



Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene



Breaking WEIGHT BIAS

5.1. IMC-ul ca unealtă de măsurare a sănătății





Cuprins

| | |
|--|---|
| CONȚINUT DE PREGĂTIRE | 3 |
| Modul: 5. Demontarea conceptului de greutate corporală | 3 |
| 5.1. IMC ca unealtă de măsurare a sănătății | 3 |
| RESURSE EXTERNE | 7 |



CONȚINUT DE PREGĂTIRE

Modul: 5. Demontarea conceptului de greutate corporală

Obiective de învățare

După parcurgerea acestui modul, profesioniștii din domeniul sănătății vor reuși următoarele:

- să devină conștienți de limitările IMC-ului (indicelui de masă corporală) ca instrument de măsurare a sănătății;
- să recunoască relațiile reciproce complexe dintre o mare varietate de factori determinanți care afectează controlul greutății;
- să înțeleagă efectele dietei asupra sănătății fizice și mentale;
- să se familiarizeze cu o abordare mai holistică a sănătății care depășește greutatea corporală.

5.1. IMC-ul ca unealtă de măsurare a sănătății

Origine

Lambert Adolph Jacque Quetelet a fost un astronom și statistician care a încercat să determine caracteristicile omului obișnuit. În 1835, Dr. Quetelet a observat că atunci când greutatea (kg) este împărțită la înălțimea pătrată (m), relația dintre masa corporală și înălțimea la adulții tineri obișnuiți a fost cel mai puțin afectată de înălțime. Acest raport a fost cunoscut sub numele de "Indicele Quetelet" (Nuttall, 2015).

"Indicele Quetelet" nu a fost popular, până când Ancel Keys, epidemiolog și medic nutriționist, l-a propus ca fiind reprezentativ pentru determinarea procentelor de grăsime corporală în 1972. Keys et al., (1972) l-a numit Indicele de Masă Corporală (IMC) și l-a folosit în studiile pe populație. Cu toate acestea, ei au declarat că IMC-ul este un indicator slab al procentului de grăsime corporală (Keys et al., 1972).

IMC-ul este în prezent cea mai utilizată metodă de măsurare a grăsimii corporale, deși are o istorie de aproximativ 190 de ani și a fost inițial dezvoltată pentru un scop diferit. Se pare că simplitatea și disponibilitatea sa stau la baza celor doi factori, întărind utilizarea acestora în cercetare și practica clinică (Nuttall, 2015).



Limitări

Mulți autori au pus sub semnul întrebării acuratețea IMC-ului în diagnosticarea obezității și au subliniat limitările acestuia (Ogden et al., 2004; Wellens, 1996):

- vârsta
- sexul
- rasa/etnia
- rezistența cardiorespirator (nivelul condiției fizice din punct de vedere cardiorespirator),
- distribuția grăsimii corporale.

Odată cu înaintarea în vârstă, IMC-ul poate rămâne stabil, fără a detecta posibile modificări care ar fi putut apărea (de exemplu, creșterea masei de grăsime corporală, scăderea masei musculare și scăderea densității osoase), în special peste vârsta de 60 de ani (Rothman, 2008).

Compoziția corporală a femeilor este diferită de bărbați, chiar și atunci când au același IMC. Femeile tind să aibă valori de IMC mai mici în comparație cu bărbații, chiar dacă masa lor de grăsime corporală este semnificativ mai mare (Nuttall, 2015). În plus, limitările IMC-ului pentru obezitate nu sunt un bun predictor al procentului de grăsime corporală în rândul femeilor aflate în postmenopauză care experimentează modificări ale corpului, indiferent de modificările greutății corporale (Banack, 2018). În același timp, IMC pare să se coreleze mai mult cu o masă de grăsime corporală slabă (fără grăsimi), decât cu masa de grăsime corporală a bărbaților (Romero-Corral, 2008).

Multe rase asiatice tind să aibă o masă de grăsime corporală similară și factori de risc metabolici la valori mai mici ale IMC în comparație cu caucazienii. Folosirea IMC-ului pentru asiatici ar putea întârzia un posibil diagnostic și o intervenție adecvată (Humphreys, 2010).

IMC-ul nu poate estima rezistența cardiorespiratorie, care pare să aibă un rol protector împotriva mortalității cardiovasculare (și a oricărei alte cauze), indiferent de prezența obezității (Ortega, 2018).

IMC-ul reprezintă suma indicelui de masă grasă (țesuturile adipoase periferice și viscerele) și a indicelui de masă fără grăsimi (masa musculară scheletică, os și organe) și nu poate distinge între componentele greutății corporale (Dulloo, 2010).

În afară de aceasta, IMC-ul nu reușește să ne furnizeze nicio informație cu privire la localizarea grăsimii corporale. Aceasta este o limitare gravă dacă luăm în considerare rolul bine stabilit al acumulării de grăsimi viscerele în tulburările metabolice, inclusiv rezistența la insulină și dezvoltarea așa-numitului "sindrom metabolic". În consecință,



compoziția corporală și distribuția grăsimii corporale pot varia foarte mult chiar și în rândul persoanelor cu IMC-uri similare.

Merită subliniat faptul că definiția obezității se caracterizează prin acumularea de grăsimi corporale anormale sau în exces (adipozitate), care pot fi dăunătoare sănătății (Lau, 2020). Astfel, un diagnostic de obezitate bazat exclusiv pe IMC poate duce la rezultate înșelătoare.

IMC ca reprezentant al sănătății Potrivit unui studiu realizat de Tomiyama et al., (2016), utilizarea IMC-ului ca instrument de evaluare a stării de sănătate a dus la clasificarea greșită a aproximativ 74 936 678 de persoane ca fiind sănătoase din punct de vedere metabolic sau nesănătoase. Aproape jumătate dintre persoanele a căror IMC a fost în categoria "supraponderală/obeză" au fost sănătoase metabolic, în timp ce 30% dintre persoanele ale căror IMC a fost considerat "normal" au avut un profil metabolic nesănătos. Concentrarea numai pe IMC pentru a evalua starea de sănătate ar putea provoca efecte nedorite și tratarea necorespunzătoare a pacienților. Mai exact, utilizarea IMC-ului ca fiind reprezentativ pentru sănătatea cardiometabolică ar îndemna profesioniștii din domeniul sănătății să recomande scăderea în greutate și persoanelor care nu ar fi beneficia în urma acestui lucru, și fără a acorda atenție

persoanelor care au nevoie de tratament, din cauza faptului că sunt considerate "sănătoase" în conformitate cu clasificarea IMC-ului (Tomiyama et al., 2016).

S-a dovedit faptul că nu toate persoanele diagnosticate cu obezitate au complicații metabolice. Atunci când excesul de grăsime corporală nu este însoțit de prezența componentelor sindromului metabolic, acesta poate fi considerat "obezitate sănătoasă metabolic". Deși nu există o definiție universală pentru "obezitatea sănătoasă din punct de vedere metabolic".

Figura 5.1.1. ilustrează unii dintre cei mai importanți factori responsabili pentru diferențele observate în sănătatea metabolică între persoanele cu obezitate "sănătoasă metabolic" și "nesănătoasă metabolic" (Smith et al., 2019).

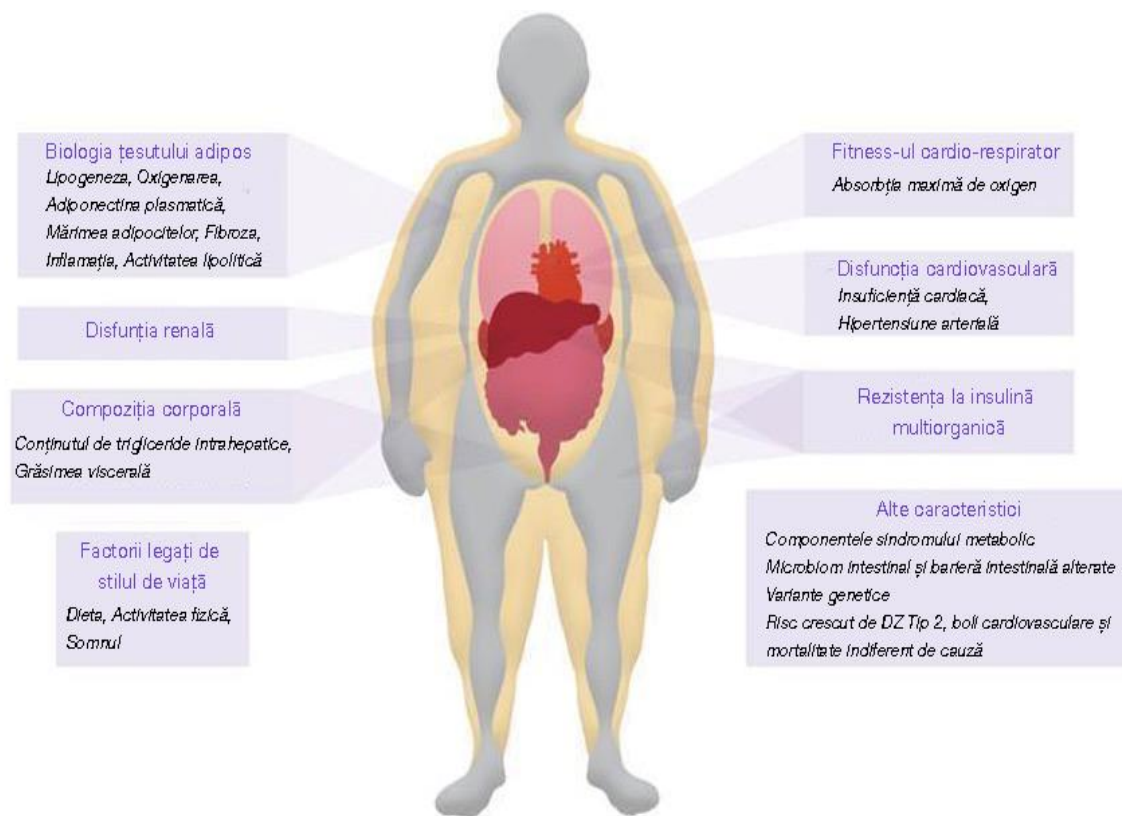


Figura 5.1.1. Sugerează mecanisme care ar putea explica diferențele dintre persoanele cu obezitate "sănătoasă metabolic" și "nesănătoasă metabolic". Mecanismele nu pot fi confirmate, din cauza datelor inadecvate sau a inconsecvenței între diferite studii. (Sursa: Smith et al., 2019, <https://doi.org/10.1172/JCI129186>.)

IMC-ul este, de asemenea, utilizat în studii bazate pe populație pentru a investiga asocierea diferitelor categorii IMC cu riscul de mortalitate. Cu toate acestea, acest tip de abordare are și limitări. Este demn de menționat faptul că aceste studii adesea nu iau în considerare factori importanți care pot afecta ratele mortalității, inclusiv un istoric familial de boli cronice, longevitate familială, o istorie actuală a obiceiurilor de consum de alcool și fumat și utilizarea practicilor de tratament pentru posibile comorbidități (Nuttall, 2015).

Este esențial să realizăm că evaluarea sănătății cuiva exclusiv pe baza clasificării IMC-ului poate fi chiar periculoasă, având în vedere efectele secundare metabolice ale dietei, care este adesea sugerată ca metodă de scădere în greutate atunci când IMC-ul este mai mare decât "normalul" (Gaesser, 1999). (Puteți afla mai multe despre consecințele dietei în capitolul 5.3) În plus, trebuie remarcat faptul că schimbările bruște sau mari de greutate ar trebui evaluate în continuare, chiar dacă IMC-ul rămâne în categoria "normală", precum și adoptarea unor practici nesănătoase pentru a menține o anumită greutate în "*intervalul sănătos*" (Obesity Canada, 2003). O evaluare detaliată a sănătății este foarte utilă și poate oferi profesioniștilor din



domeniul sănătății informații importante despre istoricul greutateii, factorii stilului de viață și potențialele bariere în calea tratamentului (Rueda-Clausen et al., 2020).

"Paradoxul obezității" este un termen folosit pentru a descrie scăderea mortalității care a fost observată la persoanele cu obezitate care sunt mai în vârstă sau au mai multe boli cronice (cum ar fi boala coronariană, insuficiența cardiacă cronică etc.). Cu toate acestea, Donini et al., (2020) susțin că *"paradoxul real pare să continue să definească obezitatea prin IMC, care nu este capabilă să cuantifice procentul de grăsime corporală și distribuția de adipozitate, nici gradul de tulburări metabolice pe care le poate avea la baza" și acest lucru poate fi "o lecție de învățat"* (Donini et al., 2020).



RESURSE EXTERNE

- 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 Eyeblink 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 JP., 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., Fidahussein 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>
- Eggar 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., Carizzone 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., Bösny-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-links.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.
- Tomiya 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
- Tomiya 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
- Tomiya 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>.
- Tomiya 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>
- Tomiya 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>
- Tomiya 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>.
- Tribole E. & Resch E. (2012) *Intuitive Eating*. St. Martin’s Press, New York
- Tylka T.L., Annunziato R.A., Burgard D., Daniélsdóttir 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-Sobczka W., Wróblewska P., Zwoliński J., Chmielewska-Badora J., Adamczuk P., Krasowska E., Zagórski J., Oniszcuk 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>.