



Με συγχρηματοδότηση από
το πρόγραμμα «Erasmus+»
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Breaking WEIGHT BIAS

Προώθηση της Υγείας
χωρίς βλαπτικότητα
μέσω ηλεκτρονικών
εκπαιδευτικών
εργαλείων

Κωδικός έργου:

2020-1-UK01-KA204-0791

06

5. Αποδόμηση των επικρατέστερων πεποιθήσεων για το βάρος

5.1. Ο ΔΜΣ ως δείκτης υγείας





Πίνακας Περιεχομένων

<u>Μαθησιακοί στόχοι</u>	3
<u>5.1. Ο ΔΜΣ ως δείκτης υγείας</u>	4
<u>Βιβλιογραφικές πηγές</u>	8



Μαθησιακοί στόχοι

Διαβάζοντας το κεφάλαιο 5, οι επαγγελματίες υγείας θα:

- συνειδητοποιήσουν τους περιορισμούς του ΔΜΣ ως εργαλείου αξιολόγησης της υγείας,
- αναγνωρίσουν τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ μιας μεγάλης ποικιλίας καθοριστικών παραγόντων που επηρεάζουν τον έλεγχο του βάρους,
- κατανοήσουν τις επιπτώσεις της δίαιτας στη σωματική και ψυχική υγεία,
- εξοικειωθούν με μια πιο ολιστική προσέγγιση της υγείας που δεν εστιάζει αποκλειστικά και μόνο στο σωματικό βάρος.

5.1. Ο ΔΜΣ ως δείκτης υγείας

Πώς ξεκίνησε

Ο Lambert Adolph Jacques Quetelet ήταν ένας Φλαμανδός αστρονόμος και στατιστικολόγος που προσπάθησε να προσδιορίσει τα χαρακτηριστικά του «μέσου» ανθρώπου. Το 1835, ο Δρ. Quetelet παρατήρησε ότι όταν το βάρος (σε κιλά) διαιρείται με το ύψος στο τετράγωνο (σε μέτρα), η σχέση μάζας σώματος με το ύψος σε φυσιολογικούς νεαρούς ενήλικες επηρεαζόταν λιγότερο από το ύψος. Αυτή η αναλογία ήταν γνωστή ως «Δείκτης Quetelet» (Nuttall, 2015).

Ο «Δείκτης Quetelet» δεν ήταν διαδεδομένος, μέχρι που ο Ancel Keys, διατροφικός επιδημιολόγος και γιατρός, τον πρότεινε ως μέσο για τον προσδιορισμό των ποσοστών σωματικού λίπους το 1972. Οι Keys et al. (1972) αναφέρονταν σε αυτόν ως Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) και τον χρησιμοποίησαν σε πληθυσμιακές μελέτες. Ωστόσο, δήλωσαν ήδη από τότε ότι ο ΔΜΣ είναι ένας κακός δείκτης του ποσοστού του σωματικού λίπους (Keys et al., 1972).

Ο ΔΜΣ είναι σήμερα η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος για τη μέτρηση του σωματικού λίπους, αν και έχει ιστορικό περίπου 190 ετών και αρχικά αναπτύχθηκε για διαφορετικό σκοπό. Φαίνεται ότι η απλότητα και η άμεση διαθεσιμότητά του είναι δύο βασικοί παράγοντες που έχουν ενισχύσει τη χρήση του στην έρευνα και την κλινική πράξη (Nuttall, 2015).

Περιορισμοί

Πολλοί συγγραφείς έχουν αμφισβητήσει την ακρίβεια του ΔΜΣ στη διάγνωση της παχυσαρκίας και έχουν τονίσει τους περιορισμούς του (Ogden et al., 2004, Wellens, 1996). Ανάμεσα στους κυριότερους περιορισμούς συμπεριλαμβάνονται οι ακόλουθοι:

- ηλικία,
- φύλο,
- φυλή/εθνικότητα,
- καρδιοαναπνευστική αντοχή,
- κατανομή σωματικού λίπους.

Καθώς αυξάνεται η ηλικία, ο ΔΜΣ μπορεί να παραμένει σταθερός, χωρίς να ανιχνεύονται πιθανές αλλαγές στη σύσταση του σώματος που μπορεί να έχουν συμβεί (δηλαδή, αυξημένη μάζα σωματικού λίπους, μειωμένη μυϊκή μάζα και μειωμένη οστική πυκνότητα), ειδικά πάνω από την ηλικία των 60 ετών (Rothman, 2008).

Η σωματική σύσταση των γυναικών είναι διαφορετική από αυτή των ανδρών, ακόμη και όταν έχουν τον ίδιο ΔΜΣ. Οι γυναίκες τείνουν να έχουν χαμηλότερες τιμές ΔΜΣ σε σύγκριση με τους άνδρες, αν και η μάζα του σωματικού τους λίπους είναι σημαντικά υψηλότερη (Nuttall, 2015). Επιπλέον, το όριο του ΔΜΣ για την παχυσαρκία δεν είναι καλός προγνωστικός δείκτης του ποσοστού σωματικού λίπους για τις μετεμνηνοπαυσιακές γυναίκες που βιώνουν



καθοριστικές αλλαγές στη σύσταση του σώματός τους, ανεξάρτητα από τις αλλαγές του σωματικού τους βάρους (Banack, 2018). Ταυτόχρονα, ο ΔΜΣ φαίνεται να συσχετίζεται περισσότερο με την άλιπη μάζα σώματος (μάζα χωρίς λίπος) παρά με τη μάζα του σωματικού λίπους στους άνδρες (Romero-Corral, 2008).

Πολλές ασιατικές φυλές τείνουν να έχουν παρόμοια μάζα λίπους και μεταβολικούς παράγοντες κινδύνου σε χαμηλότερες τιμές ΔΜΣ σε σύγκριση με τους Καυκάσιους. Η χρήση των ίδιων ορίων ΔΜΣ για τους Ασιάτες θα μπορούσε να καθυστερήσει μια πιθανή διάγνωση και σωστή παρέμβαση (Humphreys, 2010).

Ο ΔΜΣ δεν μπορεί να εκτιμήσει την καρδιοαναπνευστική αντοχή, η οποία φαίνεται να έχει προστατευτικό ρόλο έναντι της θνησιμότητας από κάθε αιτία και έναντι της καρδιαγγειακής θνησιμότητας, ανεξάρτητα από την ύπαρξη παχυσαρκίας (Ortega, 2018).

Ο ΔΜΣ αντιπροσωπεύει το σύνολο του δείκτη μάζας λίπους (περιφερικοί και σπλαχνικοί λιπώδεις ιστοί) και του δείκτη μάζας χωρίς λίπος (σκελετική μυϊκή μάζα, οστά και όργανα) και δεν μπορεί να διακρίνει μεταξύ των επιμέρους στοιχείων του σωματικού βάρους (Dulloo, 2010).

Εκτός από αυτό, ο ΔΜΣ δεν μας παρέχει καμία πληροφορία σχετικά με την περιοχή που εντοπίζεται το σωματικό λίπος. Αυτός είναι ένας σοβαρός περιορισμός εάν λάβουμε υπόψη τον καθιερωμένο ρόλο της συσσώρευσης σπλαχνικού λίπους σε μεταβολικές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένης της αντίστασης στην ινσουλίνη και της ανάπτυξης του λεγόμενου «μεταβολικού συνδρόμου». Κατά συνέπεια, η σύσταση του σώματος και η κατανομή του σωματικού λίπους μπορεί να διαφέρουν ευρέως ακόμη και μεταξύ ατόμων με παρόμοιο ΔΜΣ.

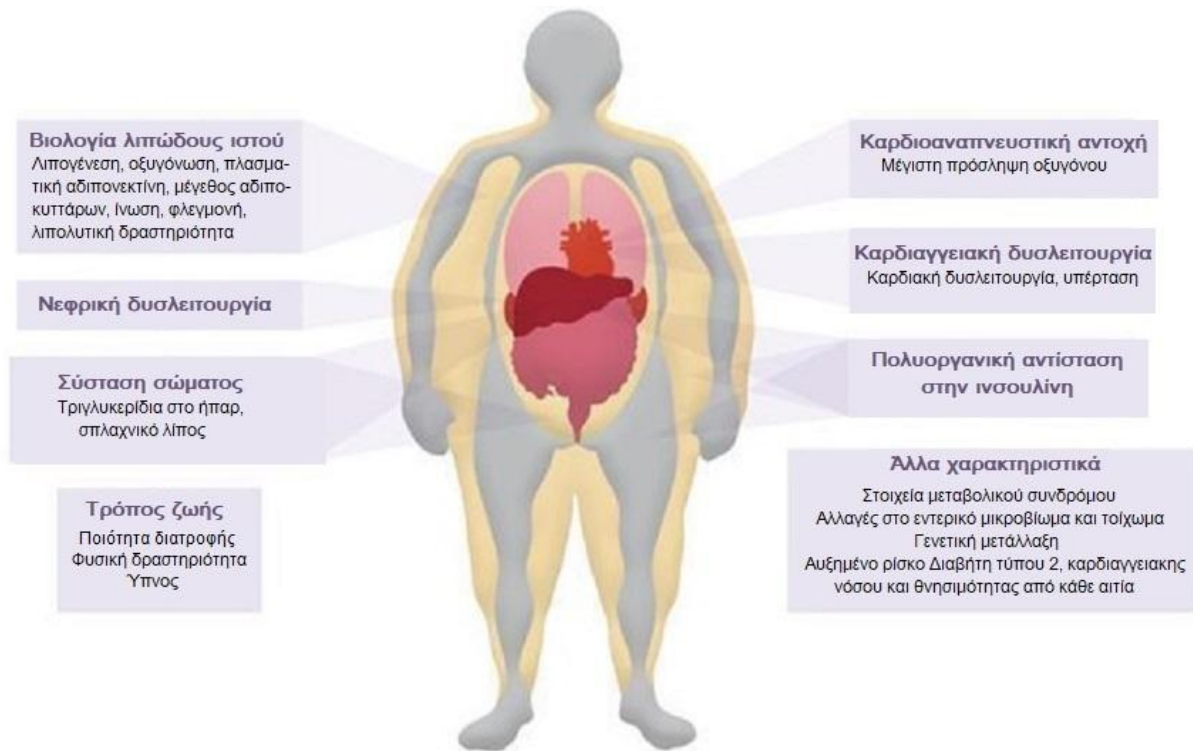
Αξίζει να σημειωθεί ότι ο ορισμός της παχυσαρκίας χαρακτηρίζεται από τη συσσώρευση μη φυσιολογικού ή υπερβολικού σωματικού λίπους, το οποίο μπορεί να είναι επιβλαβές για την υγεία (Lau, 2020). Έτσι, **μια διάγνωση της παχυσαρκίας που βασίζεται αποκλειστικά στον ΔΜΣ μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά αποτελέσματα.**

Ο ΔΜΣ ως αντιπροσωπευτικός δείκτης υγείας

Σύμφωνα με μια μελέτη των Tomiyama et al. (2016), η χρήση του ΔΜΣ ως διαγνωστικού εργαλείου για την υγεία είχε ως αποτέλεσμα την εσφαλμένη ταξινόμηση 74.936.678 ατόμων ως μεταβολικά υγιή ή μη υγιή. Σχεδόν τα μισά από τα άτομα των οποίων ο ΔΜΣ ήταν στην κατηγορία των «υπέρβαρων» ήταν μεταβολικά υγιή, ενώ το 30% των ατόμων των οποίων ο ΔΜΣ θεωρήθηκε «φυσιολογικός» είχαν μη υγιές μεταβολικό προφίλ. Η εστίαση μόνο στον ΔΜΣ για την αξιολόγηση της υγείας μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητες ενέργειες και κακή μεταχείριση των ασθενών. Πιο συγκεκριμένα, η χρήση του ΔΜΣ ως αντιπροσωπευτικού δείκτη για την καρδιομεταβολική υγεία μπορεί να παροτρύνει τους επαγγελματίες υγείας να συστήσουν «απώλεια βάρους» σε άτομα που δεν θα ωφεληθούν από αυτό, χωρίς παράλληλα να δίνουν προσοχή σε άτομα που χρειάζονται θεραπεία, απλώς και μόνο επειδή θεωρούνται «υγιή» σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ (Tomiyama et al., 2016).

Έχει τεκμηριωθεί ότι δεν έχουν όλα τα άτομα που θεωρούνται ότι έχουν παχυσαρκία βάσει ΔΜΣ μεταβολικές επιπλοκές. Όταν το υπερβολικό σωματικό λίπος δε συνοδεύεται από την παρουσία στοιχείων του μεταβολικού συνδρόμου, τότε αυτό μπορεί να θεωρηθεί ως

«μεταβολικά υγιής παχυσαρκία». Αν και δεν υπάρχει καθολικός ορισμός για τη «μεταβολικά υγιή παχυσαρκία», η Εικόνα 5.1. απεικονίζει μερικούς από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που προτείνεται ότι ευθύνονται για τις διαφορές που παρατηρούνται στη μεταβολική υγεία μεταξύ ατόμων με «μεταβολικά υγιή» και «μεταβολικά μη υγιή» παχυσαρκία (Smith et al., 2019).



Εικόνα 5.1. Προτεινόμενοι μηχανισμοί που θα μπορούσαν να εξηγήσουν τις διαφορές μεταξύ ατόμων με «μεταβολικά υγιή» και «μεταβολικά μη υγιή» παχυσαρκία. Οι μηχανισμοί δεν μπορούν να επιβεβαιωθούν, λόγω ανεπαρκών δεδομένων ή ασυνέπειας μεταξύ διαφορετικών μελετών. (Πηγή: Smith et al., 2019, <https://doi.org/10.1172/JCI129186>.)

Ο ΔΜΣ χρησιμοποιείται επίσης σε πληθυσμιακές μελέτες για τη διερεύνηση της συσχέτισης διαφορετικών κατηγοριών ΔΜΣ με τον κίνδυνο θνησιμότητας. Ωστόσο, αυτό το είδος προσέγγισης έχει επίσης περιορισμούς. Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτές οι μελέτες συχνά δε λαμβάνουν υπόψη σημαντικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τα ποσοστά θνησιμότητας, συμπεριλαμβανομένων του οικογενειακού ιστορικού χρόνιων ασθενειών, της οικογενειακής μακροζωίας, του τρέχοντος ιστορικού κατανάλωσης αλκοόλ και καπνίσματος και της εφαρμογής θεραπευτικών πρακτικών για τη διαχείριση πιθανών συννοσηροτήτων (Nuttall, 2015).

Είναι σημαντικό να συνειδητοποιήσουμε ότι η αξιολόγηση της υγείας του ατόμου με βάση μόνο την κατηγοριοποίηση του ΔΜΣ μπορεί να είναι ακόμη και επικίνδυνη, λαμβάνοντας υπόψη τις μεταβολικές παρενέργειες της δίαιτας, η οποία συχνά προτείνεται ως μέθοδος απώλειας βάρους όταν ο ΔΜΣ είναι υψηλότερος από το «κανονικό» (Gaesser, 1999), (περισσότερα για τις συνέπειες της δίαιτας μπορείτε να βρείτε στο υπο-κεφάλαιο 5.3). Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ξαφνικές ή μεγάλες αλλαγές βάρους χρειάζεται να αξιολογηθούν περαιτέρω ακόμη και αν ο ΔΜΣ παραμένει στην κατηγορία του «φυσιολογικού», όπως επίσης και η υιοθέτηση ανθυγιεινών πρακτικών προκειμένου να διατηρηθεί ένα ορισμένο βάρος εντός του «υγιούς εύρους» (Obesity Canada, 2003). Μια



λεπτομερής αξιολόγηση της υγείας είναι πολύ χρήσιμη και μπορεί να παρέχει στους επαγγελματίες υγείας σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το ιστορικό βάρους, τους παράγοντες του τρόπου ζωής και τα πιθανά εμπόδια στη θεραπεία (Rueda-Clausen et al., 2020).

Το «παράδοξο της παχυσαρκίας» είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη μειωμένη θνησιμότητα που έχει παρατηρηθεί σε άτομα με παχυσαρκία που είναι μεγαλύτερης ηλικίας ή έχουν κάποιες χρόνιες παθήσεις (όπως στεφανιαία νόσο, χρόνια καρδιακή ανεπάρκεια κλπ.). Ωστόσο, οι Donini et al. (2020) υποστηρίζουν ότι *«το πραγματικό παράδοξο φαίνεται να είναι ότι εξακολουθούμε να ορίζουμε την παχυσαρκία με βάση τον ΔΜΣ, ο οποίος δεν είναι σε θέση να ποσοτικοποιήσει το ποσοστό σωματικού λίπους και την κατανομή του, αλλά ούτε και το βαθμό των μεταβολικών διαταραχών που μπορεί να οφείλονται σε αυτό»* και αυτό μπορεί να είναι *«ένα μάθημα που πρέπει να μάθουμε»* (Donini et al., 2020).



Βιβλιογραφικές πηγές

- Arnsten A.F.T., Raskind M. A., Taylor F.B., Connor D.F. (2015). The effects of stress exposure on prefrontal cortex: Translating basic research into successful treatments for post-traumatic stress disorder. *Neurobiology of Stress*, 1:89-99. ISSN 2352-2895
- Bacon L. & Aphramor L. (2014) *Body Respect*. BenBella Books, Inc
- Bacon L. & Aphramor L. (2011). Weight science: Evaluating the evidence for a paradigm shift. *Nutrition Journal*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-10-9>
- Banack H.R., Wactawski-Wende J., Hovey K.M., Stokes A. (2018). Is BMI a valid measure of obesity in postmenopausal women? *Menopause*, 25(3):307-313. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000000989>.
- Barry V.W, Baruth M., Beets M.W., Durstine J.L., Liu J., Blair S.N. (2014). Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. *Prog Cardiovasc Dis. Jan-Feb*;56(4):382-90.
- Beccuti G., Pannain S. (2013). Sleep and obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care. July*;14(4): 402–412. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283479109>
- Berset M., Semmer N.K., Elfering A., Jacobshagen N., Meier L.L. (2011). Does stress at work make you gain weight? A two-year longitudinal study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 37(1):45-53. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3089>.
- Blair S.N., Shaten J., Brownell K., Collins G., Lissner L. (1993). Body weight change, all-cause mortality, and cause-specific mortality in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. *Ann Intern Med*. 119:749–757.
- Blechert J., Naumann E., Schmitz J., Herbert B.M., Tuschen-Caffier B. (2014). Startling Sweet Temptations: Hedonic Chocolate Deprivation Modulates Experience, Eating Behavior, and Eyeblick Startle. *PLoS ONE* 9(1): e85679. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0085679>
- Brandkvist M., Bjørngaard J.H., Ødegård R.A., Åsvold B.O., Sund E.R., Vie G.Å. (2019). Quantifying the impact of genes on body mass index during the obesity epidemic: longitudinal findings from the HUNT Study. *British Medical Journal*, 366:l4067. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4067>
- Bryan J. & Tiggemann M. (2001). The effect of weight-loss dieting on cognitive performance and psychological well-being in overweight women. *Appetite*, 36(2),147-156, ISSN 0195-6663, <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0389>.
- Butland B., Jebb S., Kopelman P., McPherson K., Thomas S., Mardell J., Parry, V. (2007). Tackling obesities: future choices – Project Report. 2nd Edition, *Foresight, Government Office for Science*. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/287937/07-1184x-tackling-obesities-future-choices-report.pdf Accessed [December 7, 2021]
- Chumlea W.C., Guo S.S., Kuczmarski R.J., Flegal K.M., Johnson C.L., Heymsfield S.B., Lukaski H.C., Friedl K., Hubbard V.S. (2002). Body composition estimates from NHANES III bioelectrical impedance data. *International Journal of Obesity*, 26(12):1596-1609. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802167>.
- Crowther J.H., Hobfoll S.E., Stephens M.A., Tennenbaum D.L. (1992). *The Etiology Of Bulimia Nervosa* Taylor & Francis
- de Ridder D., Adriaanse M., Evers C., Verhoeven A. (2014) Who diets? Most people and especially when they worry about food. *Appetite*, 80, 103-108,
- De Witt Huberts J.C., Evers C., De Ridder D.T.D. (2013). Double trouble. Restrained eaters do not eat less and feel worse. *Psychology & Health*, 28, 686–700.
- Domecq J.P., Prutsky G., Leppin A., Sonbol M.B., Altayar O., Undavalli C., Wang Z., Elraiyah E., Brito J.P., Mauck K.F., Lababidi M.H., Prokop L.J., Asi N., Wei J., Fidahusseini S., Montori V.M., Murad M.H. (2015). Drugs Commonly Associated With Weight Change: A Systematic Review and Meta-analysis. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 100(2):363-370. Donini, LM. Pinto, A. Giusti, AM. Lenzi, A. Poggiogalle, E.



- (2020). Obesity or BMI Paradox? Beneath the Tip of the Iceberg. *Frontiers in Nutrition*, 7:53. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00053>
- Dulloo A., Jacquet J., Solinas G., Montani J-P., Schutz Y. (2010). Body composition phenotypes in pathways to obesity and the metabolic syndrome. *International Journal of Obesity*, 34(2): 4–17. <https://doi.org/10.1038/ijo.2010.234>.
- Dulloo A.G., Jacquet J., Montani J.P. (2012). How dieting makes some fatter: from a perspective of human body composition autoregulation. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71(3):379-89. <https://doi.org/10.1017/S0029665112000225>
- Eggarr G., Swinburn B. (2002). Preventative Strategies against Weight Gain and Obesity. *Obesity Reviews*, 3:289–301. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789X.2002.00082.x>
- Emmer C., Bosnjak M., Mata J. (2019). The association between weight stigma and mental health: A meta-analysis. *Obes Rev.* 2020 Jan;21(1):e12935. <https://doi.org/10.1111/obr.12935>.
- Holm J.E., Holroyd K.A. (1993). The Daily Hassles Scale (Revised): Does it measure stress or symptoms? *Behavioral Assessment* 14:465–82.
- Fothergill E., Guo J., Howard L., Kerns J.C., Knuth N.D., Brychta R., Chen K.Y., Skarulis M.C., Walter M., Walter P.J., Hall K.D. (2016). Persistent metabolic adaptation 6 years after "The Biggest Loser" competition. In Tribol E. & Resch E. (2012) *Intuitive Eating*. St. Martin's Press, New York
- Gaesser G.A. (1999). Thinness and weight loss: beneficial or detrimental to longevity? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(8):1118-1128. <https://doi.org/10.1097/00005768-199908000-00007>
- Healthy People 2030. Social Determinants of Health Available from: <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/social-determinants-health> Accessed [December 7, 2021].
- Heatherton T.F., Mahemedi F., Striepe M., Field A.E., McGree S.T. (1997). A 10-year longitudinal study of bodyweight, dieting, and eating disorder symptoms. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 117–125.
- Herman C.P, Polivy J. (1975). Anxiety, restraint, and eating behavior. *Journal of Abnormal Psychology*. 84:666–672.
- Humphreys S. (2010). The unethical use of BMI in contemporary general practice. *The British journal of general practice: the journal of the Royal College of General Practitioners*, 60(578):696–697.
- Irwin A., Valentine N., Brown C., Loewenson R., Solar O., Brown H., Koller T., Vega J. (2006). The Commission on Social Determinants of Health: Tackling the Social Roots of Health Inequities. *PLoS Med* 3(6): e106. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0030106>
- Johanssen D.L., Knuth N.D., Huizenga R., Rood J., Ravussin E., Hall K.D. (2012). Metabolic slowing with massive weight loss despite preservation of fat-free mass. *J Clin Endocrinol Metab.* 97:2489–2496.
- Jones A., Bentham G., Foster C., Hillsdon M., Pater J. (2007). Foresight Tackling Obesities: Future Choices. Obesogenic Environments - Evidence Review. *Foresight, Government Office for Science*. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/295681/07-735-obesogenic-environments-review.pdf Accessed [December 7, 2021]
- Kausman R. (2004). *If not dieting, then what?* Allen & Unwin
- Keeler C.L., Mattes R.D., Tan S.Y. (2015). Anticipatory and reactive responses to chocolate restriction in frequent chocolate consumers. In Tribol E. & Resch E. (2012) *Intuitive Eating*. St. Martin's Press, New York
- Keys A., Brožek J., Henschel A., Mickelsen O., Taylor H.L. (1950). *The biology of human starvation*. University of Minnesota Press.



- Keys A., Fidanza F., Karvonen M.J., Kimura N., Taylor H.L. (1972). Indices of relative weight and obesity. *Journal of Chronic Diseases*, 25(6):329-43. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(72\)90027-6](https://doi.org/10.1016/0021-9681(72)90027-6).
- Lau D.C.W., Wharton S. (2020). Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: The Science of Obesity. Available from: <https://obesitycanada.ca/guidelines/science>. Accessed [December 6, 2021].
- Lee Y.S. (2009). The role of genes in the current obesity epidemic. *Annals of the Academy of Medicine of Singapore*, 38(1):45-3.
- Lissner L., Odell P.M., D'Agostino R.B. (1991). Variability of body weight and health outcomes in the Framingham population. *N. Engl. J. Med.* 324:1839-1844.
- Lowe M.R., Butryn M.L. (2007). Hedonic hunger: A new dimension of appetite? *Physiology & Behavior* 91(4)432-439, <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.006>
- Lowe M.R., Levine A.S. (2005). Eating Motives and the Controversy over Dieting: Eating Less Than Needed versus Less Than Wanted. *Obesity Research* 13(5):797-806.
- MacLean P.S., Higgins J.A., Giles E.D., Sherk V.D., Jackman M.R. (2015). The role for adipose tissue in weight regain after weight loss. *Obesity Reviews* 16(1), 45-54
- Major B., Hunger J.M., Bunyan D.P., Miller C.T. (2014). The ironic effects of weight stigma. *Journal of Experimental Social Psychology*, 51;74-80 <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2013.11.009>
- Mann T., Tomiyama A.J., Westling E., Lew A-M., Samuels B., Chatman J. (2007). Medicare's search for effective obesity treatments: diets are not the answer. *Am Psychol* 62(3):220-233
- Mann T. (2015) *Secrets From the Eating Lab*. New York: Harper Collins.
- Mata J., Hertwig R. (2018). Public beliefs about obesity relative to other major health risks: representative cross-sectional surveys in the USA, the UK, and Germany. *Ann Behav Med* 52:273-286 <https://doi.org/10.1093/abm/kax003>
- Milano W., Ambrosio P., Carizzzone F., Biasio V., Munzio W., Foia M.G., Capasso A. (2020). Depression and Obesity: Analysis of Common Biomarkers. *Diseases*, 8(2):23. <https://doi.org/10.3390/diseases8020023>
- Moellering D.R., Smith D.L. (2012). Ambient Temperature and Obesity. *Current Obesity Reports*, 1(1):26-34. <https://doi.org/10.1007/s13679-011-0002-7>.
- Molarius A., Seidell J.C., Sans S., Tuomilehto J., Kuulasmaa K. (2000). Educational level, relative body weight, and changes in their association over 10 years: An international perspective from the WHO MONICA Project. *American Journal of Public Health*, 90:1260-1268.
- Monnier L., Schlienger J.L., Colette C., Bonnet F. (2020). The obesity treatment dilemma: Why dieting is both the answer and the problem? A mechanistic overview. *Diabetes & Metabolism*.47(3), <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2020.09.002>
- Montani J.P., Schutz Y., Dulloo A.G. (2015). Dieting and weight cycling as risk factors for cardiometabolic diseases: who is really at risk? *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity. Suppl* 1:7-18. <https://doi.org/10.1111/obr.12251>.
- Monteleone P., Piscitelli F., Scognamiglio P., Monteleone A.M., Canestrelli B., Di Marzo V., Maj M. (2012). Hedonic Eating Is Associated with Increased Peripheral Levels of Ghrelin and the Endocannabinoid 2-Arachidonoyl-Glycerol in Healthy Humans: A Pilot Study, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 97,(6)917-E924, <https://doi.org/10.1210/jc.2011-3018>
- Müller M.J., Bosy-Westphal A., Heymsfield S.B. (2010). Is there evidence for a set point that regulates human body weight? *Medicine Reports*, 2:59. <https://doi.org/10.3410/M2-59>.
- Munter C.H., Hirschmann J.R. (1989). *Overcoming Overeating*. Fawcett Books: New York.
- Neumark-Sztainer D., Wall M., Larson N.I, Eisenberg M.E., Loth K. (2011). Dieting and disordered eating behaviors from adolescence to young adulthood: Findings from a 10-year longitudinal study. *J Am Diet Assoc. July*; 111(7): 1004-1011.



- Nuttall F.Q. (2015). Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. *Nutrition Today*. May;50(3):117-128. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000092>.
- Obesity Canada (2003). Canadian Guidelines for Body Weight Classification in Adults. Available from: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/food-nutrition/healthy-eating/healthy-weights/canadian-guidelines-body-weight-classification-adults/questions-answers-public.html> Accessed [December 7, 2021].
- Ogden C.L., Fryar C.D., Carroll M.D., Flegal K.M. (2004). Mean body weight, height, and body mass index, United States 1960-2002. *Advance Data*, (347):1-17.
- Ogden J. (1995). Cognitive and motivational consequences of dieting. *European Eating Disorders Review* 3(4), 228-241 <https://doi.org/10.1002/erv.2400030405>
- Ortega F.B., Ruiz J.R., Labayen I., Javie C.J., Blair S.N. (2018). The Fat but Fit paradox: what we know and don't know about it. *British Journal of Sports Medicine*, 52:151-153.
- Polivy J. (1996). Psychological consequences of food restriction. *J Am Diet Assoc*. Jun;96(6):589-92; quiz 593-4. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(96\)00161-7](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(96)00161-7)
- Puhl R.M., Heuer C.A. (2010). Obesity stigma: Important considerations for public health. *American Journal of Public Health*, 100(6), 1019-1028. <https://doi.org/10.2105/ajph.2009.159491>
- Ravussin E., Swinburn B.A. (1992). Effect of calorie restriction and weight loss on energy expenditure. In: Van Itallie, TB (eds.). *Treatment of the Seriously Obese Patient*. Guilford Press: New York. 524.
- Romero-Corral A., Somers V.K., Sierra-Johnson J., Thomas R.J., Collazo-Clavell M.L., Korinek J., Allison T.G., Batsis J.A., Sert-Kuniyoshi F.H., Lopez-Jimenez F. (2008). Accuracy of body mass index in diagnosing obesity in the adult general population. *International journal of obesity*, 32(6):959-66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.11>.
- Rothman K.J. (2008). BMI-related errors in the measurement of obesity. *International Journal of Obesity*, 32(3):56-9. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.87>
- Rueda-Clausen C.F. Poddar M., Lear S.A., Poirier P., Sharma A.M. (2020). Canadian Adult Obesity Clinical Practice Guidelines: Assessment of People Living with Obesity. Available from: <https://obesitycanada.ca/wp-content/uploads/2021/05/6-Obesity-Assessment-v6-with-link-s.pdf> Accessed [December 7, 2021].
- Santos I., Sniehotta F.F., Marques M.M., Carraça E.V., Teixeira P.J. (2017). Prevalence of personal weight control attempts in adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 18,32-50
- Science Direct, Dietary restraint theory Available from: <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/dietary-restraint> Accessed [February 14, 2022].
- Shetty B., Shantaram M. (2014). Heritability of body weight: an evidence for obesity? *International Journal of Pharma Medicine and Biological Sciences*, 3(1): 15-20.
- Slof-Op't Landt M.C.T., van Furth E.F., van Beijsterveldt C.E.M., Bartels M., Willemsen G., de Geus E.J., Ligthart L., Boomsma D.I. (2017). Prevalence of dieting and fear of weight gain across ages: a community sample from adolescents to the elderly. *Int J Public Health*. Nov;62(8):911-919. <https://doi.org/10.1007/s00038-017-0948-7>
- Smith G.I., Mittendorfer B., Klein S. (2019). Metabolically healthy obesity: facts and fantasies. *The Journal of Clinical Investigation*, 129(10):3978-3989. <https://doi.org/10.1172/JCI129186>
- Sørensen T.I., Holst C., Stunkard A.J. (1998). Adoption study of environmental modifications of the genetic influences on obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. Jan;22(1):73-81. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800548> PMID: 9481603
- Speakman J.R., Levitsky D.A., Allison D.B., Brady M.S., Castro J.M., Clegg D.J., Clapham J.C., Dulloo A.G., Gruer L., Haw S., Hebebrand J., Hetherington M.M., Higgs S., Jebb S.A., Loos R.J.F., Luckman S., Luke A., Mohammed-Ali V., O'Rahilly S., Pereira M.,



- Perusse L., Robinson T.N., Rolls B., Symonds M.E., Westerterp-Plantenga M.S. (2011). Set points, settling points and some alternative models: theoretical options to understand how genes and environments combine to regulate body adiposity. *Disease Models & Mechanisms*, 4(6): 733–745. <https://doi.org/10.1242/dmm.008698>.
- Stice E., Presnell K., Groesz L., Shaw H. (2005). Effects of a Weight Maintenance Diet on Bulimic Symptoms: An Experimental Test of the Dietary Restraint Theory. *Health Psychol. July*; 24(4): 402–412.
- Stice E., Yokum S. (2016). Neural vulnerability factors that increase risk for future weight gain. *Psychological Bulletin*, 142(5), 447–471.
- Stice E., Cooper J.A., Schoeller D.A., Tappe K., Lowe, M.R. (2007). Are dietary restraint scales valid measures of moderate to long-term dietary restriction? Objective biological and behavioral data suggest not. *Psychological Assessment*, 19, 339–458.
- Stroebe W. (2008). *Dieting, overweight, and obesity: Self-regulation in a food-rich environment*. American Psychological Association.
- Strohacker K., Carpenter K. C., McFarlin B.K. (2009). Consequences of Weight Cycling: An Increase in Disease Risk?. *International journal of exercise science*, 2(3), 191–201.
- Stunkard A.J., Harris J.R., Pedersen N.L., McClearn G.E. (1990). The Body-Mass Index of Twins Who Have Been Reared Apart. *The New England Journal of Medicine*, 322(21): 1483-1487. <https://doi.org/10.1056/NEJM199005243222102>.
- Tamhane N.M. (2017). The Role of Body Image, Dieting, Self-Esteem and Binge Eating in Health Behaviors. Masters Theses. 2922.
- Taylor L.A., Tan A.X., Coyle C.E., Ndumele C., Rogan E., Canavan M., Curry L.A., Bradley E.H. (2016). Leveraging the Social Determinants of Health: What Works? *PLoS ONE* 11(8): e0160217. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160217>
- Timmerman G.M., Gregg E.K. (2003). Dieting, perceived deprivation, and preoccupation with food. *West J Nurs Res*. 25:405–418.
- Tomiyama A.J., Ahlstrom B., Mann T. (2013). Long-term Effects of Dieting: Is Weight Loss Related to Health? *Social and Personality Psychology Compass* 7(12), 861–877
- Tomiyama A.J., (2014). Weight stigma is stressful. A review of evidence for the Cyclic Obesity/Weight-Based Stigma model. *Appetite*. Nov;82:8-15. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.06.108>. Epub 2014 Jul 2. PMID: 24997407
- Tomiyama A.J., Hunger, J. Nguyen-Cuu, and C. Wells. (2016). "Misclassification of Cardiometabolic Health When Using Body Mass Index Categories in NHANES 2005–2012." *International Journal of Obesity* 40: 883–86. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.17>.
- Tomiyama A.J., Epel E. S., McClatchey T. M., Poelke G., Kemeny M.E., McCoy S.K., Daubenmier J. (2014). Associations of weight stigma with cortisol and oxidative stress independent of adiposity. *Health psychology: official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 33(8), 862–867. <https://doi.org/10.1037/hea0000107>
- Tomiyama A.J., Carr D., Granberg EM., Major B., Robinson E., Sutin A.R., Brewis A. (2018). How and why weight stigma drives the obesity 'epidemic' and harms health. *BMC Medicine*, 16, 123. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1116-5>
- Tomiyama A.J., Mann T., Vinas D., Hunger J.M., DeJager J., Taylor S.E. (2010). Low Calorie Dieting Increases Cortisol. *Psychosom Med*. 72(4): 357–364. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d9523c>.
- Tribble E. & Resch E. (2012) *Intuitive Eating*. St. Martin's Press, New York
- Tylka T.L., Annunziato R.A., Burgard D., Danielsdóttir S., Shuman E., Davis C., Calogero R.M. (2014). "The Weight-Inclusive versus Weight-Normative Approach to Health: Evaluating the Evidence for Prioritizing Well-Being over Weight Loss", *Journal of Obesity*, vol. 2014, Article ID 983495, 18 pages, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/983495>



- Urbszat D., Herman C.P., Polivy J. (2002). Eat, drink, and be merry, for tomorrow we diet: Effects of anticipated deprivation on food intake in restrained and unrestrained eaters. *In* Tribole E. & Resch E. (2012) *Intuitive Eating*. St. Martin's Press, New York
- van Strien T. (2020). Dieting and Overeating. In: Meiselman H. (eds) *Handbook of Eating and Drinking*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14504-0_136
- Vartanian L.R., Shaprow J.G. (2008). Effects of weight stigma on exercise motivation and behavior: a preliminary investigation among college-aged females. *Journal of health psychology*, 13(1):131-8. <https://doi.org/10.1177/1359105307084318>. PMID: 18086724.
- Wellens R.I., Roche A.F., Khamis H.J., Jackson A.S., Pollock M.L., Siervogel R.M. (1996). Relationships between the body mass index and body composition. *Obesity Research*, 4(1):35Y44. <https://doi.org/10.1002/j.1550-8528.1996.tb00510.x>.
- Williamson D.F., Serdula M.K., Anda R.F., Levy A., Byers T. (1992). Weight loss attempts in adults: goals, duration, and rate of weight loss. *Am J Public Health*. 82:1251–1257.
- Woolley K., Fishbach A., Wang R.M. (2020). Food restriction and the experience of social isolation. *J Pers Soc Psychol. Sep*;119(3):657-671. <https://doi.org/10.1037/pspi0000223>
- World Obesity, (n.d.) Weight Stigma Available from: <https://www.worldobesity.org/what-we-do/our-policy-priorities/weight-stigma> Accessed [December 14, 2021].
- Zeigler Z. (2021). COVID-19 Self-quarantine and Weight Gain Risk Factors in Adults. *Current Obesity Reports*, 12:1-11. <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00449-7>
- Żukiewicz-Sobczak W., Wróblewska P., Zwoliński J., Chmielewska-Badora J., Adamczuk P., Krasowska E., Zagórski J., Oniszczyk A., Piątek J., Silny W. (2014). Obesity and poverty paradox in developed countries. *The Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21(3):590-4. <https://doi.org/10.5604/12321966.1120608>.