

# Ne jejmo ves dan

Že desetletja je standardni zdravniški nasvet, naj ne preskočimo nobenega od priporočenih petih dnevnih obrokov (Mosley, Spencer, 2013:1). Na ves dan razpotegnjeno prehranjevanje naj bi bilo najboljše za obvladovanje telesne teže in najbolj zdravo. Leta 2012 pa je izšel znanstveni članek (Hatori et al, 2012) o preizkusu, v katerem so skupinama mišk dajali enako hrano, le da so eni skupini omogočili dostop do nje ves čas, drugi pa le 8 ur na dan. Slednje so se kljub enaki količini užite hrane manj poredile in so imele boljše zdravstvene kazalce kot miške, ki so enako količino hrane glodale ves dan. Sledilo je več preizkusov na ljudeh (Moro et al., 2016, Gabel et al., 2018, Sutton et al., 2018, Rynders et al. 2019) o učinkih časovno omejenega prehranjevanja (TRF – time restricted feeding).

## Telesna teža

Vse raziskave pri ljudeh so pokazale, da časovno omejevanje hranjenja zmanjšuje delež maščobnega tkiva, v večini raziskav se je rahlo znižala tudi previsoka telesna teža udeležencev.

Hujšanje za nekatere ni potrebno ne zaželeno. V tem smislu je pomembna raziskava, v kateri so dobro trenirane športnike z ustrežno telesno težo za 8 tednov razdelili v dve skupini, ki sta uživali enako hrano, le da so v testni skupini omejili prehranjevanje na 8 ur na dan, v kontrolni pa ni bilo časovnih omejitev. Povprečna starost športnikov je bila skoraj 30 let. Udeleženci obeh skupin so v času eksperimenta trenirali. Oboji so ohranili telesno težo, mišična masa in telesna moč sta se povečali, toda le pri športnikih, ki so omejevali čas prehranjevanja, se je znižal delež telesne maščobe (Moro et al., 2016).

## Učinki na zdravje

Pomembna je ugotovitev, da v nobeni od raziskav niso zaznali negativnih učinkov časovno omejenega prehranjevanja na zdravje. Najširši nabor kazalcev zdravja so preverjali v že omenjeni raziskavi na športnikih (Moro et al. 2016). Zato se bom v nadaljevanju skliceval predvsem nanjo. Zanimale nas bodo zlasti vrednosti kazalcev, ki predstavljajo tveganje za hude kronične degenerativne bolezni.

**IGF-1** je inzulinu podoben rastni faktor-1. V razvitem svetu je IGF-1 pri ljudeh večinoma na ravni zgornje referenčne vrednosti, kar pomeni visoko tveganje raka. Športniki v obeh eksperimentalnih skupinah so imeli pred začetkom poskusa za 24 % nižjo raven IGF-1 od zgornje referenčne meje, kar je na ravni veganov, za katere je značilno nižje tveganje raka v primerjavi z vsejedimi ljudmi. Na koncu preizkusa se je IGF-1 v skupini s časovno omejenim prehranjevanjem znižal na še optimalnejšo raven (33 % pod zgornjo referenčno mejo). V kontrolni skupini pa se je raven IGF-1 zvišala za eno odstotno točko. Ocenjujemo, da je optimalna raven IGF-1 med 35 % in 50 % pod zgornjo referenčno mejo.

**Raven sladkorja.** Optimalna raven glukoze v krvi na tešče je med 3,9 in 5,0 mmol/L (Bredesen, 2017). Pred preizkusom je bila pri športnikih v obeh skupinah nekoliko višja (5,3 mmol/l). Pri športnikih v skupini s časovno omejenim prehranjevanjem se je v času eksperimenta raven glukoze znižala na optimalno (4,8 mmol/l), pri športnikih v kontrolni skupini pa ne (Moro et. al., 2016). Trajne jutranje ravni sladkorja v krvi v višini 5,4 mmol ali več že pomenijo nevarnost za nastanek inzulinske rezistence in preddiabetesa (Mercola, 2018).

**Hormon inzulín** ima centralno vlogo v presnovi. Če ga je preveč, nastane inzulinska rezistenca, ki je dejavnik tveganja za nastanek sladkorne bolezni, raka, srčno žilnih zapletov, demence in drugih obolenj. Optimalna raven je 4,5 mE/L ali manj. Raven inzulina je bila pri športnikih že pred začetkom preizkusa primerna (2,8 mE/L), po preizkusu pa se je (le) v skupini s časovno omejenim prehranjevanjem še izboljšala - bistveno znižala (na 1,8 mE/L) (Moro et. al, 2016). Tudi v raziskavi z osebami s preddiabetesom se je inzulinska rezistenca ob časovno omejenem prehranjevanju zmanjšala (Sutton et al., 2018).

**Krvni tlak in maščobe v krvi.** Večina raziskav je pokazala, da časovno omejeno prehranjevanje zmanjšuje previsoke ravni triglicerodov in LDL holesterola (Moro et. al. 2016) oziroma previsok krvni tlak (Gabel et al., 2018).

## Prehransko okno: kolikšno in kdaj?

Ko se prenehamo prehranjevati, telo začne v jetrih ustvarjati potrebno glukozo iz glikogena. Dokler je glukoze v krvi dovolj, ne hujšamo, saj se sprošča inzulín iz trebušne slinavke, kar ohranja (in povečuje) zaloge maščob. V 8-12 urah postenja telo potroši zaloge glikogena v jetrih. Raven glukoze v krvi pade, naraščati pa začne raven ketonov v njej, kar je znak razgradnje maščob. Celice jih uporabljajo namesto glukoze za proizvodnjo energije (ATP). Pri običajni prehrani v krvi skorajda ni ketonov (do 0,1 Mm). V 8-12 urah posta pa se njihova raven zviša na 0,2 do 0,5 Mm in ostane na tej ravni do 24 ur postenja, potem pa se začne dvigovati in

po 28 urah postenja doseže raven od 1,0 do 2,0 mM. Ko se v krvi pojavijo ketoni, se zdravilni učinki posta okrepijo (de Cabo, Mattson, 2019). Optimalna raven ketonov v krvi je med 0,5 in 4,0 Mm (Bredesen, 2017).

Te presnovne zakonitosti je dobro upoštevati, ko se odločamo o dolžini prehranskega okna, to je, tistega dela dneva, v katerem uživamo hrano. Prehransko okno naj torej ne bo daljše od 12 ur, pa tudi ne krajše od 3 ur, če želimo zaužiti vso dnevno količino hrane. Hrano uživamo v 2 do 3 obrokih, saj je nezdravo vse pojesti v enem samem obroku (Stote et al, 2007, Carlson et al., 2007).

Prehransko okno lahko umestimo v pretežno dopoldanski čas, sredino dneva ali ga zamaknemo v popoldan. Najpomembnejše je, da ne jemo vsaj tri ure pred spanjem. Če je zadnji obrok recimo ob pol osmih zvečer, je naslednji dan jutranja glukoza v krvi na normalni ravni, če pa enak obrok uživamo ob pol enajstih zvečer, imamo ves naslednji dan nevarno povišan sladkor v krvi (Sato et al, 2011).

Pri nas doma upoštevamo ta sistem že več let. Brez hrane smo 16 zaporednih ur na dan. Praviloma jemo med 12. in 20. uro. S tem vzdržujemo telesno težo. Naša znanka pa se je ob podobnem režimu (prehranjuje se med 10. in 18. uro) in nespremejeni količini hrane v osmih mesecih znebila 8 odvečnih kilogramov in tudi hlepenja po hrani.

## Kaj jesti in piti

Tudi pri časovno omejenem prehranjevanju naj bo prehrana zdrava in uravnotežena, pojemo pa jo v krajšem času. Lahko je mešana, vegetarijanska ali veganska. Lahko jo dopolnjujemo s kakovostnimi prehranskimi dopolnili. Za optimizacijo prehrane in manj apetita je priporočljivo uživati na dan po 1-2 kapsuli FHES, toliko bio probiotika EM, da blato izgubi neprijetni vonj, od 1,5 do 2,0 g maščobnih kislin omega 3, od 3 do 5 tablet OKA. Če hujšamo, povečamo odmerek OKA na 5-8 tablet, s čimer preprečimo ohlapnost kože.

V urah ko ne jemo, pijemo predvsem vodo (vsaj 1,5 l na dan), lahko tudi čaj ali nesladkano kavo (čeprav mleko vsebuje mlečni sladkor, je nesladkana bela kava dovoljena). Bistveno je, da v tem času ne pijemo kaloričnih pijač. Prehranska dopolnila kot so OKA, bio probiotik in FHES so nekalorična, zato jih lahko jemljemo tudi v postnih urah dneva.

## Povratak k prastaremu časovno omejenemu prehranjevanju

Leta 2014 je izšel znanstveni članek uglednih raziskovalcev, v katerem ugotavljajo, da je splošno priporočeni režim "vsak dan trije obroki plus prigrizki z vidika evolucijskega razvoja nenormalen" (Mattson et al, 2014). Zdi se, da je časovno omejeno prehranjevanje korak k našim naravnim prehranskim potrebam. Zmanjševalo naj bi apetit, kar je pomembno v sodobnem času, ko je večina ljudi pretežkih.

Dr. Iztok Ostan v sodelovanju z Boženo Ambrozius in Alberto Ostan, za Narava zdravi, št. 119, junij 2020 – dopolnjena verzija

### Viri:

- Bredesen, D. E. (2017). The end of Alzheimer's: The first program to prevent and reverse cognitive decline. New York: Avery.
- Carlson, O., Martin, B., Stote, K. S., Golden, E., Maudsley, S., Najjar, S.S., Ferrucci, L., Ingram, D. K., Longo, L. D., Rumpel, W. V., Baer, D. J., Egan, J., Mattson, M. (2007). Impact of reduced meal frequency without caloric restriction on glucose regulation in healthy, normal weight middle-aged men and women. *Metabolism*; 56 (12):1729-1734; dosegljivo na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2121099/>, 24. 3. 2020.
- De Cabo, R., Mattson, M. P. (2019). Effects of intermittent fasting on health, aging and disease. *The New England journal of medicine*, 381:2541-2551; dosegljivo na: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1905136>, 24. 3. 2020.
- Gabel, K., Hoddy, K. H., Haggerty, N., Song, J., Kroeger, C. M., Trepanowski, J. F., Panda, S., Varady, K. A. (2018). Effects of 8-hour time restricted feeding on body weight and metabolic disease risk factors in obese adults: A pilot study. *Nutrition and healthy aging*, 4:345-353; dosegljivo na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6004924/>, 23. 3. 2020.
- Hatori, M., Vollmers, C., DiTacchio, L., Bushong, E.A., Gill, Shubhroz, G., Leblanc, M., Chaix, A., Joens, M., Fitzpatrick, J. A.J., Ellisman, M. H. (2012). Time restricted feeding without reducing caloric intake prevents metabolic diseases in mice fed a high-fat diet. *Cell Metabolism*, 15:848-860; dosegljivo na: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1550413112001891>, 3.9.2017.
- Mattson, M. P., Allison, D. B., Fontana, L., Harvie, M., Longo, V. D., Malaisse, W. J., Mosley, M., Notterpek, L., Ravussin, E., Scheer, F. A. J. L., Seyfried, T. N., Varady, K. A., S. Panda (2014). Meal frequency and timing in health and disease. *Proc Natl Acad Sci USA*, 111(47):16647-53; dosegljivo na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25404320>, 23. 3. 2020.
- Mercola, J. (2018). Why fasting is such a powerful treatment strategy for diabetes; dosegljivo na: <https://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2018/04/01/fasting-for-diabetes.aspx>, 11.4.2018.
- Moro, T., Tinsley, G., Bianco, A., Marcolin, G., Pacelli, Q. F., Bataglia, G., Palma, A., Gentili, P., Paoli, A. (2016). Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *J Tarnsl Med*, 14:290; dosegljivo na: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5064803/pdf/12967\\_2016\\_Article\\_1044.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5064803/pdf/12967_2016_Article_1044.pdf), 3.9.2017.
- Rynders, C. A., Thomas, E. A., Zaman, A., Pan, Z., Catenacci, V. A., Melanson, E. (2019). Effectiveness of intermittent fasting and time-restricted feeding compared to continuous energy restriction for weight loss. *Nutrients*, 11:2442; dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31614992>, 23. 3. 2020.
- Sato, M., Nakamura, K. Ogta, H., Miyashita, A., Nagasaka, S., Omi, N., Yamaguchi, S., Hibi, M., Umeda, T., Nakaji, S., Tokuyama, K. (2011). Acute effect of late evening meal on diurnal variation of blood glucose and energy metabolism. *Obes Res Clin Pract*. 5(3):e169-266. dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24331104>, 8. 1. 2019.
- Stote, K. S., Baer, D. J., Spears, K., Paul, D. R., Harris, G. K., Rumpel, W. V., Strycula, P., Najjar, S. S., Ferrucci, L., Ingram, D. K., Longo, D. L., Mattson, M. P. (2007). A controlled trial of reduced meal frequency without caloric restriction in healthy, normal-weight, middle-aged adults. *Am J Clin Nutr*, 85(4):981-988; dosegljivo na <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17413096>, 24. 3. 2020.
- Sutton, E. F., Beyl, R., Early, K. S., Cefalu, W. F., Ravussin, E., Peterson (2018). Early time-restriction feeding improves insulin sensitivity, blood pressure, and oxidative stress even without weight loss in men with prediabetes, *Cell metabolism*, 27 (6): 1212-1221.e3; dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29754952>, 23. 3. 2020.