

ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΑΥΞΗΜΕΝΟΥ ΣΩΜΑΤΙΚΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΣΕ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Γεώργιος Βαλσαμάκης,ⁱ Γαλάτεια Σταθώρη,ⁱⁱ Μιχάλης Παπαπάνου,ⁱⁱⁱ
Χαράλαμπος Συριστρατίδης,^{iv} Νίκος Βλάχος^v

Το κεφάλαιο προσαρμόστηκε από: Piccinini-Vallis H., Adamo K, Bell R, Pereira L, Nerenberg K. Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Weight Management Over the Reproductive Years for Adult Women Living with Obesity (version 1, 2020). Available from: <https://obesitycanada.ca/healthcare-professionals/adult-clinical-practice-guideline>. © 2020 Obesity Canada

- ⁱ Ενδοκρινολόγος, Κέντρο Παχυσαρκίας (COM EASO), Αρεταίειο Νοσοκομείο, Τέως Επίκουρος Καθηγητής Ενδοκρινολογίας, Επισκέπτης Αναπληρωτής Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, University of Warwick, Διδάκτωρ Μεταβολισμού Ιατρικής Σχολής University of Birmingham
- ⁱⁱ MD, MSc, Υπ. Διδάκτωρ Ενδοκρινολογίας, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ⁱⁱⁱ MD, Υπ. Διδάκτωρ Μαιευτικής και Γυναικολογίας, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- ^{iv} Καθηγητής Μαιευτικής και Γυναικολογίας/ Αναπαραγωγικής Ιατρικής, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Μονάδα Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, Β' Μαιευτική και Γυναικολογική Κλινική, Αρεταίειο Νοσοκομείο
- ^v MD, F.A.C.O.G. Καθηγητής Μαιευτικής Γυναικολογίας και Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Διευθυντής Β' Πανεπιστημιακής Μαιευτικής Γυναικολογικής κλινικής, Αρεταίειο Νοσοκομείο

ΒΑΣΙΚΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΑΡΟΧΟΥΣ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΥΓΕΙΑΣ

Αυτό το κεφάλαιο εστιάζει στη διαχείριση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια τριών φάσεων της αναπαραγωγικής ηλικίας ενήλικων γυναικών με παχυσαρκία: τη φάση πριν τη σύλληψη, τη φάση κατά τη διάρκεια της κύησης και τη φάση μετά τον τοκετό. Παρόλο που αυτές οι τρεις φάσεις αναφέρονται ξεχωριστά, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι αποτελούν ένα συνεχές φάσμα στη διαχείριση του σωματικού βάρους κατά την

αναπαραγωγική ηλικία των γυναικών με παχυσαρκία. Κατά τη διάρκεια αυτών των χρονικών περιόδων, οι γυναίκες συχνά απευθύνονται στο σύστημα υγείας, προσφέροντας έτσι στους κλινικούς ευκαιρίες μετάδοσης συμβουλών υγείας που μπορεί να έχουν θετικές επιδράσεις τόσο στην άμεση όσο και στη μακροπρόθεσμη υγεία της γυναίκας, αλλά και των παιδιών της. Η μαιευτική και αναισθησιολογική διαχείριση των γυναικών με παχυσαρκία κατά την εγκυμοσύνη υπερβαίνει το πεδίο αυτού του οδηγού κλινικής πράξης.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Αυτές οι συστάσεις αφορούν τη διαχείριση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής ηλικίας για ενήλικες γυναίκες με παχυσαρκία (δείκτης μάζας σώματος [ΔΜΣ] ≥ 30 kg/m²) που έχουν μονήρη εγκυμοσύνη, είναι άνω των 18 ετών και δεν πάσχουν από προϋπάρχοντα σακχαρώδη διαβήτη ή διαβήτη κύησης.

1. Γενικές οδηγίες: Συνιστούμε στους παρόχους

πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας (ΠΦΥ) να συζητούν τους συγκεκριμένους στόχους διαχείρισης σωματικού βάρους κατά την αναπαραγωγική ηλικία ενήλικων γυναικών με παχυσαρκία: απώλεια σωματικού βάρους πριν από τη σύλληψη (Επίπεδο στοιχείων 3, Σύσταση βαθμού C),¹⁻⁴ αύξηση σωματικού βάρους κατά 5-9 κιλά καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης (Επίπεδο στοιχείων 4,

Σύσταση βαθμού D),⁵ απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό τουλάχιστον ίση με την αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη (Επίπεδο στοιχείων 3, Σύσταση βαθμού C),^{6,7} με στόχο τη μείωση του κινδύνου επιπλοκών στην τρέχουσα ή σε μελλοντική εγκυμοσύνη.

- 2. Συνδυασμένες συμπεριφορικές παρεμβάσεις:** Οι πάροχοι ΠΦΥ πρέπει να προτείνουν παρεμβάσεις αλλαγής συμπεριφοράς, που περιλαμβάνουν τόσο τη διατροφή όσο και τη σωματική δραστηριότητα, σε ενήλικες γυναίκες με παχυσαρκία οι οποίες σχεδιάζουν να τεκνοποιήσουν (Επίπεδο στοιχείων 1b, Σύσταση βαθμού B),⁷⁻¹⁰ είναι έγκυες (Επίπεδο στοιχείων 1b, Σύσταση βαθμού B)¹¹⁻²⁰ ή βρίσκονται μετά τον τοκετό (Επίπεδο στοιχείων 1a, Σύσταση βαθμού A),²¹⁻²³ με σκοπό να επιτύχουν τους στόχους σωματικού βάρους.
- 3. Συμβουλές διατροφής:** Συνιστούμε στους παρόχους ΠΦΥ να ενθαρρύνουν και να υποστηρίζουν τις έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία (Επίπεδο στοιχείων 3, Σύσταση βαθμού C),²⁴ αλλά και τις γυναίκες μετά τον τοκετό (Επίπεδο στοιχείων 1b, Σύσταση βαθμού B),²⁵ να καταναλώνουν τρόφιμα που είναι συμβατά με ένα υγιές πρότυπο διατροφής, προκειμένου να επιτύχουν τον στόχο για την αύξηση σωματικού βάρους κατά την

εγκυμοσύνη και την απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό.

- 4. Συμβουλές για σωματική δραστηριότητα:** Συνιστούμε στους παρόχους ΠΦΥ να ενθαρρύνουν και να υποστηρίζουν τις έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία που δεν έχουν αντένδειξη για άσκηση κατά τη διάρκεια της κύησης να ασκούνται τουλάχιστον 150 λεπτά την εβδομάδα με μέτριας έντασης σωματική δραστηριότητα, που θα βοηθήσει στη διαχείριση της αύξησης σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη (Επίπεδο στοιχείων 3, Σύσταση βαθμού C).²⁶⁻²⁹
- 5. Φαρμακευτική θεραπεία:** Οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης δεν θα πρέπει να συνταγογραφούν μετφορμίνη για τη διαχείριση της αύξησης σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη σε γυναίκες με παχυσαρκία (Επίπεδο στοιχείων 1b, Σύσταση βαθμού A).³⁰⁻³³ Προτείνουμε να μη χρησιμοποιούνται φάρμακα για τη διαχείριση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη ή τον θηλασμό (Επίπεδο στοιχείων 4, Σύσταση βαθμού D).³⁴
- 6. Θηλασμός:** Συνιστούμε οι γυναίκες με παχυσαρκία να λαμβάνουν επιπλέον υποστήριξη για το θηλασμό, λόγω μειωμένων ποσοστών έναρξης και συνέχισης θηλασμού (Επίπεδο στοιχείων 3, Σύσταση βαθμού C).³⁵

ΒΑΣΙΚΑ ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΓΙΑ ΓΥΝΑΙΚΕΣ ΜΕ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Η αναπαραγωγική ηλικία, συμπεριλαμβανομένων των περιόδων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εγκυμοσύνη, φέρει επιπλέον προκλήσεις για τις παχύσαρκες γυναίκες στη διατήρηση ενός φυσιολογικού σωματικού βάρους, πέρα από το να τρώνε ισορροπημένα και να είναι σωματικά δραστήριες. Είναι σημαντικό για τις γυναίκες με παχυσαρκία να αναζητήσουν συμβουλές και υποστήριξη

από τους παρόχους υγείας σχετικά με στρατηγικές για τη βελτιστοποίηση της υγείας τους, καθώς και των παιδιών τους, τόσο βραχυπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα.

Οι στρατηγικές που περιγράφονται σε αυτό το κεφάλαιο περιλαμβάνουν:

1. έναρξη της κύησης με χαμηλότερο ΔΜΣ,
2. στόχευση στην αύξηση σωματικού βάρους κατά 5-9 κιλά κατά τη διάρκεια ολόκληρης της κύησης και
3. επιστροφή τουλάχιστον στον ΔΜΣ προ κύησης κατά το έτος μετά τον τοκετό.

Περίοδος πριν από τη σύλληψη

Κλινικό υπόβαθρο

Η κατάσταση της υγείας της γυναίκας πριν τη σύλληψη, και ειδικότερα η αντιμετώπιση των ιατρικών συννοσηροτήτων προ κύησης, έχει αποδειχθεί ότι επηρεάζει σημαντικά τα αποτελέσματα της μητρικής, της μαιευτικής, αλλά και της εμβρυϊκής υγείας κατά τη διάρκεια της κύησης.^{36,37} Αν και πολλές εγκυμοσύνες είναι απρογραμματίστες, μια ιατρική εκτίμηση πριν από τη σύλληψη προσφέρει στις γυναίκες που σχεδιάζουν να τεκνοποιήσουν την ευκαιρία να συζητήσουν με τους παρόχους υγείας τους σχετικά με τους εξατομικευμένους κινδύνους υγείας κατά τη διάρκεια της κύησης και να λάβουν συνειδητές

αποφάσεις. Επιπλέον, η περίοδος πριν τη σύλληψη είναι ένας χρόνος κατά τον οποίο μπορούν να εφαρμοστούν παρεμβάσεις για τη μείωση του κινδύνου των κοινών ανεπιθύμητων εκβάσεων μιας κύησης.^{36,37}

Όπως περιγράφεται στον [Πίνακα 1](#), για τις γυναίκες με παχυσαρκία που εγκυμονούν, ένας δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ σχετίζεται με τα παρακάτω: υπογονιμότητα,^{38,39} συγγενείς διαμαρτίες⁴⁰ και πολλές κλινικά σημαντικές δυσμενείς εκβάσεις της κύησης (σε σχέση δόσης-απόκρισης με τον ΔΜΣ), συμπεριλαμβανομένων υπερτασικών διαταραχών της κύησης, σακχαρώδη διαβήτη κύησης, τοκετού με καισαρική τομή, πρόωρου τοκετού, κ.λπ.^{2,40-42} Αν και υπάρχει έλλειψη δεδομένων για την ειδική

καθοδήγηση των κλινικών γιατρών ως προς τον καλύτερο τρόπο συμβουλευτικής στις γυναίκες με παχυσαρκία σχετικά με αυτούς τους κινδύνους που σχετίζονται με την εγκυμοσύνη, νέα δεδομένα δείχνουν ότι η διαχείριση του σωματικού βάρους πριν

από την εγκυμοσύνη μπορεί να μειώσει πολλούς από τους παραπάνω κινδύνους.¹ Η συζήτηση των διατροφικών συμπληρωμάτων (π.χ. φυλλικό οξύ) και της μαιευτικής φροντίδας βρίσκεται εκτός του πεδίου αυτού του οδηγού κλινικής πράξης.

Πίνακας 1. Συσχετίσεις μεταξύ παχυσαρκίας, αύξησης σωματικού βάρους κύησης και δυσμενών κλινικών εκβάσεων κατά τις περιόδους της αναπαραγωγικής ηλικίας (προ σύλληψης, προγεννητική και μετά τον τοκετό).

Αναπαραγωγική περίοδος	Ζήτημα διαχείρισης σωματικού βάρους	Δυσμενείς κλινικές εκβάσεις
Πριν τη σύλληψη	Παχυσαρκία πριν την εγκυμοσύνη	↑ Υπογονιμότητα³⁸ ↑ Διαβήτης της κύησης⁴³ ↑ Υπερτασικές διαταραχές της κύησης (υπέρταση κύησης και προεκλαμψία)^{2,4,41,44,45} ↑ Φλεβικός θρομβοεμβολισμός της μητέρας^{41,46} ↑ Επιλόχειος κατάθλιψη³ ↑ Αποβολή³⁷ ↑ Καισαρική τομή⁴¹ ↑ Συγγενείς ανωμαλίες^{40,47} ↑ Ασφυξία νεογνού⁴² ↑ Μακροσωμία/Μεγάλο για την ηλικία κύησης μωρό⁴²
Εγκυμοσύνη	Υπερβολική αύξηση σωματικού βάρους κατά την κύηση	↑ Διαβήτης της κύησης^{47,48} ↑ Υπερτασικές διαταραχές της κύησης (υπέρταση κύησης και προεκλαμψία)^{45,49-51} ↑ Καισαρική τομή^{1,49,51,52} ↑ Πρόωρη γέννα (ιατρικώς ενδεδειγμένη)⁵² ↑ Μακροσωμία^{49,51,53,54} ↑ Υπερινσουλιναιμία νεογνού⁵⁴ ↑ Υπογλυκαιμία, υπομαγνησιαιμία και υπασβεστιαίμία νεογνού⁵³ ↑ Διατήρηση σωματικού βάρους μετά τον τοκετό⁵⁵⁻⁵⁸
	Χαμηλή αύξηση σωματικού βάρους κατά την κύηση ή απώλεια σωματικού βάρους	↓ Υπερτασικές διαταραχές της κύησης (υπέρταση κύησης⁴⁷ και προεκλαμψία⁴⁴) ↓ Καισαρική τομή^{1,49,52,59} ↓ Μεγάλο για την ηλικία κύησης μωρό^{51,52,60,61} ↑ Μακροσωμία^{2,59}
	Απώλεια σωματικού βάρους	↑ Μωρό με χαμηλό βάρος γέννησης ⁴⁹
Μετά τον τοκετό	Παχυσαρκία πριν την εγκυμοσύνη	↑ Διατήρηση σωματικού βάρους μετά τον τοκετό ⁴¹
	Παχυσαρκία κατά την εγκυμοσύνη	↑ Παχυσαρκία στους 9 μήνες μετά τον τοκετό ⁶²
	Υπερβολική διατήρηση σωματικού βάρους μετά τον τοκετό	↑ Διαβήτης κύησης σε μελλοντική εγκυμοσύνη¹ ↑ Υπερτασικές διαταραχές σε μελλοντική εγκυμοσύνη¹
	Μείωση του ΔΜΣ κατά 2 kg/m ²	↓ Διαβήτης κύησης σε μελλοντική εγκυμοσύνη ⁶

Κλινικές στρατηγικές για τη διαχείριση του σωματικού βάρους πριν από τη σύλληψη σε γυναίκες με παχυσαρκία

Συνδυασμένες παρεμβάσεις συμπεριφοράς: Υπάρχουν λίγες μελέτες στη βιβλιογραφία για γυναίκες με παχυσαρκία που σχεδιάζουν να τεκνοποιήσουν. Μία συστηματική ανασκόπηση τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών σε γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ

πριν τη σύλληψη, από τους Agha και συν.,⁸ έδειξε ότι οι συνδυασμένες παρεμβάσεις συμπεριφοράς υγείας (δηλαδή διατροφή και σωματική δραστηριότητα) συσχετίζονταν με σημαντική μείωση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης. Αυτό το αποτέλεσμα είναι παρόμοιο με τα ευρήματα των Krukowski και συν.,⁷ που εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της συνδυασμένης παρέμβασης συμπεριφοράς υγείας (δηλαδή συνδυασμός

διατροφής και σωματικής δραστηριότητας) από την περίοδο πριν τη σύλληψη έως και τη 10η εβδομάδα της κύησης. Η μελέτη έδειξε ότι οι παχύσαρκες γυναίκες της ομάδας παρέμβασης είχαν μειωμένη αύξηση σωματικού βάρους κατά την 36η εβδομάδα κύησης. Επιπλέον, όπως περιγράφεται στην ενότητα που αναφέρεται στην περίοδο μετά τον τοκετό, η εφαρμογή συνδυασμένων παρεμβάσεων αλλαγής συμπεριφοράς υγείας κατά την περίοδο μετά τον τοκετό συσχετίζεται με μεγαλύτερη απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό, η οποία μπορεί να επηρεάσει την έκβαση των μελλοντικών κυήσεων.

Μια πιο πρόσφατη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή συνέκρινε μια δίαιτα πολύ χαμηλής ενέργειας (ημερήσια πρόσληψη 800 θερμίδων) με μια πιο ήπια τυπική δίαιτα πρόσληψης 500 θερμίδων λιγότερων από αυτές που προσλάμβαναν οι συμμετέχοντες πριν τη συμμετοχή στη μελέτη. Και οι δύο παρεμβάσεις, διάρκειας 12 εβδομάδων, συνδυάστηκαν με σύσταση για εκτέλεση σωματικής δραστηριότητας άνω των 10.000 μετρημένων βημάτων ημερησίως. Η δίαιτα πολύ χαμηλής ενέργειας οδήγησε σε σημαντικά μεγαλύτερη απώλεια σωματικού βάρους από την τυπική δίαιτα (13,0 έναντι 3,2 kg, $P<0,01$). Λαμβάνοντας υπόψιν τις γυναίκες με μονήρεις κυήσεις μετά την παρέμβαση, τα επίπεδα γλυκόζης νηστείας στις 26 έως 28 εβδομάδες κύησης ήταν παρόμοια μεταξύ των δύο ομάδων, ενώ οι γυναίκες που είχαν λάβει την εντατική δίαιτα χαμηλής ενέργειας είχαν μικρότερες πιθανότητες να εμφανίσουν μία ή περισσότερες επιπλοκές κύησης (διαβήτη κύησης, υπέρταση κύησης/προεκλαμψία, τοκετός δια καισαρικής τομής, δυστοκία ώμων, μεγάλο έμβρυο για την ηλικία κύησης, αναστολή της ενδομήτριας ανάπτυξης, νοσηλεία στη μονάδα εντατικής νοσηλείας των νεογνών, υπογλυκαιμία νεογνού ή/και νεογνικό ίκτερο, $P<0,001$).⁹ Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψιν τις γυναίκες που ολοκλήρωσαν επιτυχώς τα προγράμματα των 12 εβδομάδων, εκείνες που έλαβαν τη δίαιτα χαμηλής ενέργειας χρειάστηκαν σημαντικά λιγότερο χρόνο για την επίτευξη κύησης, με το φαινόμενο αυτό να παρατηρείται εντονότερα ιδίως εντός των πρώτων 90 ημερών μετά τις αντίστοιχες παρεμβάσεις.⁶³

Συνδυασμένες παρεμβάσεις συμπεριφοράς σε υπογόνιμες γυναίκες

Η τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή LIFEstyle εξέτασε την αποτελεσματικότητα και ασφάλεια μιας εξαμήνης συνδυασμένης παρέμβασης σε 577 υπογόνιμες γυναίκες, ηλικίας 18 έως 39 ετών, με παχυσαρκία (η οποία ορίστηκε ως ΔΜΣ ≥ 29 kg/m²)

πριν τη θεραπεία για υπογονιμότητα, σε σχέση με μια ομάδα ελέγχου που έλαβε απευθείας θεραπεία για την υπογονιμότητα χωρίς παρέμβαση για την παχυσαρκία. Η συνδυασμένη παρέμβαση αποτελείτο από ένα διαιτητικό σκέλος με στόχο την ελάττωση των προσλαμβανόμενων θερμίδων κατά 600 kcal, με ελάχιστη ημερήσια κατανάλωση 1200 kcal, ένα σκέλος σωματικής άσκησης μέτριας έντασης (περίπου 10000 βήματα ημερησίως), τουλάχιστον για 2-3 φορές την εβδομάδα, και ένα συμπεριφορικό σκέλος ενημέρωσης για τον τρόπο ζωής που μπορεί να οδηγήσει σε παχυσαρκία. Στόχος της παρέμβασης, της οποίας η εκτέλεση επιτηρείτο μέσω δια ζώσης συναντήσεων στα εξωτερικά ιατρεία ή μέσω εξ αποστάσεως συνομιλιών με ηλεκτρονικά μέσα με διαιτολόγους ή νοσηλευτές εξειδικευμένους στη συμβουλευτική, ήταν η απώλεια σωματικού βάρους κατά 5–10% ή η ελάττωση του ΔΜΣ σε λιγότερο από 29 kg/m² εντός εξαμήνου. Η μελέτη έδειξε ότι η συνδυασμένη παρέμβαση οδήγησε σε σημαντική ελάττωση του σωματικού βάρους (-3,1 kg, 95% CI: -4,0 έως -2,2 kg, $P<0,001$), του ΔΜΣ (-1,2 kg/m², 95% CI: -1,5 έως -0,8 kg/m², $P<0,001$), της περιμέτρου μέσης (-2,4 εκ., 95% CI: -3,6 έως -1,1 εκ., $P<0,001$) και ισχίου (-3,0 εκ., 95% CI: -4,2 έως -1,9 εκ., $P<0,001$), της συστολικής αρτηριακής πίεσης (-2,8 mmHg, 95% CI: -5,0 έως -0,7 mmHg, $P=0,01$), της αντίστασης στην ινσουλίνη και της πιθανότητας για μεταβολικό σύνδρομο, ενώ αύξησε σημαντικά την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με τη σωματική δραστηριότητα.¹⁰ Πέντε έτη μετά την τυχαιοποίηση, οι γυναίκες των δύο ομάδων είχαν παρόμοια επίπεδα αναφερόμενου stress, διάθεσης, ποιότητας ύπνου και γενικότερης ποιότητας ζωής. Αξίζει να ληφθεί υπόψιν πως από την παρακολούθηση απείχαν κυρίως γυναίκες με χαμηλότερη ποιότητα ζωής που σχετίζεται με τις νοητικές λειτουργίες κατά την έναρξη της μελέτης, καθώς και αυτές που φάνηκε να επωφελούνται περισσότερο από την παρέμβαση.⁶⁴ Έξι έτη μετά την τυχαιοποίηση, οι δύο ομάδες δεν διέφεραν σημαντικά ως προς τους ανωτέρω σωματομετρικούς δείκτες, την αρτηριακή πίεση, τη γλυκόζη νηστείας, τη γλυκοζυλιωμένη αιμοσφαιρίνη και την αντίσταση στην ινσουλίνη, καθώς και ως προς τα επίπεδα λιπιδίων και C-αντιδρώσας πρωτεΐνης υψηλής ευαισθησίας. Όμως οι συμμετέχουσες που πέτυχαν τον στόχο απώλειας σωματικού βάρους $>5\%$ ή ελάττωσης του ΔΜΣ σε τιμή <29 kg/m² μέσω της παρέμβασης είχαν χαμηλότερο βάρος, μικρότερη περίμετρο μέσης και χαμηλότερα επίπεδα γλυκόζης νηστείας και γλυκοζυλιωμένης αιμοσφαιρίνης και υψηλότερα επίπεδα HDL-C από την ομάδα ελέγχου.⁶⁵ Σε μια άλλη μελέτη

παρακολούθησης των ίδιων συμμετεχουσών 6 έτη μετά την τυχαιοποίηση, φάνηκε ότι τα μακροχρόνια οφέλη της παρέμβασης αφορούσαν κυρίως τις γυναίκες που είχαν βιώσει δυσάρεστα γεγονότα κατά την παιδική τους ηλικία («childhood adversity»).⁶⁶ Στο πλαίσιο μελέτης της ασφάλειας της αρχικής παρέμβασης, διεξήχθησαν και μελέτες μακροχρόνιας παρακολούθησης των παιδιών των συμμετεχουσών (των οποίων η σύλληψη έγινε εντός 24 μηνών μετά την τυχαιοποίηση). Σε ηλικία 6 ετών, φάνηκε ότι τα παιδιά των συμμετεχουσών στην ομάδα της παρέμβασης είχαν καλύτερη καρδιακή δομή (λεπτότερο μεσοκοιλιακό διάφραγμα και μικρότερη μάζα αριστερής κοιλίας) και καλύτερη καρδιακή λειτουργία βάσει υπερηχογραφικών δεικτών,⁶⁷ ενώ μετρήσεις στην ηλικία των 7 ετών ανέδειξαν υψηλότερο κλάσμα εξώθησης στα παιδιά που προέρχονταν από την ομάδα των γυναικών που έλαβαν τη συνδυαστική παρέμβαση⁶⁸ (63,0% έναντι 58,8%, $P=0,02$). Τα παιδιά που προήλθαν από τις γυναίκες των δύο ομάδων είχαν επίσης παρόμοια νευροαναπτυξιακά και συμπεριφορικά σκορ στις ηλικίες 3 έως 6 ετών.⁶⁹ Σημειωτέον ότι, στη μελέτη LIFEstyle, παρατηρήθηκαν υψηλές απώλειες συμμετεχουσών («attrition bias»).

Φαρμακευτική αγωγή: Αυτή τη στιγμή, οι επιπτώσεις που μπορεί να έχουν στο έμβρυο τα διάφορα φαρμακευτικά σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση του σωματικού βάρους δεν είναι γνωστές. Συνεπώς, γενικά, δεν συνιστάται η χρήση αυτών των σκευασμάτων κατά τη διάρκεια της κύησης. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η διακοπή αυτών των φαρμάκων πριν από την εγκυμοσύνη για να περιοριστεί η πιθανή βλάβη του αναπτυσσόμενου εμβρύου.³⁴

Συνδυασμένες παρεμβάσεις συμπεριφοράς ή/και φαρμακευτική αγωγή και γονιμότητα

Μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση του 2024, από την οποία απομονώθηκε η ανάλυση υπο-ομάδας των 7 τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών με συμμετέχουσες με διάμεση τιμή ΔΜΣ $>35 \text{ kg/m}^2$, έδειξε αύξηση της πιθανότητας κλινικής κύησης σε γυναίκες που έλαβαν παρεμβάσεις για απώλεια σωματικού βάρους, όπως συνδυασμένες παρεμβάσεις στο τρόπο ζωής ή/και φαρμακευτική αγωγή, συγκριτικά με ομάδες ελέγχου (RR: 1,41, 95% CI: 1,03 έως 1,92, $I^2=73\%$), χωρίς να παρατηρείται όμως διαφορά στην πιθανότητα γέννησης ζώντων νεογνών ή αποβολών μεταξύ των ομάδων.⁷⁰

Συνδυασμένες παρεμβάσεις συμπεριφοράς ή/και φαρμακευτική αγωγή σε υπογόνιμες γυναίκες

Μια συστηματική ανασκόπηση Cochrane του 2021, που συμπεριέλαβε 10 τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, οι οποίες όμως αξιολογήθηκαν ως χαμηλής ποιότητας, βρήκε ανεπαρκή δεδομένα για την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των φαρμακολογικών παρεμβάσεων, όπως η χορήγηση μετφορμίνης, συνδυασμού μετφορμίνης-λιραγλουτίδης, κλομιφαίνης και L-καρνιτίνης, αλλά και των μη φαρμακολογικών παρεμβάσεων, όπως τα εντατικά προγράμματα απώλειας σωματικού βάρους, διάφορες διαιτητικές παρεμβάσεις και παρεμβάσεις τρόπου ζωής, σε γυναίκες με παχυσαρκία και υπογονιμότητα. Συγκεκριμένα, βρέθηκαν πολύ χαμηλής ποιότητας δεδομένα για την επίδραση των παρεμβάσεων αυτών στις πιθανότητες επίτευξης κλινικής κύησης, συνεχιζόμενης κύησης και γέννησης ζώντος νεογνού, καθώς και στην ποιότητα ζωής και την ψυχική υγεία. Βρέθηκαν επίσης πολύ χαμηλής ποιότητας δεδομένα για ανεπιθύμητες ενέργειες, αλλά και χαμηλής ποιότητας δεδομένα για ελάττωση του ΔΜΣ χάρη στην εφαρμογή συνδυασμένων παρεμβάσεων του τρόπου ζωής.⁷¹ Σημειώνεται ότι η συστηματική αυτή ανασκόπηση δεν συμπεριέλαβε τη μελέτη LIFEstyle.¹⁰

Η τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή FIT-PLESE συνέκρινε δύο διαφορετικής έντασης παρεμβάσεις τρόπου ζωής σε γυναίκες με παχυσαρκία (ΔΜΣ $\geq 30 \text{ kg/m}^2$) και ανεξήγητη υπογονιμότητα: μία με αυξημένης έντασης σωματική δραστηριότητα και ένα διαιτητικό σκέλος αποτελούμενο από αντικατάσταση γευμάτων και χορήγηση Orlistat, με στόχο την απώλεια σωματικού βάρους κατά 7%, και μία παρέμβαση αυξημένης σωματικής δραστηριότητας, χωρίς άλλες συνοδευτικές παρεμβάσεις για απώλεια σωματικού βάρους. Μετά από τις δύο συγκρινόμενες παρεμβάσεις, και οι δύο ομάδες έλαβαν 3 κύκλους ωοθηκικής διέγερσης και ενδομήτριας σπερματέγχυσης. Η μελέτη έδειξε παρόμοια ποσοστά γέννησης υγιούς ζώντος παιδιού (>37 εβδομάδων, $>2500 \text{ g}$ και ελεύθερο συγγενών ανωμαλιών) μεταξύ των δύο ομάδων, μη στατιστικά σημαντικά, αλλά υψηλότερα ποσοστά αυτόματων αποβολών στην ομάδα της εντατικής παρέμβασης, καθώς και υψηλότερη απώλεια σωματικού βάρους, μεγαλύτερη ελάττωση της επίπτωσης του μεταβολικού συνδρόμου, αλλά και συχνότερες γαστρεντερικές διαταραχές στην ομάδα της εντατικής παρέμβασης. Δεν παρατηρήθηκαν σημαντικές διαφορές σε λοιπές

σημαντικές επιπλοκές της κύησης (προεκλαμψία, διαβήτης κύησης, πρόωρος τοκετός και πρόωρη ρήξη υμένων) ή μείζονες νεογνικές επιπλοκές (αναστολή της ενδομήτριας ανάπτυξης ή νοσηλεία στη μονάδα εντατικής νοσηλείας των νεογνών) μεταξύ των δύο ομάδων, παρόλο που η μελέτη ενδεχομένως δεν διέθετε επαρκή ισχύ για να ανιχνεύσει τέτοιες σπανιότερες επιπλοκές.⁷² Τονίζεται ότι η εν λόγω μελέτη συμπεριέλαβε στη μία εκ των δύο παρεμβάσεων τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής (Orlistat) και δεν περιορίστηκε σε συνδυασμένη παρέμβαση του τρόπου ζωής (δηλαδή δίαιτα και άσκηση).

Εγκυμοσύνη / προγεννητική περίοδος

Κλινικό υπόβαθρο

Οι γυναίκες με παχυσαρκία έχουν αυξημένο κίνδυνο για πολλές ανεπιθύμητες μητρικές, μαιευτικές και εμβρυϊκές επιπλοκές κατά τη διάρκεια της κύησης, όπως περιγράφεται στον Πίνακα 1. Μια ελπιδοφόρα στρατηγική για τη μείωση ή πρόληψη αυτών των ανεπιθύμητων επιπλοκών είναι μέσω της επίτευξης των συνιστώμενων οδηγιών για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης (βλ. παρακάτω), αν και αυτό παραμένει ένας τομέας συνεχιζόμενης έρευνας.

Οι τρέχουσες συνιστώμενες οδηγίες για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης για μονήρεις, ανεπίπλεκτες εγκυμοσύνες δημοσιεύτηκαν από το Ινστιτούτο Ιατρικής (IOM) το 2009 και υιοθετήθηκαν από τον Οργανισμό Υγείας του Καναδά το 2010⁷³ (Πίνακας 2). Αυτές οι συστάσεις αναπτύχθηκαν με βάση τα ευρήματα πολλών μελετών

παρατήρησης. Από αυτές τις μελέτες προκύπτει ότι η αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης πάνω ή κάτω από αυτό το συνιστώμενο εύρος σχετίζεται με διάφορα σοβαρά ανεπιθύμητα κλινικά αποτελέσματα για τις γυναίκες και τα παιδιά τους, συμπεριλαμβανομένων: του σωματικού βάρους κατά τον τοκετό, της ανάπτυξης εμβρύου μικρού ή μεγάλου για την ηλικία της κύησης, του τοκετού με καισαρική τομή, του πρόωρου τοκετού, της διατήρησης του μητρικού σωματικού βάρους μετά τον τοκετό και της παιδικής παχυσαρκίας.⁶⁰ Ωστόσο, τα δεδομένα για τη σχέση μεταξύ της αύξησης του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης και του μικρού για την ηλικία κύησης νεογνού παραμένουν αντιφατικά.^{49,52,59,60}

Διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν την αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης στις γυναίκες με παχυσαρκία, συμπεριλαμβανομένης της κατάθλιψης,⁷⁴ της συμπεριφοράς σε θέματα υγείας,⁷⁵ των προσδοκιών και των γνώσεων της ασθενούς,⁷⁶ της εκπαιδευτικής και κοινωνικο-οικονομικής κατάστασης,⁷⁷ της μητρικής ηλικίας και της εθνοτικής καταγωγής.⁷⁸ Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η παχυσαρκία πριν την εγκυμοσύνη είναι επίσης ανεξάρτητος παράγοντας κινδύνου για υπέρβαση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη.⁷⁹⁻⁸² Παρόλο που δεν υπάρχουν δεδομένα ειδικά για τις γυναίκες με παχυσαρκία, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι συμβουλές από έναν επαγγελματία υγείας προγεννητικά είναι επιθυμητές από τις γυναίκες⁸³ και μπορούν να επηρεάσουν θετικά την αύξηση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης.⁸⁴

Πίνακας 2. Συστάσεις για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την κύηση (Institute of Medicine, 2009).

ΔΜΣ πριν την κύηση	Συνολική αύξηση σωματικού βάρους		Ρυθμοί αύξησης σωματικού βάρους 2 ^{ου} και 3 ^{ου} τριμήνου	
	Εύρος σε kg	Εύρος σε lb	Μέση τιμή (εύρος) σε kg/εβδομάδα	Μέση τιμή (εύρος) σε lb/εβδομάδα
Λιποβαρής (<18,5 kg/m ²)	12,5–18	28–40	0,51 (0,44–0,58)	1 (1–1,3)
Φυσιολογικό βάρος (18,5–24,9 kg/m ²)	11,5–16	25–35	0,42 (0,35–0,50)	1 (0,8–1)
Υπέρβαρο (25,0–29,9 kg/m ²)	7–11,5	15–25	0,28 (0,23–0,33)	0,6 (0,5–0,7)
Παχυσαρκία (>30,0 kg/m ²)	5–9	11–20	0,22 (0,17–0,27)	0,5 (0,4–0,6)

Εκτιμήσεις για τη διαχείριση του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης για γυναίκες με παχυσαρκία

Οι γυναίκες με μονήρη εγκυμοσύνη θα πρέπει να υπολογίσουν να πάρουν περίπου 8,5 κιλά μέχρι τον

τοκετό, ανεξάρτητα από την αύξηση της δικής τους μάζας λιπώδους ιστού, λόγω των ακόλουθων φυσιολογικών αυξήσεων στο βάρος: από το τελειόμηνο νεογνό (περίπου 3 κιλά), τον πλακούντα, το αμνιακό υγρό, τον μυ της μήτρας, την αύξηση του ενδοαγγειακού όγκου αίματος και την αύξηση του

συνολικού όγκου νερού στο σώμα. Για τις γυναίκες με παχυσαρκία, αυτό το ποσό αύξησης του σωματικού βάρους βρίσκεται λίγο κάτω από τον ανώτατο όρο των συστάσεων του IOM/Health Canada για την βέλτιστη αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη (5-9 κιλά κατά τη διάρκεια ολόκληρης της κύησης). Ως αποτέλεσμα, η διαχείριση του σωματικού βάρους μπορεί να είναι πρόκληση για τις γυναίκες με παχυσαρκία και γι' αυτό πρέπει να αντιμετωπίζεται από την πρώτη προγεννητική επίσκεψη και καθ' όλη τη διάρκεια της κύησης. Ένα βασισμένο σε στοιχεία εργαλείο, τα «5As» της Υγιούς Αύξησης Σωματικού Βάρους κατά την Εγκυμοσύνη, είναι διαθέσιμο για να υποστηρίξει τους επαγγελματίες πρωτοβάθμιας υγείας στη συζήτηση με τις γυναίκες για την υγιή αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη.⁸⁵

Οι συμβουλές από τους παρόχους προγεννητικής υγειονομικής περίθαλψης (prenatal healthcare providers) επηρεάζουν θετικά την επίτευξη των στόχων αύξησης του σωματικού βάρους κατά την κύηση.⁸⁶⁻⁸⁹ Επιπλέον, οι έγκυες γυναίκες αναφέρουν ότι επιθυμούν να συζητήσουν την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την κύηση με τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης.⁹⁰⁻⁹² Αν και δεδομένα από τον Καναδά δείχνουν ότι οι περισσότεροι υγειονομικοί ανέφεραν ότι ζύγιζαν τακτικά τις έγκυες γυναίκες, μόνο μια μειοψηφία συζητούσε τακτικά τα πραγματικά αποτελέσματα της επίδρασης του σωματικού βάρους.^{93,94} Οι συζητήσεις που σχετίζονται με το βάρος συχνά θεωρούνται από τους παρόχους υγειονομικής περίθαλψης ως ευαίσθητες στη φύση τους και επομένως συχνά αποφεύγονται.⁹⁵⁻⁹⁸ Αυτός ο δισταγμός στην ανάδειξη του θέματος θα μπορούσε να μετριαστεί σε κάποιο βαθμό με την ύπαρξη καλής σχέσης μεταξύ ασθενή-κλινικού γιατρού.⁹⁹ Οι κλινικοί γιατροί αποκτούν μια στενή σχέση με τους ασθενείς, που αναπτύσσεται σε βάθος χρόνου, και επομένως βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση για να μπορούν να στηρίζουν τις γυναίκες με παχυσαρκία στην επίτευξη των προτεινόμενων στόχων για τη ρύθμιση του σωματικού βάρους. Ένα θεωρητικό πλαίσιο που είναι πολύ σχετικό για τους κλινικούς γιατρούς είναι η «Μέθοδος με Κέντρο τον Ασθενή»,¹⁰⁰ που αποτελείται από τέσσερις διαδραστικούς τομείς:

1. Εξερεύνηση της εμπειρίας των γυναικών σχετικά με τις αλλαγές στο βάρος κατά την εγκυμοσύνη
2. Κατανόηση του κλινικού υπόβαθρου της γυναίκας
3. Εύρεση κοινής γραμμής προς την καλύτερη προσέγγιση, ώστε να επιτευχθεί ορθή αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη

4. Ενίσχυση της σχέσης ασθενούς-κλινικού γιατρού.

Από την οπτική που επικεντρώνεται στον ασθενή, είναι βασικό να δοθεί έμφαση στους πρώτους δύο τομείς. Διαφορετικά, οι συστάσεις του κλινικού γιατρού συχνά δεν έχουν νόημα, ούτε μπορούν να μεταφραστούν σε αλλαγές της συμπεριφοράς του ασθενούς. (Βλ. Κεφάλαιο 10 «Αποτελεσματικές ψυχολογικές και συμπεριφορικές παρεμβάσεις στη διαχείριση της παχυσαρκίας»).

Κλινικές στρατηγικές και πόροι για την επίτευξη των συνιστώμενων στόχων αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη για γυναίκες με παχυσαρκία

Με βάση τα παραπάνω, μια σειρά παρεμβάσεων και μοντέλων φροντίδας θα μπορούσαν να αποβούν χρήσιμα για τις γυναίκες με παχυσαρκία κατά την εγκυμοσύνη, όταν προσεγγίζονται από μια οπτική που επικεντρώνεται στον ασθενή.

Συμβουλές διατροφής: Όταν εφαρμόζονται νωρίς στην εγκυμοσύνη, οι συμβουλές διατροφής μπορούν να βοηθήσουν τις γυναίκες με παχυσαρκία στη διαχείριση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη. Οι Wolff και συν.²⁴ τυχαιοποίησαν έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία είτε σε ένα πρόγραμμα παρέμβασης (n=23), που περιλάμβανε 10 μαθήματα διατροφής διάρκειας μίας ώρας με εκπαιδευμένο διαιτολόγο, είτε σε συνήθη παρακολούθηση (n=27). Τα μαθήματα επικεντρώθηκαν στην παροχή συμβουλών για υγιεινή διατροφή σύμφωνα με τις εθνικές διατροφικές συστάσεις της Δανίας, με τη χρήση ιστορικού κατανάλωσης τροφίμων για την αναγνώριση ανθυγιεινών διατροφικών προτύπων και για την παροχή εξατομικευμένων οδηγιών βελτίωσης. Στην 36η εβδομάδα της κύησης, η μέση αύξηση σωματικού βάρους για την ομάδα παρέμβασης ήταν 6,6 κιλά, σε σύγκριση με μια μέση αύξηση σωματικού βάρους 13,3 κιλών για την ομάδα ελέγχου (p=0,002).

Σωματική δραστηριότητα: Η σωματική δραστηριότητα (ένας όρος που χρησιμοποιείται ως συνώνυμο με την άσκηση σε αυτό το κεφάλαιο) κατά την εγκυμοσύνη έχει φανεί ότι είναι ευεργετική για τις γυναίκες με παχυσαρκία, για τη διαχείριση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη (Καναδικές Οδηγίες για τη Σωματική Δραστηριότητα Κατά τη Διάρκεια της Κύησης 2019). Οι Daly και συν.²⁸ συνέκριναν τη συνολική αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη στις 36 εβδομάδες κύησης μεταξύ 88 εγκύων γυναικών που ήταν είτε υπό

παρέμβαση αποτελούμενη από εντατική, ιατρικώς εποπτευόμενη άσκηση είτε υπό συνήθη παρακολούθηση. Λιγότερες γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης άσκησης πήραν βάρος παραπάνω από αυτό που προτείνεται από τις κατευθυντήριες οδηγίες, σε σχέση με τις γυναίκες της ομάδας ελέγχου (23,5% έναντι 45,2%, $p<0,05$). Οι Barakat και συν.²⁷ συνέκριναν τη συνολική αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη μεταξύ εγκύων γυναικών που τυχαιοποιήθηκαν είτε σε μια παρέμβαση άσκησης είτε σε τυπική παρακολούθηση ως ανάλυση μιας δευτερεύουσας έκβασης μιας τυχαιοποιημένης ελεγχόμενης δοκιμής. Η παρέμβαση αποτελούνταν από προπονήσεις διάρκειας περίπου 50-55 λεπτών (τρεις ημέρες την εβδομάδα), από την 9η-11η εβδομάδα έως την 38η-39η εβδομάδα κύησης (συνολικά 85 προπονήσεις). Στις γυναίκες με παχυσαρκία ($n=54$), το 44,0% των γυναικών της ομάδας παρέμβασης παρουσίασε περίσσεια αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη, έναντι του 51,7% των γυναικών της ομάδας ελέγχου. Σε μια μελέτη ασθενών-μαρτύρων που διεξήχθη από τους Claesson και συν.,²⁹ η παρέμβαση αποτελούνταν από ενθαρρυντικές ομιλίες για την υποστήριξη της αλλαγής συμπεριφοράς και της τακτικής άσκησης (aqua aerobics). Η ομάδα παρέμβασης είχε σημαντικά μικρότερη αύξηση σωματικού βάρους σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (8,7 κιλά έναντι 11,3 κιλών, $p<0,001$).

Συνδυασμένες συμπεριφορικές παρεμβάσεις: Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που στοχεύει τόσο στη διατροφή όσο και στην άσκηση έχει φανεί ότι είναι αποτελεσματική στη διαχείριση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη.

Οι Vinter και συν.¹⁵ τυχαιοποίησαν 360 γυναίκες με παχυσαρκία στις 10 έως 14 εβδομάδες κύησης είτε σε μια ολοκληρωμένη συμπεριφορική παρέμβαση είτε σε τυπική παρακολούθηση (Lifestyle in Pregnancy Study: LiP). Οι γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης παρακολούθησαν τέσσερις συνεδρίες διατροφικών συμβουλών, διάρκειας 30-60 λεπτών, από ειδικούς διαιτολόγους και ενθαρρύνθηκαν να κάνουν μέτριας έντασης σωματική άσκηση για 30 έως 60 λεπτά καθημερινά. Στις 35 εβδομάδες κύησης, οι γυναίκες της ομάδας παρέμβασης είχαν πάρει σημαντικά λιγότερο βάρος από τις γυναίκες της ομάδας ελέγχου (7,4 κιλά έναντι 8,6 κιλών, $p=0,014$).

Οι Petrella και συν.¹⁶ τυχαιοποίησαν 38 γυναίκες με παχυσαρκία είτε σε ένα πρόγραμμα θεραπευτικής αλλαγής συμπεριφοράς, που αποτελούνταν από 1800

θερμίδες/ημέρα και 30 λεπτά σωματικής δραστηριότητας μέτριας έντασης τουλάχιστον τρεις φορές την εβδομάδα, είτε σε συνήθη παρακολούθηση. Κατά τη γέννα, οι γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης είχαν σημαντικά μικρότερη αύξηση σωματικού βάρους σε σύγκριση με τις γυναίκες στην ομάδα ελέγχου (6,7 κιλά έναντι 10,1 κιλών, $p=0,047$). Επιπλέον, 77,8% των γυναικών της ομάδας παρέμβασης είχαν αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη συγκλίνουσα με τις κατευθυντήριες οδηγίες, έναντι του 30,0% των γυναικών στην ομάδα ελέγχου ($p=0,003$).

Οι Poston και συν.¹² τυχαιοποίησαν 1555 έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία που ήταν μεταξύ των 15 και 18 εβδομάδων κύησης είτε σε μια, βασισμένη σε θεωρία, εντατική συμπεριφορική παρέμβαση είτε σε τυπική προγεννητική παρακολούθηση (UK Pregnancies Better Eating and Activity Trial: UPBEAT). Η παρέμβαση αποτελούνταν από οκτώ εβδομαδιαίες συνεδρίες διάρκειας 60 λεπτών, που αφορούσαν τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα μέσω της θέσπισης και επίτευξης στόχων SMART. Κατά τον τοκετό (μέση ηλικία κύησης 39,5 εβδομάδες για και τις δύο ομάδες), οι γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης είχαν πάρει λιγότερο βάρος, σε σύγκριση με τις γυναίκες στην ομάδα ελέγχου (7,19 κιλά έναντι 7,76 κιλών, $p=0,041$).

Οι Haby και συν.¹³ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για να αξιολογήσουν την προγεννητική συμπεριφορική παρέμβαση σε σύγκριση με τη συνήθη παρακολούθηση σε γυναίκες με παχυσαρκία – η αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη ήταν μία από τις τελικές εκβάσεις που μελετήθηκαν. Η ομάδα παρέμβασης ($n=459$) έλαβε δύο 30λεπτες συνεδρίες εξατομικευμένων συμβουλών σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική δραστηριότητα, κατά την αρχική φάση της κύησης, από μια μαία. Εάν το επιθυμούσαν, οι γυναίκες της ομάδας παρέμβασης είχαν επίσης πρόσβαση σε εξατομικευμένες διατροφικές συμβουλές από διαιτολόγο, ομάδες συζητήσεων για τα τρόφιμα με διαιτολόγο, aqua aerobics υπό την καθοδήγηση φυσιοθεραπευτή, συνταγογράφηση σωματικής δραστηριότητας, μπαστούνια πεζοπορίας, μετρητές βημάτων και πληροφορίες σχετικά με αντίστοιχες κοινοτικές παροχές. Η ομάδα ελέγχου ($n=895$) έλαβε τη συνήθη παρακολούθηση. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε σημαντικά μικρότερη αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη στην ομάδα παρέμβασης, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (8,9 κιλά έναντι 11,2 κιλών, $p=0,031$).

Οι Renault και συν.¹⁰¹ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με 425 γυναίκες με παχυσαρκία, οι οποίες κατανεμήθηκαν σε μία από τις εξής τρεις ομάδες: σωματική δραστηριότητα συν δίαιτα, μόνο σωματική δραστηριότητα ή ομάδα ελέγχου. Και οι δύο παρεμβάσεις οδήγησαν σε μικρότερη αύξηση σωματικού βάρους κατά την κύηση, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ($p=0,008$). Η μέση αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (10,9 κιλά), ήταν χαμηλότερη και στις δύο ομάδες παρέμβασης: σωματική δραστηριότητα συν δίαιτα 8,6 κιλά ($p=0,01$) και μόνο σωματική δραστηριότητα 9,4 κιλά ($p=0,042$).

Ψηφιακές συνδυασμένες συμπεριφορικές παρεμβάσεις

Τα τελευταία χρόνια, οι ψηφιακές εφαρμογές που σχετίζονται με τον τομέα της υγείας, συμπεριλαμβανομένης της τηλεϊατρικής, έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία. Η πανδημία COVID-19 προώθησε την ταχεία ανάπτυξη και υιοθέτηση ψηφιακών εφαρμογών υγείας, η αποτελεσματικότητα των οποίων δεν έχει ακόμα διευκρινιστεί. Υπάρχουν πρόσφατες δημοσιευμένες μελέτες που υποδεικνύουν ότι οι ψηφιακές παρεμβάσεις υγείας θα μπορούσαν να συμβάλουν αποτελεσματικά στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας κατά την περίοδο της κύησης.

Οι Chen και συν.¹⁸ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με 92 έγκυες γυναίκες με υπέρβαρο ή παχυσαρκία, οι οποίες κατανεμήθηκαν σε μία από τις εξής δύο ομάδες: ομάδα παρέμβασης, η οποία χρησιμοποίησε την εφαρμογή MyHealthyWeight (MHW) και ένα φορητό μετρητή σωματικής δραστηριότητας, και ομάδα ελέγχου, που έλαβε την τυπική προγεννητική παρακολούθηση χωρίς ψηφιακές εφαρμογές. Οι γυναίκες αξιολογήθηκαν στις 24-26 εβδομάδες και στις 34-36 εβδομάδες κύησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η παρέμβαση mHealth οδήγησε σε στατιστικά σημαντικά χαμηλότερη αύξηση σωματικού βάρους κατά το δεύτερο και τρίτο τρίμηνο κύησης τόσο στις γυναίκες με υπέρβαρο όσο και στις γυναίκες με παχυσαρκία. Συγκεκριμένα, στις γυναίκες με παχυσαρκία, κατά το 3ο τρίμηνο, η μέση αύξηση σωματικού βάρους ήταν 3,3 κιλά στην ομάδα παρέμβασης έναντι 8,74 κιλών στην ομάδα ελέγχου ($p=0,023$).¹⁸

Οι Gonzalez-Plaza και συν.¹⁹ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με 150 έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία, οι οποίες κατανεμήθηκαν σε μία από τις εξής δύο ομάδες: ομάδα παρέμβασης που

έλαβε μια σύνθετη ψηφιακή παρέμβαση και ομάδα ελέγχου που έλαβε συνήθη φροντίδα. Η ομάδα παρέμβασης χρησιμοποίησε ένα έξυπνο βραχιόλι συνδεδεμένο με μια εφαρμογή μέτρησης της σωματικής δραστηριότητας και μια εφαρμογή για την παροχή συμβουλών υγείας από εξειδικευμένη μαία. Η ομάδα ελέγχου έλαβε την τυπική προγεννητική παρακολούθηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε χαμηλότερη μέση αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, με μέση αύξηση σωματικού βάρους 7,0 κιλών έναντι 9,3 κιλών ($P=0,04$). Η μέση εβδομαδιαία αύξηση σωματικού βάρους ήταν 0,3 κιλά στην ομάδα παρέμβασης, έναντι 0,5 κιλών στην ομάδα ελέγχου ($P=0,008$).¹⁹

Οι Ferrara και συν.²⁰ πραγματοποίησαν μια πολυκεντρική τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή σε πέντε κλινικές προγεννητικής φροντίδας της Αμερικής, με στόχο να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα μιας τηλεϊατρικής παρέμβασης τρόπου ζωής στην πρόληψη της υπερβολικής αύξησης του σωματικού βάρους κατά την κύηση σε γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ. Οι συμμετέχουσες τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες: ομάδα παρέμβασης που έλαβε την τηλεϊατρική παρέμβαση και ομάδα ελέγχου που έλαβε τη συνήθη προγεννητική παρακολούθηση. Η παρέμβαση περιλάμβανε δύο δια ζώσης και 11 τηλεφωνικές συνεδρίες εστιασμένες σε στρατηγικές βελτίωσης του σωματικού βάρους, της διατροφής, της σωματικής δραστηριότητας και της διαχείρισης του στρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέση εβδομαδιαία αύξηση σωματικού βάρους ήταν σημαντικά χαμηλότερη στην ομάδα παρέμβασης (0,26 κιλά/εβδομάδα) από ό,τι στην ομάδα ελέγχου (0,32 κιλά/εβδομάδα, μέση διαφορά μεταξύ ομάδων -0,07 κιλά/εβδομάδα, 95% CI: -0,09 έως -0,04). Συγκεκριμένα, στις γυναίκες με παχυσαρκία, ο μέσος εβδομαδιαίος ρυθμός αύξησης σωματικού βάρους κατά την κύηση ήταν 0,20 κιλά/εβδομάδα στην ομάδα παρέμβασης έναντι 0,30 κιλών στην ομάδα ελέγχου (Διαφορά μέσων τιμών μεταξύ ομάδων [95% CI]: -0,09 [-0,14 έως -0,04]).²⁰

Μετφορμίνη: Μέχρι σήμερα, τα δεδομένα από τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές για τη χρήση της μετφορμίνης στη διαχείριση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη για γυναίκες με παχυσαρκία χωρίς διαβήτη είναι αντικρουόμενα και, επομένως, η χρήση της μετφορμίνης δεν συνιστάται. Αν και μια ανασκόπηση Cochrane τριών τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων δοκιμών για τη μετφορμίνη (έως 3000 mg/ημέρα), από τους Dodd και

συν.,¹⁰² σε έγκυες γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ έδειξε ότι οι γυναίκες που έλαβαν μετφορμίνη μπορεί να είχαν ελαφρώς μικρότερη αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο, η ανομοιογένεια των μελετών εμπόδισε την εξαγωγή ενός αξιόπιστου συμπεράσματος.

Οι Dienstmann και συν.³³ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με 424 έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία, οι οποίες κατανεμήθηκαν σε μία από τις εξής δύο ομάδες: ομάδα παρέμβασης, η οποία έλαβε μετφορμίνη (1000 mg/ημέρα) από το 1^ο τρίμηνο της κύησης, και ομάδα ελέγχου. Όλες οι γυναίκες έλαβαν τις ίδιες οδηγίες σχετικά με τη διατροφή και τη σωματική άσκηση, καθώς και την τυπική προγεννητική παρακολούθηση. Οι γυναίκες αξιολογήθηκαν πριν από την 20η εβδομάδα κύησης, στις 24-28 εβδομάδες και στις 32-34 εβδομάδες κύησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η χαμηλή δόση μετφορμίνης δεν είχε καμία επίδραση στον τελικό ΔΜΣ και στην αύξηση σωματικού βάρους στις εγκύους γυναίκες, σε καμία από τις χρονικές στιγμές αξιολόγησης.³³

Η συμπεριφορά του κλινικού γιατρού: Υπάρχουν περιορισμένα δεδομένα που εστιάζουν ειδικά σε έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία. Μελέτες παρατήρησης στον γενικό πληθυσμό δείχνουν ότι η εστίαση των κλινικών γιατρών στην ασθενή επηρεάζει τη συμμόρφωση των ασθενών με τις συστάσεις αύξησης σωματικού βάρους,¹⁰³⁻¹⁰⁵ την αντίληψη των ασθενών για την «εύρεση κοινού εδάφους»,¹⁰⁰ την αυξημένη ικανοποίηση των ασθενών και τη μείωση του φορτίου των συμπτωμάτων.¹⁰⁶

Σε μια ποιοτική μελέτη στον Καναδά, οι Nikolopoulos και συν. (2017)⁹² κατέληξαν ότι οι υγειονομικοί θα πρέπει να ξεκινούν τις συζητήσεις σχετικά με την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη με έναν τρόπο προσανατολισμένο στην ασθενή, ειδικά «ρωτώντας τις γυναίκες πώς νιώθουν για τη συζήτηση για το βάρος».

Οι Lindberg και συν.¹⁰⁷ εξέτασαν τα αποτελέσματα σωματικού βάρους πριν και μετά την εφαρμογή ενός «συναγερμού βέλτιστης πρακτικής» στον ηλεκτρονικό ιατρικό φάκελο, ο οποίος παρείχε εξατομικευμένους στόχους αύξησης σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη και εκπαιδευτικό υλικό για τις ασθενείς με βάση τον ΔΜΣ των ασθενών προ κύησης και τις κατευθυντήριες οδηγίες του IOM του 2009 για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη. Συνολικά, η παρέμβαση συνδέθηκε με σημαντική αύξηση του ποσοστού των γυναικών με παχυσαρκία

που είχαν αύξηση σωματικού βάρους εναρμονισμένη με τις κατευθυντήριες οδηγίες κατά την εγκυμοσύνη.

Έρευνες επικεντρωμένες στους κλινικούς γιατρούς εντόπισαν τα ακόλουθα κενά που απαιτούν επιπρόσθετη κλινική υποστήριξη: αύξηση των γνώσεων των γιατρών και βελτίωση των δεξιοτήτων και της αυτο-αποτελεσματικότητας στη συζήτηση για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη και στην υποστήριξη των γυναικών για την υιοθέτηση θετικών συμπεριφορών υγείας κατά την εγκυμοσύνη.⁹³ Οι τροποποιήσεις στο σύστημα που εντοπίστηκαν περιλάμβαναν την ευελιξία στον διαθέσιμο χρόνο για περιγεννητικές επισκέψεις υγείας και τις αλλαγές στην τιμολόγηση. Για να αντιμετωπίσουν αυτά τα κενά των κλινικών γιατρών στη συζήτηση σχετικά με την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη, οι Alberta Health Services ανέπτυξαν ένα πιστοποιημένο διαδικτυακό εκπαιδευτικό πρόγραμμα συνεχούς ιατρικής εκπαίδευσης που βασίζεται σε αποδεικτικά στοιχεία, το οποίο περιλαμβάνει πληροφορίες για την αξιολόγηση, τη συζήτηση και την υποστήριξη της υγιούς αύξησης του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη. Διαδραστικές δραστηριότητες, self-testing και σενάρια ασθενών βοηθούν στην ενίσχυση των ικανοτήτων και παρέχουν ευκαιρίες για την εξάσκηση των δεξιοτήτων και των γνώσεων που έχουν αποκτηθεί. Το πρόγραμμα είναι διαθέσιμο στο: <https://ecme.ucalgary.ca/programs/hpwg>.

Μέτρηση σωματικού βάρους ρουτίνας: Μέχρι σήμερα, οι τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές σχετικά με τη μέτρηση ρουτίνας των εγκύων γυναικών κατά τις προγεννητικές ιατρικές επισκέψεις δεν έχουν βρει συσχέτιση με σημαντικές επιδράσεις στην αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη. Πρώτον, μια μελέτη από τους Brownfoot και συν.,¹⁰⁸ η οποία εξέτασε μια παρέμβαση (τακτικό ζύγισμα σε προγεννητικές επισκέψεις) έναντι της συνήθους παρακολούθησης (ομάδα ελέγχου) σε σχέση με την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη σε γυναίκες με παχυσαρκία, δεν βρήκε διαφορά στο ποσοστό των συμμετεχουσών των οποίων η αύξηση αυτή ήταν πάνω, εντός ή κάτω από το συνιστώμενο εύρος του IOM. Δεύτερον, οι McCarthy και συν.¹⁰⁹ τυχαιοποίησαν 382 γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ με μονήρη εγκυμοσύνη, πριν τις 20 εβδομάδες κύησης, χωρίς διαβήτη, σε συνεχές αυτο-ζύγισμα και απλές διατροφικές συμβουλές (ομάδα παρέμβασης, n=190) ή στην τυπική προγεννητική παρακολούθηση (ομάδα ελέγχου, n=192). Δεν υπήρχε διαφορά στην αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη για τις

γυναίκες με παχυσαρκία μεταξύ των ομάδων παρέμβασης και ελέγχου (7,40 κιλά έναντι 8,77 κιλών).

Περίοδος λοχείας (μετά τον τοκετό)

Κλινικό υπόβαθρο

Η περίοδος της λοχείας αναγνωρίζεται ότι ξεκινά αμέσως μετά τη γέννηση του νεογνού, αν και η διάρκειά της δεν έχει οριστεί με ακρίβεια. Ενώ πολλές από τις φυσιολογικές αλλαγές της κύησης υποστρέφουν έως και έξι εβδομάδες μετά τον τοκετό,¹¹⁰⁻¹¹² αρκετές φυσιολογικές και ψυχολογικές αλλαγές συνεχίζουν να υπάρχουν για περισσότερο από ένα χρόνο μετά τον τοκετό, ειδικά αν οι γυναίκες συνεχίζουν να θηλάζουν.⁶¹ Έτσι, ένα χρονικό διάστημα ενός έτους μετά τον τοκετό θεωρείται γενικά ως ο ορισμός της περιόδου της λοχείας.⁶¹

Ένα ευρύ φάσμα ποικίλων και πολύπλοκων παραγόντων επηρεάζουν το σωματικό βάρος της γυναίκας μετά τον τοκετό. Η μεγάλη αύξηση σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη αναγνωρίζεται ως κύριος παράγοντας κινδύνου για τη διατήρηση του σωματικού βάρους στη λοχεία.^{14,56-58} Τα δεδομένα είναι αντικρουόμενα όσον αφορά τη σχέση μεταξύ του σωματικού βάρους προ κύησης και της διατήρησής του στη λοχεία, καθώς κάποιες μελέτες,^{57,113-116} αλλά όχι όλες,¹¹⁷⁻¹¹⁹ έχουν δείξει ότι ο υψηλότερος ΔΜΣ προ της κύησης σχετίζεται με υψηλότερη κατακράτηση σωματικού βάρους στη λοχεία. Άλλοι παράγοντες, όπως ο τρόπος του ύπνου,¹²⁰ ψυχολογικοί παράγοντες (π.χ., συμπτώματα κατάθλιψης, άγχους και στρες)¹²¹⁻¹²⁴ και χαρακτηριστικά της μητέρας, συμπεριλαμβανομένης της ηλικίας,^{57,125} της εθνοτικής καταγωγής,^{57,118,126} του αριθμού των τοκετών,^{117,127} του κοινωνικοοικονομικού επιπέδου^{57,125,128} και του επιπέδου μόρφωσης,^{57,128} σχετίζονται με τη διατήρηση του σωματικού βάρους στη λοχεία.

Τα ευρήματα ότι η αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη και η ενδεχόμενη έλλειψη απώλειας ή η περιορισμένη απώλεια σωματικού βάρους στη λοχεία αυξάνουν τον κίνδυνο μακροπρόθεσμης παχυσαρκίας ή τον κίνδυνο μετάβασης σε υψηλότερη κατηγορία ΔΜΣ είναι συνεπή σε διάφορες μελέτες παγκοσμίως. Οι Wallace και συν.⁴¹ για παράδειγμα, μελέτησαν την αλλαγή σωματικού βάρους ανάμεσα στις εγκυμοσύνες χρησιμοποιώντας δεδομένα από το Aberdeen Maternity and Neonatal Databank και διαπίστωσαν ότι το 86% των γυναικών που, βάσει του ΔΜΣ, είχαν αρχικά παχυσαρκία έπαιρναν επιπλέον 9 κιλά μέχρι την τρίτη

τους εγκυμοσύνη. Στην Ιρλανδία, ο Mullaney⁶² ερεύνησε την πορεία της αλλαγής σωματικού βάρους στη λοχεία και διαπίστωσε ότι 90% των γυναικών με παχυσαρκία στην αρχή της κύησης παρέμεναν παχύσαρκες στους τέσσερις και εννέα μήνες μετά τον τοκετό. Σε μια προοπτική ποσοτική μελέτη με Καναδές γυναίκες,¹¹⁰ ο ΔΜΣ αυξήθηκε κατά περίπου 1,5 kg/m² από την περίοδο προ κύησης μέχρι τις 10 έως 12 εβδομάδες μετά την εγκυμοσύνη σε όλες τις κατηγορίες ΔΜΣ προ κύησης. Μια πληθυσμιακή μελέτη με δείγμα 58.534 Καναδών γυναικών που είχαν διαδοχικές εγκυμοσύνες¹²⁹ έδειξε ότι περίπου 25% των γυναικών ήταν ≥5 κιλά βαρύτερες στην αρχή μιας επόμενης κύησης, περίπου 9% ήταν βαρύτερες κατά 10 κιλά ή περισσότερο και περίπου 2% των γυναικών ανέπτυξαν παχυσαρκία μετά την έναρξη της προηγούμενης κύησης με χαμηλότερο ΔΜΣ. Η διατήρηση ή η αύξηση του σωματικού βάρους στη λοχεία μπορεί επίσης να συσχετίζεται με δυσμενείς εκβάσεις κατά τη μελλοντική εγκυμοσύνη. Αυτές οι δυσμενείς εκβάσεις περιγράφονται στις ενότητες προ σύλληψης και προγεννητικής περιόδου, καθώς και στον Πίνακα 1.

Πολλοί από τους παράγοντες που σχετίζονται με την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη, όπως τα υγρά που αποκτώνται κατά την εγκυμοσύνη και η αύξηση του μεγέθους των οργάνων (π.χ., της μήτρας), εξαφανίζονται τις πρώτες έξι εβδομάδες της λοχείας. Μετά από αυτήν την περίοδο, η διατήρηση του βάρους οφείλεται κυρίως στην αύξηση της λιπώδους μάζας.¹¹⁰ Παρά τις αρνητικές επιπτώσεις στη μακροπρόθεσμη υγεία από τη διατήρηση του βάρους μετά τον τοκετό, δεν έχουν θεσπιστεί λεπτομερείς οδηγίες για τον καθορισμό των οριακών τιμών για την υπέρβαση της διατήρησης βάρους μετά τον τοκετό.¹³⁰ Οι οδηγίες για τη διατροφική πρόσληψη που θεσπίστηκαν από τον IOM (2005)¹³¹ συνιστούν απώλεια σωματικού βάρους περίπου 0,8 κιλών/μήνα τους πρώτους έξι μήνες μετά τον τοκετό, αλλά αυτή η απώλεια σωματικού βάρους δεν αφορά ειδικά τις γυναίκες με παχυσαρκία. Αυτές οι οδηγίες βασίζονται σε μια ανασκόπηση από τους Butte και Hopkinson (1998), που περιλαμβάνει εννέα μελέτες που διεξήχθησαν σε εύπορες μητέρες μετά τον τοκετό και δείχνει ότι οι γυναίκες που τρέφονται καλά παρουσιάζουν μέση απώλεια σωματικού βάρους περίπου 0,8 κιλών/μήνα τις πρώτες έξι μήνες της λοχείας. Θεωρείται ότι το βάρος παραμένει σταθερό μετά από αυτήν την περίοδο¹³² και δεν υπάρχει συμφωνία για το χρονοδιάγραμμα ή το μέγεθος της

συνεχιζόμενης απώλειας σωματικού βάρους μετά τους έξι μήνες λοχείας.

Για τις γυναίκες που ξεκίνησαν την εγκυμοσύνη τους με παχυσαρκία, πρέπει να επιτευχθεί απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό τουλάχιστον ίση με την ποσότητα που πήραν κατά τη διάρκεια της κύησης, προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος επιπλοκών στην επόμενη εγκυμοσύνη.^{6,133} Οι Sorbye και συν.⁶ έδειξαν ότι σε γυναίκες με παχυσαρκία, η απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό κατά περισσότερες από δύο μονάδες ΔΜΣ προστατεύει από την ανάπτυξη σακχαρώδους διαβήτη σε μελλοντικές κύσεις. Η αύξηση σωματικού βάρους μετά τον τοκετό αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης σακχαρώδους διαβήτη σε επόμενη εγκυμοσύνη. Οι McBain και συν.¹³³ επίσης παρατήρησαν ότι οι γυναίκες με υψηλό ΔΜΣ είναι πιθανότερο να παραμείνουν στην ίδια κατηγορία ΔΜΣ στην επόμενη εγκυμοσύνη.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι τα δεδομένα δείχνουν ότι οι γυναίκες επιθυμούν τη δυνατότητα συζήτησης σχετικά με την απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό με τους θεράποντές τους και υποδεικνύουν ότι αυτό θα έπρεπε να αποτελεί μέρος της κλασικής παρακολούθησης.⁹² Αυτή η συζήτηση θα μπορούσε να γίνει είτε κατά την επίσκεψη στις έξι εβδομάδες λοχείας είτε ακόμη και κατά τη διάρκεια της κύησης, προκειμένου οι γυναίκες να μπορέσουν να αρχίσουν να σκέφτονται εγκαίρως την απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό.⁹² Σύμφωνα με τον Ohlendorf (2012),¹³⁴ 67% των γυναικών προσπαθούν, μετά τον τοκετό, να εφαρμόσουν συμπεριφορικές παρεμβάσεις ή να διατηρήσουν μια υγιεινή συμπεριφορά τέσσερις εβδομάδες μετά τον τοκετό και 84% οκτώ εβδομάδες μετά τον τοκετό. Το μεγαλύτερο μέρος (82%) των γυναικών με παχυσαρκία, μετά τον τοκετό, ανέφεραν ότι σκόπευαν να αναζητήσουν πληροφορίες σχετικά με την απώλεια σωματικού βάρους μετά την εγκυμοσύνη από τους γιατρούς τους, από τις μαίες τους, καθώς και από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.¹³⁵

Κλινικές στρατηγικές και πόροι για την επίτευξη διαχείρισης του σωματικού βάρους μετά τον τοκετό για τις γυναίκες με παχυσαρκία

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, οι ακόλουθες κλινικές παρεμβάσεις θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαχείριση του σωματικού βάρους των γυναικών με παχυσαρκία μετά τον τοκετό:

Συμβουλές διατροφής: Οι διατροφικές συμβουλές μπορούν να αποβούν χρήσιμες για την απώλεια

σωματικού βάρους μετά τον τοκετό σε γυναίκες με παχυσαρκία. Οι Øhman και συν.²⁵ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα μιας διατροφικής παρέμβασης στη μείωση του σωματικού βάρους μετά τον τοκετό σε γυναίκες με παχυσαρκία. Στη μελέτη συμμετείχαν 29 γυναίκες με μέσο ΔΜΣ 40,0 kg/m², οι οποίες τυχαιοποιήθηκαν σε ομάδα διατροφικής παρέμβασης (14 γυναίκες) ή σε ομάδα ελέγχου (15 γυναίκες). Η διατροφική παρέμβαση στόχευε στη μείωση του σωματικού βάρους κατά 0,5 κιλό ανά εβδομάδα μέσω ενός ενεργειακού ελλείμματος 500 kcal ημερησίως και περιλάμβανε οδηγίες για περιορισμό των γλυκών και σνακ, υποκατάσταση των ανθυγιεινών τροφίμων με τρόφιμα χαμηλότερης περιεκτικότητας σε λιπαρά και ζάχαρη, αύξηση της πρόσληψης λαχανικών και μείωση των μερίδων φαγητού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η ομάδα διατροφικής παρέμβασης παρουσίασε μέση μείωση σωματικού βάρους -2,3 κιλά μετά από 3 μήνες και -4,2 κιλά μετά από 12 μήνες, έναντι αύξησης του σωματικού βάρους κατά 1,7 κιλά και 4,8 κιλά, αντίστοιχα, στην ομάδα ελέγχου (P=0,003 και P=0,02). Η διατροφική παρέμβαση οδήγησε επίσης σε μείωση της περιμέτρου μέσης (P<0,04) και της κατακράτησης σωματικού βάρους μετά τον τοκετό (PPWR) (P<0,01), καθώς και σε μείωση της γλυκόζης νηστείας μετά από 12 μήνες (P=0,007).²⁵

Σωματική δραστηριότητα και «συνεντεύξεις κινητοποίησης»: Η σωματική δραστηριότητα και οι «συνεντεύξεις κινητοποίησης» κατά τη διάρκεια της κύησης έχουν φανεί ωφέλιμες για τις γυναίκες με παχυσαρκία στη διαχείριση της απώλειας σωματικού βάρους στη λοχεία. Οι Claesson και συν.²⁹ πραγματοποίησαν μια μελέτη σε έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία που συμμετείχαν σε ένα πρόγραμμα για τον περιορισμό της αύξησης του σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης, που περιλάμβανε τακτική σωματική άσκηση (μαθήματα aqua aerobics) και εφαρμογή «συνεντεύξεων κινητοποίησης» για την αναγνώριση και τον προγραμματισμό ατομικών αλλαγών συμπεριφοράς. Οι συμμετέχουσες στη μελέτη είχαν σημαντικά χαμηλότερο σωματικό βάρος στις 10 έως 12 εβδομάδες μετά τον τοκετό, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (μέσος όρος [σταθερή απόκλιση]: 93,2 [13,32] kg έναντι 96,5 [14,48] kg, p=0,037). Η παρέμβαση λάμβανε χώρα σε εβδομαδιαία βάση κατά τη διάρκεια της κύησης και κάθε έξι μήνες κατά τα δύο πρώτα έτη μετά τον τοκετό. Τα αποτελέσματα της παρέμβασης αξιολογήθηκαν 12 και 24 μήνες αργότερα.¹³⁶ Η μέση μεταβολή σωματικού

βάρους στην ομάδα της παρέμβασης ήταν -2,2 kg, έναντι +0,4 kg στην ομάδα ελέγχου, από την αρχή της κύησης έως την επανεξέταση 12 μήνες μετά τον τοκετό ($p=0,046$). Περισσότερες γυναίκες στην ομάδα της παρέμβασης έδειξαν διατήρηση της απώλειας σωματικού βάρους 24 μήνες μετά τον τοκετό, σε σύγκριση με τις γυναίκες στην ομάδα ελέγχου κατά την ίδια περίοδο ($p=0,034$). Οι γυναίκες με παχυσαρκία στην ομάδα της παρέμβασης που πήραν λιγότερο από 7 kg κατά τη διάρκεια της κύησης είχαν σημαντικά χαμηλότερο βάρος στην παρακολούθηση των 24 μηνών μετά τον τοκετό, σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ($p=0,018$).

Συνδυασμένη συμπεριφορική παρέμβαση: Έχει αποδειχθεί ότι μια ολοκληρωμένη προσέγγιση που στοχεύει τόσο στη διατροφή όσο και στην άσκηση είναι ευεργετική για τις γυναίκες με παχυσαρκία στη διαχείριση της απώλειας σωματικού βάρους μετά τον τοκετό. Οι Liu και συν.²² πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή για να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα μιας συμπεριφορικής παρέμβασης του τρόπου ζωής κατά την εγκυμοσύνη και μετά τον τοκετό στη μείωση του σωματικού βάρους μετά τον τοκετό σε γυναίκες με υπέρβαρο ή παχυσαρκία. Στη μελέτη συμμετείχαν 112 γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης και 107 γυναίκες στην ομάδα ελέγχου. Η ομάδα παρέμβασης έλαβε από την αρχή της κύησης μέχρι και 6 μήνες μετά τον τοκετό δύο δια ζώσης συνεδρίες συμβουλευτικής τρόπου ζωής, εβδομαδιαίες σύντομες τηλεφωνικές συνεδρίες συμβουλευτικής τρόπου ζωής, ψηφιακά αρχεία ήχου (podcasts) που αφορούσαν τη συμπεριφορά και υποστήριξη μέσω ψηφιακών κοινωνικών μέσων δικτύωσης που στόχευαν στην αυτοπαρακολούθηση του σωματικού βάρους, στην αύξηση της σωματικής δραστηριότητας και στην υιοθέτηση υγιεινών διατροφικών συνηθειών. Η ομάδα ελέγχου έλαβε μηνιαίες ηλεκτρονικές επιστολές και ψηφιακά αρχεία ήχου που αφορούσαν την υγιή εγκυμοσύνη, την ανάπτυξη του εμβρύου και συμβουλές για γονείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες στην ομάδα παρέμβασης διατήρησαν λιγότερο βάρος από τις γυναίκες στην ομάδα ελέγχου στους 6 μήνες μετά τον τοκετό (μέση διαφορά: -3,6 κιλά, 95% CI: -5,5 έως -1,8). Το αποτέλεσμα της παρέμβασης διατηρήθηκε και στους 12 μήνες μετά τον τοκετό (μέση διαφορά: -2,4 κιλά, 95% CI: -4,3 έως -0,5). Συγκεκριμένα, στις γυναίκες με παχυσαρκία οι συμμετέχουσες στην παρέμβαση διατήρησαν κατά μέσο όρο 3,3 κιλά λιγότερα (95% CI: -5,8 έως -0,7) από την αρχή της

κύησης μέχρι και 6 μήνες μετά τον τοκετό, σε σχέση με τις γυναίκες στην ομάδα ελέγχου.²²

Οι Vesco και συν.¹⁴ τυχαιοποίησαν 114 έγκυες γυναίκες με παχυσαρκία είτε σε μια ομαδική παρέμβαση είτε σε μια ομάδα ελέγχου συνήθους παρακολούθησης, για να ελέγξουν την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης στην αλλαγή του σωματικού βάρους της μητέρας από την τυχαιοποίηση μέχρι και δύο εβδομάδες μετά τον τοκετό. Το πρόγραμμα παρέμβασης περιλάμβανε συνδυασμό συστάσεων διατροφής και άσκησης, καθώς και χρήση τεχνικών συμπεριφορικής αυτοδιαχείρισης και συμμετοχή σε εβδομαδιαίες ομαδικές συναντήσεις μέχρι τον τοκετό. Η ομάδα ελέγχου έλαβε διατροφικές συμβουλές μία μόνο φορά. Η ομάδα παρέμβασης έχασε περισσότερο βάρος δύο εβδομάδες μετά τον τοκετό σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (-2,6 έναντι +1,2 kg, μέση διαφορά -3,8 kg, 95% CI [-5,9-1,7], $p<0,001$). Ωστόσο, τα οφέλη της παρέμβασης που σχετίζονται με το βάρος της μητέρας δεν διατηρήθηκαν στον ένα χρόνο μετά τον τοκετό.¹³⁷

Οι Nascimento και συν.²¹ διεξήγαγαν μια συστηματική ανασκόπηση και μετα-ανάλυση για να ελέγξουν την επίδραση των στρατηγικών σωματικής άσκησης στην απώλεια σωματικού βάρους μετά τον τοκετό σε γυναίκες με υπέρβαρο ή παχυσαρκία (δηλαδή ΔΜΣ ≥ 25 kg/m²). Αν και τα αποτελέσματα δεν διαχωρίστηκαν για τις γυναίκες με ΔΜΣ ≥ 25 kg/m², η συνδυασμένη σωματική δραστηριότητα (με συγκεκριμένους στόχους) και η διατροφή είχαν μεγαλύτερη επίδραση στη διαφορά μέσης απώλειας σωματικού βάρους, η οποία ήταν -4,34 kg (95% CI: -5,15 έως -3,52, $I^2=0\%$), σε όλες τις μελέτες που συμπεριλήφθηκαν.

Τέλος, οι Simpson και συν.²³ πραγματοποίησαν μια τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη δοκιμή με στόχο να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης διαχείρισης σωματικού βάρους για εγκύους γυναίκες με παχυσαρκία στη μείωση του ΔΜΣ 12 μήνες μετά τον τοκετό. Στη μελέτη συμμετείχαν 598 παχύσαρκες γυναίκες οι οποίες διαχωρίστηκαν σε ομάδες παρέμβασης και ελέγχου. Οι γυναίκες της ομάδας παρέμβασης κλήθηκαν να συμμετάσχουν σε εβδομαδιαίες συναντήσεις ομάδων διαχείρισης σωματικού βάρους, συνδυάζοντας την εμπειρία από ένα εμπορικό πρόγραμμα απώλειας σωματικού βάρους με κλινικές συμβουλές από μαίες, κατά τη διάρκεια της κύησης και έως 6 μήνες μετά τον τοκετό. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε σημαντική διαφορά στον ΔΜΣ μεταξύ των ομάδων στους 12 μήνες

μετά τον τοκετό. Ο μέσος ΔΜΣ στους 12 μήνες μετά τον τοκετό ήταν 36,0 kg/m² στην ομάδα ελέγχου και 37,5 kg/m² στην ομάδα παρέμβασης, χωρίς σημαντική διαφορά μετά την προσαρμογή για τον αρχικό ΔΜΣ (-0,02, 95% CI: -0,04 έως 0,01). Οι συγγραφείς απέδωσαν εν μέρει αυτό το αποτέλεσμα στο μεγάλο ποσοστό μη συμμόρφωσης των συμμετεχουσών στο σύνολο των δραστηριοτήτων της παρέμβασης. Ωστόσο, η ομάδα παρέμβασης παρουσίασε βελτιωμένο σκορ υγιεινής διατροφής (3,08, 95% CI: 0,16 έως 6,00, p<0,04) και χαμηλότερα επίπεδα επικίνδυνης κατανάλωσης αλκοόλ στους 12 μήνες μετά τον τοκετό (OR: 0,45, 0,27 έως 0,74, p<0,002), σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.²³

Θηλασμός: Ο θηλασμός έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει πολλές εκβάσεις της μητρικής και βρεφικής υγείας, αν και οι επιπτώσεις του στη διατήρηση του βάρους μετά τον τοκετό παραμένουν υπό έρευνα.⁴⁰ Ωστόσο, μελέτες έχουν δείξει ότι οι γυναίκες με παχυσαρκία αντιμετωπίζουν πρόσθετες προκλήσεις στον θηλασμό, που απαιτούν εξατομικευμένη υποστήριξη.⁴⁰ Συγκεκριμένα, μια προοπτική μελέτη κοόρτης³⁵ σε 4231 γυναίκες μετά τον τοκετό, που στρατολογήθηκαν κατά τη γέννηση των νεογνών τους και παρακολούθηθηκαν στους 3, 12, 24 και 48 μήνες μετά τον τοκετό, αξιολόγησε τον θηλασμό. Συγκεντρώθηκαν πληροφορίες σχετικά με το πρότυπο θηλασμού, οι οποίες έδειξαν ότι η μέση διάρκεια του αποκλειστικού και του συνολικού θηλασμού ήταν μειωμένη στην παχύσαρκη ομάδα σε σύγκριση με την ομάδα με χαμηλότερο βάρος. Επίσης, οι γυναίκες με παχυσαρκία είχαν αυξημένη πιθανότητα να απογαλακτίσουν τα μωρά τους στους τρεις μήνες μετά τον τοκετό, σε σύγκριση με τις γυναίκες με χαμηλότερο βάρος. Επομένως, οι γυναίκες με παχυσαρκία είναι λιγότερο πιθανό να ξεκινήσουν και να διατηρήσουν τον θηλασμό,^{35,138,139} σε σύγκριση με τις γυναίκες με χαμηλότερο βάρος, και μπορεί να χρειάζονται επιπλέον στήριξη για την έναρξη και τη συνέχιση του θηλασμού.³⁵ Να σημειωθεί ότι η ασφάλεια των φαρμακευτικών σκευασμάτων για τη διατήρηση του βάρους δεν έχει ακόμη επιβεβαιωθεί κατά τη διάρκεια του θηλασμού, επομένως αυτά τα σκευάσματα γενικά αποφεύγονται.³⁴

Κενά στη βιβλιογραφία/μελλοντική έρευνα για γυναίκες με παχυσαρκία κατά τη διάρκεια της αναπαραγωγικής τους ηλικίας

1. Εκβάσεις υγείας σε γυναίκες με παχυσαρκία (ΔΜΣ ≥30 kg/m²): Εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη δεδομένων ειδικά για γυναίκες με παχυσαρκία, καθώς

πολλές μελέτες καταχωρούν τις γυναίκες με ΔΜΣ προ κύησης ≥25 kg/m² σε μια ενιαία ομάδα για την ανάλυση στις τρεις αναπαραγωγικές περιόδους. Ωστόσο πρόκειται για μια σημαντική διάκριση, καθώς οι γυναίκες με ΔΜΣ προ κύησης ≥30 kg/m² ενδέχεται να έχουν διαφορετική πορεία αύξησης του σωματικού βάρους κατά την κύηση από τις γυναίκες των οποίων ο ΔΜΣ είναι 25–29,9 kg/m².^{140,141}

2. Διαχείριση σωματικού βάρους πριν τη σύλληψη: Υπάρχουν νέες παρεμβατικές μελέτες για τη διαχείριση του σωματικού βάρους πριν τη σύλληψη σε γυναίκες με παχυσαρκία που στοχεύουν στη βελτίωση της γονιμότητας και των μαιευτικών καταληκτικών αποτελεσμάτων. Απαιτούνται περισσότερα δεδομένα, ωστόσο, για να εξεταστεί η υιοθέτηση αυτών των παρεμβάσεων στην κλινική πράξη από ευρύτερη μερίδα γυναικών με παχυσαρκία αλλά και επαγγελματιών υγείας.

3. Συμβουλευτική πριν από τη σύλληψη για τους κινδύνους της κύησης: Πολλές μελέτες παρατήρησης έχουν δείξει ότι οι γυναίκες με παχυσαρκία έχουν αυξημένο κίνδυνο για αρκετές ανεπιθύμητες εκβάσεις της κύησης. Απαιτείται περισσότερη έρευνα, προκειμένου να βρεθούν αποτελεσματικές στρατηγικές συμβουλευτικής για τη συζήτηση των κινδύνων της κύησης με χρήση μιας πιο «ασθενοκεντρικής» προσέγγισης.

4. Κατηγορίες παχυσαρκίας: Οι τρέχουσες συστάσεις του IOM/Health Canada για την αύξηση του σωματικού βάρους κατά την κύηση για γυναίκες με παχυσαρκία δεν διαφοροποιούνται στις διάφορες κατηγορίες παχυσαρκίας, οι οποίες μπορεί να σχετίζονται με διαφορετικούς μαιευτικούς κινδύνους.⁵⁹ Εξακολουθεί να υπάρχει έλλειψη δεδομένων σχετικά με τον αντίκτυπο της χαμηλής αύξησης ή της απώλειας σωματικού βάρους κατά τη διάρκεια της κύησης σε γυναίκες που εμπίπτουν σε διαφορετικές κατηγορίες παχυσαρκίας.¹⁴²

5. Χαμηλή αύξηση ή απώλεια σωματικού βάρους κατά την εγκυμοσύνη: Ενώ οι επαγγελματίες υγείας συνιστούν συνήθως στις γυναίκες με παχυσαρκία να πάρουν κατά την κύηση λιγότερο βάρος από αυτό που προτείνουν οι κατευθυντήριες οδηγίες, αυτή η συμβουλή δεν συμβαδίζει με τις τρέχουσες συστάσεις. Χρειάζεται περισσότερη έρευνα για να διευκρινιστούν τόσο τα κλινικά αποτελέσματα αυτής της συμβουλής όσο και οι λόγοι για τους οποίους οι επαγγελματίες υγείας δίνουν αυτή τη συμβουλή.¹⁴³

6. Σχέση ασθενούς-υγειονομικού: Η επίδραση της σχέσης μεταξύ των κλινικών γιατρών και των ασθενών

στην αύξηση του σωματικού βάρους κατά την κύηση δεν έχει εξεταστεί εκτενώς. Σε σύγκριση με γυναίκες με χαμηλότερο βάρος, τα δεδομένα υποδεικνύουν ότι οι γιατροί έκαναν λιγότερες ερωτήσεις για τον τρόπο ζωής και έδωσαν λιγότερες πληροφορίες για τον τρόπο ζωής σε γυναίκες με αυξημένο ΔΜΣ. Εργαλεία που έχουν αναπτυχθεί με βάση τις αρχές της ασθενοκεντρικότητας και της αυτο-αποτελεσματικότητας των εγκύων γυναικών στη διαχείριση της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την κύηση μπορεί να αποτελούν απλά κλινικά εργαλεία, αλλά απαιτούν περαιτέρω έρευνα.¹⁴¹

7. Διάρκεια κύησης: Οι τρέχουσες συστάσεις για τη συνολική αύξηση του σωματικού βάρους κατά την κύηση αφορούν τις τελειόμηνες κύσεις, που συνήθως ορίζονται ως 37 έως 41 συμπληρωμένες εβδομάδες κύησης. Ωστόσο, τα στοιχεία δείχνουν ότι αυτή η ομάδα δεν παρουσιάζει ομοιογένεια στην τελική έκβαση.^{144,145} Η μελλοντική έρευνα πρέπει να διαχωρίσει τις ανεξάρτητες επιδράσεις της αύξησης του σωματικού βάρους κατά την κύηση από τις ανεξάρτητες επιπτώσεις της ηλικίας κύησης κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου των πέντε εβδομάδων.

8. Διαχείριση σωματικού βάρους μετά τον τοκετό: Σε γενικές γραμμές, υπάρχει έλλειψη ειδικών συστάσεων στη βιβλιογραφία για την καθοδήγηση των γυναικών

με παχυσαρκία και των κλινικών γιατρών σχετικά με τον βέλτιστο χρόνο, ρυθμό και ποσοστό απώλειας σωματικού βάρους κατά την περίοδο μετά τον τοκετό και σχετικά με τις επιπτώσεις αυτών σε κλινικά σημαντικά αποτελέσματα για την υγεία. Επιπλέον, χρειάζεται περισσότερη έρευνα για να εξεταστούν οι παράγοντες που παρακινούν και υποστηρίζουν τις γυναίκες με παχυσαρκία να ξεκινήσουν αλλά και να συνεχίσουν να ασχολούνται με τις στρατηγικές διαχείρισης του σωματικού βάρους στην περίοδο μετά τον τοκετό.¹³⁵

9. Πολύδυμες κύσεις: Υπάρχει έλλειψη συστάσεων στη βιβλιογραφία σχετικά με τη συνολική αύξηση βάρους κατά την κύηση και την απώλεια βάρους μετά τον τοκετό ειδικά για γυναίκες με παχυσαρκία που φέρουν πολύδυμη κύηση. Χρειάζεται περισσότερη έρευνα για να καθοριστεί ο βέλτιστος ρυθμός και χρόνος απώλειας βάρους, καθώς και οι επιπτώσεις αυτών των παραγόντων σε κλινικά σημαντικά αποτελέσματα για την υγεία της μητέρας και των βρεφών. Επιπλέον, είναι απαραίτητο να εξεταστούν οι παράγοντες που υποστηρίζουν ή εμποδίζουν την απώλεια βάρους και την υιοθέτηση υγιεινών συμπεριφορών στις γυναίκες αυτές, προκειμένου να αναπτυχθούν πιο στοχευμένες και αποτελεσματικές στρατηγικές διαχείρισης βάρους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Adane AA, Tooth LR, Mishra GD. Pre-pregnancy weight change and incidence of gestational diabetes mellitus: A finding from a prospective cohort study. *Diabetes Res Clin Pract* 2017;124:72-80. DOI: 10.1016/j.diabres.2016.12.014.
- Savitri AI, Zuithoff P, Browne JL, et al. Does pre-pregnancy BMI determine blood pressure during pregnancy? A prospective cohort study. *BMJ Open* 2016;6(8):e011626. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-011626.
- Ertel KA, Huang T, Rifas-Shiman SL, et al. Perinatal weight and risk of prenatal and postpartum depressive symptoms. *Ann Epidemiol* 2017;27(11):695-700 e1. DOI: 10.1016/j.annepidem.2017.10.007.
- Frederick IO, Rudra CB, Miller RS, Foster JC, Williams MA. Adult weight change, weight cycling, and prepregnancy obesity in relation to risk of preeclampsia. *Epidemiology* 2006;17(4):428-34. DOI: 10.1097/01.ede.0000221028.33245.0b.
- Rasmussen KM, Catalano PM, Yaktine AL. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009;21(6):521-6. DOI: 10.1097/GCO.0b013e32832832d24e.
- Sorbye LM, Skjaerven R, Klungsoyr K, Morken NH. Gestational diabetes mellitus and interpregnancy weight change: A population-based cohort study. *PLoS Med* 2017;14(8):e1002367. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002367.
- Krukowski RA, West D, DiCarlo M, et al. A Behavioral Intervention to Reduce Excessive Gestational Weight Gain. *Matern Child Health J* 2017;21(3):485-491. DOI: 10.1007/s10995-016-2127-5.
- Agha M, Agha RA, Sandall J. Interventions to reduce and prevent obesity in pre-conceptual and pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2014;9(5):e95132. DOI: 10.1371/journal.pone.0095132.
- Price SAL, Sumithran P, Nankervis AJ, Permezel M, Prendergast LA, Proietto J. Impact of preconception weight loss on fasting glucose and pregnancy outcomes in women with obesity: A randomized trial. *Obesity (Silver Spring)* 2021;29(9):1445-1457. DOI: 10.1002/oby.23200.
- van Dammen L, Wekker V, van Oers AM, et al. Effect of a lifestyle intervention in obese infertile women on cardiometabolic health and quality of life: A randomized controlled trial. *PLoS One* 2018;13(1):e0190662. DOI: 10.1371/journal.pone.0190662.
- Herring SJ, Cruice JF, Bennett GG, Rose MZ, Davey A, Foster GD. Preventing excessive gestational weight gain among African American women: A randomized clinical trial. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24(1):30-6. DOI: 10.1002/oby.21240.
- Poston L, Bell R, Croker H, et al. Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3(10):767-77. DOI: 10.1016/S2213-8587(15)00227-2.
- Haby K, Glantz A, Hanas R, Premberg A. Mighty Mums - An antenatal health care intervention can reduce gestational weight gain in women with obesity. *Midwifery* 2015;31(7):685-92. DOI: 10.1016/j.midw.2015.03.014.
- Vesco KK, Karanja N, King JC, et al. Efficacy of a group-based dietary intervention for limiting gestational weight gain among obese women: a randomized trial. *Obesity (Silver Spring)* 2014;22(9):1989-96. DOI: 10.1002/oby.20831.
- Vinter CA, Jorgensen JS, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Skytthe A, Jensen DM. Metabolic effects of lifestyle intervention in obese pregnant women. Results from the randomized controlled trial 'Lifestyle in Pregnancy' (LiP). *Diabet Med* 2014;31(11):1323-30. DOI: 10.1111/dme.12548.
- Petrella E, Malavolti M, Bertarini V, et al. Gestational weight gain in overweight and obese women enrolled in a healthy lifestyle and eating habits program. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2014;27(13):1348-52. DOI: 10.3109/14767058.2013.858318.
- Harrison CL, Lombard CB, Strauss BJ, Teede HJ. Optimizing healthy gestational weight gain in women at high risk of gestational diabetes: a randomized controlled trial. *Obesity (Silver Spring)* 2013;21(5):904-9. DOI: 10.1002/oby.20163.
- Chen HH, Lee CF, Huang JP, Hsiung Y, Chi LK. Effectiveness of a nurse-led mHealth app to prevent excessive gestational weight gain among overweight and obese women: A randomized controlled trial. *J Nurs Scholarsh* 2023;55(1):304-318. DOI: 10.1111/jnu.12813.
- Gonzalez-Plaza E, Bellart J, Arranz A, Lujan-Barroso L, Crespo Mirasol E, Seguranyes G. Effectiveness of a Step Counter Smartband and Midwife Counseling Intervention on Gestational Weight Gain and Physical Activity in Pregnant Women With Obesity (Pas and Pes Study): Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 2022;10(2):e28886. DOI: 10.2196/28886.
- Ferrara A, Hedderson MM, Brown SD, et al. A telehealth lifestyle intervention to reduce excess gestational weight gain in pregnant women with overweight or obesity (GLOW): a randomised, parallel-group, controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2020;8(6):490-500. DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30107-8.
- Nascimento SL, Pudwell J, Surita FG, Adamo KB, Smith GN. The effect of physical exercise strategies on weight loss in postpartum women: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)* 2014;38(5):626-35. DOI: 10.1038/ijo.2013.183.
- Liu J, Wilcox S, Hutto B, Turner-McGrievy G, Wingard E. Effects of a lifestyle intervention on postpartum weight retention among women with elevated weight. *Obesity (Silver Spring)* 2022;30(7):1370-1379. DOI: 10.1002/oby.23449.
- Simpson SA, Coulman E, Gallagher D, et al. Healthy eating and lifestyle in pregnancy (HELP): a cluster randomised trial to evaluate the effectiveness of a weight management intervention for pregnant women with obesity on weight at 12 months postpartum. *Int J Obes (Lond)* 2021;45(8):1728-1739. DOI: 10.1038/s41366-021-00835-0.
- Wolff S, Legarth J, Vangsgaard K, Toubro S, Astrup A. A randomized trial of the effects of dietary counseling on gestational weight gain and glucose metabolism in obese pregnant women. *Int J Obes (Lond)* 2008;32(3):495-501. DOI: 10.1038/sj.ijo.0803710.
- Ohman EA, Fossli M, Ottestad I, et al. Dietary treatment postpartum in women with obesity reduces weight and prevents weight gain: a randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023;23(1):695. DOI: 10.1186/s12884-023-05976-w.
- Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MA, Siani S, Pinto e Silva JL. The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. *BJOG* 2011;118(12):1455-63. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2011.03084.x.

27. Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, et al. Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 2016;214(5):649 e1-8. DOI: 10.1016/j.ajog.2015.11.039.
28. Daly N, Farren M, McKeating A, O'Kelly R, Stapleton M, Turner MJ. A Medically Supervised Pregnancy Exercise Intervention in Obese Women: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol* 2017;130(5):1001-1010. DOI: 10.1097/AOG.0000000000002267.
29. Claesson IM, Sydsjo G, Brynhildsen J, et al. Weight gain restriction for obese pregnant women: a case-control intervention study. *BJOG* 2008;115(1):44-50. DOI: 10.1111/j.1471-0528.2007.01531.x.
30. Chiswick C, Reynolds RM, Denison F, et al. Effect of metformin on maternal and fetal outcomes in obese pregnant women (EMPOWaR): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2015;3(10):778-86. DOI: 10.1016/S2213-8587(15)00219-3.
31. Syngelaki A, Nicolaides KH, Balani J, et al. Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 2016;374(5):434-43. DOI: 10.1056/NEJMoa1509819.
32. Dodd JM, Louise J, Deussen AR, et al. Effect of metformin in addition to dietary and lifestyle advice for pregnant women who are overweight or obese: the GROW randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2019;7(1):15-24. DOI: 10.1016/S2213-8587(18)30310-3.
33. Dienstmann G, Nascimento IBD, Sales WB, et al. No effect of a low dose of metformin on the lipid profile, body mass index and weight gain in pregnant women with obesity: A randomized trial. *Obes Res Clin Pract* 2020;14(6):561-565. DOI: 10.1016/j.orcp.2020.09.005.
34. Vitner D, Harris K, Maxwell C, Farine D. Obesity in pregnancy: a comparison of four national guidelines. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2019;32(15):2580-2590. DOI: 10.1080/14767058.2018.1440546.
35. Castillo H, Santos IS, Matijasevich A. Maternal pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and breastfeeding. *Eur J Clin Nutr* 2016;70(4):431-6. DOI: 10.1038/ejcn.2015.232.
36. Beckmann MM, Widmer T, Bolton E. Does preconception care work? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2014;54(6):510-4. DOI: 10.1111/ajo.12224.
37. American Society for Reproductive M, American College of O, Gynecologists' Committee on Gynecologic P. Prepregnancy counseling: Committee Opinion No. 762. *Fertil Steril* 2019;111(1):32-42. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2018.12.003.
38. Gesink Law DC, Maclehorse RF, Longnecker MP. Obesity and time to pregnancy. *Hum Reprod* 2007;22(2):414-20. DOI: 10.1093/humrep/del400.
39. Paterson N, Sharma AM, Maxwell C, Greenblatt EM. Obesity-related health status is a better predictor of pregnancy with fertility treatment than body mass index: a prospective study. *Clin Obes* 2016;6(4):243-8. DOI: 10.1111/cob.12149.
40. Dutton H, Borengasser SJ, Gaudet LM, Barbour LA, Keely EJ. Obesity in Pregnancy: Optimizing Outcomes for Mom and Baby. *Med Clin North Am* 2018;102(1):87-106. DOI: 10.1016/j.mcna.2017.08.008.
41. Wallace JM, Bhattacharya S, Horgan GW. Weight change across the start of three consecutive pregnancies and the risk of maternal morbidity and SGA birth at the second and third pregnancy. *PLoS One* 2017;12(6):e0179589. DOI: 10.1371/journal.pone.0179589.
42. Liu Y, Dai W, Dai X, Li Z. Prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy: a 13-year study of 292,568 cases in China. *Arch Gynecol Obstet* 2012;286(4):905-11. DOI: 10.1007/s00404-012-2403-6.
43. Singh J, Huang CC, Driggers RW, et al. The impact of pre-pregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25(1):5-10. DOI: 10.3109/14767058.2012.626920.
44. Fortner RT, Pekow P, Solomon CG, Markenson G, Chasan-Taber L. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of hypertensive pregnancy among Latina women. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200(2):167 e1-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2008.08.021.
45. Masho SW, Urban P, Cha S, Ramus R. Body Mass Index, Weight Gain, and Hypertensive Disorders in Pregnancy. *Am J Hypertens* 2016;29(6):763-71. DOI: 10.1093/ajh/hpv184.
46. Blondon M, Harrington LB, Boehlen F, Robert-Ebadi H, Righini M, Smith NL. Pre-pregnancy BMI, delivery BMI, gestational weight gain and the risk of postpartum venous thrombosis. *Thromb Res* 2016;145:151-6. DOI: 10.1016/j.thromres.2016.06.026.
47. MacDonald SC, Bodnar LM, Himes KP, Hutcheon JA. Patterns of Gestational Weight Gain in Early Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Epidemiology* 2017;28(3):419-427. DOI: 10.1097/EDE.0000000000000629.
48. Hedderson MM, Gunderson EP, Ferrara A. Gestational weight gain and risk of gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2010;115(3):597-604. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181cfce4f.
49. Cox Bauer CM, Bernhard KA, Greer DM, Merrill DC. Maternal and neonatal outcomes in obese women who lose weight during pregnancy. *J Perinatol* 2016;36(4):278-83. DOI: 10.1038/jp.2015.202.
50. Chandrasekaran S, Levine LD, Durnwald CP, Elovitz MA, Srinivas SK. Excessive weight gain and hypertensive disorders of pregnancy in the obese patient. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015;28(8):964-8. DOI: 10.3109/14767058.2014.939624.
51. Durst JK, Sutton AL, Cliver SP, Tita AT, Biggio JR. Impact of Gestational Weight Gain on Perinatal Outcomes in Obese Women. *Am J Perinatol* 2016;33(9):849-55. DOI: 10.1055/s-0036-1579650.
52. Faucher MA, Barger MK. Gestational weight gain in obese women by class of obesity and select maternal/newborn outcomes: A systematic review. *Women Birth* 2015;28(3):e70-9. DOI: 10.1016/j.wombi.2015.03.006.
53. Crane JM, White J, Murphy P, Burrage L, Hutchens D. The effect of gestational weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes. *J Obstet Gynaecol Can* 2009;31(1):28-35. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)34050-6.
54. Lindsay KL, Brennan L, Rath A, Maguire OC, Smith T, McAuliffe FM. Gestational weight gain in obese pregnancy: impact on maternal and foetal metabolic parameters and birthweight. *J Obstet Gynaecol* 2018;38(1):60-65. DOI: 10.1080/01443615.2017.1328670.
55. Vesco KK, Dietz PM, Rizzo J, et al. Excessive gestational weight gain and postpartum weight retention among obese women. *Obstet Gynecol* 2009;114(5):1069-1075. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181baeacf.
56. Ashley-Martin J, Woolcott C. Gestational weight gain and postpartum weight retention in a cohort of Nova Scotian women. *Matern Child Health J* 2014;18(8):1927-35. DOI: 10.1007/s10995-014-1438-7.
57. Endres LK, Straub H, McKinney C, et al. Postpartum weight retention risk factors and relationship to obesity at 1 year.

- Obstet Gynecol 2015;125(1):144-152. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000565.
58. Begum F, Colman I, McCargar LJ, Bell RC. Gestational weight gain and early postpartum weight retention in a prospective cohort of Alberta women. *J Obstet Gynaecol Can* 2012;34(7):637-47. DOI: 10.1016/s1701-2163(16)35316-6.
 59. Bogaerts A, Ameye L, Martens E, Devlieger R. Weight loss in obese pregnant women and risk for adverse perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2015;125(3):566-575. DOI: 10.1097/AOG.0000000000000677.
 60. Oza-Frank R, Keim SA. Should obese women gain less weight in pregnancy than recommended? *Birth* 2013;40(2):107-14. DOI: 10.1111/birt.12037.
 61. Walker LO, Wilging S. Rediscovering the "M" in "MCH": maternal health promotion after childbirth. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2000;29(3):229-36. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2000.tb02044.x.
 62. Mullaney L, O'Higgins AC, Cawley S, Daly N, McCartney D, Turner MJ. Maternal weight trajectories between early pregnancy and four and nine months postpartum. *Public Health* 2016;135:144-6. DOI: 10.1016/j.puhe.2016.02.017.
 63. Price SA, Sumithran P, Prendergast LA, Nankervis AJ, Permezel M, Proietto J. Time to pregnancy after a prepregnancy very-low-energy diet program in women with obesity: substudy of a randomized controlled trial. *Fertil Steril* 2020;114(6):1256-1262. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2020.06.033.
 64. van Dammen L, Wekker V, de Rooij SR, et al. The effects of a pre-conception lifestyle intervention in women with obesity and infertility on perceived stress, mood symptoms, sleep and quality of life. *PLoS One* 2019;14(2):e0212914. DOI: 10.1371/journal.pone.0212914.
 65. Wekker V, Huvinen E, van Dammen L, et al. Long-term effects of a preconception lifestyle intervention on cardiometabolic health of overweight and obese women. *Eur J Public Health* 2019;29(2):308-314. DOI: 10.1093/eurpub/cky222.
 66. van Dammen L, Bush NR, de Rooij S, et al. A lifestyle intervention randomized controlled trial in obese women with infertility improved body composition among those who experienced childhood adversity. *Stress Health* 2021;37(1):93-102. DOI: 10.1002/smi.2976.
 67. den Harink T, Blom NA, Gemke R, et al. Preconception lifestyle intervention in women with obesity and echocardiographic indices of cardiovascular health in their children. *Int J Obes (Lond)* 2022;46(7):1262-1270. DOI: 10.1038/s41366-022-01107-1.
 68. den Harink T, Schuppen J, Marciniak M, et al. A preconception lifestyle intervention in women with obesity and cardiovascular health in their children. *Pediatr Res* 2023;94(1):313-320. DOI: 10.1038/s41390-022-02443-8.
 69. Menting MD, van de Beek C, Rono K, et al. Effects of maternal lifestyle interventions on child neurobehavioral development: Follow-up of randomized controlled trials. *Scand J Psychol* 2019;60(6):548-558. DOI: 10.1111/sjop.12575.
 70. Caldwell AE, Gorczyca AM, Bradford AP, et al. Effectiveness of preconception weight loss interventions on fertility in women: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2024;122(2):326-340. DOI: 10.1016/j.fertnstert.2024.02.038.
 71. Taghavi SA, van Wely M, Jahanfar S, Bazarganipour F. Pharmacological and non-pharmacological strategies for obese women with subfertility. *Cochrane Database Syst Rev* 2021;3(3):CD012650. DOI: 10.1002/14651858.CD012650.pub2.
 72. Legro RS, Hansen KR, Diamond MP, et al. Effects of preconception lifestyle intervention in infertile women with obesity: The FIT-PLSE randomized controlled trial. *PLoS Med* 2022;19(1):e1003883. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003883.
 73. Davies GA, Maxwell C, McLeod L, et al. SOGC Clinical Practice Guidelines: Obesity in pregnancy. No. 239, February 2010. *Int J Gynaecol Obstet* 2010;110(2):167-73. DOI: 10.1016/j.ijgo.2010.03.008.
 74. Molyneaux E, Poston L, Khondoker M, Howard LM. Obesity, antenatal depression, diet and gestational weight gain in a population cohort study. *Arch Womens Ment Health* 2016;19(5):899-907. DOI: 10.1007/s00737-016-0635-3.
 75. Lindsay KL, Heneghan C, McNulty B, Brennan L, McAuliffe FM. Lifestyle and dietary habits of an obese pregnant cohort. *Matern Child Health J* 2015;19(1):25-32. DOI: 10.1007/s10995-014-1491-2.
 76. McPhie S, Skouteris H, Hill B, Hayden M. Understanding gestational weight gain: the role of weight-related expectations and knowledge. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2015;55(1):21-6. DOI: 10.1111/ajo.12265.
 77. Holowko N, Mishra G, Koupil I. Social inequality in excessive gestational weight gain. *Int J Obes (Lond)* 2014;38(1):91-6. DOI: 10.1038/ijo.2013.62.
 78. Most J, Gilmore LA, Altazan AD, et al. Propensity for adverse pregnancy outcomes in African-American women may be explained by low energy expenditure in early pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2018;107(6):957-964. DOI: 10.1093/ajcn/nqy053.
 79. Guilloty NI, Soto R, Anzalota L, Rosario Z, Cordero JF, Palacios C. Diet, Pre-pregnancy BMI, and Gestational Weight Gain in Puerto Rican Women. *Matern Child Health J* 2015;19(11):2453-61. DOI: 10.1007/s10995-015-1764-4.
 80. Krukowski RA, Bursac Z, McGehee MA, West D. Exploring potential health disparities in excessive gestational weight gain. *J Womens Health (Larchmt)* 2013;22(6):494-500. DOI: 10.1089/jwh.2012.3998.
 81. Walker LO, Hoke MM, Brown A. Risk factors for excessive or inadequate gestational weight gain among Hispanic women in a U.S.-Mexico border state. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2009;38(4):418-29. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2009.01036.x.
 82. Bogaerts A, Van den Bergh B, Nuyts E, Martens E, Witters I, Devlieger R. Socio-demographic and obstetrical correlates of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. *Clin Obes* 2012;2(5-6):150-9. DOI: 10.1111/cob.12004.
 83. Weeks A, Halili L, Liu RH, Deonandan R, Adamo KB. Gestational weight gain counselling gaps as perceived by pregnant women and new mothers: Findings from the electronic maternal health survey. *Women Birth* 2020;33(1):e88-e94. DOI: 10.1016/j.wombi.2019.02.005.
 84. Washington Cole KO, Gudzone KA, Bleich SN, et al. Influence of the 5A's Counseling Strategy on Weight Gain During Pregnancy: An Observational Study. *J Womens Health (Larchmt)* 2017;26(10):1123-1130. DOI: 10.1089/jwh.2016.6115.
 85. Canadian Obesity Network. 5As of Healthy Pregnancy Weight Gain. 2014.
 86. Stotland NE, Haas JS, Brawarsky P, Jackson RA, Fuentes-Afflick E, Escobar GJ. Body mass index, provider advice, and target gestational weight gain. *Obstet Gynecol* 2005;105(3):633-8. DOI: 10.1097/01.AOG.0000152349.84025.35.
 87. Mercado A, Marquez B, Abrams B, Phipps MG, Wing RR, Phelan S. Where Do Women Get Advice About Weight, Eating, and Physical Activity During Pregnancy? *J Womens Health (Larchmt)* 2017;26(9):951-956. DOI: 10.1089/jwh.2016.6078.

88. Yeo S, Walker JS, Caughey MC, Ferraro AM, Asafu-Adjei JK. What characteristics of nutrition and physical activity interventions are key to effectively reducing weight gain in obese or overweight pregnant women? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2017;18(4):385-399. DOI: 10.1111/obr.12511.
89. Deputy NP, Sharma AJ, Kim SY, Olson CK. Achieving Appropriate Gestational Weight Gain: The Role of Healthcare Provider Advice. *J Womens Health (Larchmt)* 2018;27(5):552-560. DOI: 10.1089/jwh.2017.6514.
90. Criss S, Oken E, Guthrie L, Hivert MF. A qualitative study of gestational weight gain goal setting. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016;16(1):317. DOI: 10.1186/s12884-016-1118-2.
91. Allen-Walker V, Mullaney L, Turner MJ, et al. How do women feel about being weighed during pregnancy? A qualitative exploration of the opinions and experiences of postnatal women. *Midwifery* 2017;49:95-101. DOI: 10.1016/j.midw.2016.12.006.
92. Nikolopoulos H, Mayan M, Maclsaac J, Miller T, Bell RC. Women's perceptions of discussions about gestational weight gain with health care providers during pregnancy and postpartum: a qualitative study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2017;17(1):97. DOI: 10.1186/s12884-017-1257-0.
93. Morris J, Nikolopoulos H, Berry T, et al. Healthcare providers' gestational weight gain counselling practises and the influence of knowledge and attitudes: a cross-sectional mixed methods study. *BMJ Open* 2017;7(11):e018527. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018527.
94. Ferraro ZM, Boehm KS, Gaudet LM, Adamo KB. Counseling about gestational weight gain and healthy lifestyle during pregnancy: Canadian maternity care providers' self-evaluation. *Int J Womens Health* 2013;5:629-36. DOI: 10.2147/IJWH.S49422.
95. Phelan S, Phipps MG, Abrams B, Darroch F, Schaffner A, Wing RR. Practitioner advice and gestational weight gain. *J Womens Health (Larchmt)* 2011;20(4):585-91. DOI: 10.1089/jwh.2010.2316.
96. Stengel MR, Kraschnewski JL, Hwang SW, Kjerulff KH, Chuang CH. "What my doctor didn't tell me": examining health care provider advice to overweight and obese pregnant women on gestational weight gain and physical activity. *Womens Health Issues* 2012;22(6):e535-40. DOI: 10.1016/j.whi.2012.09.004.
97. Emery RL, Benno MT, Salk RH, Kolko RP, Levine MD. Healthcare provider advice on gestational weight gain: uncovering a need for more effective weight counselling. *J Obstet Gynaecol* 2018;38(7):916-921. DOI: 10.1080/01443615.2018.1433647.
98. Fieldwick D, Smith A, Paterson H. General practitioners and gestational weight management. *J Obstet Gynaecol* 2019;39(4):485-491. DOI: 10.1080/01443615.2018.1530739.
99. Piccinini-Vallis H. Clinician self-efficacy in initiating discussions about gestational weight gain. *Can Fam Physician* 2017;63(7):e341-e349. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28701460>).
100. Stewart M, Brown JB, Weston W, McWhinney IR, McWilliam CL, Freeman T. *Patient-Centered Medicine: Transforming the Clinical Method*. 3rd ed. CRC Press. London 2013.
101. Renault KM, Norgaard K, Nilas L, et al. The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol* 2014;210(2):134 e1-9. DOI: 10.1016/j.ajog.2013.09.029.
102. Dodd JM, Grivell RM, Deussen AR, Hague WM. Metformin for women who are overweight or obese during pregnancy for improving maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;7(7):CD010564. DOI: 10.1002/14651858.CD010564.pub2.
103. Saha S, Beach MC. The impact of patient-centered communication on patients' decision making and evaluations of physicians: a randomized study using video vignettes. *Patient Educ Couns* 2011;84(3):386-92. DOI: 10.1016/j.pec.2011.04.023.
104. Michie S, Miles J, Weinman J. Patient-centredness in chronic illness: what is it and does it matter? *Patient Educ Couns* 2003;51(3):197-206. DOI: 10.1016/s0738-3991(02)00194-5.
105. Leske S, Strodl E, Hou XY. Patient-practitioner relationships desired by overweight/obese adults. *Patient Educ Couns* 2012;89(2):309-15. DOI: 10.1016/j.pec.2012.07.002.
106. Little P, Everitt H, Williamson I, et al. Observational study of effect of patient centredness and positive approach on outcomes of general practice consultations. *BMJ* 2001;323(7318):908-11. DOI: 10.1136/bmj.323.7318.908.
107. Lindberg SM, DeBoth A, Anderson CK. Effect of a Best Practice Alert on Gestational Weight Gain, Health Services, and Pregnancy Outcomes. *Matern Child Health J* 2016;20(10):2169-78. DOI: 10.1007/s10995-016-2052-7.
108. Brownfoot FC, Davey MA, Kornman L. Routine weighing to reduce excessive antenatal weight gain: a randomised controlled trial. *BJOG* 2016;123(2):254-61. DOI: 10.1111/1471-0528.13735.
109. McCarthy EA, Walker SP, Ugoni A, Lappas M, Leong O, Shub A. Self-weighing and simple dietary advice for overweight and obese pregnant women to reduce obstetric complications without impact on quality of life: a randomised controlled trial. *BJOG* 2016;123(6):965-73. DOI: 10.1111/1471-0528.13919.
110. Schmitt NM, Nicholson WK, Schmitt J. The association of pregnancy and the development of obesity - results of a systematic review and meta-analysis on the natural history of postpartum weight retention. *Int J Obes (Lond)* 2007;31(11):1642-51. DOI: 10.1038/sj.ijo.0803655.
111. Gunderson EP, Abrams B, Selvin S. Does the pattern of postpartum weight change differ according to pregravid body size? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(6):853-62. DOI: 10.1038/sj.ijo.0801631.
112. Ostbye T, Peterson BL, Krause KM, Swamy GK, Lovelady CA. Predictors of postpartum weight change among overweight and obese women: results from the Active Mothers Postpartum study. *J Womens Health (Larchmt)* 2012;21(2):215-22. DOI: 10.1089/jwh.2011.2947.
113. Linne Y, Dye L, Barkeling B, Rossner S. Weight development over time in parous women--the SPAWN study--15 years follow-up. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27(12):1516-22. DOI: 10.1038/sj.ijo.0802441.
114. Kirkegaard H, Stovring H, Rasmussen KM, Abrams B, Sorensen TI, Nohr EA. How do pregnancy-related weight changes and breastfeeding relate to maternal weight and BMI-adjusted waist circumference 7 y after delivery? Results from a path analysis. *Am J Clin Nutr* 2014;99(2):312-9. DOI: 10.3945/ajcn.113.067405.
115. Ketterl TG, Dundas NJ, Roncaioli SA, Littman AJ, Phipps AI. Association of Pre-pregnancy BMI and Postpartum Weight Retention Before Second Pregnancy, Washington State, 2003-2013. *Matern Child Health J* 2018;22(9):1339-1344. DOI: 10.1007/s10995-018-2514-1.

116. Nohr EA, Vaeth M, Baker JL, Sorensen T, Olsen J, Rasmussen KM. Combined associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2008;87(6):1750-9. DOI: 10.1093/ajcn/87.6.1750.
117. Hollis JL, Crozier SR, Inskip HM, et al. Modifiable risk factors of maternal postpartum weight retention: an analysis of their combined impact and potential opportunities for prevention. *Int J Obes (Lond)* 2017;41(7):1091-1098. DOI: 10.1038/ijo.2017.78.
118. Waage CW, Falk RS, Sommer C, et al. Ethnic differences in postpartum weight retention: a Norwegian cohort study. *BJOG* 2016;123(5):699-708. DOI: 10.1111/1471-0528.13321.
119. Rong K, Yu K, Han X, et al. Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and postpartum weight retention: a meta-analysis of observational studies. *Public Health Nutr* 2015;18(12):2172-82. DOI: 10.1017/S1368980014002523.
120. Gunderson EP, Rifas-Shiman SL, Oken E, et al. Association of fewer hours of sleep at 6 months postpartum with substantial weight retention at 1 year postpartum. *Am J Epidemiol* 2008;167(2):178-87. DOI: 10.1093/aje/kwm298.
121. Pedersen P, Baker JL, Henriksen TB, et al. Influence of psychosocial factors on postpartum weight retention. *Obesity (Silver Spring)* 2011;19(3):639-46. DOI: 10.1038/oby.2010.175.
122. Whitaker K, Young-Hyman D, Vernon M, Wilcox S. Maternal stress predicts postpartum weight retention. *Matern Child Health J* 2014;18(9):2209-17. DOI: 10.1007/s10995-014-1470-7.
123. Phillips J, King R, Skouteris H. A conceptual model of psychological predictors of postpartum weight retention. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2012;30(3):278-288. DOI: 10.1080/02646838.2012.717265.
124. Herring SJ, Rich-Edwards JW, Oken E, Rifas-Shiman SL, Kleinman KP, Gillman MW. Association of postpartum depression with weight retention 1 year after childbirth. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16(6):1296-301. DOI: 10.1038/oby.2008.71.
125. Olson CM, Strawderman MS, Hinton PS, Pearson TA. Gestational weight gain and postpartum behaviors associated with weight change from early pregnancy to 1 y postpartum. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27(1):117-27. DOI: 10.1038/sj.ijo.0802156.
126. Parker JD, Abrams B. Differences in postpartum weight retention between black and white mothers. *Obstet Gynecol* 1993;81(5 (Pt 1)):768-74. (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8469470>).
127. Hill B, Bergmeier H, McPhie S, et al. Is parity a risk factor for excessive weight gain during pregnancy and postpartum weight retention? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2017;18(7):755-764. DOI: 10.1111/obr.12538.
128. Shrewsbury VA, Robb KA, Power C, Wardle J. Socioeconomic differences in weight retention, weight-related attitudes and practices in postpartum women. *Matern Child Health J* 2009;13(2):231-40. DOI: 10.1007/s10995-008-0342-4.
129. Hutcheon JA, Chapinal N, Bodnar LM, Lee L. The INTERGROWTH-21st gestational weight gain standard and interpregnancy weight increase: A population-based study of successive pregnancies. *Obesity (Silver Spring)* 2017;25(6):1122-1127. DOI: 10.1002/oby.21858.
130. Amorim Adegboye AR, Linne YM. Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2013(7):CD005627. DOI: 10.1002/14651858.CD005627.pub3.
131. Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington, DC: The National Academies Press: 2005. (<https://nap.nationalacademies.org/catalog/10490/dietary-reference-intakes-for-energy-carbohydrate-fiber-fat-fatty-acids-cholesterol-protein-and-amino-acids>).
132. Trumbo P, Schlicker S, Yates AA, Poos M, Food, Nutrition Board of the Institute of Medicine TNA. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. *J Am Diet Assoc* 2002;102(11):1621-30. DOI: 10.1016/s0002-8223(02)90346-9.
133. McBain RD, Dekker GA, Clifton VL, Mol BW, Grzeskowiak LE. Impact of inter-pregnancy BMI change on perinatal outcomes: a retrospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2016;205:98-104. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2016.07.487.
134. Ohlendorf JM. Stages of change in the trajectory of postpartum weight self-management. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2012;41(1):57-70. DOI: 10.1111/j.1552-6909.2011.01323.x.
135. Ohlendorf JM, Weiss ME, Ryan P. Weight-management information needs of postpartum women. *MCN Am J Matern Child Nurs* 2012;37(1):56-63. DOI: 10.1097/NMC.0b013e31823851ee.
136. Claesson IM, Sydsjo G, Brynhildsen J, et al. Weight after childbirth: a 2-year follow-up of obese women in a weight-gain restriction program. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011;90(1):103-10. DOI: 10.1111/j.1600-0412.2010.01016.x.
137. Vesco KK, Leo MC, Karanja N, et al. One-year postpartum outcomes following a weight management intervention in pregnant women with obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2016;24(10):2042-9. DOI: 10.1002/oby.21597.
138. Britz SE, McDermott KC, Pierce CB, Blomquist JL, Handa VL. Changes in maternal weight 5-10 years after a first delivery. *Womens Health (Lond)* 2012;8(5):513-9. DOI: 10.2217/whe.12.35.
139. Turcksin R, Bel S, Galjaard S, Devlieger R. Maternal obesity and breastfeeding intention, initiation, intensity and duration: a systematic review. *Matern Child Nutr* 2014;10(2):166-83. DOI: 10.1111/j.1740-8709.2012.00439.x.
140. Jarman M, Yuan Y, Pakseresht M, et al. Patterns and trajectories of gestational weight gain: a prospective cohort study. *CMAJ Open* 2016;4(2):E338-45. DOI: 10.9778/cmajo.20150132.
141. Piccinini-Vallis H, Vallis M. Curbing excess gestational weight gain in primary care: using a point-of-care tool based on behavior change theory. *Int J Womens Health* 2018;10:609-615. DOI: 10.2147/IJWH.S172346.
142. Kapadia MZ, Park CK, Beyene J, Giglia L, Maxwell C, McDonald SD. Weight Loss Instead of Weight Gain within the Guidelines in Obese Women during Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analyses of Maternal and Infant Outcomes. *PLoS One* 2015;10(7):e0132650. DOI: 10.1371/journal.pone.0132650.
143. Delgado A, Stark LM, Macri CJ, Power ML, Schulkin J. Provider and Patient Knowledge and Views of Office Practices on Weight Gain and Exercise during Pregnancy. *Am J Perinatol* 2018;35(2):201-208. DOI: 10.1055/s-0037-1606582.
144. Fleischman AR, Oinuma M, Clark SL. Rethinking the definition of "term pregnancy". *Obstet Gynecol* 2010;116(1):136-139. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181e24f28.
145. Spong CY. Defining "term" pregnancy: recommendations from the Defining "Term" Pregnancy Workgroup. *JAMA* 2013;309(23):2445-6. DOI: 10.1001/jama.2013.6235.