



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΒΙΓΚΑΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ: ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ;»

ΚΡΑΝΙΩΤΗ ΗΛΕΚΤΡΑ

ΑΜ: 18681047

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ:

ΒΙΒΙΛΑΚΗ ΒΙΚΤΩΡΙΑ

ΑΘΗΝΑ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2023



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF HEALTH AND CARE SCIENCES
DEPARTMENT OF MIDWIFERY**

DIPLOMA THESIS

“VEGAN PREGNANCY: IS IT SAFE?”

EDITOR:

KRANIOTI ELEKTRA

YD: 18681047

SUPERVISOR PROFESSOR:

VIVILAKI VIKTORIA

ATHENS, SEPTEMBER 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗΣ

Τίτλος εργασίας «Βίγκαν Εγκυμοσύνη: Είναι ασφαλής;»

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η πτυχιακή εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/a	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	ΒΙΒΙΛΑΚΗ ΒΙΚΤΩΡΙΑ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
	ΣΑΡΕΛΛΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ	ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
	ΠΑΛΑΣΚΑ ΕΡΜΙΟΝΗ	ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	

Δήλωση συγγραφέα πτυχιακής εργασίας

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Κρανιώτη Ηλέκτρα του Αθανασίου, με αριθμό μητρώου 18681047, φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του τμήματος Μαιευτικής δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής 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 η το περιοδικό, συμπεριλαμβανόμενων 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 Ιδρύματός. Παράβαση των ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου.»

**Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή*

Η Δηλύσα



ΒΙΒΙΑΚΗ ΒΙΚΤΩΡΙΑ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

*** Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μετά από αιτιολόγηση και έγκριση του επιβλέποντα, προβλέπεται χρονικός περιορισμός πρόσβασης (embargo) 6-12 μήνες. Στην περίπτωση αυτή 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 I.A. (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

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα εργασία με θέμα «Βίγκαν Εγκυμοσύνη: Είναι Ασφαλής;» πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της ολοκλήρωσης των σπουδών μου στο τμήμα Μαιευτικής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής.

Στο σημείο αυτό αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις ειλικρινείς και θερμές ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν στην ολοκλήρωση αυτής της προσπάθειας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου Βιβιλάκη Βικτωρία για την πολύτιμη καθοδήγηση της, τις ουσιώδεις συμβουλές της καθώς και για την αμέριστη υποστήριξη και ενθάρρυνση που μου παρείχε όλο το διάστημα της εκπόνησης αυτής της εργασίας..

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Τμήματος Μαιευτικής Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής για τη συμβολή τους στην επιστημονική μου κατάρτιση στα χρόνια της φοίτησής μου στο Τμήμα.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένεια μου για την υποστήριξη και την αδιάκοπη συμπαράσταση που μου παρείχε σε όλο το διάστημα των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Αν και η χορτοφαγική διατροφή φαίνεται να έχει αποκτήσει ολοένα και μεγαλύτερη δημοτικότητα, η υπάρχουσα βιβλιογραφία και έρευνα παραμένουν ακόμα φτωχές.

Σκοπός: Είναι η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τη βίγκαν διατροφή στην εγκυμοσύνη και τα αποτελέσματά αυτής στην υγεία της μητέρας και του νεογνού.

Μέθοδος: Έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση στα PubMed, Embase, Google Scholar, Scopus και Cochrane library αναζητώντας άρθρα με τις λέξεις-κλειδιά στον τίτλο ή στο κύριο κείμενο.

Κριτήρια Επιλογής: Σε αυτή τη συστηματική ανασκόπηση συμπεριλάβαμε άρθρα για υγιείς εγκύους γυναίκες που ακολουθούν βίγκαν διατροφή. Οι έγκυοι γυναίκες έπρεπε να ακολουθήσουν την ίδια διατροφή καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης τους. Αποκλείσαμε μελέτες που συμπεριλάμβαναν τις βίγκαν και τις χορτοφάγους γυναίκες στην ίδια ομάδα μελέτης.

Αποτελέσματα: Από τις 822 αναφορές, 7 άρθρα πληρούσαν τα κριτήρια συμπερίληψης, από αυτά προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα: 1) Καμία από τις μελέτες δεν ανέφερε αύξηση του ρίσκου για απειλητικά για την ζωή της μητέρας και του νεογνού αποτελέσματα. Εξαίρεση αποτέλεσε μία περιπτωσιολογική μελέτη που αναφέρθηκε σε απειλητική για την ζωή υπογλυκαιμία και γαλακτική οξέωση λόγω ανεπάρκειας ριβοφλαβίνης, που προήλθε από μητρική βίγκαν διατροφή χωρίς παρακολούθηση και συμπληρώματα. 2) Σχετικά με το βάρος γέννησης και την διάρκεια της κύησης τα αποτελέσματα ήταν ετερογενή. 3) Σύμφωνα με μια ανασκόπηση, οι βίγκαν έγκυοι γυναίκες είχαν σημαντικά λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν διαβήτη κύησης. 5) Όλα τα άρθρα τονίζουν τη σημασία της επαγγελματικής διατροφικής υποστήριξης σε κάθε βίγκαν εγκυμοσύνη.

Συμπεράσματα: Τα στοιχεία για την βίγκαν διατροφή κατά την εγκυμοσύνη είναι ετερογενή και ελάχιστα. Η έλλειψη τυχαιοποιημένων μελετών μας εμποδίζει να διακρίνουμε τις επιπτώσεις της διατροφής από συγχυτικούς παράγοντες. Εντός αυτών των ορίων, οι βίγκαν διατροφή μπορεί να θεωρηθεί ασφαλής στην εγκυμοσύνη, εάν δοθεί προσοχή στις απαιτήσεις σε βιταμίνες και ιχνοστοιχεία.

Λέξεις κλειδιά: Βίγκαν διατροφή, χορτοφαγική διατροφή, εγκυμοσύνη, μητρικά αποτελέσματα, εμβρυικά αποτελέσματα, νεογνικά αποτελέσματα, θρεπτικά συστατικά.

ABSTRACT

Background Although the plant-based diet seems to have gained increasing popularity, the existing literature and research is still poor.

Objectives To review the literature on the vegan diet in pregnancy and its outcomes on the mother and offspring health.

Search strategy PubMed, Embase, Google Scholar, Scopus and the Cochrane library were searched for pregnancy and vegan Medical Subject Headings (MeSH) and free-text terms.

Selection criteria In this systematic review we included reviews of healthy pregnant women following a vegan diet. Pregnant women had to follow the same diet throughout their pregnancy. We excluded studies that included vegan and vegetarian women in the same study group.

Main results Of the 822 reports, 7 articles met the inclusion criteria, from which the following results emerged: 1) None of the studies reported an increased risk of life-threatening maternal and neonatal outcomes. An exception was a case study that reported life-threatening hypoglycemia and lactic acidosis due to riboflavin deficiency, which resulted from a maternal vegan diet without monitoring and supplementation. 2) Regarding birth weight and length of pregnancy, the results were heterogeneous. 3) According to one review, vegan pregnant women were significantly less likely to develop gestational diabetes. 5) All articles emphasize the importance of professional nutritional support in any vegan pregnancy.

Conclusions The evidence on vegan diets in pregnancy is heterogeneous and scant. The lack of randomized studies prevents us from distinguishing the effects of diet from confounding factors. Within these limits, vegan diets may be considered safe in pregnancy, if attention is paid to vitamin and trace element requirements.

Keywords: Vegan diet, plant-based diet, pregnancy, maternal – fetus outcomes, nutrition.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περίληψη.....	6
Abstract.....	7
Περιεχόμενα.....	8
Εισαγωγή.....	9

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1^ο

ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΒΙΓΚΑΝΙΣΜΟΥ

1.1 Ορισμός του βιγκανισμού.....	10
1.2 Φιλοσοφία του βιγκανισμού.....	11
1.2.1 Δεοντολογικά ζητήματα – Σπισισμός.....	11
1.2.2 Περιβαλλοντική βιωσιμότητα.....	12
1.2.3 Υγεία	13

Κεφάλαιο 2^ο

ΒΙΓΚΑΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

2.1 Ενέργεια και Μακροθρεπτικά συστατικά	14
2.1.1 Πρωτεΐνη.....	14
2.1.2 Λίπη.....	15
2.2 Μικροθρεπτικά συστατικά	16

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 3^ο

3.1 Μεθοδολογία.....	21
3.2 Αποτελέσματα.....	23
3.3 Συζήτηση.....	31
3.4 Συμπεράσματα.....	32

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	33
-------------------	----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ηθικές, πνευματικές, υγειονομικές και περιβαλλοντικές ανησυχίες έχουν υποκινήσει την αποχή από το κρέας από την αρχαιότητα. Όπως γνωρίζουμε οι πρώτες ευρέως διαδεδομένες ιδέες της «τροφής χωρίς αίμα» εμφανίζονται στην Ελλάδα και την Ινδία από τον Πυθαγόρα και τον Βούδα αντίστοιχα, το 500 π.Χ.[1] Ωστόσο, μόνο τα τελευταία χρόνια η χορτοφαγία και ο βιγκανισμός φαίνεται να έχουν αποκτήσει αυξανόμενη δημοτικότητα και να αντιπροσωπεύουν ένα ανερχόμενο κοινωνικό και πολιτικό κίνημα.[2] Αυτό το αυξανόμενο ενδιαφέρον επιβεβαιώνεται από πρόσφατες μελέτες. Σε μια έρευνα του 2018 που περιλάμβανε 28 χώρες, φάνηκε πως το 3% του ενήλικου πληθυσμού προσδιορίστηκε ως βίγκαν. [3] Άλλες πρόσφατες δημοσκοπήσεις και μελέτες δείχνουν ότι περίπου το 2% των Αμερικανών[4], λιγότερο από 1 % του γερμανικού πληθυσμού[5] και το 1,16% του πληθυσμού του Ηνωμένου Βασιλείου προσδιορίζονται ως βίγκαν.[6]

Σύμφωνα με την πιο ενημερωμένη θέση της Ακαδημίας Διατροφής και Διαιτολογίας, μια καλά σχεδιασμένη βίγκαν διατροφή είναι κατάλληλη για όλα τα στάδια του κύκλου ζωής, συμπεριλαμβανομένης της εγκυμοσύνης, της γαλουχίας, της βρεφικής και της παιδικής ηλικίας.[7] Ωστόσο, αυτή η διατροφική προσέγγιση, αν δεν είναι ολοκληρωμένη και σχεδιασμένη, μπορεί να προκαλέσει ανεπάρκεια σε σίδηρο, ω-3 λιπαρά οξέα, βιταμίνη D, ασβέστιο, ψευδάργυρο, ιώδιο και κυρίως βιταμίνη B12.[8]

Η εγκυμοσύνη είναι ένα μοναδικό στάδιο της ζωής μιας γυναίκας, καθώς η διατροφή της επηρεάζει όχι μόνο την υγεία της αλλά και την υγεία του βρέφους της.[9,10] Με αυτή τη συστηματική ανασκόπηση στοχεύουμε να συλλέξουμε και να συγκρίνουμε όλη την υπάρχουσα βιβλιογραφία για τα αποτελέσματα της βίγκαν διατροφής κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, σε μια προσπάθεια να διευκρινίσουμε αν τελικά αυτή η διατροφική επιλογή είναι ασφαλής κατά την περίοδο της κύησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΒΙΓΚΑΝΙΣΜΟΥ

1.1 Ορισμός του Βιγκανισμού

Η αυστηρή χορτοφαγία («βιγκανισμός») είναι μια διατροφική επιλογή που φαίνεται πως τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει αυξημένη δημοτικότητα στις δυτικές κοινωνίες. Αν και δεν υπάρχει ένας ορισμός για τον βιγκανισμό, που να είναι καθολικά αποδεκτός απ' όλες τις δημοσιευμένες έρευνες ή απ' όλες τις οργανώσεις υπεράσπισης των βίγκαν, υπάρχουν διάφοροι κοινά αποδεκτοί ορισμοί [11]. Για παράδειγμα η «Vegan Society» (δηλαδή, ο παλαιότερος βίγκαν μη κερδοσκοπικός οργανισμός στον κόσμο, που ιδρύθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 1944 από τον Donald Watson) ορίζει την αυστηρή χορτοφαγία, από το 1988 ως "φιλοσοφία και τρόπο ζωής" που επιδιώκει να αποκλείσει, στο μέτρο του δυνατού και εφικτού, κάθε μορφή εκμετάλλευσης και κακοποίησης των ζώων για τροφή, ένδυση ή οποιοδήποτε άλλο σκοπό . Αυτός ο ορισμός δίνει έμφαση στην ηθική πτυχή του βιγκανισμού και στην προώθηση εναλλακτικών λύσεων χωρίς την εκμετάλλευση των ζώων προς όφελος των ανθρώπων[12].

Ο βιγκανισμός συγχέεται συχνά με τη απλή χορτοφαγία. Οι χορτοφάγοι αποκλείουν το κρέας από την διατροφή τους, αλλά εξακολουθούν να καταναλώνουν ζωικά υποπροϊόντα όπως τα γαλακτοκομικά, τα αυγά και το μέλι.. Απεναντίας οι βίγκαν καταναλώνουν μόνο τρόφιμα φυτικής προέλευσης και απορρίπτουν όλα τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης (π.χ. γαλακτοκομικά προϊόντα, αυγά και μέλι), καθώς και είδη καθημερινής χρήσης από ζωικές πρώτες ύλες – όπως το δέρμα και η γούνα. [13,14].

Τελικά ο βιγκανισμός δεν είναι μόνο μια διατροφική επιλογή, αλλά μια πολιτική φιλοσοφία κατά της εμπορευματοποίησης των ζώων και ένα πολύπλευρο σύστημα πεποιθήσεων που περιλαμβάνει ηθικές ανησυχίες, προβληματισμούς για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα και την προσωπική υγεία. [15]

	Περιλαμβάνει	Αποκλείει
Pesco-vegetarianism (ιχθυοχορτοφαγία)	Φυτικά προϊόντα, ψάρι, αβγό, γαλακτοκομικά προϊόντα, μέλι	Κρέας
Ovo – lacto vegetarianism/ vegetarianism (χορτοφαγία)	Φυτικά προϊόντα, αβγό, γαλακτοκομικά προϊόντα, μέλι	Κρέας, ψάρι
Lacto vegetarianism (γάλακτο-χορτοφαγία)	Φυτικά προϊόντα, γαλακτοκομικά προϊόντα, μέλι	Κρέας, ψάρι, αβγό.
Ovo vegetarianism (αβγό-χορτοφαγία)	Φυτικά προϊόντα, αβγό, μέλι	Κρέας, ψάρι, γαλακτοκομικά προϊόντα.
Veganism (βιγκανισμός)	Φυτικά προϊόντα	Όλα τα ζωικά προϊόντα (κρέας, ψάρι, αβγό, γαλακτοκομικά προϊόντα, μέλι)

Πίνακας. 1: Μορφές χορτοφαγίας [16]

1.2 Φιλοσοφία του Βιγκανισμού

1.2.1 Δεοντολογικά Ζητήματα - Σπισισμός

Κεντρικός πυλώνας της βίγκαν φιλοσοφίας είναι οι ηθικές ανησυχίες όσον αφορά τα δικαιώματα των ζώων. Οι βίγκαν πιστεύουν ότι όλα τα ζώα πρέπει να αντιμετωπίζονται με σεβασμό και συμπόνια. Σε αυτό το πλαίσιο ίσων δικαιωμάτων μεταξύ ανθρώπων και ζώων, εισάγεται και ο όρος «σπισισμός», που προέρχεται από την αγγλική λέξη “speciesism”. Ως σπισισμός ορίζεται η αδικαιολόγητα μειονεκτική θεώρηση ή μεταχείριση όσων δεν ταξινομούνται σε ένα ή περισσότερα συγκεκριμένα ζωικά είδη, για λόγους που δεν έχουν να κάνουν με τις ατομικές τους ικανότητες.[17] Σύμφωνα με αυτή την θεωρία ο άνθρωπος αναγνωρίζει τη σημασία των συναισθημάτων ή των επιθυμιών των άλλων ανθρώπων και παρακολουθεί τις εκφράσεις πόνου ή ευχαρίστησης, δυσαρέσκειας ή ικανοποίησης. Αντιθέτως, αντιμετωπίζει τα μη ανθρώπινα ζώα χωρίς συμπόνια σε διάφορους βαθμούς, ανάλογα με τους τύπους χρήσης που έχει ορίσει για αυτά. Έτσι, τα ζώα που ορίζονται ως «κατοικίδια»

φαίνονται πιο άξια φροντίδας και προσοχής από τα «εκτρεφόμενα» ζώα, παρόλο που δεν υπάρχουν ηθικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των εν λόγω ειδών. Όπως σημειώνει ο Taimie L. Bryant, «η ομοιότητα θεωρείται νόμιμη βάση ανησυχίας. Η ανομοιότητα θεωρείται νόμιμη βάση για περιφρόνηση». Η συναισθηματική προσκόλληση του ανθρώπου με ορισμένα είδη (ιδιαίτερα τα ζώα συντροφιάς), προκαλεί την επιθυμία της ταύτισης. Ωστόσο, άλλα είδη, που θεωρείται ότι διαθέτουν λιγότερα χαρακτηριστικά με τα οποία μπορούμε να σχετιστεί ο άνθρωπος, είναι συναισθηματικά και εννοιολογικά αποστασιοποιημένα από εκείνον. [18]

1.2.2 Περιβαλλοντική βιωσιμότητα

Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα μπορεί να οριστεί ως η υπεύθυνη διαχείριση των πόρων για την κάλυψη των παρουσών αναγκών χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες . [19] Έτσι δίνεται έμφαση στη διασύνδεση μεταξύ των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος. Αναγνωρίζοντας ότι οι ενέργειες έχουν συνέπειες στα οικοσυστήματα και στη μελλοντική ευημερία, είναι εφικτό να γίνουν συνειδητές επιλογές για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων. Η περιβαλλοντική βιωσιμότητα και ο βιγκανισμός είναι στενά αλληλένδετες έννοιες, καθώς η υιοθέτηση ενός βίγκαν τρόπου ζωής μπορεί να έχει σημαντικές θετικές επιδράσεις στο περιβάλλον με τους παρακάτω τρόπους:

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου: Η κτηνοτροφία συμβάλλει σημαντικά στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ιδιαίτερα του μεθανίου και του υποξειδίου του αζώτου. Η εκτροφή βοοειδών, ειδικότερα, ευθύνεται για σημαντικό μέρος αυτών των εκπομπών. Με την εξάλειψη ή τη μείωση της κτηνοτροφίας, οι βίγκαν συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, που συντελούν στην κλιματική αλλαγή. [20]
- Αποδοτική χρήση γης: Η κτηνοτροφία απαιτεί τεράστιες εκτάσεις γης για βοσκή και καλλιέργεια ζωοτροφών. Με τη μετάβαση σε φυτικές δίαιτες, απαιτείται λιγότερη γη για την παραγωγή τροφής, επιτρέποντας την αναδάσωση, τη διατήρηση των οικοτόπων και τη μείωση των ποσοστών αποψίλωσης των δασών, γεγονός που συμβάλλει στη διατήρηση της

βιοποικιλότητας. [21] Μια μελέτη υπολογίζει ότι κάθε κιλό βόειου κρέατος απαιτεί 163 φορές περισσότερη χρήση γης, από 1 κιλό ρύζι ή 1 κιλό πατάτες και 7 φορές περισσότερη απ' ό,τι 1 κιλό σόγιας, ως παράδειγμα φυτικής προέλευσης πρωτεΐνης. [22,23]

- Περιορισμός στην κατανάλωση νερού: Η εκτροφή ζώων για τροφή είναι απαιτητική σε νερό. Η παραγωγή κρέατος, γαλακτοκομικών προϊόντων και αυγών απαιτεί περισσότερο νερό σε σύγκριση με την καλλιέργεια φυτικών τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα έρευνες έδειξαν ότι ένα κιλό πρωτεΐνης από φυτική πηγή απαιτεί περίπου 100 φορές λιγότερο νερό από ένα κιλό πρωτεΐνης ζωικής προέλευσης για να παραχθεί. [24]

1.2.3 Υγεία

Πολυάριθμες μελέτες έχουν δείξει ότι η υιοθέτηση μιας βίγκαν διατροφής μπορεί να βοηθήσει στη μείωση του κινδύνου χρόνιων ασθενειών όπως οι καρδιακές παθήσεις, ο διαβήτης, η παχυσαρκία και ορισμένοι τύποι καρκίνου. [25] Οι μηχανισμοί πίσω από αυτές τις θετικές επιδράσεις περιλαμβάνουν την υψηλή περιεκτικότητα κορεσμένων λιπαρών που βρίσκονται στα ζωικά προϊόντα τα οποία συμβάλλουν στον κίνδυνο καρδιαγγειακής νόσου. [26] Επιπλέον, οι βίγκαν τείνουν να καταναλώνουν υψηλότερες ποσότητες φυτικών ινών μέσω φρούτων, λαχανικών και δημητριακών ολικής αλέσεως, γεγονός που έχει συσχετιστεί με μείωση του κινδύνου για εμφάνιση διαβήτη. Η διαχείριση βάρους είναι ένας άλλος τομέας όπου η υιοθέτηση ενός βίγκαν τρόπου ζωής μπορεί να φανεί επωφελής. Οι χορτοφαγικές δίαιτες λόγω της υψηλότερης πρόσληψη φυτικών ινών δημιουργούν αυξημένη αίσθηση κορεσμού. [25] Αυτή η αίσθηση κορεσμού βοηθά τα άτομα να ρυθμίσουν την όρεξή τους και να μειώσουν την κατανάλωση θερμίδων. Ως αποτέλεσμα, οι βίγκαν έχουν συχνά χαμηλότερους δείκτες μάζας σώματος σε σύγκριση με τους μη βίγκαν. [26] Επιπλέον, μελέτες έχουν δείξει βελτιώσεις στους δείκτες μεταβολικής υγείας όπως η αρτηριακή πίεση, τα επίπεδα χοληστερόλης και η ευαισθησία στην ινσουλίνη μεταξύ ατόμων που ακολουθούν αυστηρά χορτοφαγική διατροφή. Εκτός από τα προαναφερθέντα οφέλη, ο βιγκανισμός έχει συσχετιστεί με βελτιωμένη πέψη, αυξημένα επίπεδα ενέργειας, καλύτερη υγεία του δέρματος και μειωμένη φλεγμονή. [25,27]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΒΙΓΚΑΝ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Η διατροφή και ο τρόπος ζωής είναι σημαντικοί καθοριστικοί παράγοντες της υγείας τόσο της μητέρας όσο και των απογόνων της, ξεκινώντας ήδη από την περίοδο πριν από τη σύλληψη. Ειδικότερα, έρευνα υπογραμμίζει ότι οι πρώτες 1000 ημέρες της ζωής (από τη σύλληψη έως και τα δύο χρόνια ζωής) είναι ζωτικής σημασίας για την πρόληψη των ασθενειών της ενήλικης ζωής. [28]

2.1 Ενέργεια και Μακροθρεπτικά συστατικά

Οι θερμιδικές απαιτήσεις για υγιείς, φυσιολογικού βάρους γυναίκες με μέτρια ενεργό τρόπο ζωής, υφίστανται μέτρια αύξηση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (ανάλογα με το στάδιο της εγκυμοσύνης), η οποία μπορεί να καλυφθεί με ελαφρά αύξηση της ενεργειακής πρόσληψης, σε μια ισορροπία μεταξύ των μακροθρεπτικών συστατικών εντός των συστάσεων των διατροφικών κατευθυντήριων γραμμών. Η περίσσεια θερμίδων και μακροθρεπτικών συστατικών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί, στην πραγματικότητα, να είναι εξίσου επιβλαβής με την έλλειψή τους, ειδικά σε υπέρβαρες και παχύσαρκες γυναίκες, με αυξημένο κίνδυνο αποβολής, διαβήτη κύησης, προεκλαμψίας, καθώς και παχυσαρκίας και διαβήτη τύπου 2 για τα παιδιά τους στην ενήλικη ζωή [29,30]. Η ιταλική RDA του 2014 [31], συγκεκριμένα, υποδεικνύει μια πρόσθετη απαίτηση 69 kcal/ημέρα για το πρώτο τρίμηνο, 266 kcal/ημέρα για το δεύτερο και 496 kcal/ημέρα για το τρίτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης. Πολύ παρόμοιες ποσότητες έχουν καθοριστεί από την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων EFSA (70 kcal/ημέρα κατά το πρώτο τρίμηνο έως 260 και 500 kcal/ημέρα κατά το δεύτερο και τρίτο, αντίστοιχα) [32].

2.1.1 Πρωτεΐνη

Μεταξύ των μακροθρεπτικών συστατικών, η πρωτεΐνη απαιτεί περισσότερη προσοχή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όταν η ζήτηση αυξάνεται προοδευτικά για την υποστήριξη της πρωτεϊνικής σύνθεσης, προκειμένου να διατηρηθούν οι μητρικοί ιστοί

και η ανάπτυξη του εμβρύου, ειδικά κατά τη διάρκεια του τρίτου τριμήνου. Μια υπερβολικά χαμηλή πρόσληψη πρωτεΐνης συνδέεται με δυνητικά αρνητικές επιπτώσεις όσον αφορά το βάρος και το μήκος κατά τη γέννηση. Από την άλλη πλευρά, ένα υπερβολικά υψηλό ποσοστό πρωτεΐνης θα μπορούσε να επηρεάσει την ανάπτυξη του εμβρύου .

Οι διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες συμφωνούν στη σύσταση και την αυξημένη πρόσληψη πρωτεΐνης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ειδικά κατά τη διάρκεια του δεύτερου και τρίτου τριμήνου για να εξασφαλίσουν τα επιπλέον 21 γραμμάρια που απαιτούνται για τους ιστούς της μητέρας και του εμβρύου και τον πλακούντα [31,33]. Στο πλαίσιο αυτό, οι συνιστώμενες ημερήσιες δόσεις θα πρέπει να αυξηθούν κατά 1 g/ημέρα κατά το πρώτο τρίμηνο της κύησης, 8 g/ημέρα κατά το δεύτερο τρίμηνο και κατά 26 g/ημέρα κατά το τρίτο τρίμηνο. [31]

Οι απαιτήσεις σε πρωτεΐνες μπορούν εύκολα να καλυφθούν σε μια βίγκαν διατροφή που περιλαμβάνει μια ποικιλία φυτικών τροφών και πληρεί τις θερμιδικές απαιτήσεις [34,35,36]. Τα φασόλια, τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι και τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά είναι μια καλή πηγή πρωτεΐνης στις βίγκαν δίαιτες [37]. Η σόγια και τα παράγωγά της, τα ψευδοδημητριακά (φαγόπυρο, κινόα και αμάρανθος), τα λούπινα, το σπανάκι και οι σπόροι κάνναβης έχουν όλα τα απαραίτητα αμινοξέα σε αναλογία παρόμοια με τις ζωικές τροφές [37] και η κατανάλωσή τους πρέπει να ενθαρρύνεται.

Όλα τα απαραίτητα αμινοξέα μπορούν να βρεθούν στις φυτικές πρωτεΐνες [37]. Εάν μια ποικιλία φυτικών τροφών καταναλώνεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, τότε δεν υπάρχει ανάγκη συνδυασμού διαφορετικών πηγών πρωτεΐνης σε κάθε γεύμα [34].

2.1.2 Λίπη

Ωμέγα-3 λιπαρά οξέα

Οι καλά σχεδιασμένες βίγκαν δίαιτες θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις σε ωμέγα-3 λιπαρά οξέα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, της γαλουχίας, της βρεφικής

ηλικίας και της παιδικής ηλικίας [38,39]. Καλές φυτικές πηγές ωμέγα-3 λιπαρών οξέων είναι ο αλεσμένους λιναρόσπορους, οι αλεσμένοι σπόροι chia και τα καρύδια. Μία μερίδα τροφών πλούσιων σε ωμέγα-3 παρέχει περίπου 2,5 g άλφα-λινολενικού οξέος (ALA) [38,39], από το οποίο στη συνέχεια συντίθενται πολυακόρεστα λιπαρά οξέα μακράς αλυσίδας (PUFA) [40]. Για να διατηρηθεί μια βέλτιστη αναλογία ωμέγα-6 / ωμέγα-3 και να ευνοηθεί η μετατροπή του ALA σε PUFA, τα σπορέλαια, τα τρανς λιπαρά (μαργαρίνη) και τα τροπικά έλαια (λάδι καρύδας, φοίνικα και φοινικοπυρήνων) πλούσια σε κορεσμένα λίπη θα πρέπει να αποφεύγονται ή να περιορίζονται έντονα [41].

Οι δίαιτες των εγκύων και θηλαζουσών γυναικών πρέπει να περιλαμβάνουν 2 ημερήσιες μερίδες τροφών πλούσιων σε ωμέγα-3 προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις. Το ποσοστό μετατροπής από ALA σε PUFA μπορεί να είναι ανεπαρκές για να καλύψει τις ελαφρώς αυξημένες απαιτήσεις DHA κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας [38], για τις οποίες όλες οι έγκυες ή θηλάζουσες γυναίκες, συμπεριλαμβανομένων των βίγκαν, θα πρέπει να συμπληρώνουν 100-200 mg DHA ημερησίως [42]. Το DHA που προέρχεται από φύκια είναι μια βιώσιμη εναλλακτική λύση για τις βίγκαν γυναίκες [43].

2.2 Μικροθρεπτικά συστατικά

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι απαιτήσεις σε μικροθρεπτικά συστατικά αυξάνονται περισσότερο από εκείνες των μακροθρεπτικών συστατικών και η ανεπαρκής πρόσληψη μπορεί να έχει σημαντικές συνέπειες τόσο για τη μητέρα όσο και για το αναπτυσσόμενο έμβryo.

Σίδηρος

Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, οι ανάγκες σε σίδηρο αυξάνονται προοδευτικά μέχρι τον τρίτο μήνα, παράλληλα με τη συσσώρευση στους εμβρυϊκούς ιστούς. Η έλλειψη σιδήρου, μπορεί να επηρεάσει την ανάπτυξη του εμβρύου και να αυξήσει τον κίνδυνο πρόωρου τοκετού, χαμηλού βάρους γέννησης και αιμορραγιών μετά τον τοκετό [44,45]. Οι διεθνείς συστάσεις όσον αφορά τα επίπεδα πρόσληψης κυμαίνονται από τα 27 mg ημερησίως για όλες τις εγκύους γυναίκες, όπως συνιστάται από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων και ο ΠΟΥ.

Μια ισορροπημένη βίγκαν διατροφή μπορεί εύκολα να ξεπεράσει τις μέσες ανάγκες σε σίδηρο [36]. Τροφές πλούσιες σε σίδηρο όπως δημητριακά ολικής αλέσεως, φασόλια, σόγια και τα παράγωγά της, ξηροί καρποί και σπόροι και πράσινα φυλλώδη λαχανικά πρέπει να καταναλώνονται καθημερινά, σε συνδυασμό με πηγή βιταμίνης C (ή άλλων οργανικών οξέων από φρούτα) ή β-καροτίνης [46]. Οι πρακτικές μαγειρέματος και οι τεχνικές παρασκευής τροφίμων που αυξάνουν την απορρόφηση σιδήρου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όποτε είναι δυνατόν [46]. Η συμπλήρωση σιδήρου απαιτείται σε όλες τις εγκύους γυναίκες όταν τα επίπεδα αιμοσφαιρίνης πέφτουν κάτω από 110 g / L κατά τη διάρκεια του πρώτου τριμήνου ή κάτω από 105 g / L κατά τη διάρκεια του δεύτερου και τρίτου τριμήνου της εγκυμοσύνης [47].

Ιώδιο

Το ιώδιο είναι ένα σημαντικό συστατικό των θυρεοειδικών ορμονών και είναι απαραίτητο για τις λειτουργίες τους, δηλαδή την ανάπτυξη οργάνων και ιστών, το μεταβολισμό της γλυκόζης, των πρωτεϊνών, των λιπιδίων, του ασβεστίου και του φωσφόρου και της θερμογένεσης. Στην εγκυμοσύνη, η έλλειψη ιωδίου μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο αυτόματης αποβολής, περιγεννητικής θνησιμότητας, γενετικών ανωμαλιών και νευρολογικών διαταραχών [48] και θεωρείται από τον ΠΟΥ ως η σημαντικότερη αποτρέψιμη αιτία εγκεφαλικής βλάβης. Κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όταν το ιώδιο είναι απαραίτητο και για την παραγωγή εμβρυϊκών θυρεοειδικών ορμονών (καθώς ο εμβρυϊκός θυρεοειδής αρχίζει να λειτουργεί μόνο γύρω στη δωδέκατη εβδομάδα κύησης), οι γυναίκες πρέπει να αυξήσουν την πρόσληψη ιωδίου κατά περίπου 50% [49].

Καλές πηγές ιωδίου, είναι τα θαλασσινά και, στις παράκτιες περιοχές, το νερό που περιέχει ιώδιο [50]. Το ιωδιούχο αλάτι είναι ο ασφαλέστερος τρόπος για να επιτευχθούν οι απαιτήσεις ιωδίου σε βίγκαν εγκύους και θηλάζουσες γυναίκες [38]. Η περιεκτικότητα των φυκιών σε ιώδιο, μια δημοφιλής πηγή ιωδίου μεταξύ των χορτοφάγων, είναι εξαιρετικά μεταβλητή και η υπερβολική πρόσληψη ιωδίου μπορεί να βλάψει τη λειτουργία του θυρεοειδούς στο έμβryo και μετά τη γέννηση [51]. Το ιώδιο ανά γραμμάριο ιωδιούχου άλατος ποικίλλει μεταξύ των χωρών. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, 1 g ιωδιούχου άλατος παρέχει 45 μg ιωδίου [52], οπότε 1 κουταλάκι του γλυκού (5 g) κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης επαρκεί. Αν και ο Παγκόσμιος

Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) προτείνει τον περιορισμό της πρόσληψης αλατιού στα 5 g ημερησίως προκειμένου να ελεγχθούν τα επίπεδα αρτηριακής πίεσης [53], οι βίγκαν διατρέχουν χαμηλότερο κίνδυνο υπέρτασης [54], οπότε μια ελαφρώς υψηλότερη πρόσληψη για αυτή τη σύντομη περίοδο ζωής μπορεί να θεωρηθεί αβλαβής σε αυτόν τον πληθυσμό. Εάν είναι απαραίτητο να περιοριστεί η πρόσληψη αλατιού, ένα συμπλήρωμα που προέρχεται από φύκια μπορεί να είναι μια βιώσιμη επιλογή.

Ασβέστιο

Το ασβέστιο θεωρείται το πιο άφθονο μέταλλο στο ανθρώπινο σώμα, το 99% βρίσκεται στον σκελετό και στα δόντια, το ασβέστιο είναι κρίσιμο για την επίτευξη της μέγιστης οστικής μάζας κατά τις πρώτες δεκαετίες της ζωής, για τη διατήρηση της οστικής μάζας στην ενήλικη ζωή και για την επιβράδυνση της φυσιολογικής μείωσης της οστικής πυκνότητας που σχετίζεται με την ηλικία. Η ανεπάρκεια ασβεστίου μπορεί να επιδεινωθεί από γενετικούς και ορμονικούς παράγοντες μαζί με ανεπαρκή σωματική δραστηριότητα. Ο μεταβολισμός του ασβεστίου απαιτεί επίσης βιταμίνη D, η έλλειψη της οποίας μπορεί επίσης να οφείλεται σε ανεπάρκεια ασβεστίου. Το ασβέστιο είναι απαραίτητο για την ανάπτυξη του εμβρύου. Οι απαιτήσεις αυξάνονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης (από 50 mg/ημέρα έως 330 mg/ημέρα προς το τέλος της κύησης), λόγω της κινητοποίησης από τον μητρικό σκελετό, της μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας της εντερικής απορρόφησης και της αυξημένης νεφρικής κατακράτησης [55]. Οι συστάσεις για την πρόσληψη ασβεστίου είναι διαφορετικές σε διαφορετικές χώρες, ο ΠΟΥ συνιστά 1,5-2,0 g / ημέρα από την 20η εβδομάδα μέχρι το τέλος της εγκυμοσύνης,

Οι απαιτήσεις ασβεστίου μπορούν να καλυφθούν σε μια βίγκαν διατροφή επιλέγοντας φυτικές τροφές πλούσιες σε ασβέστιο. Αυτά περιλαμβάνουν τα περισσότερα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, σουσάμι, αμύγδαλα, εμπλουτισμένα φυτικά γάλατα και φυτικά γιαούρτια, σόγια, tempeh, τόφου και αποξηραμένα σύκα [38].

Βιταμίνη D

Τα κυκλοφορούντα επίπεδα βιταμίνης D επηρεάζονται μόνο εν μέρει από τις διαιτητικές προσλήψεις. [56] Η ενδογενής σύνθεση της βιταμίνης D απαιτεί έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία και επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, που σχετίζονται τόσο με τα χαρακτηριστικά του ατόμου (όπως το φύλο, ο φαινότυπος και το βάρος) όσο και με περιβαλλοντικούς παράγοντες (ο βαθμός σωματικής δραστηριότητας, το γεωγραφικό πλάτος, η εποχή, ο χρόνος έκθεσης στο ηλιακό φως, η ρύπανση, η χρήση αντηλιακών και συμπληρωμάτων). Η ανεπάρκεια βιταμίνης D είναι πολύ συχνή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ακόμη και σε χώρες με ηλιόλουστο κλίμα και σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης προεκλαμψίας και σακχαρώδους διαβήτη κύησης.[57].

Ψευδάργυρος

Τα δημητριακά, τα όσπρια, η σόγια, οι ξηροί καρποί και οι σπόροι είναι καλές φυτικές πηγές ψευδαργύρου [38]. Ωστόσο, η απορρόφηση ψευδαργύρου μπορεί να επηρεαστεί από την περιεκτικότητα σε φυτικά άλατα και φυτικές ίνες αυτών των τροφίμων [57]. Η διατροφική μαγιά είναι μια καλή πηγή ψευδαργύρου και η κατανάλωσή της είναι δημοφιλής μεταξύ των βίγκαν. Η παρουσία τροφών πλούσιων σε ψευδάργυρο και βιταμίνης C ή άλλων οργανικών οξέων (π.χ. από φρούτα) στο ίδιο γεύμα αυξάνει την απορρόφηση ψευδαργύρου [58].

Η κατανάλωση ποικίλων φυτικών τροφών πλούσιων σε ψευδάργυρο θα πρέπει να ενθαρρύνεται καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας, μαζί με βιταμίνη C ή άλλες πηγές οργανικών οξέων (π.χ. φρούτα, μερικές σταγόνες λεμονιού), καθώς και η υιοθέτηση τεχνικών παρασκευής τροφίμων που μειώνουν την περιεκτικότητα σε φυτικά άλατα των τροφίμων (μούλιασμα και βλάστηση δημητριακών και οσπρίων, ζύμωση και ξινό προζύμι ψωμιού) [38].

Βιταμίνη B12

Η βιταμίνη B12 παράγεται αποκλειστικά από μικροοργανισμούς. Η μορφή που είναι διαθέσιμη στον ανθρώπινο οργανισμό εμφανίζεται σχεδόν αποκλειστικά στις ζωικές τροφές [59]. Έτσι, μια βίγκαν διατροφή αυξάνει τον κίνδυνο ανεπάρκειας βιταμίνης B 12 (εκτός εάν χρησιμοποιείται συμπλήρωμα βιταμίνης B12) [60]. Αρκετές μελέτες σε vegans που δεν έλαβαν συμπληρώματα βιταμίνης B 12 έχουν διαπιστώσει ότι ο επιπολασμός της χαμηλής παροχής βιταμίνης B 12 ή ανεπάρκειας βιταμίνης B12 ήταν έως και 86%, ανάλογα με τις παραμέτρους που εξετάστηκαν [60,61]. Η βιταμίνη B12 είναι ένα απαραίτητο θρεπτικό συστατικό που μεταφέρει την ομάδα μεθυλίου σε μια αντίδραση που απαιτεί σύνθεση μεθειονίνης, μετατρέποντας την ομοκυστεΐνη σε μεθειονίνη. Είναι απαραίτητο για τη σύνθεση ενέργειας στα μιτοχόνδρια και για την ερυθροποίηση στο μυελό των οστών. Επιπλέον, είναι επίσης απαραίτητο για τη σύνθεση της μυελίνης και τη διατήρηση των νευρικών αξόνων. Η βιταμίνη B12, που ονομάζεται επίσης κοβαλαμίνη, βρίσκεται σε επαρκείς ποσότητες μόνο σε ζωικά και γαλακτοκομικά τρόφιμα. Εάν η κατανάλωση ζωικών τροφών απουσιάζει, όπως φαίνεται στις χορτοφαγικές δίαιτες, οδηγεί σε χαμηλή πρόσληψη και ανεπάρκεια κοβαλαμίνης λόγω της σπάνιας παρουσίας της σε φυτικά τρόφιμα, αν και οι χορτοφάγοι καταναλώνουν ορισμένα εμπλουτισμένα τρόφιμα ως δημητριακά και προϊόντα σόγιας. Αυτή η ανεπάρκεια προκαλεί αιματολογικές αλλοιώσεις, εξασθένιση της ερυθροποίησης και νευρολογικά φτωχά αποτελέσματα καθώς παίζει βασικό ρόλο στη μυελινοποίηση των νευρώνων [62]. Η DRI (Dietary Reference Intakes) για τη βιταμίνη B12 είναι 2,4 μg/ημέρα για ενήλικες και για τις εγκυμονούσες 2,6 μg/ημέρα. [63]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Μεθοδολογία

Κριτήρια επιλογής μελετών

Πληθυσμός μελέτης

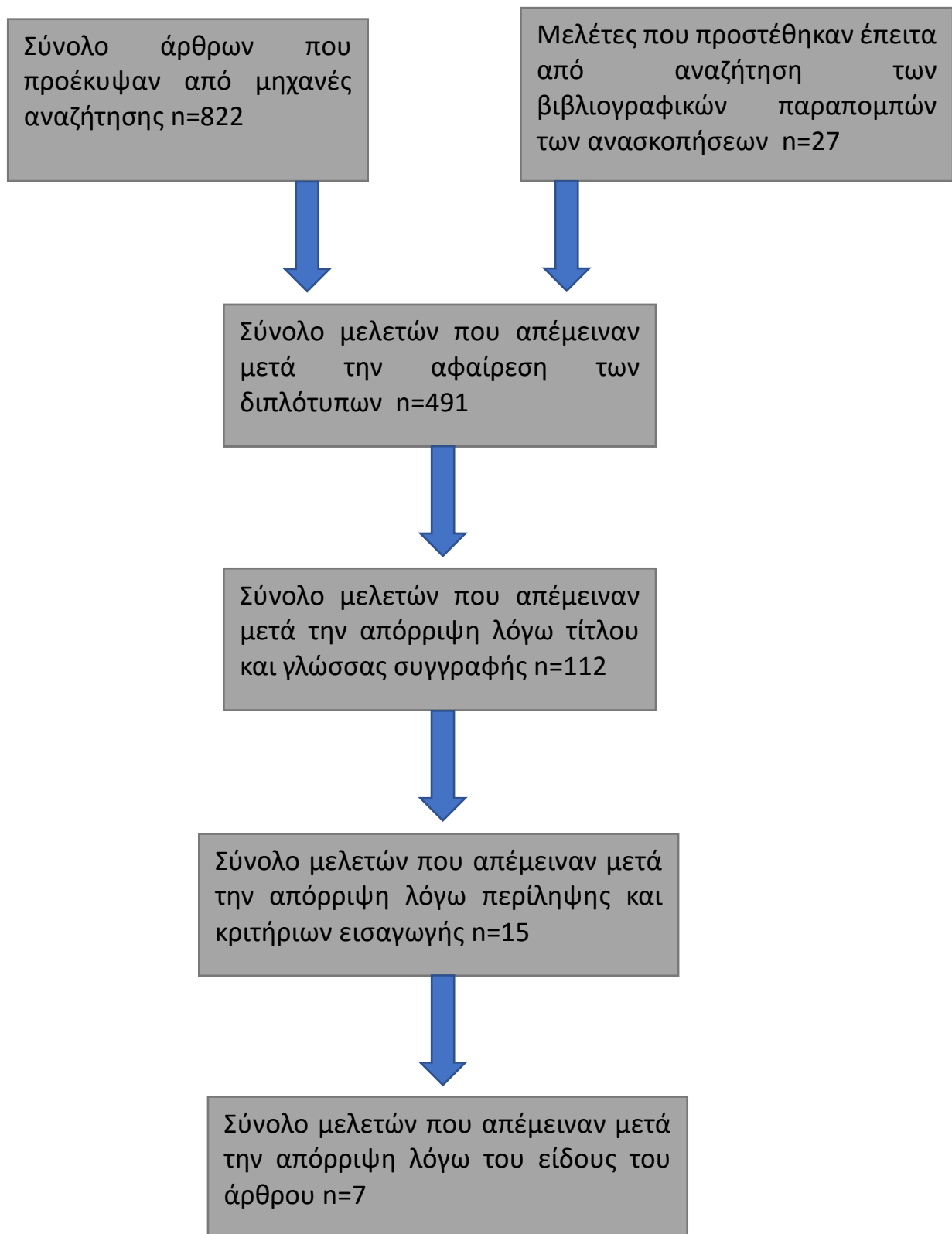
Συμπεριλήφθηκαν μελέτες που περιλάμβαναν γυναίκες που ακολουθούν αυστηρά χορτοφαγική διατροφή πριν αλλά και σε όλη την τρέχουσα εγκυμοσύνη. Δεν συμπεριλάβαμε μελέτες που συγκώνευσαν βίγκαν και χορτοφάγους γυναίκες στην ίδια πληθυσμιακή ομάδα.

Αποτελέσματα μελέτης

Επιλέξαμε εργασίες στις οποίες υπήρχαν διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τα μητρικά αποτελέσματα και/ή τα εμβρυικά αποτελέσματα και/ή τα αποτελέσματα γέννησης. Ψάχναμε για αποτελέσματα χωρίς κανέναν άλλο περιορισμό, λόγω της φτωχής βιβλιογραφίας. Μερικά από τα ευρήματά μας αφορούσαν το βάρος γέννησης, την ηλικία κύησης, το μικρό βάρος για την ηλικία κύησης, τον διαβήτη κύησης, τις μετρήσεις αίματος της μητέρας, τον τρόπο τοκετού (π.χ. καισαρική τομή) και άλλες μητρικές και εμβρυϊκές επιπλοκές

Στρατηγική αναζήτησης

Ο σκοπός αυτού του άρθρου ήταν να ανακαλύψει όλα τα ερευνητικά άρθρα που έχουν δημοσιευτεί σχετικά με τις επιπτώσεις της βίγκαν διατροφής στις εγκύους γυναίκες. Η υπάρχουσα έρευνα, μέχρι σήμερα, είναι πολύ περιορισμένη, επομένως η αναζήτησή μας έπρεπε να είναι όσο το δυνατόν πιο διεξοδική. Η διερεύνηση της βιβλιογραφίας βασίστηκε στις ακόλουθες πλατφόρμες αναζήτησης: Cochrane Library, PubMed, Google Scholar και Scopus. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν «βίγκαν», «χορτοφαγική διατροφή», «εγκυμοσύνη», «νεογνικά αποτελέσματα», «έμβρυο», «μητρικά αποτελέσματα». Αυτά χρησιμοποιήθηκαν τόσο ξεχωριστά όσο και σε συνδυασμό με τη βοήθεια των τελεστών Boolean (OR, AND, NOT). Κατά την αναζήτηση μας δεν χρειάστηκε να θέσουμε χρονικό περιορισμό για κριτήριο ένταξης των άρθρων, αφού η παλαιότερη έρευνα που πληρούσε όλα τα υπόλοιπα κριτήρια διεξήχθη το 2014.



Διάγραμμα 1. Διάγραμμα Ροής

3.2 Αποτελέσματα

Η στρατηγική αναζήτησής μας εξήγαγε 822 τίτλους και περιλήψεις. Επιπλέον 27 άρθρα εντοπίστηκαν από λίστες αναφορών άλλων συστηματικών βιβλιογραφικών ανασκοπήσεων. Κατά την προβολή των τίτλων και των περιλήψεων, 331 μελέτες αποκλείστηκαν λόγω διπλότυπων, 379 λόγω ξένης γλώσσας και τίτλου, 97 λόγω περίληψης και κριτηρίων εισαγωγής και 8 λόγω σχεδιασμού μελέτης. Αυτή η διαδικασία οδήγησε σε επτά [7] εναπομείναντα άρθρα για περαιτέρω έρευνα. Η διαδικασία επιλογής της μελέτης απεικονίζεται στο διάγραμμα 1.

Η γεωγραφική προέλευση των μελετών ήταν: Ινδία, Ισραήλ, Ολλανδία, Ιταλία, Αυστραλία και Ηνωμένες Πολιτείες. Οι μελέτες χρονολογούνται από το 2014 έως το 2022.. Όσον αφορά τον αριθμό των συμμετεχόντων στις έρευνες επιλογής, ποικίλλει. Η μεγαλύτερη έρευνα που έχουμε συμπεριλάβει είναι των Yuval Kesary et al. (2020) και αφορά, μεταξύ άλλων πληθυσμιακών ομάδων, 1052 παμφάγες γυναίκες και 234 βίγκαν γυναίκες. Η μικρότερη έρευνα στην οποία έχουμε εισέλθει αναφέρεται σε ένα νεογέννητο με απειλητική για τη ζωή υπογλυκαιμία και γαλακτική οξέωση λόγω ανεπάρκειας ριβοφλαβίνης (Bregje Jaeger et al. 2022).

Οι περισσότερες από τις μελέτες δεν είναι μονοκεντρικές, αλλά μελετούν ταυτόχρονα τα μητρικά αποτελέσματα (ηλικία, δείκτης μάζας σώματος, αύξηση βάρους, ανεπάρκεια B12, διαβήτης κύησης, τρόπος τοκετού κ.λπ.) και τα εμβρυϊκά αποτελέσματα(εβδομάδα γέννησης, πρόωρος τοκετός, γέννηση βάρος, SGA κ.λπ.) (Πίνακες 1 και 2). Μία μελέτη ανέφερε μόνο μητρικά αποτελέσματα, δύο μελέτες ανέφεραν αποτελέσματα μόνο στο έμβρυο και τέσσερις μελέτες αναφέρθηκαν και για τα δύο. Οι περισσότερες από τις έρευνες που συμπεριλήφθηκαν συνέκριναν βίγκαν εγκύους γυναίκες με γαλακτο-χορτοφάγους, λακτο-ωο-χορτοφάγους και παμφάγους εγκύους. Στην ανασκόπησή μας συμπεριλήφθηκαν μόνο συγκρίσεις μεταξύ βίγκαν και παμφάγων.

Τίτλος	Συγγραφείς, Έτος	Χώρα	Σκοπός	Μέθοδος	Συμπεράσματα
Does vegan diet influence umbilical cord vitamin B12, folate, and ferritin levels?	Tomer Avnon Et al. (2020)	Ινδία, Καμπότζη, Μπαγκλαντές	Ο προσδιορισμός της επίδρασης της μητρικής διατροφής στα επίπεδα της βιταμίνης B12, του φολικού οξέος, της φερριτίνης και της αιμοσφαιρίνης στο αίμα της μητέρας και του ομφάλιου λώρου.	Ερωτηματολόγια και εξετάσεις αίματος για εγκύους που ακολουθούν βίγκαν διατροφή καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αλλά και για τουλάχιστον 3 μήνες πριν από αυτήν.	Τα επίπεδα ομφάλιου λώρου B12, φερριτίνης, αιμοσφαιρίνης και φολικού οξέος δεν επηρεάστηκαν από τη βίγκαν διατροφή της μητέρας. Ωστόσο, μια βίγκαν διατροφή χωρίς συμπληρώματα έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο ανεπάρκειας βιταμίνης B12.
Maternal plant-based diet during gestation and pregnancy outcomes	Yuval Kesary Et al. (2020)	Ισραήλ	Να διερευνήσει τη σχέση της φυτικής διατροφής και των αποτελεσμάτων της εγκυμοσύνης.	Ερωτηματολόγια που απευθύνονται σε βίγκαν, και παμφάγες εγκύους γυναίκες, σχετικά με τη διατροφή, τη χρήση φαρμάκων και συμπληρωμάτων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα και τα αποτελέσματα της εγκυμοσύνης.	Η μητρική βίγκαν διατροφή είναι ένας προστατευτικός παράγοντας από το EWG αλλά συνδέεται με υψηλότερο κίνδυνο για SGA και χαμηλότερο εκατοστημόριο βάρους γέννησης. Η συσχέτιση μεταξύ της βίγκαν διατροφής και της εμβρυϊκής ανάπτυξης διαμεσολαβήθηκε από τον μητρικό ΔΜΣ.
Mind the B2: Life-Threatening Neonatal Complications of a	Bregje Jaeger Et al. (2022)	Ολλανδία	Να καταδείξει την αναγκαιότητα παροχής ολοκληρωμένης	Μελέτη περίπτωσης νεογέννητου με απειλητική για τη ζωή υπογλυκαιμία και γαλακτική οξέωση λόγω ανεπάρκειας ριβοφλαβίνης που	Η μητρική διατροφή με ανεπάρκεια ριβοφλαβίνης αυξάνει τον κίνδυνο νεογνικής θνησιμότητας και νοσηρότητας.

<u>Strict Vegan Diet during Pregnancy</u>			συμβουλευτικής και τακτικής παρακολούθησης σε όλες τις εγκύους γυναίκες που ακολουθούν βίγκαν δίαιτες για να εξασφαλιστεί η βέλτιστη πρόσληψη ζωτικών βιταμινών και θρεπτικών ουσιών.	προκαλείται από ανεπαρκώς συμπληρωμένη μητρική βίγκαν διατροφή.	
<u>The impact of a vegan diet on pregnancy outcomes</u>	Tomer Avnon, Paz Dubinsky Et al. (2020)	Ισραήλ	Ο προσδιορισμός της επίδρασης μιας μητρικής βίγκαν διατροφής στην έκβαση της εγκυμοσύνης.	Τα δεδομένα εξήχθησαν από τη συμπλήρωση και ανάλυση ενός ερωτηματολογίου σχετικά με τις διατροφικές συνήθειες και τη διάρκεια μιας συγκεκριμένης διαίτας, την ηλικία της μητέρας, τη βαρύτητα, την ισοτιμία, τις ιατρικές πληροφορίες, τον ΔΜΣ και την αύξηση βάρους κύησης κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, τον τρόπο σύλληψης και τοκετού και την ηλικία κύησης κατά τον τοκετό.	Οι βίγκαν έχουν αυξημένο κίνδυνο για νεογνά SGA σε σύγκριση με τα παμφάγα και τα νεογνά χαμηλότερου μέσου βάρους γέννησης, αν και εντός των φυσιολογικών ορίων.
<u>The impact of lacto-ovo-/lacto-vegetarian and vegan diets during pregnancy</u>	Pietro Ferrara (2019)	Ιταλία	Να συγκριθούν οι ανθρωπομετρικές παράμετροι γέννησης τριών ομάδων παιδιών που	Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω ενός ερωτηματολογίου με κριτήρια ένταξης: (i) συνεχή υιοθέτηση από τις μητέρες, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ενός από τα ακόλουθα διατροφικά στυλ:	Η βίγκαν διατροφή μιας εγκύου γυναίκας αυξάνει τον κίνδυνο χαμηλού βάρους γέννησης του νεογέννητου, αλλά δεν επηρεάζει το μήκος, την περιφέρεια της

<p><u>view on the birth anthropometric parameters of the newborn</u></p>			<p>διακρίνονται ανάλογα με το διατροφικό πρότυπο που ακολουθούν οι μητέρες τους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.</p>	<p>παμφάγο, γαλακτο-ο-χορτοφάγος, γαλακτο-χορτοφάγος, βίγκαν (ii) παρακολούθηση της διατροφής από ειδικούς, (iii) τελειόμηνο νεογνό.</p>	<p>κεφαλής και τον ΔΜΣ του.</p>
<p><u>Intake of vitamin B12 and other characteristics of women of reproductive age on a vegan diet in Australia</u></p>	<p>Amanda J Benham et. al. (2021)</p>	<p>Αυστραλία</p>	<p>Για να συγκρίνουμε την πρόσληψη βιταμίνης B12 των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας σε μια βίγκαν διατροφή και σε μια παμφάγα διατροφή.</p>	<p>Πρόκειται για μια συγχρονική μελέτη που συγκέντρωσε δημογραφικά και χαρακτηριστικά και χαρακτηριστικά υγείας των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας, μέσω μιας διαδικτυακής έρευνας, χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Αυστραλιανό Γραφείο Στατιστικής. Η πρόσληψη βιταμίνης B12 υπολογίστηκε χρησιμοποιώντας ένα FFQ και εκτιμώντας τη συμπληρωματική πρόσληψη.</p>	<p>Φάνηκε ότι ένα σημαντικό ποσοστό των βίγκαν γυναικών δεν κατανάλωναν επαρκείς ποσότητες βιταμίνης B12, η οποία θα μπορούσε να προκαλέσει επιπλοκές σε μια εγκυμοσύνη και να επηρεάσει αρνητικά την υγεία του βρέφους.</p>
<p><u>Pregnancy Outcome and Breastfeeding Pattern among Vegans, Vegetarians and Non-Vegetarians.</u></p>	<p>Pawlak Roman et. al. (2014)</p>	<p>Αμερική</p>	<p>Να αξιολογήσει οποιαδήποτε διαφορά βάρους γέννησης μεταξύ των βρεφών που γεννήθηκαν από γυναίκες που ακολούθησαν διαφορετικά διατροφικά πρότυπα</p>	<p>Ερωτηματολόγια ταχυδρομήθηκαν σε ιδρύματα που δήλωσαν πρόθυμα να συμμετάσχουν, και στη συνέχεια διανεμήθηκαν στους γονείς μέσω μαθητών. Προκειμένου να συμπεριληφθούν περισσότεροι βίγκαν γονείς / παιδιά στη μελέτη, τοποθετήθηκε μια ανακοίνωση σχετικά με τη μελέτη σε ένα διαδικτυακό ιστολόγιο για βίγκαν.</p>	<p>Οι φυτικές δίαιτες συνδέονται με υγιή αποτελέσματα εγκυμοσύνης. Στην πραγματικότητα, τα στοιχεία αυτής της έρευνας δείχνουν ότι τα βρέφη που γεννιούνται από γυναίκες που αποφεύγουν το κρέας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να έχουν χαμηλότερο επιπολασμό χαμηλού βάρους γέννησης.</p>

Πίνακας 1 Κύριες ενβασίες για την μητέρα

Ηλικία	ΔΜΣ	Μετρήσεις αίματος B12	Αύξηση βάρους κύησης	Τρόπος παράδοσης	Διαβίτης κύησης	Άλλα μητρικά αποτελέσματα
ΠΜ = 32,56 ± 4,02 ΒΓ = 34,97 ± 3,85	ΠΜ = 22,56 ± 3,32 ΒΓ = 21,41 ± 2,63 *	ΠΜ = 325,84 ± 151,53 ΒΓ = 361,37 ± 204,76	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Οι βίγκαν που δεν λαμβάνουν συμπληρώματα βιταμινών διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο ανεπάρκειας B12 από τους παμφάγους.
Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Κανονική: ΠΜ = 37,8% ΒΓ = 40,1% Χαμηλή: ΠΜ = 26,6% ΒΓ = 35,2% Υψηλή: ΠΜ = 8,2% ΒΓ = 4,7%	Κολπικός τοκετός: ΠΜ = 75,1% ΒΓ = 69,4% Παρεμβαιτικός τοκετός: ΠΜ = 9% ΒΓ = 13,8% Καισαρική τομή: ΠΜ = 15,9% ΒΓ = 16,8%	ΠΜ = 8,2% ΒΓ = 4,7%	
Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	ΠΜ = 14,31 ± 4,57 kg ΒΓ = 11,65 ± 4,22 kg	Καισαρική τομή: ΠΜ = 12,5% ΒΓ = 20%	ΠΜ = 8,93% ΒΓ = 8,33%	Υπερτασικές επιπλοκές: ΠΜ = 1,79% / ΒΓ = 3,3%
ΠΜ = 29,5 ± 3,7 ΒΓ = 32,9 ± 3,9	Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	
ΠΜ = παμφάγοι ΒΓ = βίγκαν						

Συγγραφέας (έτος)	Σχετ.	N παμφάγα n βίγκαν
Tomer Avnon et.al. (2020)	64	N = 112 n = 60
Yuval Kesary et.al. (2020)	65	N= 1052 v= 234
Tomer Avnon et.al. (2020)	67	N = 112 n = 60
Pietro Ferrara et. al. (2019)	68	N = 15 n = 21

Εκβάσεις για την μητέρα

Τα μητρικά αποτελέσματα ήταν ετερογενή (Πίνακας 2). Πιο συγκεκριμένα, δύο άρθρα ανέφεραν ότι οι ηλικίες των γυναικών στις δύο ομάδες κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης δεν είχαν καμία αξιοσημείωτη διαφορά. Τα ίδια δύο άρθρα δεν ισχυρίστηκαν στατιστικά σημαντική διαφορά στον ΔΜΣ μεταξύ των δύο ομάδων.^{16, 20} Δύο άλλα άρθρα διαπίστωσαν ότι οι γυναίκες στην βίγκαν ομάδα είχαν μικρότερη αύξηση βάρους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης από τις γυναίκες στην ομάδα παμφάγων.^{17, 19} Όσον αφορά τον τρόπο τοκετού, δύο μελέτες έδειξαν ότι, με μικρή στατιστική διαφορά, οι βίγκαν γυναίκες είχαν υψηλότερα ποσοστά καισαρικής τομής και επεμβατικών τοκετών, σε σύγκριση με τις παμφάγες γυναίκες.^{17, 19} Τα ίδια άρθρα κατέγραψαν ποσοστά επίπτωσης διαβήτη κύησης. Σύμφωνα με την πρώτη, οι βίγκαν έγκυες γυναίκες είχαν σημαντικά λιγότερες πιθανότητες να αναπτύξουν διαβήτη κύησης, σε σύγκριση με τις παμφάγες εγκύους γυναίκες, ενώ σύμφωνα με το άλλο άρθρο οι δύο ομάδες γυναικών είχαν τις ίδιες πιθανότητες να τον αναπτύξουν.^{17, 19}

Μεμονωμένα αποτελέσματα προέκυψαν από την ανασκόπηση των άρθρων, τα οποία δεν μπορούν να συγκριθούν μεταξύ τους. Σύμφωνα με μια ανασκόπηση, η βίγκαν διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης δεν επηρεάζει τα επίπεδα της Β12, του φολικού οξέος ή της αιμοσφαιρίνης στο αίμα της μητέρας ούτε του ομφάλιου λώρου. Μόνο οι βίγκαν γυναίκες που δεν έλαβαν συμπληρώματα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είχαν χαμηλότερα επίπεδα Β12 της μητέρας και του ομφάλιου λώρου σε σύγκριση με τις βίγκαν που κατανάλωναν συμπληρώματα.

Πίνακας 2 Κύριες εκβάσεις για το έμβryo

Συγγραφέας (έτος)	Σχετ.	N παμφάγοι n βίγκαν	ΓΓΑ	Βάρος γέννησης	Εβδομάδα γέννησης	PTB	Άλλα αποτελέσματα
Tomer Avnon et.al. (2020)	64	N = 112 n = 60	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Αμιοσφαιρίνη: PIM = 15,76 ± 2,23 BΓ = 15,56 ± 2,21 Φερριτίνη: PIM = 233,26 ± 216,8 BΓ = 199,02 ± 120,87 B12: PIM = 778 ± 402,04 BΓ = 902,05 ± 586,6 Φολικό οξύ: PIM = 20,61 ± 5,01 BΓ = 20,51 ± 4,66
Yuval Kesary et.al. (2020)	65	N = 1052 n = 234	PIM = 6,4% BΓ = 10,3%	Χαμηλό βάρος γέννησης: PIM = 5,4% BΓ = 4,3%	PIM = 39,5 ± 1,7 w BΓ = 39,6 ± 1,5 w	PIM = 4,4% BΓ = 2,6%	LGA: PIM = 9,5% BΓ = 5,6%
Tomer Avnon et.al. (2020)	167	N = 112 n = 60	PIM = 1,79% BΓ = 11,67%	PIM = 3328 ± 495 g BΓ = 3015 ± 420 γρ	PIM = 39,72 ± 1,47 W BΓ = 39,24 ± 1,72%	PIM = 3,57% BΓ = 5%	Το μήκος και η περιφέρεια κεφαλής γέννησης των νεογνών από βίγκαν και παμφάγες μητέρες δεν είχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους
Pietro Ferrara et. al. (2019)	68	N = 15 n = 21	Δεν αναφέρθηκε	Βίγκαν έναντι παμφάγων p = .03	Δεν αναφέρθηκε	Δεν αναφέρθηκε	Μετά τον πρόωρο τοκετό: PIM = 9,1% BΓ = 12,8%
Pawlak Roman et. Αλ. (2014)	70	N = 350 N = 47	Δεν αναφέρθηκε	PIM = 3,32 kg BΓ = 3,54 kg	Δεν αναφέρθηκε	PIM = 10,3% BΓ = 6,4%	

PIM = παμφάγα

BΓ = βίγκαν,

SGA = Μικρό για την ηλικία κύησης.

LGA = Μεγάλο για την ηλικία κύησης

PTB = πρόωρος τοκετός (< 37 εβδομάδες)

Εκβάσεις για το έμβρυο

Όπως και τα μητρικά, έτσι και τα εμβρυϊκά αποτελέσματα έδειξαν μερική ετερογένεια (Πίνακας 3). Δύο μελέτες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι μια βίγκαν διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, αυξάνει τον κίνδυνο για νεογνήτο SGA. ^{17, 19}

Όσον αφορά το βάρος γέννησης, μία από τις ανασκοπήσεις που συμπεριλήφθηκαν κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η βίγκαν διατροφή της μητέρας έχει συσχετιστεί με υψηλότερο κίνδυνο χαμηλού βάρους γέννησης (<2,5kg). ¹⁹ Μια έρευνα με μικρότερες πληθυσμιακές ομάδες, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι τα παιδιά που γεννήθηκαν από βίγκαν μητέρες είχαν κατά μέσο όρο χαμηλότερο βάρος γέννησης από εκείνα που γεννήθηκαν από παμφάγες μητέρες, αλλά και οι δύο ομάδες ήταν στο φυσιολογικό εύρος βάρους γέννησης, μήκους και περιφέρειας κεφαλής. ²⁰ Τα αποτελέσματα των ανωτέρω μελετών έρχονται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα δύο μελετών με μεγαλύτερες πληθυσμιακές ομάδες, σύμφωνα με τις οποίες, η βίγκαν διατροφή της μητέρας δεν αυξάνει τον κίνδυνο χαμηλότερου βάρους γέννησης. ^{17, 22}

Δύο μελέτες έδειξαν ότι η μέση εβδομάδα γέννησης δεν επηρεάστηκε από τη διατροφή της μητέρας. ^{17, 19} Αλλά υπάρχει ετερογένεια στα αποτελέσματα που αναφέρονται στον πρόωρο τοκετό και τη σύνδεσή του με τον βιγκανισμό. Σύμφωνα με τον Kesay Y. et al. και τον Roman P. et. al, η βίγκαν διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης συνδέεται με χαμηλότερο κίνδυνο PTB. ^{17,22} Ενώ σύμφωνα με τον Avnon T. οι πιθανότητες PTB είναι ελαφρώς αυξημένες για τα νεογνά των βίγκαν εγκύων γυναικών. ¹⁹

3.3 Συζήτηση

Κύρια ευρήματα

Το κύριο εύρημα της ανασκόπησής μας σχετικά με την βίγκαν διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι ότι καμία από τις μελέτες δεν ανέφερε μητρικά ή εμβρυϊκά αποτελέσματα που έδειξαν υψηλότερο κίνδυνο σοβαρών επιπλοκών που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη. Η μόνη εξαίρεση ήταν μια αναφορά περίπτωσης που αποφασίσαμε να συμπεριλάβουμε για να τονίσουμε την αναγκαιότητα της επαγγελματικής διατροφικής υποστήριξης σε οποιαδήποτε χορτοφαγική διατροφή. Αυτή η μελέτη περίπτωσης αναφέρεται σε ένα νεογνό με απειλητική για τη ζωή υπογλυκαιμία και γαλακτική οξέωση λόγω ανεπάρκειας ριβοφλαβίνης που προκλήθηκε από φτωχή μητρική βίγκαν διατροφή, χωρίς συμπληρώματα. Το πιο σημαντικό συμπέρασμα είναι ότι η επιλογή μιας βίγκαν διατροφής φαίνεται να είναι μια ασφαλής επιλογή και δεν καθιστά την εγκυμοσύνη ως υψηλού κινδύνου κύηση, όταν η γυναίκα υποστηρίζεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες.

Πλεονεκτήματα και περιορισμοί

Οι κύριοι περιορισμοί αυτής της ανασκόπησης σχετίζονται με την έλλειψη ομοιογενών ομάδων ελέγχου και το γεγονός ότι πολύ λίγα έγγραφα παρείχαν τις ίδιες πληροφορίες με την ίδια μορφή. Αν και βρήκαμε πολλές μελέτες που αναφέρονται σε χορτοφάγους ή χορτοφάγους και βίγκαν στην ίδια ομάδα μελέτης, οι μελέτες που αφιερώθηκαν στις βίγκαν εγκυμοσύνες και τα πιθανά αποτελέσματά τους ήταν ελάχιστες.

3.4 Συμπέρασμα

Το πρότυπο διατροφής είναι ένας από τους σημαντικότερους εξωγενείς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις συνεχείς αλλαγές που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.[71] Τα πιο συχνά διατροφικά ελλείμματα μεταξύ των βίγκαν εγκύων σχετίζονται με χαμηλή πρόσληψη πρωτεϊνών, ωμέγα-3 λιπαρών οξέων, σιδήρου, ψευδαργύρου, ιωδίου, ασβεστίου και βιταμίνης B12. Μια καλά σχεδιασμένη vegan διατροφή μπορεί να παρέχει όλα τα παραπάνω απαραίτητα θρεπτικά συστατικά, εκτός από τη βιταμίνη B12. Δεν υπάρχουν αξιόπιστες πηγές βιταμίνης B12 σε φυτικές τροφές, ως εκ τούτου, η συμπλήρωση B12 είναι υποχρεωτική για όλους τους vegans[72].

Ωστόσο, μετά από μια φυτική διατροφή κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης μπορεί να είναι προστατευτική έναντι της ανάπτυξης της παχυσαρκίας, της προεκλαμψίας και να ελαχιστοποιήσει την έκθεση σε γονιδοτοξικούς παράγοντες. Μπορεί επίσης να προστατεύσει από την εμφάνιση παιδιατρικών ασθενειών, όπως ο παιδιατρικός συριγμός, ο διαβήτης, τα ελαττώματα του νευρικού σωλήνα, οι στοματοπροσωπικές σχιστίες και ορισμένοι παιδιατρικοί όγκοι. Έτσι, οι επαγγελματίες υγείας, όπως οι μαίες, θα πρέπει να εξοικειωθούν με φυτικές πηγές σημαντικών θρεπτικών ουσιών, ώστε να μπορούν να εκπαιδεύσουν τις έγκυες γυναίκες σχετικά με τους καλύτερους τρόπους πρόληψης ελλείψεων που σχετίζονται με τη διατροφή τους.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kraig, B., & Spencer, C. (1997, February). The Heretic's Feast: A History of Vegetarianism. *The American Historical Review*, 102(1), 85.
2. Cramer, H., Kessler, C. S., Sundberg, T., Leach, M. J., Schumann, D., Adams, J., & Lauche, R. (2017, July). Characteristics of Americans Choosing Vegetarian and Vegan Diets for Health Reasons. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(7), 561-567.e1.
3. Bailey, P. *What Does It Mean to Consumers? An Exploration into Diets around the World*; Ipsos: Paris, France, 2018.
4. Le, L., & Sabaté, J. (2014, May 27). Beyond Meatless, the Health Effects of Vegan Diets: Findings from the Adventist Cohorts. *Nutrients*, 6(6), 2131–2147.
5. Pfeiler, T. M., & Egloff, B. (2018, January). Examining the “Veggie” personality: Results from a representative German sample. *Appetite*, 120, 246–255.
6. Loh, H. C., Hoo, F. K., Kwan, J. N., Lim, Y. F., & Looi, I. (2021, September 13). A Bibliometric Analysis of Global Trends in Vegan-Related Research. *International Journal of Disease Reversal and Prevention*, 3(2).
7. Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12), 1970–1980.
8. Calder, P. C. (2019). Conference on ‘The future of animal products in the human diet: health and environmental concerns’ Plenary Lecture 3 n-3 PUFA and health: fact, fiction and the future Very long-chain n-3 fatty acids and human health: fact, fiction and the future. *Proceedings of the Nutrition Society*, 77, 52-72.
9. Nyaradi, A., Li, J., Hickling, S., Foster, J., & Oddy, W. H. (2013). The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Frontiers in human neuroscience*, 7, 97.
10. Zeisel, S. H. (2009). Is maternal diet supplementation beneficial? Optimal development of infant depends on mother's diet. *The American journal of clinical nutrition*, 89(2), 685S-687S.
11. North, M., Ej, K., Klas, A., & Ling, M. (2019). “it's not just a diet, it's a lifestyle”: an exploratory study into community preferences of vegan definitions..
12. Murphy, T. and Mook, A. (2021). The vegan food justice movement., 1-7.
13. Quinn, E. (2021). Introduction., 1-28.
14. Vestergren, S. and Uysal, M. (2022). Beyond the choice of what you put in your mouth: a systematic mapping review of veganism and vegan identity. *Frontiers in Psychology*, 13.
15. Lund, T., McKeegan, D., Cribbin, C., & Sandøe, P. (2016). Animal ethics profiling of vegetarians, vegans and meat-eaters. *Anthrozoös*, 29(1), 89-106.
16. Richter, M., Boeing, H., Grünewald-Funk, D., Heseker, H., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., ... & Watzl, B. (2016). Vegan diet. Position of the German nutrition society (DGE). *Ernahrungs umschau*, 63(04), 92-102.
17. Horta, Ó. (2009). What is Speciesism? *Journal of Agricultural & Environmental Ethics*, 23(3), 243–266.
18. Cole, M. A., & Morgan, K. (2011). Veganism contra Speciesism: Beyond Debate. *Brock Review*, 12(1), 144–163.
19. Almulhim, A. I., Bibri, S. E., Sharifi, A., Ahmad, S., & Almatar, K. M. (2022). Emerging Trends and Knowledge Structures of Urbanization and Environmental Sustainability: A Regional Perspective. *Sustainability*, 14(20), 13195.
20. Sarkar, M. (2023). Environmental Sustainability under E-Commerce: A Holistic Perspective. *European Journal of Development Studies*, 3(3), 1–6.
21. Varese, E., Bux, C., Amicarelli, V., & Lombardi, M. (2022). Assessing Dry Ports' Environmental Sustainability. *Environments*, 9(9), 117.

22. Scarborough, P.; Bradbury, K.; Key, T.; Appleby, P.; Mizdrak, A.; Briggs, A.M.; Travis, R.C. Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Clim. Chang.* 2014, *125*, 179–192.
23. Reynolds, C.J.; Buckley, J.D.; Weinstein, P.; Boland, J. Are the dietary guidelines for meat, fat, fruit and vegetable consumption appropriate for environmental sustainability? A review of the literature. *Nutrients* 2014, *6*, 2251–2265.
24. Chai, B. C., van der Voort, J. R., Grofelnik, K., Eliasdottir, H. G., Klöss, I., & Perez-Cueto, F. J. (2019). Which diet has the least environmental impact on our planet? A systematic review of vegan, vegetarian and omnivorous diets. *Sustainability*, *11*(15), 4110.
25. Selinger, E., Neuenschwander, M., Koller, A., Gojda, J., Kühn, T., Schwingshackl, L., Barbaresko, J., & Schlesinger, S. (2022). Evidence of a vegan diet for health benefits and risks – an umbrella review of meta-analyses of observational and clinical studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1–11.
26. Bisen, A., Jha, R. K., & Bankar, N. (2021). Vegan Diet and Multiple Health Outcomes: A Review and Meta-analysis. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 42–47
27. Marrone, G., Guerriero, C., Palazzetti, D., Lido, P., Marolla, A., Di Daniele, F., & Noce, A. (2021). Vegan diet health benefits in metabolic syndrome. *Nutrients*, *13*(3), 817.
28. Adair, L.S. Long-term consequences of nutrition and growth in early childhood and possible preventive interventions. *Nestlé Nutr. Inst. Workshop Ser.* 2014, *78*, 111–120.
29. Bruce, K.D. Maternal and in utero determinants of type 2 diabetes risk in the young. *Curr. Diabetes Rep.* 2014, *14*, 446.
30. Catalano, P.; deMouzon, S.H. Maternal obesity and metabolic risk to the offspring: Why lifestyle interventions may have not achieved the desired outcomes. *Int. J. Obes.* 2015, *39*, 642–649.
31. Società di Nutrizione Umana (SINU). *LARN—Livelli di Assunzione di Riferimento di Nutrienti ed Energia per la Popolazione Italiana*; IV Revisione; SICS: Milano, Italy, 2014; pp. 1–655.
32. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on dietary reference values for energy. *EFSA J.* 2013, *11*, 3005–3016.
33. Trumbo, P.; Schlicker, S.; Yates, A. A.; Poos, M. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *J. Am. Diet. Assoc.* 2002, *102*, 1621–1630.
34. Melina, V.; Craig, W.; Levin, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2016, *116*, 1970–1980.
35. Agnoli, C.; Baroni, L.; Bertini, I.; Ciappellano, S.; Fabbri, A.; Papa, M.; Pellegrini, N.; Sbarbati, R.; Scarino, M.L.; Siani, V.; et al. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* 2017, *27*, 1037–1052.
36. Baroni, L.; Goggi, S.; Battino, M. VegPlate: A Mediterranean-Based Food Guide for Italian Adult, Pregnant, and Lactating Vegetarians. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2017.
37. USDA Food Composition Database. Available online: <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>
38. Office of Dietary Supplements, National Institute of Health. Nutrient Recommendations: Dietary Reference Intakes (DRI). Available online:
39. Baroni, L.; Goggi, S.; Battino, M. Planning Well-Balanced Vegetarian Diets in Infants, Children, and Adolescents: The VegPlate Junior. *J. Acad. Nutr. Diet.* 2018.
40. Masters, C. Omega-3 fatty acids and the peroxisome. *Mol. Cell Biochem.* 1996, *165*, 83–93.
41. Davis, B.C.; Kris-Etherton, P.M. Achieving optimal essential fatty acid status in vegetarians: Current knowledge and practical implications. *Am. J. Clin. Nutr.* 2003, *78*, 640S–646S.
42. Greenberg, J.A.; Bell, S.J.; Ausdal, W.V. Omega-3 Fatty Acid Supplementation During Pregnancy. *Rev. Obstet. Gynecol.* 2008, *1*, 162–169.
43. Ryan, L.; Symington, A.M. Algal-oil supplements are a viable alternative to fish-oil supplements in terms of docosahexaenoic acid (22:6n-3; DHA). *J. Funct. Foods* 2015, *19*, 852–858.
44. Allen, L.H. Anemia and iron deficiency: Effects on pregnancy outcome. *Am. J. Clin. Nutr.* 2005, *71*, 1280S–1284S.
45. Khambalia, A.Z.; Collins, C.E.; Roberts, C.L.; Morris, J.M.; Powell, K.L.; Tasevski, V.; Nassar, N. Iron deficiency in early pregnancy using serum ferritin and soluble transferrin receptor concentrations are associated with pregnancy and birth outcomes. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2015, *70*, 358–363.

46. Collings, R.; Harvey, L.J.; Hooper, L.; Hurst, R.; Brown, T.J.; Ansett, J.; King, M.; Fairweather-Tait, S.J. The absorption of iron from whole diets: A systematic review. *Am. J. Clin. Nutr.* **2013**, *98*, 65–81
47. Pavord, S.; Myers, B.; Robinson, S.; Allard, S.; Strong, J.; Oppenheimer, C.; British Committee for Standards in Haematology. UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br. J. Haematol.* **2012**, *156*, 588–600, Erratum in: *Br. J. Haematol.* **2012**, *158*, 559.
48. rumpff, C.; Vandevijvere, S.; Moreno-Reyes, R.; Vanderpas, J.; Tafforeau, J.; Van Oyen, H.; De Schepper, J. Neonatal thyroid-stimulating hormone level is influenced by neonatal, maternal, and pregnancy factors. *Nutr. Res.* **2015**, *35*, 975–981.
49. Zimmermann, M.B. The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* **2012**, *26*, 108–117
50. Messina, V.; Mangels, A.R. Considerations in planning vegan diets: Children. *J. Am. Diet. Assoc.* **2001**, *101*, 661–669.
51. Teas, J.; Pino, S.; Critchley, A.; Braverman, L.E. Variability of iodine content in common commercially available edible seaweeds. *Thyroid* **2004**, *14*, 836–841.
52. Office of Dietary Supplements, National Institute of Health. Iodine. Fact Sheet for Health Professionals. Available online: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iodine-HealthProfessional>
53. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Technical Report Series.
54. Yokoyama, Y.; Nishimura, K.; Barnard, N.D.; Takegami, M.; Watanabe, M.; Sekikawa, A.; Okamura, T.; Miyamoto, Y. Vegetarian diets and blood pressure: A meta-analysis. *JAMA Intern. Med.* **2014**, *174*, 577–587.
55. Theobald, H.E. Calcium and health. *Nutr. Bull.* **2005**, *30*, 237–277.
56. Spiro, A.; Buttriss, J.L. Vitamin D: An overview of vitamin D status and intake in Europe. *Nutr. Bull.* **2014**, *39*, 322–350.
57. De-Regil, L.M.; Palacios, C.; Lombardo, L.K.; Peña-Rosas, J.P. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2016**
58. Schoenmakers, I.; Pettifor, J.M.; Peña-Rosas, J.P.; Lamberg-Allardt, C.; Shaw, N.; Jones, K.S.; Lips, P.; Glorieux, F.H.; Bouillon, R. Prevention and consequences of vitamin D deficiency in pregnant and lactating women and children: A symposium to prioritise vitamin D on the global agenda. *J. Steroid. Biochem. Mol. Biol.* **2015**.
59. Watanabe F. Vitamin B12 Sources and Bioavailability. *Experimental Biology and Medicine.* 2007;232(10):1266-1274.
60. Rashid, S., Meier, V., & Patrick, H. (2021). Review of Vitamin B12 deficiency in pregnancy: a diagnosis not to miss as veganism and vegetarianism become more prevalent. *European Journal of Haematology*, *106*(4), 450–455.
61. Allen LH. Causes of vitamin B12 and folate deficiency. *Food Nutr Bull.* 2008; **29**(2_suppl1): S20-S34.
62. Allen LH. Vitamin B 12 metabolism and status during pregnancy, lactation and infancy. In: L Allen, J King, & B Lonnerdal eds, *Nutrient Regulation during Pregnancy, Lactation, and Infant Growth*. Boston, MA: Springer; 1994: 173-186.
63. Duggan C, Srinivasan K, Thomas T, et al. Vitamin B-12 supplementation during pregnancy and early lactation increases maternal, breast milk, and infant measures of vitamin B-12 status. *J Nutr.* 2014; **144**(5): 758-764.
64. Avnon T, Anbar R, Lavie I, Ben-Mayor Bashi T, Paz Dubinsky E, Shaham S, Yogev Y. Does vegan diet influence umbilical cord vitamin B12, folate, and ferritin levels? *Arch Gynecol Obstet.* 2020 Jun;301(6):1417-1422. doi: 10.1007/s00404-020-05561-y. Epub 2020 Apr 28. PMID: 32347355.
65. Kesary, Y., Avital, K., & Hirsch, L. (2020). Maternal plant-based diet during gestation and pregnancy outcomes. *Archives of gynecology and obstetrics*, *302*(4), 887–898.
65. 18. Jaeger, B., Corpeleijn, W. E., Dijsselhof, M. E., Goorden, S., Haverkamp, J. A., Langeveld, M., Waterham, H. R., Westerbeek, E. a. M., & Bosch, A. M. (2022). Mind the B2: Life-Threatening Neonatal Complications of a Strict Vegan Diet during Pregnancy. *Neonatology*, *119*(6), 777–780.

66. Avnon, T., Paz Dubinsky, E., Lavie, I., Ben-Mayor Bashi, T., Anbar, R., & Yogev, Y. (2021). The impact of a vegan diet on pregnancy outcomes. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association*, *41*(5), 1129–1133.
67. Ferrara, P., Sandullo, F., Di Ruscio, F., Franceschini, G., Peronti, B., Blasi, V., Bietolini, S., & Ruggiero, A. (2019). The impact of lacto-ovo-/lacto-vegetarian and vegan diets during pregnancy on the birth anthropometric parameters of the newborn. *Journal of Maternal-fetal & Neonatal Medicine*, *33*(23), 3900–3906
68. Benham, A. J., Gallegos, D., Hanna, K. L., & Hannan-Jones, M. T. (2021). Intake of vitamin B₁₂ and other characteristics of women of reproductive age on a vegan diet in Australia. *Public health nutrition*, *24*(14), 4397–4407.
69. Roman, P., Qin, D., & Marta, S. (2014). Pregnancy outcome and breastfeeding pattern among vegans, vegetarians and non-vegetarians. *Enliven: J Diet Res Nutr*, *1*(1), 004.
70. Costa-Rodrigues, J., Sá-Azevedo, R., Balinha, J., & Ferro, G. (2018). Vegetarianism during pregnancy: Risks and benefits. *Trends in Food Science & Technology*, *79*, 28-34.
71. Baroni, L., Goggi, S., Battaglino, R., Berveglieri, M., Fasan, I., Filippin, D., ... & Battino, M. A. (2018). Vegan nutrition for mothers and children: practical tools for healthcare providers. *Nutrients*, *11*(1), 5.
72. Pistollato, F., Sumalla Cano, S., Elio, I., Masias Vergara, M., Giampieri, F., & Battino, M. (2015). Plant-based and plant-rich diet patterns during gestation: beneficial effects and possible shortcomings. *Advances in Nutrition*, *6*(5), 581-591.