησαν ηλεκτρονικό τσιγάρο με διαφορετικές δόσεις νικοτίνης, μείωση του αριθμού τσιγάρων ανά ημέρα στο μισό παρατηρήθηκε μόνο στο 10,3% των καπνιστών. Σε άλλη τυχαιοποιημένη μελέτη σε καπνιστές που επιθυμούσαν τη διακοπή του καπνίσματος και τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδες που χρησιμοποίησαν ηλεκτρονικό τσιγάρο, σε ομάδα που χορηγήθηκε επίθεμα νικοτίνης και σε ομάδα placebo, δεν παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις τρεις ομάδες, με τους συγγραφείς να προτείνουν ωστόσο ότι το ηλεκτρονικό τσιγάρο θα μπορούσε να είναι αποτελεσματικό όσο και τα επιθέματα νικοτίνης για τη διακοπή της χρήσης συμβατού τσιγάρου στους έξι μήνες. Συμπερασματικά θα λέγαμε πως ιδιαίτερα στους καπνιστές η χρήση του ηλεκτρονικού τσιγάρου τους έξι πρώτους μήνες βοηθάει στην διακοπή της χρήσης συμβατού τσιγάρου, επομένως δεν υπάρχουν μελέτες που να αποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της χρήσης του σε σχέση με άλλες θεραπείες για τη διακοπή του καπνίσματος και επομένως τα συμπεράσματα για αναφορά με τη χρησιμότητά του

ηλεκτρονικού τσιγάρου στη διακοπή του καπνίσματος, είναι επισφαλής. Νοσηλευτική, ηλεκτρονικό τσιγάρο, καρδιαγγειακά νοσήματα και δημόσια υγεία. Σε επίπεδο δημόσιας υγείας σε παγκόσμια βάση παρατηρείται μία μείωση του καπνίσματος και μία στροφή στο ηλεκτρονικό τσιγάρο. Το ηλεκτρονικό τσιγάρο θεωρείται ασφαλέστερο από τους καπνιστές και πιο ελκυστική εναλλακτική επιλογή σε σχέση με τα υποκατάστατα νικοτίνης στην προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος. Επιπλέον, θεραπεία με υποκατάστατα της νικοτίνης, βαρενικλίνη, βουπροπιόνη μόνα του ή σε συνδυασμό, αν και βοηθούν πολλούς καπνιστές στη διακοπή της χρήσης συμβατού τσιγάρου, συχνά εγκαταλείπεται η χρήση τους ή εμφανίζεται πτωχή συμμόρφωση στη χρήση τους, ενώ πλέον πολλοί καπνιστές παγκοσμίως καταφεύγουν στη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου σαν εργαλείο για τη διακοπή της χρήσης συμβατού τσιγάρου. Η συμβουλευτική στη διακοπή του καπνίσματος, βασικός ρόλος του νοσηλευτή, εστιάζει τη λήψη ιστορικού σχετικά με το χρονικό διάστημα καπνίσματος, τον τύπο του καπνίσματος, την επιθυμία για διακοπή του καπνίσματος, παλαιότερες προσπάθειες για διακοπή καπνίσματος και μέσα που χρησιμοποιήθηκαν. Επίσης, μέσω της συμβουλευτικής διαδικασίας υπενθυμίζει του κινδύνους από το κάπνισμα καπνού ή ηλεκτρονικού τσιγάρου, αλλά επίσης ενθαρρύνει τους καπνιστές στη διακοπή της χρήσης συμβατού τσιγάρου και προγραμματίζει επανελέγχους για να παρακολουθεί και να υποστηρίζει την προσπάθειά τους. Σε πρόσφατη μελέτη στη χώρα μας σχετικά με τις γνώσεις και τις αντιλήψεις επαγγελματιών της υγείας για τη νικοτίνη, τις θεραπείες υποκατάστασης με νικοτίνη και το ηλεκτρονικό τσιγάρο, φάνηκε πως οι Έλληνες επαγγελματίες υγείας δε ήταν θετικοί στο να συστήσουν κάποιο προϊόν που περιέχει νικοτίνη ως υποκατάστατο καπνίσματος για μακροχρόνια χρήση, ενώ σχετικά με το ηλεκτρονικό τσιγάρο οι γνώσεις τους πάνω στη λειτουργία και τα χαρακτηριστικά του ήταν περιορισμένες. Ο ασθενής ενημερώνεται για τους κινδύνους του καπνίσματος και τα οφέλη από τη διακοπή του και εφόσον εκφράσει την επιθυμία να διακόψει το κάπνισμα, ενημερώνεται και για την ενδεχόμενη χρήση ηλεκτρονικού τσιγάρου ως βραχυπρόθεσμο μέσο για την οριστική διακοπή του καπνίσματος. Μελέτες που βρίσκονται σε εξέλιξη, αλλά και ο σχεδιασμός νέων τυχαιοποιημένων κλινικών δοκιμών αναμένεται να δώσουν απαντήσεις σχετικά για τους κινδύνους που μπορεί να ενέχει το ηλεκτρονικό τσιγάρο, αλλά και τη αποτελεσματικότητα του στην διακοπή της χρήσης του συμβατού τσιγάρου (Ουζούνη Χριστίνα et al. 2021).

5.2. ΩΦΕΛΕΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΟΥ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ

Η διακοπή του καπνίσματος έχει άμεσες και μακροπρόθεσμες ωφέλειες για τα άτομα όλων των ηλικιών. Συγκεκριμένα:

- 20 λεπτά μετά τη διακοπή του καπνίσματος, η αρτηριακή πίεση και η συχνότητα των σφυγμών επανέρχονται στο κανονικό και η κυκλοφορία βελτιώνεται στα πόδια και τα χέρια.
- Οχτώ ώρες μετά τη διακοπή του καπνίσματος, τα επίπεδα του μονοξειδίου του άνθρακα στο αίμα επανέρχονται στο κανονικό. Το οξυγόνο αυξάνεται στην κυκλοφορία του αίματος.
- 24 με 48 ώρες μετά τη διακοπή του, οι πνεύμονες αποβάλλουν υπολείμματα ουσιών που εμπεριέχονται στον καπνό, η νικοτίνη δεν είναι πλέον ανιχνεύσιμη στον οργανισμό και οι αισθήσεις της γεύσης και της οσμής βελτιώνονται.
- 72 ώρες μετά τη διακοπή του καπνίσματος, η αναπνοή γίνεται ευκολότερη, καθώς χαλαρώνονται οι αεραγωγοί και αυξάνεται η αναπνευστική χωρητικότητα των πνευμόνων.
- 2 με 12 εβδομάδες μετά τη διακοπή του καπνίσματος, η κυκλοφορία του αίματος βελτιώνεται σε ολόκληρο το σώμα, διευκολύνοντας το βάδισμα.
- 3 με 9 μήνες μετά τη διακοπή του καπνίσματος, τα προβλήματα αναπνοής, όπως βήχας, η δύσπνοια και ο συριγμός κατά την αναπνοή βελτιώνονται.
- Ένα χρόνο μετά τη διακοπή του καπνίσματος, ο κίνδυνος καρδιακής προσβολής ή και θανάτου, στα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας, μειώνεται και τα 50% σε σχέση με τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ένας καπνιστής ενώ μειώνεται κατά 50% ο κίνδυνος θανάτου από έμφραγμα ή θάνατο κατά τη χρονική πορεία ετών που έπονται ενός οξέος εμφράγματος του μυοκαρδίου.
- 5 χρόνια μετά την διακοπή του καπνίσματος, ο κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα μειώνεται κατά 50% σε σχέση με τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ένας καπνιστής. Ο κίνδυνος θανάτου από οποιαδήποτε μορφή καρκίνου που συσχετίζεται με το κάπνισμα μειώνεται σημαντικά.
- 10 με 15 χρόνια μετά την διακοπή του καπνίσματος ο κίνδυνος εμφράγματος ή θανάτου από ασθένειες που συσχετίζονται με το κάπνισμα, ισοδυναμεί πλέον με τον κίνδυνο που αντιμετωπίζει ένας μη καπνιστής

- Μακροπρόθεσμα, μειώνεται ο κίνδυνος αρτηριοσκλήρωσης και σχετιζόμενων ασθeneιών, ο κίνδυνος αρτηριοσκλήρωσης, οστεοπόρωσης και σακχαρώδη διαβήτη.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το ηλεκτρονικό τσιγάρο εμφανίζει αυξανόμενη χρήση στην Ευρώπη και στην Αμερική κυρίως ως τρόπος διακοπής του καπνίσματος. Ο καπνός που παράγεται από το ηλεκτρονικό τσιγάρο δεν περιέχει τα προϊόντα καύσης που παράγονται στο παραδοσιακό τσιγάρο γι' αυτό και θεωρείται πιο ασφαλές. Ωστόσο, μελέτες έχουν καταδείξει ότι το ηλεκτρονικό κάπνισμα αυξάνει τα λευκά αιμοσφαίρια, την αρτηριακή πίεση καθώς και την καρδιακή συχνότητα. Επιπλέον, ευρήματα ερευνών εμφανίζουν ότι η εισπνοή νικοτίνης που περιέχει το ηλεκτρονικό τσιγάρο προκαλεί διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και αύξηση των αρρυθμιολογικών συμβαμάτων. Επιπρόσθετα οι ποσότητες των σωματιδίων των ηλεκτρονικών τσιγάρων είναι παρόμοιες με εκείνες των παραδοσιακών τσιγάρων και μπορεί να προκαλέσουν πνευμονική και συστηματική φλεγμονή, αυξάνοντας τον κίνδυνο καρδιαγγειακής και αναπνευστικής νόσου ακόμη και θάνατο από καρδιαγγειακά αίτια. Συνεπώς, χρειάζεται να γίνει περισσότερη έρευνα για να εκτιμηθεί η ασφάλεια του ηλεκτρονικού τσιγάρου και ο βαθμός επίδρασής του στην εμφάνιση καρδιαγγειακών νοσημάτων (Ουζούνη Χριστίνα et al. 2021). Γι' αυτό και όλες οι αναφορές για τις επιπτώσεις στην υγεία όσο την σωματική τόσο και την ψυχική ξεκινούν από το παραδοσιακό τσιγάρο και έχοντας το αυτό ως γνώμονα σε όλες τις έρευνες που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό τσιγάρο.

Κλείνοντας αξίζει να σημειωθεί ότι το 1988 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) ανακηρύσσει την 31^η Μαΐου παγκόσμια ημέρα κατά του καπνίσματος για την ευαισθητοποίηση όλων στους κινδύνους που ενέχει το κάπνισμα (Τούντας Γιάννης , 2021).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Neal L. Benowitz, Andrea D. Burbank, “Cardiovascular Toxicity of Nicotine: Implications for Electronic Cigarette Use”, California, 2016
- Carolina P Ramôa, Thomas Eissenberg, Sinem Esra Sahingur, “Increasing Popularity of Waterpipe Tobacco Smoking and Electronic Cigarette Use: Implications for Oral Health Care”, 2017
- Adam EM Eltorai, Ariel R Choi, Ashley Szabo Eltorai, “Impact of Electronic Cigarettes on Various Organ Systems”, 2019
- Priscilla Callahan-Lyon, “Electronic cigarettes: human health effects”, 2014
- Lucinda J. England, Rebecca E. Bunnell, Terry F. Pechacek, Van T. Tong, Tim A. McAfee, “Nicotine and the Developing Human: A Neglected Element in the Electronic Cigarette Debate”, 2015
- Cassio Luiz Coutinho Almeida-da-Silva, Harmony Matshik Dakafay, Kenji O'Brien, Dallin Montierth, Nan Xiao, David M. Ojcius, “Effects of electronic cigarette aerosol exposure on oral and systemic health”, 2020
- Shawna L. Carroll Chapman¹, Li-Tzy Wu, “E-Cigarette Prevalence and Correlates of Use among Adolescents versus Adults: A Review and Comparison”, 2014
- T.S.E. NONNER, S.J. TIMMER, “Sterke stijging van clozapinespiegel na overschakelen van traditionele op elektronische sigaretten”, 2016
- Philip W Ind, “E-cigarette or vaping product use-associated lung injury”, 2019
- Τούντας Γιάννης “ΥΓΕΙΑ”, Θεσσαλονίκη, 2021
- Ουζούνη Χριστίνα, Νακάκης Κωνσταντίνος, Κουτσαμπασόπουλος Κωνσταντίνος, “Ηλεκτρονικό τσιγάρο και καρδιαγγειακές νόσοι “, ΤΟ ΒΗΜΑ ΤΟΥ ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ, Τόμος 20, Τεύχος1 (Ιανουάριος - Μάρτιος 2021)