

ΠΡΩΤΟΤΥΠΟ ΑΡΘΡΟ

Διερεύνηση της αποδεκτικότητας εμβολιασμού για τον Β αιμολυτικό Στρεπτόκοκκο από τις εγκυμονούσες στον Ελλαδικό χώρο

Ακύλας Γραμμενιάτης¹, Αναστάσιος Ιωαννίδης², Καλλιόπη Παππά³, Αγγελική Ρόδη – Μπουριέλ⁴

¹ Χειρουργός Μαιευτήρας – Γυναικολόγος, Minimal Access Surgery Fellow, Department of Obstetrics and Gynaecology, Royal Free Hospital NHS Foundation Trust, London, UK, ² Αναπληρωτής Καθηγητής Μικροβιολογίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, ³ Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Μαιευτικής – Γυναικολογίας, Ιατρική Σχολή ΕΚΠΑ, Α΄ Μαιευτική-Γυναικολογική Κλινική, Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα, ⁴ Καθηγήτρια Μικροβιολογίας και Λοιμωδών Νοσημάτων, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Νοσηλευτικής, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Ο σκοπός της συγκεκριμένης μελέτης είναι η διερεύνηση της αποδεκτικότητας εμβολιασμού των εγκύων γυναικών που ζουν στην Ελλάδα με ένα εμβόλιο που θα προστάτευε τα νεογνά των από τον Β αιμολυτικό Στρεπτόκοκκο (GBS).

Υλικό και Μέθοδος: Ο πληθυσμός που μελετήθηκε αποτελείται από 667 έγκυες που αρχικά έλαβαν μέρος στην έρευνά μας, για να συμπεριληφθούν τελικά οι 574 εξ' αυτών στο τέλος. Για την συλλογή των δεδομένων, που έλαβε χώρα από τον Ιούνιο του 2018 έως τον Σεπτέμβριο του 2021 σε δημόσιο Μαιευτήριο των Αθηνών, οι συμμετέχουσες συμπλήρωσαν ενιαίο ερωτηματολόγιο δημογραφικών χαρακτηριστικών καθώς και για όσα γνώριζαν για τον GBS. Τα εργαλεία συλλογής δεδομένων συμπεριέλαβαν ερωτήσεις για τους κινδύνους της GBS λοίμωξης στα νεογνά αλλά και ώστε να εκτιμηθεί η αποδεκτικότητα των εγκύων να λάβουν ένα εμβόλιο για τον GBS κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Αποτελέσματα: Το 75% των συμμετεχόντων απάντησε ότι δεν έλαβε κανένα απολύτως εμβόλιο κατά την παρούσα κήση, ενώ το 72% αυτών, δήλωσαν ότι δεν γνώριζαν για τον κίνδυνο νεογνικής λοίμωξης και σήψης οφειλόμενης στον GBS. Επίσης, έδειξε ότι η πρόσφατη πανδημία οδήγησε όλο και περισσότερους συμμετέχοντες να δηλώσουν ότι θα έκαναν εμβόλιο εάν τους το συνιστούσε κάποιος επαγγελματίας υγείας και μάλιστα το ποσοστό αυτό των ερωτηθέντων αυξήθηκε όταν επανεκτιμήθηκε. Όσον αφορά μια πιθανή αδειοδότηση του υποψήφιου εμβολίου για τον GBS για χορήγηση στην εγκυμοσύνη, οι απαντήσεις έδειξαν στατιστικώς σημαντική αύξηση του μέσου αριθμού εκείνων που θα το έκαναν κατόπιν ανάγνωσης του πληροφοριακού σημειώματος για τον GBS (p -value < 0.05). Η στατιστική ανάλυση έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά για την αποδεκτικότητα του εμβολίου για τον GBS ανάμεσα στον πληθυσμό των εγκύων που εξετάστηκε, πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος για τον GBS.

Συμπεράσματα: Δυστυχώς, στην παρούσα έρευνα φάνηκε η ανεπαρκής γνώση των εγκύων στη χώρα μας όσον αφορά τον GBS; επομένως, είναι εμφανές ότι οι επαγγελματίες υγείας μπορούν να παίξουν καταλυτικό

ρόλο στην πρόληψη και μείωση της νεογνικής λοίμωξης από GBS μέσω ενημέρωσης των εγκύων. Εξάλλου, το 62% των εγκύων γυναικών που ερωτήθηκαν, γνωρίζουν πολύ καλά για τον σημαντικό ρόλο των εμβολίων στην πρόληψη μητρικού αποικισμού και κατ'επέκταση νεογνικής λοίμωξης προκαλούμενης από GBS, αλλά θα ήταν σύμφωνες να τους χορηγηθεί μόνο εφόσον θα είχε λάβει έγκριση για χορήγηση στην εγκυμοσύνη. Η χορήγηση ενός εμβολίου για τον GBS κατά την προγεννητική περίοδο σε κάθε εγκυμονούσα, θα προστάτευε ενάντια σε προγεννητικές, πρώιμες και όψιμες νεογνικές λοιμώξεις, ενώ ταυτόχρονα θα μείωνε εκείνες που οφείλονται στην μικροβιακή ανοχή λόγω ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά καθώς και την συνολική επίπτωση αυτών στα νεογνά, αλλά κυριότερα θα μείωνε τα ποσοστά νεογνικών θανάτων και αποβολών παγκοσμίως.

Λέξεις ευρετηρίου: Αποδεκτικότητα εμβολίων, Β Αιμολυτικός Στρεπτόκοκκος, Εμβόλια

Α. Γραμμενιάτης, Α. Ιωαννίδης, Κ. Παππά, Α. Ρόδη - Μπουριέλ. Διερεύνηση της αποδεκτικότητας εμβολιασμού για τον Β αιμολυτικό Στρεπτόκοκκο από τις εγκυμονούσες στον Ελλαδικό χώρο. Επιστημονικά Χρονικά 2022; 27(2): 312-331

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο β-αιμολυτικός Στρεπτόκοκκος (*Group B Streptococcus* - GBS) είναι η πιο κοινή αιτία πρόκλησης σήψης και μηνιγγιτίδας σε νεογνά έως και τριών μηνών και ευθύνεται για περισσότερους από 90.000 θανάτους νεογνών ετησίως. Η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικής χημειοπροφύλαξης και οι αναθεωρημένες κατευθυντήριες οδηγίες για τα νεογνά με στόχο τον περιορισμό των συνεπειών από τη στρεπτοκοκκική λοίμωξη από τον GBS, δυστυχώς δεν οδήγησαν στην εκρίζωση αλλά ούτε και στον περιορισμό του. Η ανοσοποίηση της μητέρας μέσω εμβολίου για τον GBS θεωρείται η ιδανικότερη στρατηγική για την πρόληψη τόσο της πρώιμης όσο και της όψιμης νεογνικής νόσησης.

Υπολογίζεται ότι περίπου το 21% των νεογνικών θανάτων οφείλονται σε διάφορα μολυσματικά αίτια, με τον GBS να ευθύνεται για τουλάχιστον το 15% αυτών [1]. Ο GBS είναι η πιο κοινή αιτία πρόκλησης σήψης και μηνιγγιτίδας σε νεογνά έως και τριών μηνών

με θνητότητα που κυμαίνεται από 9,6-22% ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή και τους ορότυπους που ενδημούν [2] και ευθύνεται για περισσότερους από 90.000 θανάτους νεογνών ετησίως [3]. Επίσης, υπολογίζεται ότι περίπου ένα εκατομμύριο νεογνά καταλήγουν από σήψη κάθε χρόνο σε χώρες με χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο λόγω σηψαιμίας οφειλόμενης πρωτίτως στον GBS, αλλά και την *Escherichia Coli* [4].

Η πλειονότητα των νεογνικών αυτών θανάτων, περίπου το 80% του συνόλου αυτών, [5] είναι απόρροια της πρώιμης νεογνικής σήψης που οδηγεί σε πολυοργανική ανεπάρκεια και σηπτικό σοκ [6]. Ο GBS εμφανίζεται σε περίπου 1,3 στους 1000 τοκετούς, με πιθανές μη αναστρέψιμες νευρολογικές επιπτώσεις στο νεογνό που θα προσβάλλει, διπλασιάζοντας περίπου τον κίνδυνο εγκεφαλικής παράλυσης και νοητικής υστέρησης [7,8]. Ατυχώς, μόνο 2 στα 3 νεογνά που επιβιώνουν της GBS μηνιγγιτίδας δεν θα έχουν νευρολογικά ελλείμματα στην μετέπειτα

ζωή τους, ενώ τα υπόλοιπα θα εμφανίσουν μόνιμες νευρολογικές επιπλοκές [9]. Συγκεκριμένα, περισσότερο από 20% των προσβεβλημένων νεογνών, που θα επιζήσουν από μηνιγγίτιδα προκαλούμενη από GBS, κινδυνεύουν με εγκεφαλική παράλυση ή κώφωση και μπορεί να εμφανίσουν μακροπρόθεσμα καθυστέρηση στην ανάπτυξη ή μαθησιακές δυσκολίες [10], ενώ σπαστική τετραπληγία, στελεχιαία τύφλωση, δυσλειτουργία του υποθαλάμου και διανοητική υστέρηση αποτελούν συχνά συνοδά κλινικά ευρήματα και σημεία ως αποτέλεσμα της προσβολής [11]. Εκ των υπολοίπων, μόνο στα δύο τρίτα εκ των προσβεβλημένων νεογνών, το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (Κ.Ν.Σ.) παραμένει άθικτο με αποτέλεσμα ο κίνδυνος εμφάνισης επιληπτικών κρίσεων να υπερβαίνει το 5% [9]. Παρά τη συνεχή πρόοδο και εξέλιξη στις Μονάδες Αυξημένης Φροντίδας Πρόωρων Νεογνών ανά την υφήλιο, ανάμεσα στα νεογνά που νοσούν από GBS μηνιγγίτιδα τα ποσοστά θνητότητας ή μόνιμης νευρολογικής επιπλοκής ανέρχονται στο 26% [12]. Όσον αφορά τις μακροπρόθεσμες νευρολογικές επιπλοκές σε νεογνά που έπασχαν από GBS μηνιγγίτιδα, τουλάχιστον ένα στα πέντε παιδιά θα εμφανίσει κάποιου είδους νοητική υστέρηση στην μετέπειτα ζωή του [13].

Παρά την αλματώδη εξέλιξη τα τελευταία 30 χρόνια στην πρόληψη και θεραπεία της νεογνικής μόλυνσης από GBS, η νόσηση από GBS δεν έχει εκλείψει εντελώς. Η αποτελεσματικότητα της χημειοθεραπευτικής πρόληψης στην πρόωμη νεογνική μόλυνση ανέρχεται στο 86-89% και για τις γεννήσεις μετά την 37^η εβδομάδα στο 78% [14]. Η αρνητική προγνωστική αξία των GBS

καλλιέργειών που πραγματοποιούνται σε λιγότερες από πέντε εβδομάδες από τον τοκετό ανέρχεται στο 95-98%, όπως αναφέρθηκε, αλλά μειώνεται δραστικά εάν πραγματοποιηθούν περισσότερο από 5 εβδομάδες από την ημερομηνία του τοκετού [15]. Έχει επίσης υπολογιστεί, ότι τα ποσοστά ψευδώς αρνητικών καλλιέργειών στις 35-37 εβδομάδες ανέρχονται στο 4%, ενώ πάνω από 60% των νεογνών που νόσησαν από πρόωρη GBS μόλυνση γεννήθηκαν από μητέρες με ψευδώς αρνητικές καλλιέργειες για GBS στις 35-37 εβδομάδες [16]. Επίσης, το 17-25% των εγκύων με θετική GBS καλλιέργεια στις 35-37 εβδομάδες κύησης θα έχουν αρνητική καλλιέργεια κατά τον τοκετό, ενώ το 5-7% των εγκύων που είχαν αρνητικές GBS καλλιέργειες στις 35-37 εβδομάδες κύησης, θα εμφανίσουν θετικές καλλιέργειες κατά τον τοκετό. Το ποσοστό μετάδοσης αποικισμένων εγκύων προς τα έμβρυά τους εάν δεν δοθεί προφυλακτική χημειοπροφύλαξη ανέρχεται περίπου στο 50%, αλλά μόλις το 1-2% των νεογνών που γεννήθηκαν από αποικισμένες μητέρες θα νοσήσει από πρόωμη νόσηση από GBS [17]. Επιπρόσθετα, έχει βρεθεί ότι η καλλιέργεια εγκεφαλονωτιαίου υγρού μπορεί να αποβεί αρνητική στο 15-33% των νεογνών που πάσχουν από GBS μηνιγγίτιδα [18]. Επί υποψίας κύησης υψηλού κινδύνου για μόλυνση από GBS, οι νεογνικές καλλιέργειες αίματος και ENY λαμβανόμενες αμέσως μετά τον τοκετό καθώς και μετά από 6 έως 12 ώρες, θα επαληθεύσουν την πλειονότητα των πρόωρων GBS νεογνικών λοιμώξεων [19]. Είναι φανερό λοιπόν πως καμία μέθοδος ανίχνευσης και πρόληψης δεν είναι απόλυτα ακριβής.

Όλες οι προσπάθειες λοιπόν, επικεντρώνονται στην μητρική ανοσοποίηση στο κατάλληλο στάδιο της κύησης για την πρόληψη τόσο της πρώιμης όσο και της όψιμης νεογνικής GBS μόλυνσης [20]. Διάφορα υποψήφια εμβόλια βρίσκονται υπό δοκιμή [21] με πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα, ως αποτέλεσμα της ευρύτερης κάλυψης των πιο συχνών GBS οροτύπων [22]. Επί του παρόντος, ένα εξαδύναμο συζευγμένο εμβόλιο ενάντια στους συχνότερα απαντώμενους οροτύπους Ia, Ib, II, III, IV και V ελέγχθηκε επιτυχώς στις φάσεις I/II των κλινικών δοκιμών, όπου αξιολογήθηκε η ανεκτικότητα αλλά κυρίως η ανοσογονικότητά του και βρίσκεται στην φάση III των κλινικών δοκιμών όπου δοκιμάζεται σε έγκυες γυναίκες [23]. Απώτερος στόχος είναι η μείωση του ποσοστού αποικισμού του ουρογεννητικού συστήματος της μητέρας από GBS μέσω ανοσοποίησής της, ελπίζοντας στη μείωση των ποσοστών αποβολών, πρόωρων τοκετών και εμβρυικής θνησιμότητας, τα οποία ποσοστά παραμένουν υψηλά, παρά την προφυλακτική χορήγηση αντιβίωσης. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της αποδεκτικότητας του εμβολιασμού γενικότερα κατά την εγκυμοσύνη αλλά και ειδικότερα υπέρ του GBS στις εγκυμονούσες που διαβιούν στον ελληνικό χώρο.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Ερευνητικός σχεδιασμός

Πρόκειται για μελέτη που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή εγκύων γυναικών που προσήλθαν στα τακτικά ιατρεία δημόσιου νοσοκομείου της Αθήνας. Ανώνυμο ερωτημα-

τολόγιο δόθηκε στις εγκυμονούσες για τη διερεύνηση της αποδοχής ενός ενδεχόμενου εμβολιασμού για στρεπτόκοκκο ομάδας B στην κύηση. Η δειγματοληπτική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε ήταν η δειγματοληψία ευκολίας. Μετά από στατιστική ανάλυση του πρώτου δείγματος ερωτηματολογίων, ακολούθησε στατιστική ανάλυση και στάθμιση του ερωτηματολογίου με απώτερο σκοπό την τελική αναδιαμόρφωσή του. Μετά τον επανέλεγχο της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου, συνεχίστηκε η συστηματική διανομή του, καθώς μετά τα δεδομένα της ύπαρξης του κορωνοϊού, δεν συλλέχθηκε ο αναμενόμενος αριθμός ερωτηματολογίων. Το αναθεωρημένο ερωτηματολόγιο ξεκίνησε να μοιράζεται σε δεύτερη φάση από τον Ιανουάριο 2020 και τα συμπεράσματα βασίστηκαν στις απαντήσεις των ερωτηθέντων εγκύων πάνω στο νέο ερωτηματολόγιο. Επαναλαμβανόμενες ποσοτικές αναλύσεις καθώς και η δοκιμασία Mc Nemar's χρησιμοποιήθηκαν για να εκτιμηθεί η αποδεκτικότητα στο εμβόλιο για τον GBS κατά την παρούσα κύηση, αφού είχαν πρώτα διαβάσει το πληροφοριακό σημείωμα για τον GBS, που είχε συμπεριληφθεί στο ερωτηματολόγιο και φάνηκε να επηρεάζει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων.

Δείγμα και διαδικασία συλλογής δεδομένων

Δυστυχώς, μετά την έξαρση του κορωνοϊού ο αρχικός αριθμός των ερωτηματολογίων που συλλέχτηκαν ήταν αρκετά μικρότερος από τον αναμενόμενο, απόρροια των μέτρων πρόληψης για την μη διάδοση του ιού ανάμεσα στις εγκυμονούσες. Να υπενθυμίσουμε ότι η ομάδα πληθυσμιακού

ελέγχου στην οποία διανεμήθηκε, περιλαμβάνει όλες ανεξαιρέτως τις κυοφορούσες, χωρίς περιορισμούς σταδίου κύησης. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας ολοκληρώθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικής φόρμας/ερωτηματολογίου (Google Form), και όχι τυπωμένων ερωτηματολογίων όπως είχε ξεκινήσει, καθώς οι ερευνητές θεώρησαν τη χρήση του υποχρεωτική συμμόρφωση με τους καινούργιους κανόνες προστασίας από τον κορωνοϊό (COVID-19) και για την αποφυγή μη απαραίτητης σωματικής επαφής. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν και συλλέχθηκαν από τον ερευνητή και τους συνεργάτες του. Εξάλλου, αναγκαία προϋπόθεση για στατιστικά χρήσιμη συλλογή ευρημάτων ήταν ο μεγάλος αριθμός συλλογής ερωτηματολογίων. Με την ομαλοποίηση των θεμάτων περιορισμού προσέλευσης στο νοσοκομείο, επετεύχθη η αύξηση συλλογής δεδομένων. Όσον αφορά στα κριτήρια αποκλεισμού από την παρούσα μελέτη αυτά περιελάμβαναν την ελλιπή συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από την ερωτώμενη.

Θέματα ηθικής-δεοντολογίας

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης προηγήθηκε η έγκρισή της από την επιτροπή δεοντολογίας του Τμήματος Νοσηλευτικής του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου και, κατόπιν τούτου, εξασφαλίστηκε εγγράφως η έγκριση για τη διεξαγωγή της από την 8^η τακτική συνεδρίαση του Επιστημονικού Συμβουλίου του Γ.Ν. Αθηνών «ΕΛΕΝΑ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ-ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ» (αριθμός πρωτοκόλλου 13491,

19/6/2018). Τηρήθηκαν όλες οι αρχές ηθικής και δεοντολογίας, όπως αυτές αναφέρονται στη Διακήρυξη του Helsinki του 1975. Καθόλη τη διάρκεια διεξαγωγής της μελέτης τηρήθηκαν οι αρχές της ανωνυμίας, της εθελοντικής συμμετοχής των συμμετεχουσών ασθενών καθώς επίσης και της εμπιστευτικότητας των δεδομένων. Σε κάθε συμμετέχουσα παρασχέθηκαν πληροφορίες σχετικά με τους σκοπούς της μελέτης, τον εθελοντικό χαρακτήρα της συμμετοχής της σε αυτή, καθώς επίσης και για το δικαίωμά της να διακόψει τη συμμετοχή και να αποχωρήσει οποιαδήποτε στιγμή το επιθυμεί.

Στατιστική ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από τα ερωτηματολόγια, η δημιουργία των γραφημάτων καθώς και τα στατιστικά τεστ έγιναν με χρήση της γλώσσας R. Για να ελεγχθούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν η δοκιμασία χ^2 , το τεστ του McNemar για ζευγαρωτές παρατηρήσεις καθώς και η γενικευμένη εκδοχή του. Αρχικά δημιουργήθηκαν οι πίνακες συνάφειας για τις μεταβλητές και στη συνέχεια εφαρμόστηκε το κατάλληλο τεστ. Για τον έλεγχο υπόθεσης ορίστηκαν τα παρακάτω:

H0: οι δύο διαφορετικές μεταβλητές δε σχετίζονται

H1: οι δύο διαφορετικές μεταβλητές σχετίζονται

Στις περιπτώσεις που το αποτέλεσμα του στατιστικού τεστ ήταν σημαντικό (p -value <0.05) η μηδενική υπόθεση απορρίφθηκε, ενώ σε αντίθετη περίπτωση (p -value >0.05) δεν

ήταν δυνατή η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης και άρα οι δύο μεταβλητές δε θεωρήθηκε πως σχετίζονται με κάποιο τρόπο.

Ερωτηματολόγιο

<https://forms.gle/tKXBH5797aD75eiNA>

Η δομή του σταθμισμένου ερωτηματολογίου ήταν χωρισμένη σε τρεις κύριες ενότητες:

- Η πρώτη περιελάμβανε γενικότερα ερωτήματα που αφορούσαν την υγεία της ερωτώμενης, τους εμβολιασμούς που είχαν προηγηθεί και μια πρώτη εκτίμηση της αποδεκτικότητάς της σε ενδεχόμενους μελλοντικούς εμβολιασμούς.
- Η δεύτερη ενότητα αφορούσε αφενός τους κινδύνους προσβολής από β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο και αφετέρου τα μέχρι τώρα οφέλη του ήδη υπάρχοντος εμβολίου.
- Η τρίτη ενότητα διερευνούσε την αποδοχή της εγκυμονούσας σε ενδεχόμενο εμβολιασμό της κατά του β-αιμολυτικού στρεπτόκοκκου. Μεταξύ των αλλαγών που έγιναν κατά τη στάθμιση (λεκτική - ποιοτική) αποφασίστηκε η συμπερίληψη εξαιρετικά επίκαιρων ερωτημάτων σχετικά με την εμφάνιση του Κορωνοϊού, ώστε να διερευνηθεί κατά πόσο επηρέασε την αποδεκτικότητα του ερωτηθέντος πληθυσμού στα εμβόλια.

Οι επιπλέον ερωτήσεις δομήθηκαν ως εξής:

Πριν την εμφάνιση του κορωνοϊού:

- Ήμουν κατά των εμβολίων

- Ήμουν υπέρ των εμβολίων
- Δεν είχα άποψη
- Θα υπάκουα τον επαγγελματία υγείας

Με την εμφάνιση του κορωνοϊού:

- Φοβάμαι περισσότερο από πριν για την κατάληξη της εγκυμοσύνης μου
- Είμαι περισσότερο ενημερωμένη με τις επιπτώσεις μικροβίων στο έμβρυο
- Είμαι καλλίτερα ενημερωμένη για την χρησιμότητα των εμβολίων
- Δεν με επηρέασε η ενημέρωση για τον νέο ιό ως αναφορά την κύησή μου

Μετά την εμφάνιση του κορωνοϊού:

- Είμαι κατά των εμβολίων
- Είμαι υπέρ των εμβολίων
- Δεν έχω άποψη
- Θα υπακούσω τον επαγγελματία υγείας

Επειδή μέχρι την εμφάνιση του κορωνοϊού, ένας μεγάλος αριθμός ερωτηματολογίων είχε συλλεχθεί, η διανομή των υπολοίπων καθόρισε το βαθμό διεύρυνσης ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη συστηματικοποίηση των ευρημάτων.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχτηκαν μέσω των ερωτηματολογίων (n=574) προκύπτουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα που αντανακλούν τη δημογραφική εικόνα του δείγματος, τη συμπεριφορά των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και την άποψή τους σχετικά με τον εμβολιασμό. Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως το πληροφοριακό σημείωμα

Πίνακας 1. Δημογραφικά στοιχεία συνόλου ερωτηθέντων

<i>N</i> = 574		Απόλυτη συχνότητα (Σχετική συχνότητα %)
<i>Ηλικία (%)</i>	< 30 ετών	224 (39.0)
	30 - 34	175 (30.5)
	35 - 39	157 (27.4)
	> 40	18 (3.1)
<i>Μορφωτικό επίπεδο (%)</i>	Πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Δημοτικό)	57 (9.9)
	Δευτεροβάθμια εκπαίδευση (Γυμνάσιο, Λύκειο)	247 (43.0)
	Τριτοβάθμια εκπαίδευση (Πανεπιστήμιο, ΤΕΙ)	270 (47.0)
<i>Ετήσιο εισόδημα (%)</i>	< 7000	323 (56.3)
	7000 - 20000	216 (37.6)
	>20000	35 (6.1)
<i>Εθνικότητα (%)</i>	Αλβανία	88 (15.3)
	Βουλγαρία	3 (0.5)
	Γεωργία	3 (0.5)
	Ελλάδα	457 (79.6)
	Ινδία	1 (0.2)
	Μολδαβία	4 (0.7)
	Ουκρανία	3 (0.5)
	Πολωνία	4 (0.7)
	Ρομά	11 (1.9)
<i>Ασφάλεια υγείας (%)</i>	-	6 (1.0)
	ΙΚΑ	1 (0.2)
	Ανασφάλιστη	94 (16.4)
	Δημόσια	409 (71.3)
	Ιδιωτική	63 (11.0)
	ΟΓΑ	1 (0.2)

<i>Είστε καπνίστρια; (%)</i>	ΝΑΙ	142 (24.7)
	ΟΧΙ	432 (75.3)
<i>Κατανάλωση αλκοόλ (%)</i>	Καθόλου	387 (67.4)
	Λίγο	153 (26.7)
	Μέτρια	27 (4.7)
	Πολύ	7 (1.2)
<i>Χρόνια νοσήματα (%)</i>	Καθόλου	10 (1.7)
	Αναιμία	4 (0.7)
	Αυτοάνοσο	57 (9.9)
	Αφαίρεση νεφρού	1 (0.2)
	θρομβοφιλία	3 (0.5)
	Κανένα	474 (82.6)
	Καρδιοπάθεια	7 (1.2)
	Σακχαρώδης Διαβήτης	14 (2.4)
	Στίγμα μεσογειακής	4 (0.7)
	<i>Στην παιδική ηλικία είχατε λάβει όλα τα συνιστώμενα εμβόλια; (%)</i>	ΝΑΙ
ΟΧΙ		22 (3.8)
Δε θυμάμαι/ δε γνωρίζω		49 (8.5)
<i>Υποβάλομαι σε εξέταση κατά Παπανικολάου (%)</i>	Κάθε χρόνο	298 (51.9)
	Μία φορά ανά 2 χρόνια	120 (20.9)
	Μία φορά ανά 3 χρόνια	29 (5.1)
	Μία φορά ανά 5 χρόνια	24 (4.2)
	Ποτέ	103 (17.9)

για τη λοίμωξη από τον β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο (GBS) που διατέθηκε στο ερωτηματολόγιο, επηρέασε σε αρκετές περιπτώσεις την απάντηση που έδωσαν, πριν και μετά την ανάγνωση του, οι συμμετέχοντες

σχετικά με τον εμβολιασμό ενάντια στον GBS (Πίνακας 1).

Η ηλικιακή κατανομή των εγκυμονουσών γυναικών που συμμετείχαν

στην έρευνα είναι σχεδόν ομοιόμορφη με εξαίρεση την ανώτερη ηλικιακή ομάδα (>40) για την οποία υπήρχε μικρή εκπροσώπηση. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων είναι δευτεροβάθμιας ή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και με χαμηλό προς μέσο ετήσιο εισόδημα (<20.000 ευρώ). Η πλειονότητα των συμμετεχόντων είναι ελληνικής **εθνικότητας** και με δημόσια ασφάλεια υγείας. Ακόμα το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων δεν έχει κανένα χρόνιο νόσημα, είναι μη καπνιστές και δεν καταναλώνουν αλκοόλ. Η συντριπτική πλειοψηφία έχει λάβει όλα τα συνιστώμενα εμβόλια κατά την παιδική ηλικία και υποβάλλεται σε εξέταση κατά Παπανικολάου κάθε χρόνο ή μία φορά στα δύο χρόνια (Πίνακας 1).

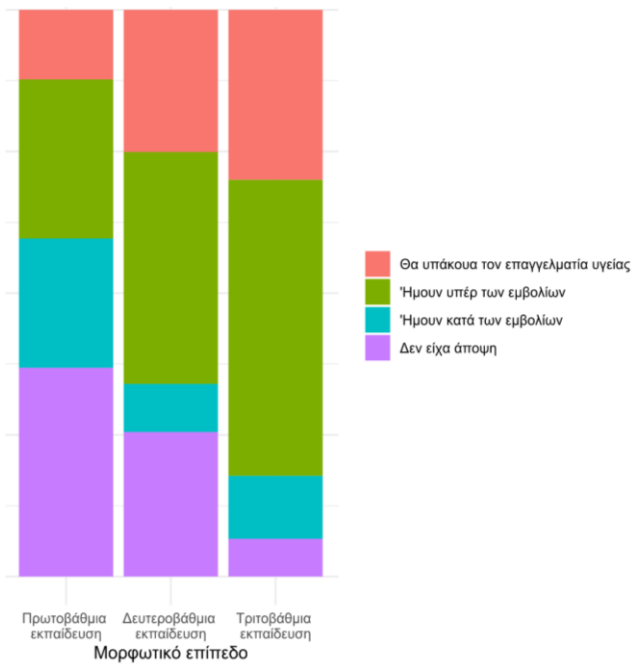
Το 90% των συμμετεχόντων εγκυμονούν για πρώτη ή δεύτερη φορά. Το μεγαλύτερο ποσοστό (66%) του δείγματος δήλωσαν πως είναι συνεπείς με τους υπερήχους παρακολούθησης (αυχενική διαφάνεια Α' τριμήνου & δεύτερου επιπέδου Β' τριμήνου). Ακόμα, μόνο το 35% περίπου του δείγματος έχει υποβληθεί σε εξέταση με καλλιέργεια κολπικού υγρού για ανεύρεση GBS, γεγονός που υποδηλώνει την ελλιπή ενημέρωση όσον αφορά τον GBS.

Το 75% των συμμετεχόντων δεν έχει κάνει κάποιο εμβόλιο κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και οι δύο λόγοι παράλειψης του εμβολιασμού με τη μεγαλύτερη συχνότητα είναι η μη σύσταση από το γυναικολόγο και ο φόβος προξένησης βλάβης στο έμβρυο ή στην ίδια την εγκυμονούσα με ποσοστό 38% και 20% επί του συνόλου των απαντήσεων αντίστοιχα. Επιπλέον, το 62% των ερωτηθέντων απάντησαν πως θεωρούν πολύ

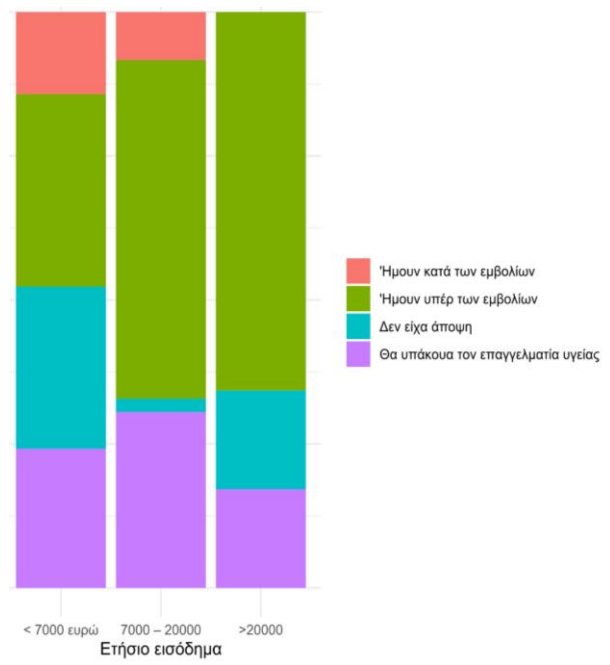
σημαντικό λόγο για την παράλειψη του εμβολιασμού την ασφάλεια τους αλλά και του εμβρύου.

Όσον αφορά στη γνώση για τη λοίμωξη από τον β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο και τη σοβαρότητά της, η πλειονότητα των συμμετεχόντων (72%) δεν έχει ακούσει ποτέ για τη λοίμωξη ή έχει ακούσει για αυτήν αλλά χωρίς να γνωρίζει κάτι παραπάνω. Επίσης το 55% ερωτηθέντων απάντησε πως δε γνωρίζει τη σοβαρότητα της λοίμωξης από GBS, ενώ το 40% τη θεωρούν αρκετά έως πολύ σοβαρή. Το ποσοστό αυτών που θα εμβολιάζονταν αρκετά ή πολύ πρόθυμα ενάντια στον κοκκύτη (36.5%) και τον GBS (37.5%) είναι ελαφρώς μειωμένα σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό για τη γρίπη (43.4%). Οι περισσότεροι εκ των συμμετεχόντων είναι απρόθυμοι να εμβολιαστούν ενάντια στον GBS κατά την εγκυμοσύνη καθώς αγνοούν την αναγκαιότητα του εμβολίου (63%) ή έχουν αμφιβολία για τη την αποτελεσματικότητά του (17%).

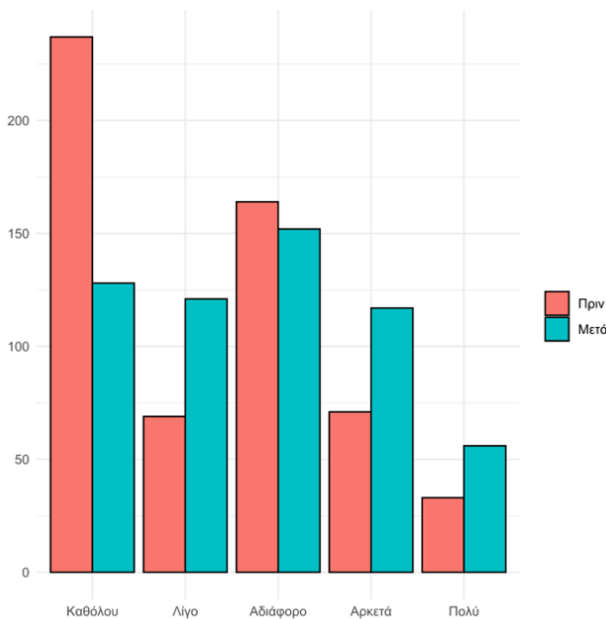
Στη συνέχεια εξετάστηκε αν επηρεάζονται οι απαντήσεις που δόθηκαν ως προς τη γνώση και τη σοβαρότητα του GBS αλλά και τον εμβολιασμό γενικότερα από την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και το ετήσιο εισόδημα του δείγματος. Αναδείχθηκε ως στατιστικά σημαντική η σχέση του μορφωτικού επιπέδου και του ετήσιου εισοδήματος των συμμετεχόντων με τις απαντήσεις που έδωσαν και εμφανίστηκε παρόμοια τάση και στα τρία ερωτήματα. Καθώς αυξάνεται το επίπεδο μόρφωσης (Διάγραμμα 1) και το εισόδημα (Διάγραμμα 2), αυξάνεται αντίστοιχα ο αριθμός αυτών που έχουν καλύτερη πληροφόρηση για τον GBS



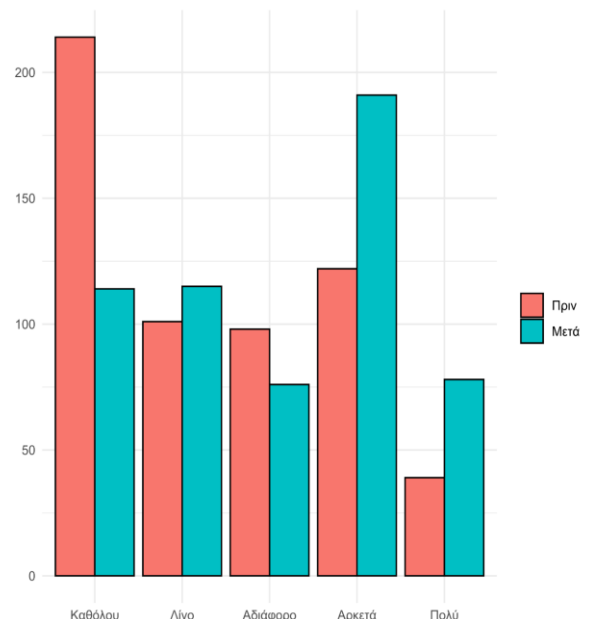
Διάγραμμα 1. Ραβδόγραμμα (mosaic plot) του μορφωτικού επιπέδου και της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό.



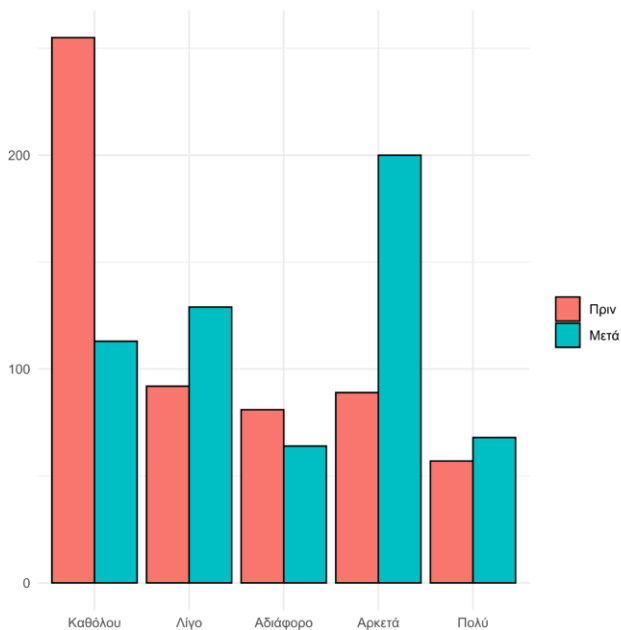
Διάγραμμα 2. Ραβδόγραμμα (mosaic plot) του ετήσιου εισοδήματος και της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό.



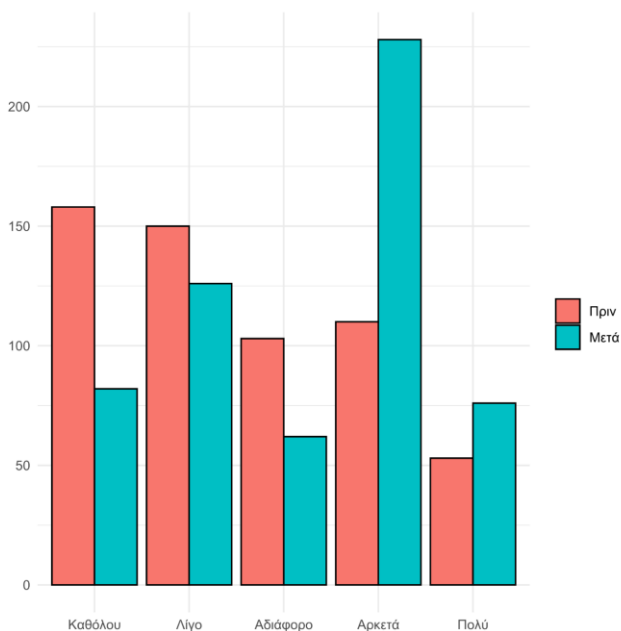
Διάγραμμα 3. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά την προτροπή μιας άγνωστης εγκυμονούσας για εμβολιασμό ενάντια στον GBS πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.



Διάγραμμα 4. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά την προτροπή μιας εγκυμονούσας στο φιλικό περιβάλλον για εμβολιασμό ενάντια στον GBS πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.



Διάγραμμα 5. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό ενάντια στον GBS κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.



Διάγραμμα 6. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό ενάντια στον GBS σε επόμενη εγκυμοσύνη πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.

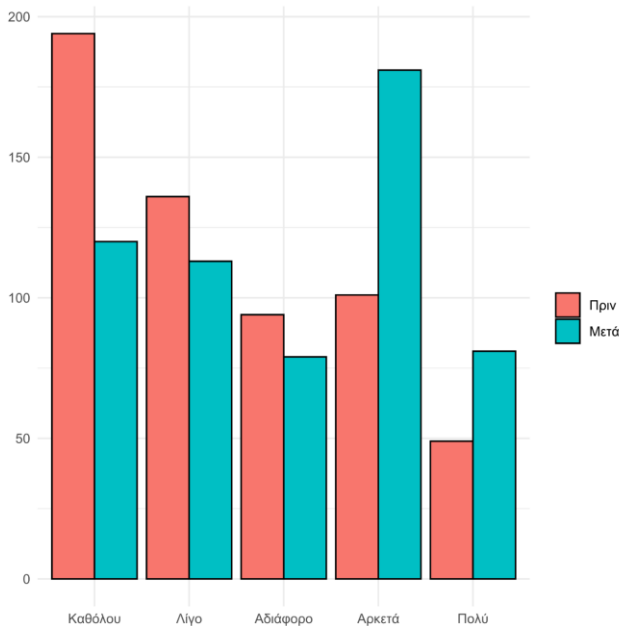
και γνώση γης σοβαρότητας του, ενώ μειώνεται ο αριθμός αυτών δεν έχουν πληροφόρηση και δε γνωρίζουν τη σοβαρότητα της νόσου. Παρόμοια αποτελέσματα προέκυψαν όσον αφορά τον εμβολιασμό καθώς η αύξηση του μορφωτικού επιπέδου και του εισοδήματος σχετίζεται με την αύξηση αυτών που είναι υπέρ των εμβολίων αλλά και με μείωση του αριθμού των συμμετεχόντων που είναι κατά των εμβολίων ή απάντησαν πως δεν έχουν άποψη επί του θέματος.

Σημαντικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα ευρήματα που σχετίζονται με το **πληροφοριακό σημείωμα** για τη λοίμωξη από τον β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο (GBS) που δόθηκε προς ανάγνωση στις εγκυμονούσες γυναίκες που συμμετείχαν στην έρευνα. Αρχικά, κλήθηκαν να απαντήσουν σε συγκεκριμένα ερωτήματα και στη συνέχεια αφού είχαν διαβάσει το πληροφοριακό σημείωμα να απαντήσουν εκ νέου στα ίδια ερωτήματα.

Στις ερωτήσεις (Διαγράμματα 3-7) «Για το **εμβόλιο ενάντια στον GBS, πόσο εύκολα θα**»:

- ✓ προτείνετε μία άγνωστη εγκυμονούσα γυναίκα να το κάνει;
- ✓ προτείνετε σε μία έγκυο φίλη σας να το κάνει;
- ✓ θα το κάνατε κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης σας;
- ✓ θα το κάνατε σε επόμενη εγκυμοσύνη;
- ✓ θα το κάνατε αν είχε εγκριθεί αλλά δεν ήταν υποχρεωτικό;

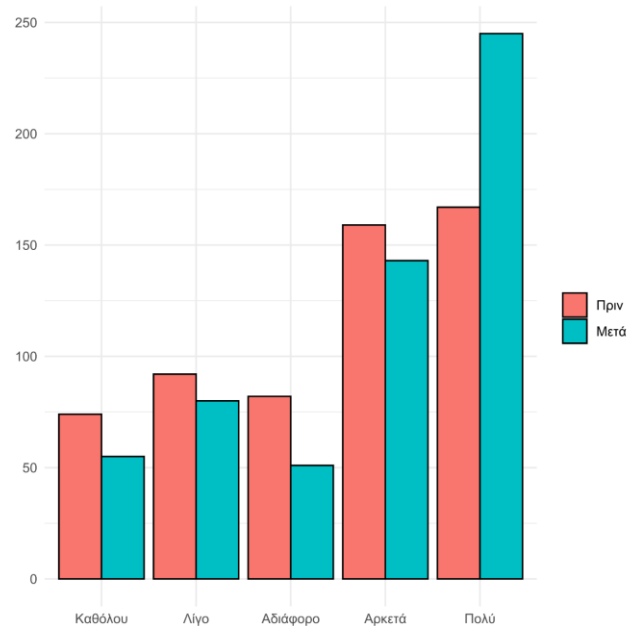
μετά την ανάγνωση του σημειώματος παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση



Διάγραμμα 7. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό ενάντια στον GBS εάν είχε εγκριθεί αλλά δεν ήταν υποχρεωτικό πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.

του αριθμού των συμμετεχόντων που απάντησαν «αρκετά ή πολύ εύκολα», ενώ αντίθετα μειώθηκε ο αριθμός αυτών που είχαν απαντήσει «καθόλου εύκολα» πριν την ανάγνωση του σημειώματος.

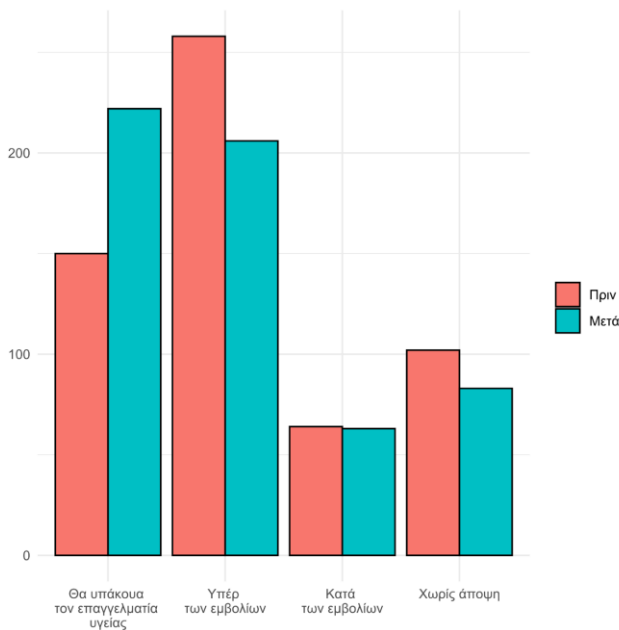
Στην ερώτηση «Για το εμβόλιο ενάντια στον GBS, πόσο εύκολα θα το κάνατε αν είχατε ήδη ένα παιδί προσβεβλημένο από GBS;» ήταν στατιστικά σημαντική η αύξηση του αριθμού των εγκύων που θα το έκαναν πολύ εύκολα (Διάγραμμα 8). Εδώ αξίζει να σημειωθεί πως στο συγκεκριμένο ερώτημα ο αριθμός αυτών που ήταν θετικοί απέναντι στο εμβόλιο, εμφανίστηκε ιδιαίτερα αυξημένος ακόμα και πριν την ανάγνωση του σημειώματος.



Διάγραμμα 8. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό ενάντια στον GBS εάν είχαν ήδη ένα παιδί προσβεβλημένο πριν και μετά την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος.

Επιπλέον παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση των συμμετεχόντων που θα έκαναν πολύ εύκολα το εμβόλιο **εάν το συνιστούσε ο γυναικολόγος τους ή ο σύντροφός τους**, ενώ δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά για τις περιπτώσεις της σύστασης για εμβολιασμό μέσω των ΜΜΕ, του διαδικτύου ή του φιλικού περιβάλλοντος.

Στα ερωτήματα που αφορούν την **τοποθεσία** του εμβολιασμού δεν παρατηρήθηκε κάποια στατιστικά σημαντική διαφορά καθώς η συντριπτική πλειοψηφία των συμμετεχόντων είχε απαντήσει πως θα εμβολιάζονταν αρκετά ή πολύ εύκολα σε δημόσια δομή υγείας ή ιδιωτικό γραφείο ιατρού ακόμα και πριν την ανάγνωση του πληροφοριακού σημειώματος για τον GBS.



Διάγραμμα 9. Ραβδόγραμμα απόλυτης συχνότητας της άποψης των συμμετεχόντων όσον αφορά τον εμβολιασμό πριν και μετά την εμφάνιση του κορωνοϊού.

Τέλος η εμφάνιση της πανδημίας του κορωνοϊού φαίνεται πως επηρέασε την άποψη των συμμετεχόντων ως προς τον εμβολιασμό (Διάγραμμα 9). Παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική αύξηση του αριθμού αυτών που θα υπάκουαν στον επαγγελματία υγείας μετά την εμφάνιση του κορωνοϊού και επίσης μειώθηκε ο αριθμός αυτών που ήταν υπέρ των εμβολίων πριν την έλευση της πανδημίας.

Περιορισμοί της μελέτης

Παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε σε σημαντικά συμπεράσματα, εντούτοις, χαρακτηρίζεται από μια σειρά περιορισμών. Όσον αφορά στους περιορισμούς της παρούσας μελέτης σε αυτούς περιλαμβάνονται το μικρό μέγεθος του δείγματος και το γεγονός ότι διεξήχθη με τη

συμμετοχή ασθενών από ένα μόνο νοσηλευτικό ίδρυμα. Έναν επίσης περιορισμό αποτελεί το ανομοιογενές δείγμα των συμμετεχόντων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συγκεκριμένη μελέτη κατέληξε σε σημαντικά συμπεράσματα σχετικά με την Στρεπτοκοκκική νόσηση και τον εμβολιασμό των εγκύων στην Ελλάδα. Οι πληροφορίες που ελήφθησαν μέσα από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων γυναικών, δείχνει την ελλιπέστατη πληροφόρησή των εγκύων ως προς τα μακροπρόθεσμα πλεονεκτήματα του εμβολιασμού γενικώς για την πρόληψη προσβολής από ιούς και μικρόβια όπως ο κοκκότης [24] και ο ιός της γρίπης. Ως πιθανή αιτία για το υψηλό ποσοστό εγκύων που δεν εμβολιάζονται κάθε χρόνο ενάντια στον ιό της γρίπης εξετάζεται η μη ευαισθητοποίηση της κάθε εγκυμονούσας ξεχωριστά από τον ιατρό της, όσον αφορά την ασφάλεια του συγκεκριμένου εμβολίου αλλά και τους κινδύνους που ενέχονται από το μη εμβολιασμό αυτών. Παρόλο που οι μόνες απόλυτες αντενδείξεις σε ενδεχόμενο εμβολιασμό παραμένουν οι αλλεργικές αντιδράσεις και ο πυρετός, διάφοροι επαγγελματίες υγείας ανησυχούν για πιθανές έμμεσες ανεπιθύμητες μη επιβεβαιωμένες συνέπειες κατόπιν εμβολιασμού, όπως ο πρόωρος τοκετός, η παλινδρόμηση της κύησης ή η εμφάνιση υπέρτασης κατά την κύηση. Οι γονείς που αρνούνται να εμβολιάσουν τα παιδιά τους πιστεύουν ότι ο κίνδυνος νόσησης είναι χαμηλός, οι πιθανές παρενέργειες από το εμβόλιο θα ήταν επικίνδυνες για αυτά ή ακόμη ότι το εμβόλιο δεν θα ήταν αποτελεσματικό

[25]. Επίσης, φαίνεται να υπάρχει μία συνεχής συσχέτιση μεταξύ του μορφωτικού επιπέδου του εξεταζόμενου πληθυσμού και της καλύτερης γνώσης για τον GBS. Μόλις στο 35% των εγκύων του εξεταζόμενου δείγματος, είχε γίνει λήψη κολπικής καλλιέργειας για την ανεύρεση του GBS κατά την διάρκεια της παρούσας κύησης, αναδεικνύοντας έτσι την ανάγκη παρακολούθησης κάθε εγκύου προγεννητικά με κολπική καλλιέργεια μεταξύ 35^{ης} και 37^{ης} εβδομάδας κύησης, όπως συστήνεται από τις κατευθυντήριες οδηγίες.

Η σκέψη πίσω από τον εμβολιασμό των εγκύων ενάντια στον GBS, βασίστηκε στην θεωρία της παθητικής μεταφοράς διαμέσω της εμβυοπλακουντιακής κυκλοφορίας ικανού αριθμού IgG αντισωμάτων που θα προστατεύουν το νεογνό από την όψιμη GBS λοίμωξη, ανεξαρτήτως του χρόνου τοκετού. Ταυτόχρονα, πέραν του υψηλού κόστους νοσηλείας στις μονάδες νεογνών, θα μειώνει δραστικά την ευρεία χρήση αντιβιοτικών που χορηγούνται προληπτικά σε έγκυες υψηλού κινδύνου να αναπτύξουν GBS φλεγμονή, με αποτέλεσμα το 30% αυτών να λαμβάνει κάποια αντιβίωση κατά την κύηση [26]. Απόρροια της ασύστολης αυτής αντιβιοτικής χρήσης είναι η δημιουργία εξαιρετικά ανθεκτικών στελεχών στις πολύπαθες μονάδες νεογνών των νοσοκομείων λόγω της μικροβιακής ανοχής. Ήδη το 20% και 30-40% στελεχών GBS που απομονώνονται από νοσοκομειακές καλλιέργειες έχει βρεθεί ότι είναι ανθεκτικές στην κλινδαμυκίνη και την ερυθρομυκίνη αντίστοιχα [27]. Τα ανθεκτικά αυτά στελέχη αποτελούν σοβαρή απειλή όχι μόνο για τα νεογνά με το ανώριμο ανοσοποιητικό τους σύστημα, αλλά και για ανοσοκατεσταλμένους ενήλικες με υποκείμενα

νοσήματα, συμπεριλαμβανομένων των HIV φορέων, στους οποίους ο κίνδυνος να καταλήξουν από βακτηριακή μόλυνση φτάνει το 15% [28].

Συνεπώς, ένα πολυδύναμο εμβόλιο ενάντια στους πιο συχνούς ορότυπους του GBS αναμένεται να έχει την μέγιστη αποτελεσματικότητα στην πρόληψη από GBS μόλυνση, αρκεί να επιλεγεί το κατάλληλο πληθυσμιακό υποσύνολο για την χορήγηση [29]. Η επιλογή του τελευταίου, απαιτεί ακέραια επιδημιολογικά στοιχεία που προκύπτουν από τον υπολογισμό διαφορετικών παραγόντων κινδύνου νόσησης από GBS ή που επηρεάζουν την αποδοχή ενός εμβολίου [30]. Δηλαδή, πρέπει να ληφθούν υπόψη οι πολιτικές και θρησκευτικές πεποιθήσεις, τα πολιτισμικά και κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά των κοινοτήτων των υποψηφίων προς εμβολιασμό, αλλά και γενικότεροι οικονομικο-τεχνικοί παράγοντες, που επηρεάζουν τις δόσεις, την προσβασιμότητα στους αποδέκτες, τη συντήρηση υπό αντίξοες συνθήκες και την ένταξή του σε υπάρχοντα εγκεκριμένα προγράμματα εμβολιασμού [31]. Άλλωστε, εφόσον ο στόχος είναι η παγκόσμια διανομή του εμβολίου με απώτερο σκοπό την όσο το δυνατόν μεγαλύτερη κάλυψη, θα πρέπει να μην είναι οικονομικά ασύμφορο για τις χώρες με χαμηλότερο βιοτικό επίπεδο [32].

Επίσης, είναι πολύ σημαντικό να δοθεί η απαραίτητη προσοχή ώστε η ανοσο-απόκριση από το υποψήφιο εμβόλιο κατά του GBS να μην επηρεάζει χρονικά την αντίστοιχη από άλλα εγκεκριμένα εμβόλια που δίνονται κατά την κύηση όπως το αντιτετανικό [33]. Ως προς τα εμβόλια πάντως, ο Παγκόσμιος

Οργανισμός Υγείας έχει θεσπίσει από καιρό τις απαραίτητες προϋποθέσεις που πρέπει να πληρεί κάθε υποψήφιο εμβόλιο για να είναι εφικτή η ευρύτερη δυνατή ένταξή του σε υπάρχοντα εμβολιαστικά προγράμματα [34]. Έχει υπολογιστεί ότι ένα εμβόλιο που θα είναι πάνω από 80% αποδοτικό όσον αφορά την πρόληψη από GBS νεογνική λοίμωξη και ταυτόχρονα θα καλύπτει το 90% των διαφόρων GBS οροτύπων που ενδημούν ανά την υφήλιο, θα μπορούσε να αποβεί σωτήριο για χιλιάδες έμβρυα και νεογνά που καταλήγουν κάθε χρόνο από κάποια επιπλοκή του GBS κατά την εγκυμοσύνη [35]. Όμως, απαιτείται ένας μεγάλος αριθμός έγκυων συμμετεχόντων κατά την παρούσα φάση III και IV μετέπειτα ώστε να αξιολογηθεί με ακρίβεια το κατά πόσο το υποψήφιο προς έγκριση εμβόλιο θα είναι ασφαλές και αποδοτικό ταυτόχρονα. Δεν πρέπει να λησμονούμε όμως, πως για να φτάσουμε στο σημείο να υπάρχει τόσο μεγάλη εμβολιαστική κάλυψη ενάντια στον GBS θα πρέπει η κάθε εγκυμονούσα να είναι πλήρως ενημερωμένη για τους σοβαρούς κινδύνους της GBS νεογνικής νόσησης [36].

Δυστυχώς, όπως φάνηκε από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στην εκτενή έρευνά μας μέσα από τις απαντήσεις των εγκύων που εξετάστηκαν, υπάρχει ελλιπέστατη ενημέρωση και πληροφόρηση από τους επαγγελματίες υγείας κατά την διάρκεια των προγεννητικών ραντεβού. Πολύ δε περισσότερο για να ενθαρρύνουν τις εγκυμονούσες να λάβουν μέρος σε κλινικές δοκιμές με ασφαλή εμβόλια που βρίσκονται όμως σε πειραματικό στάδιο ακόμη [37]. Σίγουρα όμως κάθε εγκυμονούσα θα πρέπει να διερευνάται μέσω λήψης κολπικού και ορθικού επιχρίσματος για τυχόν αποικισμό του ουρογεννητικού της συστήματος από GBS κατά την προγεννητική περίοδο και ειδικότερα κατά την 35^η με 37^η εβδομάδα κυήσεως [38].

Δήλωση Αντικρουόμενων Συμφερόντων

Δεν υπάρχουν αντικρουόμενα συμφέροντα που δυνητικά θα μπορούσαν να επηρεάσουν την αξιολόγηση της παρούσας εργασίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Madhi SA, Dangor Z. Prospects for preventing infant invasive GBS disease through maternal vaccination. *Vaccine*. 2017;35(35 Pt A):4457-4460.
2. Heath PT. Status of vaccine research and development of vaccines for GBS. *Vaccine*. 2016;34(26):2876-2879.
3. Valkenburg-van den Berg AW, Sprij AJ, Dekker FW, Dörr PJ, Kanhai HH. Association between colonization with Group B Streptococcus and preterm delivery: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2009;88(9):958-67.

4. Cools P, Jespers V, Hardy L, Crucitti T, Delany-Moretlwe S, Mwaura M, et al. A Multi-Country Cross-Sectional Study of Vaginal Carriage of Group B Streptococci (GBS) and Escherichia coli in Resource-Poor Settings: Prevalences and Risk Factors. *PLoS One*. 2016;11(1):e0148052.
5. Hornik CP, Fort P, Clark RH, Watt K, Benjamin DK Jr, Smith PB, et al. Early and late onset sepsis in very-low-birth-weight infants from a large group of neonatal intensive care units. *Early Hum Dev*. 2012;88 Suppl 2(Suppl 2):S69-74.
6. Woodd SL, Montoya A, Barreix M, Pi L, Calvert C, Rehman AM, et al. Incidence of maternal peripartum infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2019;16(12):e1002984.
7. Bakhuizen SE, de Haan TR, Teune MJ, van Wassenaer-Leemhuis AG, van der Heyden JL, van der Ham DP, et al. Meta-analysis shows that infants who have suffered neonatal sepsis face an increased risk of mortality and severe complications. *Acta Paediatr*. 2014;103(12):1211-8.
8. Kohli-Lynch M, Russell NJ, Seale AC, Dangor Z, Tann CJ, Baker CJ, et al. Neurodevelopmental Impairment in Children After Group B Streptococcal Disease Worldwide: Systematic Review and Meta-analyses. *Clin Infect Dis*. 2017;65(suppl_2):S190-S199.
9. Stevens JP, Eames M, Kent A, Halket S, Holt D, Harvey D. Long term outcome of neonatal meningitis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2003;88(3):F179-84.
10. Berardi A, Lugli L, Rossi C, China MC, Vellani G, Contiero R, et al. Infezioni da Streptococco B Della Regione Emilia Romagna. Neonatal bacterial meningitis. *Minerva Pediatr*. 2010;62(3 Suppl 1):51-4.
11. Sewell E, Roberts J, Mukhopadhyay S. Association of Infection in Neonates and Long-Term Neurodevelopmental Outcome. *Clin Perinatol*. 2021;48(2):251-261.
12. Levent F, Baker CJ, Rench MA, Edwards MS. Early outcomes of group B streptococcal meningitis in the 21st century. *Pediatr Infect Dis J*. 2010;29(11):1009-12.
13. Libster R, Edwards KM, Levent F, Edwards MS, Rench MA, Castagnini LA, et al. Long-term outcomes of group B streptococcal meningitis. *Pediatrics*. 2012;130(1):e8-15.
14. Schrag SJ, Zell ER, Lynfield R, Roome A, Arnold KE, Craig AS, et al. Active Bacterial Core Surveillance Team. A population-based comparison of strategies to prevent early-onset group B streptococcal disease in neonates. *N Engl J Med*. 2002;347(4):233-9.
15. Yancey MK, Schuchat A, Brown LK, Ventura VL, Markenson GR. The accuracy of late antenatal screening cultures in predicting genital group B streptococcal colonization at delivery. *Obstet Gynecol*. 1996;88(5):811-5.
16. Puopolo KM, Madoff LC, Eichenwald EC. Early-onset group B streptococcal disease in the era of maternal screening. *Pediatrics*. 2005;115(5):1240-6.
17. Christopher Wilson, Victor Nizet, Yvonne Maldonado, Jack Remington, Jerome Klein. *Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant*. 8th ed. Elsevier; 2011.

18. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL, Carlo WA, Ehrenkranz RA, et al. To tap or not to tap: high likelihood of meningitis without sepsis among very low birth weight infants. *Pediatrics*. 2004;113(5):1181-6.
19. Gaschignard J, Levy C, Romain O, Cohen R, Bingen E, Aujard Y, Boileau P. Neonatal Bacterial Meningitis: 444 Cases in 7 Years. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30(3):212-7.
20. Aloisio I, Mazzola G, Corvaglia LT, Tonti G, Faldella G, Biavati B, et al. Influence of intrapartum antibiotic prophylaxis against group B Streptococcus on the early newborn gut composition and evaluation of the anti-Streptococcus activity of Bifidobacterium strains. *Appl Microbiol Biotechnol*. 2014;98(13):6051-60.
21. Baker CJ, Edwards MS. Group B streptococcal conjugate vaccines. *Arch Dis Child*. 2003;88(5):375-8.
22. Meehan M, Cunney R, Cafferkey M. Molecular epidemiology of group B streptococci in Ireland reveals a diverse population with evidence of capsular switching. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2014;33(7):1155-62.
23. Absalon J, Segall N, Block SL, Center KJ, Scully IL, Giardina PC, et al. Safety and immunogenicity of a novel hexavalent group B streptococcus conjugate vaccine in healthy, non-pregnant adults: a phase 1/2, randomised, placebo-controlled, observer-blinded, dose-escalation trial. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(2):263-274.
24. Healy CM, Rench MA, Montesinos DP, Ng N, Swaim LS. Knowledge and attitudes of pregnant women and their providers towards recommendations for immunization during pregnancy. *Vaccine*. 2015;33(41):5445-5451.
25. Forrest JM, Burgess MA, McIntyre PB. Factors influencing vaccination uptake. Workshop report. Current Australian research on the behavioural, social and demographic factors influencing immunisation, Royal Alexandra Hospital for Children, Sydney, March 1998. *Commun Dis Intell*. 2000;24(3):51-3.
26. Lu J, Guevara MA, Francis JD, Spicer SK, Moore RE, Chambers SA, et al. Analysis of Susceptibility to the Antimicrobial and Anti-Biofilm Activity of Human Milk Lactoferrin in Clinical Strains of *Streptococcus agalactiae* With Diverse Capsular and Sequence Types. *Front Cell Infect Microbiol*. 2021;11:740872.
27. Castor ML, Whitney CG, Como-Sabetti K, Facklam RR, Ferrieri P, Bartkus JM, et al. Antibiotic resistance patterns in invasive group B streptococcal isolates. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2008;2008:727505.
28. Skoff TH, Farley MM, Petit S, Craig AS, Schaffner W, Gershman K, et al. Increasing burden of invasive group B streptococcal disease in nonpregnant adults, 1990-2007. *Clin Infect Dis*. 2009;49(1):85-92.

29. Nuccitelli A, Rinaudo CD, Maione D. Group B Streptococcus vaccine: state of the art. *Ther Adv Vaccines*. 2015;3(3):76-90.
30. Teatero S, Ferrieri P, Martin I, Demczuk W, McGeer A, Fittipaldi N. Serotype Distribution, Population Structure, and Antimicrobial Resistance of Group B Streptococcus Strains Recovered from Colonized Pregnant Women. *J Clin Microbiol*. 2017;55(2):412-422.
31. Leroux-Roels G, Bebia Z, Maes C, Aerssens A, De Boever F, Grassano L, et al. Safety and Immunogenicity of a Second Dose of an Investigational Maternal Trivalent Group B Streptococcus Vaccine in Nonpregnant Women 4-6 Years After a First Dose: Results From a Phase 2 Trial. *Clin Infect Dis*. 2020;70(12):2570-2579.
32. Beran J, Leroux-Roels G, Van Damme P, de Hoon J, Vandermeulen C, Al-Ibrahim M, et al. Safety and immunogenicity of fully liquid and lyophilized formulations of an investigational trivalent group B streptococcus vaccine in healthy non-pregnant women: Results from a randomized comparative phase II trial. *Vaccine*. 2020;38(16):3227-3234.
33. Fortner KB, Swamy GK, Broder KR, Jimenez-Truque N, Zhu Y, Moro PL, et al. Reactogenicity and immunogenicity of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine (Tdap) in pregnant and nonpregnant women. *Vaccine*. 2018;36(42):6354-6360.
34. Nilo A, Morelli L, Passalacqua I, Brogioni B, Allan M, Carboni F, et al. Anti-Group B Streptococcus Glycan-Conjugate Vaccines Using Pilus Protein GBS80 As Carrier and Antigen: Comparing Lysine and Tyrosine-directed Conjugation. *ACS Chem Biol*. 2015;10(7):1737-46.
35. Bianchi-Jassir F, Paul P, To KN, Carreras-Abad C, Seale AC, Jauneikaite E, et al. Systematic review of Group B Streptococcal capsular types, sequence types and surface proteins as potential vaccine candidates. *Vaccine*. 2020;38(43):6682-6694.
36. McQuaid F, Jones C, Stevens Z, Meddaugh G, O'Sullivan C, Donaldson B, et al. Antenatal vaccination against Group B streptococcus: attitudes of pregnant women and healthcare professionals in the UK towards participation in clinical trials and routine implementation. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018;97(3):330-340.
37. McQuaid F, Jones C, Stevens Z, Plumb J, Hughes R, Bedford H, et al. Factors influencing women's attitudes towards antenatal vaccines, group B Streptococcus and clinical trial participation in pregnancy: an online survey. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010790.
38. Alshengeti A, Alharbi A, Alraddadi S, Alawfi A, Aljohani B. Knowledge, attitude and current practices of pregnant women towards group B streptococcus screening: cross-sectional study, Al-Madinah, Saudi Arabia. *BMJ Open*. 2020;10(2):e032487.

ORIGINAL ARTICLE

Reviewing acceptability of a Group B Streptococcus vaccine among pregnant women in Greece

Akylas Grammeniatis¹, Anastasios Ioannidis², Kalliopi Pappa³, Angeliki Rothi-Burriel⁴

¹ Minimal Access Surgery Fellow, Department of Obstetrics and Gynaecology, Royal Free Hospital NHS Foundation Trust, London, UK, ² Associate Professor, Microbiology, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, University of Peloponnese, ³ Associate Professor, Department of Obstetrics-Gynaecology, National and Kapodistrian University of Athens, ⁴ Professor, Microbiology and Infectious Diseases, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, University of Peloponnese, Greece

ABSTRACT

Aim: The purpose of this study was to investigate the acceptance of pregnant women in Greece to a Group B Streptococcus (GBS) vaccine that would protect their infants.

Material and method: The population consisted of 667 pregnant women that have participated initially, but only 574 were included in the study at the end. For the data collection, that took place from June 2018 to September 2021 in a public maternity hospital of Athens, the participants have completed a questionnaire of demographic characteristics and assessment of knowledge on GBS infection. The survey data collection tool included questions about risk of GBS neonatal infection and evaluation of the acceptance in receiving a GBS candidate vaccine during pregnancy.

Results: 75% of the participants answered that did not receive any vaccine at their present pregnancy and 72% of them, that they were not aware of the GBS risks of neonatal infection and sepsis. Furthermore, the recent pandemic had a significant increase in those pregnant women who would undertake a vaccine if recommended by their healthcare professional and which remained significant in the second reassessment. Regarding a potential license of GBS vaccine candidate for pregnant women, the answers show that there was a statistically significant mean increase from the 1st measurement to the 2nd reassessment after reading the information provided (p-value < 0.05). The statistical analysis showed a statistically significant difference in GBS vaccine acceptance in pregnant women before and after reading the GBS information leaflet included.

Conclusions: Unfortunately, in the present study was seen that GBS knowledge among pregnant women seems to be rather insufficient in our country; therefore, it was also appeared that the involvement of health care professionals would be crucial to increase awareness and reduce GBS neonatal disease. 62% of pregnant women are well aware of the important role of vaccines in preventing maternal colonisation and subsequently neonatal infection caused by GBS but would rather receive a vaccine only if licensed in pregnancy. An antenatal administration of a GBS vaccine, administered to all pregnant women through prenatal health programs could protect against prenatal, early and late-onset illness, reducing both the risk of antibiotic-

resistant infections and the incidence of streptococcal infection in infants, but most importantly reducing the incidence of stillbirths and miscarriages worldwide.

Keywords: Vaccine acceptability, GBS, Vaccines

A. Grammeniatis, A. Ioannidis, K. Pappa, A. Rothi-Burriel. Reviewing acceptability of a Group B Streptococcus vaccine among pregnant women in Greece. Scientific Chronicles 2022; 27(2): 312-331
