

# Η Επίδραση του Βαθμού της Εξάρτησης από τη Νικοτίνη στην Καπνιστική Κατάσταση των Γυναικών κατά την Εγκυμοσύνη και στην Επιτυχία Διακοπής του Καπνίσματος

The Effects of Nicotine Addiction on Women's Smoking Status During Pregnancy and on their Success in Smoking Cessation

Abstract at the end of the article

<sup>1</sup>Μαία, Νοσηλεύτρια, PhD, Ακαδημαϊκή Υπότροφος, Τμήμα Μαιευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,  
<sup>2</sup>Μαία, PhD, Επίκουρη καθηγήτρια Μαιευτικής, Τμήμα Μαιευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής,  
<sup>3</sup>Μαία, Νοσηλεύτρια, PhD, Καθηγήτρια Μαιευτικής, Τμήμα Μαιευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής  
Το Εκπαιδευτικό ίδρυμα από το οποίο προέρχεται η εργασία:  
Τμήμα Μαιευτικής, Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής, Αιγάλεω

Αθηνά Διαμάντη,<sup>1</sup> Αντιγόνη Σαραντάκη,<sup>2</sup> Αικατερίνη Λυκερίδου<sup>3</sup>

**Εισαγωγή:** Η δυσκολία των εγκύων καπνιστριών να διακόψουν το κάπνισμα επηρεάζεται από πολλούς ψυχοκοινωνικούς παράγοντες. Φαίνεται όμως ότι πολύ σημαντικό επιβαρυντικό παράγοντα για την επιτυχία της διακοπής του καπνίσματος έχει ο βαθμός εξάρτησης από τη νικοτίνη. Θα πρέπει επομένως η εξάρτηση στη νικοτίνη να διερευνάται διεξοδικά και αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση αξιόπιστων εργαλείων μέτρησης και του βαθμού της εξάρτησης αυτής. Δίνεται έτσι η δυνατότητα της εξατομικευμένης προσαρμογής, ανάλογα με το αποτέλεσμα της παρέμβασης, η οποία θα παρασχεθεί σε κάθε έγκυο καπνίστρια. **Σκοπός:** Η διερεύνηση, μέσω συστηματικής ανασκόπησης της διεθνούς βιβλιογραφίας, της επίδρασης του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη στην καπνιστική κατάσταση των γυναικών κατά την εγκυμοσύνη, καθώς και στην επιτυχία διακοπής του καπνίσματος. **Υλικό και Μέθοδος:** Η αναζήτηση των άρθρων πραγματοποιήθηκε στις ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Scopus, με τη χρήση των ακόλουθων λέξεων-κλειδιών: “smoking”, “pregnant”, “nicotine addiction”, “fagerstrom” μεμονωμένων και σε συνδυασμό μεταξύ τους. Τα κριτήρια ένταξης για την ανασκόπηση των άρθρων ήταν τα ακόλουθα: (α) έρευνες δημοσιευμένες κατά τα τελευταία 10 χρόνια, (β) πρωτογενείς έρευνες, (γ) έρευνες δημοσιευμένες στην αγγλική ή την ελληνική γλώσσα, (δ) το δείγμα να αποτελείται από ενηλίκους. **Αποτελέσματα:** Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αρχικά αναγνωρίστηκαν συνολικά 101 μελέτες, από τις οποίες τελικά επιλέχθηκαν 4. Από την ανάλυση των μελετών βρέθηκε

Υποβλήθηκε: 06/09/2020  
Επανυποβλήθηκε: 26/09/2020  
Εγκρίθηκε: 13/10/2020

**Υπεύθυνος αλληλογραφίας:**  
Αθηνά Διαμάντη, Τζερμιά 6, 151 21 Πεύκη  
Τηλ: (+30) 213-02 39 669, 6973 724 206  
e-mail: ath.diamanti@gmail.com

ότι οι έγκυες καπνίστριες οι οποίες έχουν αυξημένο ποσοστό εξάρτησης από τη νικοτίνη είναι ουσιαστικά και αυτές οι οποίες συνεχίζουν να καπνίζουν καθημερινά κατά την εγκυμοσύνη και ταυτόχρονα αυτές που αρνούνται σε μεγαλύτερο βαθμό να αποδεχτούν ότι το κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη μπορεί να επιφέρει μεγάλους κινδύνους τόσο για τις ίδιες όσο και για το έμβρυό τους. Παράλληλα, μετρώντας τον βαθμό της εξάρτησης στη νικοτίνη με τα εργαλεία μέτρησης που διαθέτουμε σήμερα, μπορούμε να προβλέψουμε καταρχάς την καπνιστική κατάσταση, αλλά και το ποσοστό επιτυχίας της διακοπής του καπνίσματος, όμως δεν μπορούμε να προβλέψουμε μακροπρόθεσμα την περίπτωση υποτροπής. **Συμπεράσματα:** Τα αποτελέσματα από τη χρήση εργαλείων υπολογισμού της εξάρτησης στη νικοτίνη όπως οι κλίμακες: “six-item Fagerström Test for Cigarette Dependence (FTCD)”, “Heaviness of Smoking Index (HSI)” και “five-item Cigarette Dependence Scale (CDS-5)”, μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα ώστε να υιοθετηθεί ένα εξατομικευμένο πλάνο διακοπής καπνίσματος σε κάθε έγκυο καπνίστρια, το οποίο θα ανταποκρίνεται αφενός στον βαθμό εξάρτησης στη νικοτίνη και αφετέρου στις ιδιαίτερες ανάγκες της κάθε εγκύου.

**Λέξεις-ευρητήριο:** Κάπνισμα, διακοπή καπνίσματος, καπνιστική κατάσταση, εθισμός από τη νικοτίνη, εγκυμοσύνη, συστηματική ανασκόπηση.

## Εισαγωγή

Η έκθεση στον καπνό του τσιγάρου κατά την εγκυμοσύνη αποτελεί έναν παράγοντα σημαντικού κινδύνου για την ανάπτυξη συμπεριφορών που εκθέτουν σε κίνδυνο τόσο την ίδια την έγκυο, όσο και το έμβρυο, καθώς συνδέεται και με την εκδήλωση πολλών δυσμενών επιπτώσεων τόσο για την υγεία της εγκύου και του εμβρύου. Η μη διακοπή του καπνίσματος κατά την εγκυμοσύνη είναι μια σύνθετη και αρκετά περίπλοκη συμπεριφορά με σημαντική ημερήσια διακύμανση και αλλαγές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ξεχωριστές για κάθε έγκυο.<sup>1-4</sup> Η καπνιστική κατάσταση των εγκύων διαφέρει αρκετά συγκριτικά με τον γενικό πληθυσμό των καπνιστών.<sup>5</sup> Εξίσου περίπλοκος σαν μηχανισμός είναι και ο μεταβολισμός της νικοτίνης, ο οποίος φαίνεται ότι αφενός διαφέρει μεταξύ των γυναικών, και αφετέρου μεταβάλλεται ανάλογα με την περίοδο που βρίσκεται η κάθε γυναίκα αναφορικά με την εγκυμοσύνη της. Έχουν δηλαδή παρατηρηθεί διαφορές στον μεταβολισμό της νικοτίνης τόσο πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όσο και κατά την περίοδο μετά την εγκυμοσύνη.<sup>6-9</sup>

Ένας από τους παράγοντες που καθορίζουν την καπνιστική κατάσταση και συνακόλουθα τον βαθμό δυσκολίας στη διακοπή του καπνίσματος είναι και ο εθισμός στη νικοτίνη.<sup>10,11</sup> Μία από τις διεθνώς και ευρέως χρησιμοποιούμενες κλίμακες αξιολόγησης και μέτρησης της εξάρτησης

στη νικοτίνη είναι η κλίμακα του Fagerstrom - “Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND)” - η οποία είναι μία αρκετά αξιόπιστη κλίμακα και μπορεί να χρησιμοποιείται για τη μέτρηση του βαθμού της εξάρτησης από τη νικοτίνη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.<sup>5,12,13</sup> Η κλίμακα FTCD είναι επίσης αρκετά αξιόπιστη για την πρόβλεψη πιθανής υποτροπής, είναι σύντομη και εύκολη στη συμπλήρωσή της με αποτέλεσμα να χρησιμοποιείται σε πολλά ερευνητικά πρωτόκολλα<sup>5,12</sup> ενώ σε κάποιες μελέτες έχει καταγραφεί η προβλεπτική της ικανότητα για την καπνιστική κατάσταση έως και 31 ημέρες μετά τη διακοπή, συγκριτικά με άλλες αντίστοιχες κλίμακες. Βέβαια στην έρευνα των Berlin, Singleton and Heishman<sup>12</sup> το 2016 αναφέρεται ότι η προβλεπτική της ικανότητα ως προς την υποτροπή μέσα στις επόμενες 2 εβδομάδες μετά τη διακοπή δεν είχε ουσιαστικά ισχύ. Αποτελεί επομένως η βαθμολογία της εν λόγω κλίμακας, σύμφωνα με τους ερευνητές της συγκεκριμένης έρευνας, μη ισχυρό προβλεπτικό δείκτη για την πιθανότητα υποτροπής μετά τη διακοπή του καπνίσματος για το διάστημα των επόμενων 2 εβδομάδων στον πληθυσμό των εγκύων.

Η FTCD περιλαμβάνει έξι ερωτήσεις, η βαθμολογία των οποίων μπορεί να οδηγήσει σε ένα μέγιστο άθροισμα 10 βαθμών. Οι απαντήσεις σε δύο από τις έξι ερωτήσεις του FTCD, και πιο συγκεκριμένα της πρώτης: “Πόσο σύντομα από την ώρα που ξυπνάτε καπνίζετε το πρώτο

σας τσιγάρο;" Και της ερώτησης "Πόσο τσιγάρα καπνίζετε;" χρησιμοποιούνται επίσης σαν μία σύντομη μορφή της κλίμακας FTCD, η οποία ονομάζεται "Heaviness of Smoking Index (HSI)".<sup>13</sup> Η κλίμακα HSI έχει σαν μέγιστο σκορ τους έξι βαθμούς. Αυτές οι δύο ερωτήσεις έχουν και τη μεγαλύτερη βαρύτητα όσον αφορά στην ικανότητα πρόβλεψης του FTCD για τη διακοπή του καπνίσματος και παράλληλα έχει επιβεβαιωθεί ότι έχουν και τη μεγαλύτερη συσχέτιση με τους βιοχημικούς δείκτες μέτρησης της έκθεσης στον καπνό του τσιγάρου.<sup>13</sup>

Ενώ υπάρχουν αρκετά δεδομένα σχετικά με την πρόβλεψη της καπνιστικής κατάστασης και της επιτυχίας στη διακοπή του καπνίσματος, όταν γνωρίζουμε τον βαθμό εξάρτησης στη νικοτίνη στον γενικό πληθυσμό, φαίνεται πως δεν υπάρχουν παράλληλα αρκετές έρευνες και δεδομένα σχετικά με την ικανότητα για πρόβλεψη της καπνιστικής κατάστασης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

**Σκοπός**

Ο σκοπός της συγκεκριμένης συστηματικής ανασκόπησης ήταν η διερεύνηση της επιρροής του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη, στην καπνιστική κατάσταση των εγκύων γυναικών και συνολικά στην επιτυχία διακοπής του καπνίσματος.

**Υλικό και Μέθοδος**

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε ήταν αυτή της συστηματικής ανασκόπησης της σχετικής διεθνούς βιβλιογραφίας στη βιβλιογραφική βάση δεδομένων Scopus για τα έτη 2009–2019. Χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες λέξεις-κλειδιά μόνες τους και σε συνδυασμό: "smoking", "pregnant", "nicotine addiction", "fagerstrom". Ορίστηκαν τα ακόλουθα κριτήρια ένταξης επί της βιβλιογραφίας:

- Μελέτες δημοσιευμένες εντός της τελευταίας δεκαετίας
- Πρωτογενείς μελέτες
- Μελέτες δημοσιευμένες στην αγγλική και την ελληνική γλώσσα.
- Πρόσβαση στο πλήρες κείμενο.

Από το σύνολο των μελετών που προέκυψαν μετά τη διερεύνηση της βιβλιογραφίας, ελέγχθηκαν καταρχάς οι τίτλοι τους. Σε όσες ο τίτλος τους δεν ήταν συμβατός με τον σκοπό της συστηματικής ανασκόπησης, αυτές απορρίφθηκαν. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η ανάγνωση των περιλήψεων των υπόλοιπων μελετών και απορρίφθηκαν όσες δεν πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης. Οι μελέτες που προέκυψαν εξετάστηκαν ακολούθως και ως πλήρη κείμενα. Εξετάστηκαν τέλος και οι βιβλιογραφικές παραπομπές των μελετών που επιλέχθηκαν.



Γράφημα 1. Διάγραμμα ροής μελετών.

**Αποτελέσματα**

Από τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, τα άρθρα τα οποία αρχικώς αναγνωρίστηκαν ήταν στο σύνολό τους 101. Με βάση τα κριτήρια ένταξης –και ειδικότερα εφαρμόζοντας το πρώτο από αυτά τα κριτήρια το οποίο αφορούσε στη βιβλιογραφία– επιλέχθηκαν μελέτες μόνο της τελευταίας δεκαετίας (2009 έως το 2019) και τα άρθρα που τελικά προέκυψαν ήταν 58. Στη συνέχεια το επόμενο κριτήριο επέταξε την ένταξη μόνο των πρωτογενών μελετών, οπότε τα άρθρα μειώθηκαν στα 47. Επόμενο κριτήριο ένταξης η αγγλική ή η ελληνική γλώσσα συγγραφής, όπου τα άρθρα μειώθηκαν περαιτέρω στα 39. Στη συνέχεια έγινε μελέτη των τίτλων των ερευνών ώστε να ενταχθούν μόνο οι μελέτες η οποίες πληρούσαν τον σκοπό της ανασκόπησης, με αποτέλεσμα να αποκλεισθούν 34 ακόμα άρθρα. Τέλος, εξετάστηκε

η δυνατότητα πρόσβασης ή μη στο πλήρες κείμενο, με αποτέλεσμα ο τελικός αριθμός των άρθρων τα οποία συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση να είναι 4.

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται στο σύνολό τους οι έρευνες που επιλέχθηκαν, μελετήθηκαν και συμπεριλήφθηκαν τελικώς στη συστηματική ανασκόπηση.

Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 4 μελέτες και από τη σύνθεση αυτών των μελετών προκύπτει καταρχάς ότι η διακοπή του καπνίσματος σε οποιοδήποτε στάδιο της εγκυμοσύνης επηρεάζει ουσιαστικά μόνο θετικά τόσο την υγεία της γυναίκας, όσο και του αναπτυσσόμενου εμβρύου. Ακόμα και μία διακοπή του καπνίσματος κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου της εγκυμοσύνης, μόνο ευεργετικά αποτελέσματα μπορεί να έχει και φαίνεται πως επηρεάζει θετικά το βάρος γέννησης των νεογνών – μειώνοντας έτσι τις πιθανότητες για την εμφάνιση μίας από τις σημαντικότερες επιπλοκές του καπνίσματος κατά την κύηση. Οι έγκυες καπνίστριες παρόλο που γνωρίζουν τους κινδύνους από τη μη διακοπή του καπνίσματος κατά την κύηση τόσο για τις ίδιες και για την εξέλιξη της εγκυμοσύνης τους, όσο και στο αναπτυσσόμενο έμβρυο, δυσκολεύονται αρκετά να διακόψουν και αυτές που δυστυχώς δεν τα καταφέρνουν ή δυσκολεύονται αρκετά φαίνεται να είναι όσες έχουν υψηλό βαθμό εξάρτησης από τη νικοτίνη. Η εξάρτηση από τη νικοτίνη φαίνεται λοιπόν να είναι ένας σημαντικός επιβαρυντικός παράγοντας για τη μη διακοπή του καπνίσματος κατά την εγκυμοσύνη.<sup>5,12,13</sup>

Στην έρευνα των Berlin, Singleton and Heishman, στην οποία συμμετείχαν 476 έγκυες καπνίστριες, φαίνεται ότι οι έγκυες καπνίστριες βιώνουν με διαφορετική συχνότητα και ένταση τα συμπτώματα της έντονης επιθυμίας για κάπνισμα, καθώς και τα στερεοτικά συμπτώματα που ακολουθούν την προσπάθεια διακοπής του καπνίσματος. Αυτό μπορεί να οφείλεται είτε στον αυξημένο μεταβολισμό της νικοτίνης ο οποίος υπάρχει κατά την εγκυμοσύνη είτε εξαιτίας άλλων φυσιολογικών αλλαγών που επιτελούνται κατά την εγκυμοσύνη για να διατηρηθεί η φυσιολογική πορεία της, όπως ορμονικές, ψυχολογικές, οικογενειακές και κοινωνικές αλλαγές.<sup>12</sup>

Ο μεταβολισμός της νικοτίνης αλλάζει και διαφέρει σε κάθε τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Απαιτούνται λοιπόν επιπλέον μελέτες ώστε να καταγραφεί ικανοποιητικά το πόσο ακριβώς επιτελούνται κατά την εγκυμοσύνη οι διαφορές αυτές αλλαγές στον μεταβολισμό, αλλά και το μέγεθος της αλλαγής που συμβαίνει σε κάθε φάση.<sup>13</sup> Στην έρευνα των Berlin, Singleton & Heishman, καθώς και στην έρευνα των Ma et al, φαίνεται ότι όσο μικρότερου βαθμού εξάρτηση από τη νικοτίνη έχει μια έγκυος, τόσο αυξάνεται η πιθανότητα να διακόψει το κάπνισμα στην

εγκυμοσύνη. Η αξιολόγηση του βαθμού της εξάρτησης από τη νικοτίνη φαίνεται να είναι αρκετά βοηθητική για τον σχεδιασμό ενός εξατομικευμένου προγράμματος διακοπής του καπνίσματος.

Στα αποτελέσματα της ανασκόπησής μας φαίνεται ότι τα δύο πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία για τη μέτρηση του βαθμού της εξάρτησης από τη νικοτίνη είναι το FTCD και το HSI. Και τα δύο αυτά εργαλεία μέτρησης της εξάρτησης από τη νικοτίνη είναι εκτενώς μελετημένα και σταθμισμένα στον γενικό πληθυσμό, αλλά υπάρχουν γενικά λίγες μελέτες όπως αυτές των Berlin, Singleton & Heishman και της Panaretto et al οι οποίες έχουν διερευνήσει τη χρήση τους στα αρχικά στάδια της εγκυμοσύνης (πρώτο τρίμηνο), αλλά και των Ma et al, που διερευνά τη χρήση τους στις αρχές του δεύτερου τριμήνου.<sup>5,12,13</sup> Υπάρχουν επίσης ιδιαίτερα ελάχιστα στοιχεία τα οποία να αφορούν στη μέτρηση της εξάρτησης στη νικοτίνη κατά το δεύτερο και το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης και οι οποίες μελέτες τακτοποιήθηκαν ήταν δευτερογενείς αναλύσεις παρεμβάσεων στις οποίες οι συμμετέχουσες έπρεπε να καταναλώνουν έναν ελάχιστο αριθμό τσιγάρων κάθε μέρα και να είναι ήδη κινητοποιημένες για τη διακοπή του καπνίσματος.<sup>13</sup>

Οι ερευνητές προτείνουν ότι δεν αρκεί μόνο η γνώση του αριθμού των τσιγάρων για την πρόβλεψη του βαθμού εξάρτησης στη νικοτίνη –κάτι το οποίο αναφέρεται και σε παλαιότερες μελέτες– και με τη μέτρηση και ακολούθως την αξιολόγηση μόνο αυτού του παράγοντα υπάρχει αυξημένος κίνδυνος να υποεκτιμηθούν ασθενείς με αυξημένο βαθμό εξάρτησης στη νικοτίνη. Η χρήση των FTCD και HSI εξαιτίας της ευκολίας στην αξιολόγησή τους, καθώς και της υψηλής αξιοπιστίας τους προτείνεται να γίνεται σε κάθε κέντρο πρωτοβάθμιας φροντίδας.<sup>5</sup> Η χρήση λοιπόν έγκυρων, αξιόπιστων και εύχρηστων εργαλείων για τη μέτρηση του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη είναι σημαντική τόσο για ερευνητικούς σκοπούς, αλλά είναι ακόμα πιο σημαντική για την αποτελεσματικότερη εφαρμογή των διαφόρων μεθόδων διακοπής του καπνίσματος.<sup>12</sup>

Στη μελέτη των Panaretto et al, το 2009 σε δείγμα 201 γυναικών υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των τσιγάρων που καταναλώνει μία έγκυος, της ποσότητας της νικοτίνης που ανιχνεύεται στα ούρα ( $=0,25$ ,  $P=0,030$ ) και του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη ( $=0,56$ ,  $P<0,001$ ). Η μέση ηλικία έναρξης του καπνίσματος στις συγκεκριμένες έγκυες είναι τα 15 έτη. Επίσης, οι έγκυες καπνίστριες αναφέρουν σε ποσοστό 71,4% ότι έχουν και συντρόφους καπνιστές.<sup>5</sup>

Σε προοπτική μελέτη κοόρτης που διεξήχθη το 2017 από τους Ma et al,<sup>13</sup> σε 167 γυναίκες οι οποίες διένυαν



**Πίνακας 1.** Σύνοψη μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση.

Συγγραφείς	Τίτλος	Χώρα προέλευσης	Συμμετέχοντες	Είδος παρέμβασης	Κύρια αποτελέσματα
Ma et al (2017)	Comparison of the Fagerstrom Test for Cigarette Dependence and the Heaviness of Smoking Index in the Second and Third Trimester of Pregnancy	Καναδάς	n=167	Προοπτική μελέτη κοόρτης	(1) Τα αποτελέσματα από τη συμπλήρωση των «Fagerstrom Test for Cigarette Dependence (FTCD) and Heaviness of Smoking Index (HSI)» ερωτηματολογίων έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις τιμές της κοτινίνης στο αίμα των εγκύων που συμμετείχαν στη μελέτη. Για κάθε μία επιπλέον μονάδα αύξησης της τιμής του σκορ για τα δύο ερωτηματολόγια, η τιμή της κοτινίνης που ανιχνεύεται στο αίμα των εγκύων καπνιστριών είναι αυξημένη κατά 21.4 ng/mL και 37 ng/mL αντίστοιχα. (2) Υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ του εθισμού στη νικοτίνη και στην ποσότητα των τσιγάρων που καταναλώνει η έγκυος καπνίστρια.
Ivan Berlin, Edward G. Singleton and Stephen J. Heishman (2016)	A Comparison of the Fagerstrom Test for Cigarette Dependence and Cigarette Dependence Scale in a Treatment-Seeking Sample of Pregnant Smokers	Γαλλία	n=476	Τυχαιοποιημένη, διπλά τυφλή, ελεγχόμενη με εικονικό φάρμακο μελέτη παράλληλων ομάδων.	(1) Η τιμή της βαθμολογίας από τη συμπλήρωση της κλίμακας «Fagerstrom Test for Cigarette Dependence (FTCD) and five-item Cigarette Dependence Scale (CDS-5)» συσχετίζεται με την ποσότητα της κοτινίνης που ανιχνεύεται στον σάλιο των καπνιστριών. (2) Δεν φάνηκε όμως στη συγκεκριμένη έρευνα ότι το σκορ από τη συμπλήρωση των συγκεκριμένων κλιμάκων μπορεί να προβλέψει την πιθανότητα υποτροπής.
Ildiko Tombor et al (2019)	Denial of smoking-related risk among pregnant smokers	Ουγγαρία	n=406	Μελέτη διατομής (Cross-sectional)	Οι έγκυες οι οποίες κάπνιζαν σε καθημερινά, έχουν και μεγαλύτερα ποσοστά άρνησης να αποδεχθούν τους κινδύνους που εγκυμονούν από το κάπνισμα. (2) Η άρνηση για του κινδύνους από το κάπνισμα συσχετίζεται με το ποσοστό της εξάρτησης στη νικοτίνη καθώς και με τον βαθμό κινητοποίησης για τη διακοπή του καπνίσματος. (3) Ο βαθμός άρνησης της αποδοχής ότι το κάπνισμα εγκυμονεί κινδύνους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αποτελεί τον σημαντικότερο προβλεπτικό παράγοντα για την καπνιστική κατάσταση της εγκύου.
Panaretto et al (2009)	Tobacco use and measuring nicotine dependence among urban Indigenous pregnant women	Αυστραλία	N=201	Μελέτη διατομής (cross-sectional study)	Σημαντική συσχέτιση μεταξύ του αριθμού των τσιγάρων που καταναλώνει μια έγκυος, της ποσότητας της κοτινίνης στα ούρα ( $0.25; P = 0.030$ ) και του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη ( $= 0.56; P < 0.001$ ). (2) Η μέση ηλικία έναρξης του καπνίσματος είναι τα 15 έτη. (3) Οι έγκυες καπνίστριες αναφέρουν σε ποσοστό 71,4% ότι έχουν συντρόφους καπνιστές.

το δεύτερο ή τρίτο τρίμηνο της κύησης φαίνεται ότι η καπνιστική κατάσταση στις πρωτοτόκες διαφέρει αρκετά συγκριτικά με αυτήν των πολυτόκων. Παρόλο που οι έγκυες γνωρίζουν τις καταστροφικές επιδράσεις του καπνίσματος τόσο για τις ίδιες όσο και για το έμβρυο, το ένα τρίτο έως και το ένα δεύτερο των εγκύων συνεχίζουν να καπνίζουν σε όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, γεγονός το οποίο εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Ο βαθμός δυσκολίας στο να διακόψουν οι έγκυες το κάπνισμα φαίνεται να έχει σημαντική συσχέτιση με τον βαθμό εξάρτησης αυτών στη νικοτίνη. Καθίσταται έτσι η μέτρηση του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη σε πολύτιμο προβλεπτικό παράγοντα για την επιτυχία της διακοπής του καπνίσματος. Όπως φαίνεται λοιπόν από τη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει μεγάλη ανάγκη για την ύπαρξη έγκυρων εργαλείων μέτρησης του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη, με τα οποία θα μπορεί να γίνει σωστός προγραμματισμός και στοχευμένες παρεμβάσεις στις έγκυες καπνίστριες, ώστε να βοηθηθούν σε αυτήν την τόσο σημαντική περίοδο της ζωής τους. Είναι ανάγκη να μπορούν να ανιχνευθούν και να βοηθηθούν κατάλληλα, ιδιαίτερα αυτές οι έγκυες οι οποίες έχουν τη μεγαλύτερη δυσκολία στη διακοπή και άρα τη μεγαλύτερη ανάγκη για παρέμβαση. Ο βαθμός της εξάρτησης στη νικοτίνη οδηγεί εξάλλου όπως προ είπαμε και σε διαφορετικό αποτέλεσμα ως προς την επιτυχία της παρέμβασης. Στη συγκεκριμένη μελέτη τα αποτελέσματα από τη συμπλήρωση των FTCD και HSI ερωτηματολογίων έχουν στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τις τιμές της κοτινίνης στο αίμα των εγκύων που συμμετείχαν στη μελέτη - με την FTCD να έχει μεγαλύτερο συντελεστή συσχέτισης από την HSI.<sup>12,13</sup> Για κάθε μία επιπλέον μονάδα αύξησης της τιμής του σκορ για τα δύο ερωτηματολόγια, η τιμή της κοτινίνης που ανιχνεύεται στο αίμα των εγκύων καπνιστριών είναι αυξημένη κατά 21,4 ng/mL και 37 ng/mL αντίστοιχα. Παράλληλα, και οι δύο αυτές κλίμακες συσχετίζονται στη συγκεκριμένη μελέτη καλύτερα με τα αποτελέσματα των επιπέδων της κοτινίνης στον ορό αίματος των πρωτοτόκων, συγκριτικά με αυτά των πολυτόκων με τις διαφορές όμως να μην είναι στατιστικά σημαντικές. Ο μεταβολισμός της νικοτίνης στην εγκυμοσύνη είναι αρκετά αυξημένος, οδηγώντας σε μειωμένα επίπεδα κοτινίνης.<sup>5</sup> Ο χρόνος ημίσειας ζωής της κοτινίνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι περίπου 8 ώρες. Ο συντελεστής Cronbach's alpha για τον υπολογισμό της εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της FTCD και την HSI ήταν 0,45 και 0,46, αντίστοιχα.<sup>13</sup> Τέλος, υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ του εθισμού από τη νικοτίνη και του αριθμού των τσιγάρων που καταναλώνει η έγκυος καπνίστρια.<sup>13</sup>

Στη μελέτη των Berlin, Singleton & Heishman, ο συντελεστής Cronbach's alpha για τον υπολογισμό της εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της FTCD ήταν 0.55.<sup>14</sup> Στη μελέτη αυτή η κλίμακα FTCD των έξι στοιχείων φαίνεται επίσης να συσχετίζεται σημαντικά με την ένταση της έντονης επιθυμίας για τσιγάρο, ενώ δεν συσχετίζεται σημαντικά με τον αριθμό των προηγούμενων προσπαθειών για τη διακοπή του καπνίσματος ( $P=0,23$ ). Η κλίμακα FTCD συσχετίζεται επίσης θετικά με τον αριθμό των τσιγάρων που καταναλώνει ο καπνιστής την ημέρα και υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας στην κλίμακα αυτή και του αριθμού των προσπαθειών για διακοπή του καπνίσματος, καθώς με τη σειρά της υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση με την ποσότητα της κοτινίνης που ανιχνεύεται στη σίελο των συγκεκριμένων καπνιστών.<sup>12</sup>

Ένα ακόμα πολύ σημαντικό εύρημα από την ανασκόπηση το οποίο παρατηρήθηκε στο σύνολο των μελετών που συμπεριελήφθησαν, ήταν και οι απόψεις του προσωπικού το οποίο συμμετείχε σε μελέτες όπου χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα FTCD. Οι επαγγελματίες υγείας δήλωσαν ότι ήταν ένα αρκετά εύχρηστο εργαλείο, γρήγορο και εύκολο στη συμπλήρωση και ότι ενσωματώθηκε πολύ καλά στον καθημερινό φόρτο εργασίας τους. Οι συγκεκριμένες κλινικές, όπως αναφέρεται στις ερευνητές, υπόκεινται γενικά σε πολύ αυξημένο φόρτο εργασίας. Στη μελέτη των Panaretto et al, επισημαίνεται επίσης ότι το προσωπικό των κλινικών όπου γινόταν η χρήση της κλίμακας FTCD αναφέρει ότι βοηθήθηκε αρκετά από την ενσωμάτωσή της στη καθημερινή πρακτική και ότι η FTCD χρησιμοποιούνταν ουσιαστικά και σαν έναυσμα για γενικότερη ενημέρωση σχετικά με το κάπνισμα. Το προσωπικό επίσης δηλώνει ότι ειδικά για τις έγκυες οι οποίες έχουν χαμηλή βαθμολογία εξάρτησης από τη νικοτίνη, το δεδομένο αυτό χρησιμοποιείτο κατά τη βραχεία συμβουλευτική που τους παρέχεται σαν απτό στοιχείο και σαν έξτρα κίνητρο για να παρακινηθούν και να ενθαρρυνθούν ότι μπορούν να τα καταφέρουν να διακόψουν το κάπνισμα.<sup>5</sup>

Στη μελέτη των Tombor et al, σε δείγμα 406 γυναικών τα κύρια ευρήματα είναι: (1) Οι έγκυες οι οποίες καπνίζουν καθημερινά, έχουν και μεγαλύτερα ποσοστά άρνησης της αποδοχής για την ύπαρξη κινδύνων σχετικά με το κάπνισμα. (2) Η άρνηση για τους κινδύνους που σχετίζονται με το κάπνισμα συσχετίζεται με το ποσοστό της εξάρτησης στη νικοτίνη καθώς και με τον βαθμό κινητοποίησης για τη διακοπή του καπνίσματος. (3) Ο βαθμός άρνησης της αποδοχής ότι το κάπνισμα εγκυμονεί κινδύνους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αποτελεί τον σημαντικότερο προβλεπτικό παράγοντα για την καπνιστική κατάσταση της εγκύου.<sup>15</sup>

## Συζήτηση

Η συγκεκριμένη συστηματική ανασκόπηση είχε ως σκοπό τη διερεύνηση της επίδρασης του βαθμού της εξάρτησης στη νικοτίνη, στην καπνιστική κατάσταση των γυναικών κατά την εγκυμοσύνη και συνακόλουθα στην επιτυχία της διακοπής του καπνίσματος. Συγκεκριμένα συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση όσες μελέτες είχαν συγκεκριμένα ερευνηθεί τη μέτρηση του βαθμού εξάρτησης στη νικοτίνη και τη σχέση του με την καπνιστική κατάσταση ή την επιτυχία στη διακοπή του καπνίσματος.

Στην έρευνα των Panaretto et al,<sup>5</sup> τονίζεται η ανάγκη για προσδιορισμό του βαθμού εξάρτησης στη νικοτίνη, ώστε η γνώση αυτή να μπορεί να αποτελέσει έναν προσωπικό οδηγό για τον προγραμματισμό της προσπάθειας της διακοπής του καπνίσματος κάθε εγκύου ξεχωριστά. Τα δεδομένα αυτά είναι σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της έρευνας των Fang et al,<sup>1</sup> 2011. Στην έρευνα αυτή φαίνεται επίσης ότι οι έγκυες οι οποίες συνέχισαν να καπνίζουν σε όλη την εγκυμοσύνη κατανάλωναν μεγαλύτερο αριθμό τσιγάρων και προτιμούσαν τσιγάρα με μεγαλύτερη ποσότητα νικοτίνης. Επίσης, επειδή υπάρχει ακόμα διχογνωμία για τη χρήση των διαφόρων θεραπειών υποκατάστασης νικοτίνης κατά την εγκυμοσύνη –η οποίες εκτός των άλλων επιβαρύνουν και οικονομικά τις έγκυες– η γνώση του βαθμού εξάρτησης μιας εγκύου καπνίστριας μπορεί τελικά να είναι αρκετά βοηθητική ώστε να προγραμματιστεί μια πιο στοχευμένη και εξατομικευμένη παρέμβαση και να αξιολογηθεί έτσι καλύτερα η ανάγκη ή όχι της χρήσης μιας θεραπείας υποκατάστασης νικοτίνης, εφόσον οι άλλες μέθοδοι αποτύχουν.<sup>1</sup>

Στη μελέτη των Tombor et al,<sup>15</sup> τα αποτελέσματα έρχονται σε συμφωνία και με άλλες μελέτες όπως αυτή των Bertani et al<sup>16</sup> στην οποία αναφέρεται ότι οι γνώσεις των εγκύων καπνιστριών σχετικά με τις επιπτώσεις του καπνίσματος στην εγκυμοσύνη και στο έμβρυο είναι ελλιπείς έως ανύπαρκτες. Επίσης, το 49% των γυναικών που συνεχίζουν το κάπνισμα κατά την εγκυμοσύνη σαν κύριο επιβαρυντικό παράγοντα έχουν το βαθμό εξάρτησης από τη νικοτίνη. Παράλληλα, και σε άλλες μελέτες των Grangé et al,<sup>17,18</sup> υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του βαθμού εξάρτησης στη νικοτίνη και της άρνησης των εγκύων γυναικών να δεχθούν ότι το κάπνισμα έχει επιβλαβείς επιδράσεις στις ίδιες και στο έμβρυο, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται αρνητικά η καπνιστική τους κατάσταση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Όσο μεγαλύτερος ο βαθμός της άρνησης των γυναικών ότι το κάπνισμα προκαλεί επιπλοκές στην εγκυμοσύνη, τόσο μικρότερη και η πιθανότητα για διακοπή του καπνίσματος κατά την εγκυμοσύνη.<sup>19</sup> Τέλος

οι Tombor et al, αναφέρουν ότι η άρνηση των γυναικών να αποδεχθούν τις δυσμενείς επιδράσεις του καπνίσματος στην εξέλιξη της εγκυμοσύνης τους είναι υψηλότερη στις πολυτόκες οι οποίες δεν είχαν κάποιες σοβαρές επιπλοκές στις προηγούμενες κυήσεις τους.<sup>15</sup>

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Panaretto et al, για τη συνεισφορά της FTCD κλίμακας μέτρησης της εξάρτησης στη νικοτίνη ως προς τη δημιουργία ενός εξατομικευμένου πλάνου για την καλύτερη επιτυχία διακοπής του καπνίσματος είναι σύμφωνα με τις έρευνες και άλλων ερευνητών που διεξήχθησαν σε πληθυσμό εγκύων γυναικών.<sup>20-22</sup>

Τέλος στη μελέτη των Berlin, Singleton & Heishman, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του βαθμού εξάρτησης στη νικοτίνη μέσω της μέτρησής της από τη χρήση των κλιμάκων FTCD και CDS-5 και της τιμής της κοτινίνης που ανιχνεύεται στον σίελο των εγκύων καπνιστριών. Αυτό δεν αποτελεί όμως προβλεπτικό παράγοντα για την πιθανότητα υποτροπής, κάτι το οποίο είναι σε συμφωνία και με τα δεδομένα της έρευνας των Vaz et al,<sup>23</sup> όπου αναφέρεται ότι μόνο το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης του επαγγελματία υγείας και η ανίχνευση χαμηλής τιμής κοτινίνης στον σίελο ή το αίμα μπορεί να προβλέψει την υποτροπή για ένα μικρό όμως χρονικό όριο ενός μήνα.<sup>24</sup>

## Περιορισμοί της μελέτης

Οι περιορισμοί της παρούσας συστηματικής ανασκόπησης είναι ο μικρός αριθμός των τελικών μελετών, με αποτέλεσμα να υπάρχει ανάγκη για περισσότερη έρευνα στο συγκεκριμένο θέμα ώστε να μπορούν να εξαχθούν πιο ασφαλή συμπεράσματα. Επίσης όπως προαναφέρθηκε υπάρχουν ελάχιστα στοιχεία τα οποία να αφορούν στη μέτρηση της εξάρτησης στη νικοτίνη στο δεύτερο και το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Οι περισσότερες μελέτες τέλος, αφορούσαν σε δευτερογενείς αναλύσεις παρεμβάσεων στις οποίες οι συμμετέχουσες έπρεπε να καταναλώνουν έναν ελάχιστο αριθμό τσιγάρων κάθε μέρα και να είναι ήδη κινητοποιημένες για τη διακοπή του καπνίσματος.

## Συμπεράσματα

Με τη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και την ανάλυση συγκεκριμένων μελετών στις οποίες καταμετρήθηκε η βαθμολογία της εξάρτησης στη νικοτίνη σε συνάρτηση με την καπνιστική κατάσταση των εγκύων, παρατηρήθηκε η ανάγκη για γενικότερη αξιολόγηση της εξάρτησης στη νικοτίνη σε όλες τις έγκυες καπνίστριες για την επίτευξη ενός εξατομικευμένου και στοχευμένου προγραμματισμού παρέμβασης για τη διακοπή του καπνίσματος.

## ABSTRACT

**The Effects of Nicotine Addiction on Women's Smoking Status During Pregnancy and on their Success in Smoking Cessation**

Athina Diamanti,<sup>1</sup> Antigoni Sarantaki,<sup>2</sup> Aikaterini Lykeridou<sup>3</sup>

<sup>1</sup>RM, RN, PhD, Academic fellow, Department of Midwifery, University of West Attica,

<sup>2</sup>RM, PhD, Assistant professor of Midwifery, Department of Midwifery, University of West Attica,

<sup>3</sup>RM, RN, PhD, Professor of Midwifery, Department of Midwifery, University of West Attica, Greece

**Introduction:** The difficulty of pregnant smokers in quitting smoking is affected by many psychosocial factors. However, it seems that the degree of nicotine addiction has a very important aggravating factor for the success of smoking cessation. Nicotine addiction should therefore be thoroughly investigated and this can be achieved by using reliable tools to measure the extent of this dependence. This gives the opportunity of personalized adjustments, depending on the result, on the smoking cessation intervention plan that will be employed to help each pregnant smoker. **Aim:** The investigation, through a systematic review of the international literature, of the effect that the degree of nicotine addiction has on the smoking status of women during pregnancy, as well as on the overall success of smoking cessation. **Material and Method:** A search for articles was conducted in the "Scopus" electronic database, using the following keywords: "smoking", "pregna\*", "nicotine addiction", "fagerstrom" individually and in combination with one another. The inclusion criteria defined for the review were the following: (a) research to be published in the last 10 years, (b) research to be primary, (c) research to be published in English or Greek, (d) the sample to consist of adults. **Results:** A first review of the literature initially identified a total of 101 studies, of which 4 were finally selected. The analysis of the studies found that pregnant smokers who have an increased rate of nicotine addiction are essentially those who continue to smoke daily during pregnancy and at the same time those who also refuse to accept that smoking during pregnancy can pose great risks to both themselves and their fetus. In addition, by measuring the degree of nicotine addiction with the measuring tools we have today, not only can we predict the smoking status, but also the success rate of smoking cessation. We cannot however predict a potential relapse in the future. **Conclusions:** The results from the use of nicotine addiction calculation tools such as the "six-item Fagerström Test for Cigarette Dependence (FTCD)", the "Heaviness of Smoking Index (HSI)" and the "five-item Cigarette Dependence Scale (CDS-5)", can be used appropriately in order to adopt a more personalized smoking cessation plan for every pregnant smoker, which will better suit both their particular degree of nicotine addiction, and their individual special needs.

**Key-words:** Smoking, smoking cessation, smoking status, nicotine addiction, pregnancy, systematic review.

✉ **Corresponding Author:** Athina Diamanti, 6 Tzermia street, GR-151 21 Pefki, Greece, Tel: (+30) 213-02 39 669, 6973 724 206, e-mail: ath.diamanti@gmail.com

## Βιβλιογραφία

1. Fang H, Johnson C, Stopp C, Espy KA. A new look at quantifying tobacco exposure during pregnancy using fuzzy clustering. *Neurotoxicol Teratol* 2011, 33:155–165
2. Pickett KE, Wakschlag LS, Dai L, Leventhal BL. Fluctuations of maternal smoking during pregnancy. *Obstet Gynecol* 2003, doi:10.1016/S0029-7844(02)02370-0
3. Pickett KE, Rathouz PJ, Kasza K, Wakschlag LS, Wright R. Self-reported smoking, cotinine levels, and patterns of smoking in pregnancy. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2005, doi:10.1111/j.1365-3016.2005.00660.x
4. Diamanti A, Papadakis S, Schoretsaniti S, Rovina N, Vivilaki V, Gratziou C et al. Smoking cessation in pregnancy: An update for maternity care practitioners. *Tob Induc Dis* 2019, doi:10.18332/tid/109906
5. Panaretto KS, Mitchell MR, Anderson L, Gilligan C, Buettner P, Larkins SL et al. Tobacco use and measuring nicotine dependence among urban indigenous pregnant women. *Med J Aust* 2009, 191:554–557
6. Benowitz NL, Jacob P. Metabolism of nicotine to cotinine studied by a dual stable isotope method. *Clin Pharmacol Ther* 1994, doi: 10.1038/clpt.1994.169
7. Benowitz NL, Bernert JT, Caraballo RS, Holiday DB, Wang J. Optimal serum cotinine levels for distinguishing cigarette smokers and nonsmokers within different racial/ethnic groups in the United States between 1999 and 2004. *Am J Epidemiol* 2009, doi:10.1093/aje/kwn301
8. Dempsey D, Jacob P, III, Benowitz NL. Accelerated metabolism of nicotine and cotinine in pregnant smokers. *J Pharmacol Exp Ther* 2002, doi: 10.1124/jpet.301.2.594



- 9 . Loebstein R, Lalkin A, Koren G. Pharmacokinetic changes during pregnancy and their clinical relevance. *Clin Pharmacokinet* 1997, doi:10.2165/00003088-199733050-00002
- 10 . Ivers RG. An evidence-based approach to planning tobacco interventions for Aboriginal people. *Drug Alcohol Rev* 2004, doi: 10.1080/09595230410001645501
- 11 . Johnston V, Thomas DP. Smoking behaviours in a remote Australian Indigenous community: The influence of family and other factors. *Soc Sci Med* 2008, doi:10.1016/j.socscimed.2008.09.016
- 12 . Berlin I, Singleton EG, Heishman SJ. A comparison of the fagerström test for cigarette dependence and cigarette dependence scale in a treatment-seeking sample of pregnant smokers. *Nicotine Tob Res* 2016, doi:10.1093/ntr/ntv108
- 13 . Ma E, Brown N, Alshaikh B, Slater D, Yusuf K. Comparison of the Fagerström Test for Cigarette Dependence and the Heaviness of Smoking Index in the Second and Third Trimester of Pregnancy. *Nicotine Tob Res* 2017, doi:10.1093/ntr/ntw271
- 14 . Daraki V, Roumeliotaki T, Koutra K, Georgiou V, Kampouri M, Kyriklaki A et al. Effect of parental obesity and gestational diabetes on child neuropsychological and behavioral development at 4 years of age: the Rhea mother-child cohort, Crete, Greece. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2017, 26: 703–714
- 15 . Tombor I, Urbán R, Berkes T, Demetrovics Z. Denial of smoking-related risk among pregnant smokers. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2010, 89:524–530
- 16 . Bertani AL, Garcia T, Tanni SE, Godoy I. Preventing smoking during pregnancy: the importance of maternal knowledge of the health hazards and of the treatment options available. *J Bras Pneumol* 2015, doi:10.1590/s1806-37132015000004482
- 17 . Grangé G, Vayssière C, Borgne A, Ouazana A, L' Huillier JP, Valensi P et al. Characteristics of tobacco withdrawal in pregnant women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006, doi:10.1016/j.ejogrb.2005.06.014
- 18 . Grangé G, Vayssiere C, Borgne A, Ouazana A, L' Huillier JP, Valensi P et al. Description of tobacco addiction in pregnant women. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005, doi:10.1016/j.ejogrb.2004.09.002
- 19 . Ockene JK, Ma Y, Zapka JG, Pbert LA, Valentine Goins K, Stoddard AM. Spontaneous cessation of smoking and alcohol use among low-income pregnant women. *Am J Prev Med* 2002, doi:10.1016/S0749-3797(02)00492-0
- 20 . Ward KD, Vander Weg MW, Sell MA, Scarinci IC, Read MC. Characteristics and correlates of quitting among black and white low-income pregnant smokers. *Am J Health Behav* 2006, doi:10.5993/AJHB.30.6.11
- 21 . Hndel G, Hannver W, Rske K, Thyrian JR, Rumpf HJ, Fusch C et al. Intention to change smoking in pregnant and postpartum women according to number of pregnancies. *Eur J Public Health* 2009, doi: 10.1093/eurpub/ckn133
- 22 . Diamanti A, Raftopoulos V, Lykeridou K, Katsaounou P. Smoking and Pregnancy: Where are we now? An Update of the Situation in Greece. *Int J Caring Sci* 2019
- 23 . Vaz LR, Leonardi-Bee J, Aveyard P, Cooper S, Grainge M, Coleman T. Factors associated with smoking cessation in early and late pregnancy in the smoking, nicotine, and pregnancy trial: A trial of nicotine replacement therapy. *Nicotine Tob Res* 2014, doi: 10.1093/ntr/ntt156
- 24 . Heil SH, Higgins ST, Mongeon JA, Badger GJ, Bernstein IM. Characterizing nicotine withdrawal in pregnant cigarette smokers. *Exp Clin Psychopharmacol* 2006, doi: 10.1037/1064-1297.14.2.165