

PAASTUDA VÕI MITTE?

Eliisa Lukk

Funktsionaalse toitumise terapeut

14. nov 2018

Mis on paastumine?

Paastumine ≠ nälgimine

- **Nälgimine** – mittevabatahtlik, kontrollimatu kestvusega toiduta elamine.
- **Paastumine** – vabatahtlik toiduta elamine usulistel, tervislikel või muudel põhjustel.
 - Paastumine on üks iidsemaid tervenemise traditsioone
 - Praktiseeritud pea kõikides usu- ja kultuuritraditsioonides.
 - Kreeklased kutsusid paastumist "sisemiseks arstiks"
 - Räägitakse erinevatest toiduvaba perioodi režiimidest.
- **Nälg** – toidu puudusel tekkiv sensoorseid, kognitiivseid ja neuroendokriinseid muutusi hõlmav vastus, mis motiveerib ja paneb toidu hankimise nimel tegutsema



Erinevad režiimid:

LÜHIAJALINE PAASTUMINE

Ajaliselt piiratud toitumine

- 12:12
- 16:8
- 20:4
- 23:1

Vahelduv/katkendlik paastumine – paastupäeva kaloraaž meestel ca <600 kcal ja naistel <500 kcal

- 5:2 paastumine
- 4:3
- Paastumine ülepäeviti
- 6:1

PAASTUMINE PIKEMA PERIOODI VÄLTTEL

- 3 või rohkem päeva
- Kehale stressirikkam, aga ka tulemuslikum
 - Veepaast (keskmiselt 24-72 h, üle selle kindlasti järelvalve all!)
 - Paastu imiteeriv dieet

Kaloraaži piiramine



Näited päevasest ja nädalasest toidutarbimisest



- A – 3 toidukorda ja vahepala
- B – 3 toidukorda päeva jooksul
- C – 2 toidukorda ilma hommikusöögita
- D – 3 väikest einet
- E – täielik paast



Tavaline toitumine
 Ajaliselt piiratud toitumine
 5:2 toitumine
 Ülepäeviti paastumine
 Ülepäeviti kaloraaži piiramine

M	T	W	Th	F	S	Su
A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B
D	D	B	B	B	B	B
A	E	A	E	A	E	A
A	D	A	D	A	D	A

Miks paastutakse?

• Usulistel põhjustel:

- Nii kristluses, budismis, islamiusus kui teistes suuremates religioonides on ühine usk paastumise jõudu.
- Paastu kutsutakse puhastuseks.

• Tervise edendamiseks:

- Kaalu langetamine – kalorete defitsiit!
- Veresuhkur kontrolli alla – vähendada insuliiniresistentsust
- Vererõhu kontroll
- Kolesterooli ja triglütseriidide langetamine
- Põletiku vähendamine
- Energiataseme tõstmine
- Tervislik vananemine, pikem eluiga
- Mõtteselgus



Hippocrates: "Süüa haigena, on toita haigust"

Paastumise etapid

• Toitumine:

- Insuliinitase on tõusnud
- Glükoosi siseneamine kudedesse
- Liigne glükoos säilitatakse rasvkoes

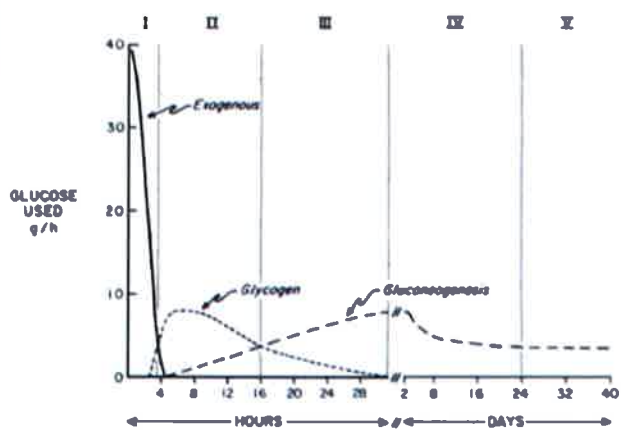
• Imendumisjärgne faas:

- 6-24 h pärast paastu algust
- Insuliini tase hakkab langema
- Glükoneegist glükoosi tootmine (glükoneeni varusid ca 24 tunniks)

• Glükoneogenees

• Ketoos

• Valkude säilitamine



Paastumise füsioloogia

Kehal on kaks suurt kütuse allikat:

Glükoos – eelistatud kütuse allikas

Rasvhapped – kasutusel peamiselt glükoosi puudumisel

	Faas I 0-4 h	Faas II 4-16 h	Faas III 16-32 h	Faas IV 32 h – 24 päeva	Faas V 24 päeva ja edasi
Suhkru päritolu	Eksogeenne	Glükogeen, glükoneogenees (maksas)	Glükoneogenees (maksas), glükogeen	Glükoneogenees maksas ja neerudes	Glükoneogenees maksas ja neerudes.
Glükoosi kasutatavad koed	Kõik	Kõik, va vähemal määral maks, lihased ja raskvõe rakud	Kõik, va maks, lihased ja rasvkude	Aju, erütrotsüüdid, neeru säsi. Vähesel määral lihased.	Aju vähemal määral, erütrotsüüdid, neeru säsi
Aju peamine kütus	Glükoos	Glükoos	Glükoos	Glükoos, ketokehad	Ketokehad, glükoos

- Rasvhappeid, mida saab kasutada energia saamiseks, nimetatakse **triglütseriidideks**. Suur hulk on neid varuks rasvkoes. "Põletades" rasva vabastatakse need triglütseriidid vereringesse ja suunatakse energiatootmisse.
- **Ketokehad** on molekulid, mis tekivad rasvhapete metabolismi käigus. Glükogeeni taseme langedes intensiivistub maksas ketokehade tootmine alternatiiviks puuduvale glükoosile.
- Sõltuvalt kehakaalust ja –koostisest suudavad enamus inimesi ilma toiduta elada 30 või rohkem päevi kasutades ketokehasid, vabasid rasvhappeid ja glükoneogeneesi.



Bioloogiline paastumine

- Bioloogiline paastumine algab 24-30 h pärast toiduvaba aega.
- Bioloogilise paastumise 3 faasi:

1. **FAAS 1 - Glükoneogenees**
 - 24-30 h pärast viimast toidukorda
 - Maksas hakatakse glükooosi tootma aminohapetest glükoneogeneesi käigus.
 - Glükooosi tase langeb, kuid püsib normaalses piirides.
 - Suureneb PCG1 alfa ekspressioon
2. **FAAS 2 - Ketoos**
 - Alates teisest toiduvaba päevast: 2-3 päeval lülitub sisse autofaagia.
 - Insuliinitase on madal ja see stimuleerib lipotüüsi.
 - Energiat saadakse rasvhapetest.
 - Aju saab kütust ka ketokehadest.
3. **FAAS 3 - Ketoos**
 - Pärast neljandat toiduvaba päeva. Rasvavarude kasutamine, raku tasemel korrektuurid.
 - Aju saab kütust 75% ulatuses ketokehadest
 - Tüvirakkude regenereerimine, aktiveerumine

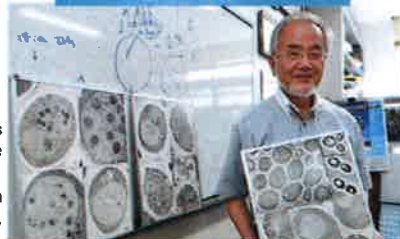
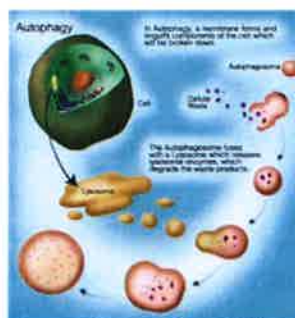
Pärast 5. päeva:

- Kasvuhormooni tase on kõrge – aitab säilitada lihaseid.
- Energiat saadakse rasvhapetest ja ketokehadest.
- Metaboolset aktiivsust aitab hoida norepinefrin.

Autofaagia – “enese söömine”, on protsess, kus rakud söövad rakusisest “prahti”, elimineerivad jääkprodukte ja optimeerivad funktsioone toitainetevaeses keskkonnas ellu jäämiseks

Mis on autofaagia?

- Sõna pärineb Kreeka keelsetest sõnadest: auto (ise) ja phagein (sööma) – eneselagundamine;
- Protsessi käigus lagundatakse raku enda vananenud või kahjustunud komponendid.
- Protsess käivitub näiteks toitainete puudusel: omaenda valke hakatakse lagundama energia ja uute molekulide ehitusblokkide saamiseks.
- Paastumine (glükagooni tase tõuseb) on parim autofaagia võimendaja.
- Vananemisvastane “toime”;
- Oluline tüvirakkude säilimiseks, diferentseerumiseks.
- Lisaks oluline protsess mitmetes elutähtsates funktsioonides: varajane embrüogenees, vererakkude küpsemisel
- Äärmiselt reguleeritud protsess: Häired autofaagia protsessis võivad olla seotud kasvajatega, neurodegeneratiivsete haigustega, epilepsiaga jne.



Yoshinori Ohsumi – Jaapani bioloog, 2016 a Nobeli preemia autofaagia protsessi eest

Paastudes:

- Võimaldame kehal uueneda:
 - Stimuleerimides autofaagia
 - Stimuleerides kasvuhormooni
- Autofaagia lõpetab
 - Söömine! Glükoos, insuliin (glükagooni vähenemine) ja valgud
- Autofaagia on paastumisele omane protsess.
- Tasakaal on oluline: liiga palju või liiga vähe autofaagiat võib põhjustada terviseprobleeme.

Ajaliselt piiratud toitumine

- Ei saa lugeda bioloogiliselt paastumiseks.
- Toiduvaba periood tavaliselt 12-16 h ööpäevas.
- Võib aidata kaalu langetada.
- Võimalik kasu ainevahetusele (paraneb veresuhkru regulatsioon)
- Paraneb tsirkaadi rütm.



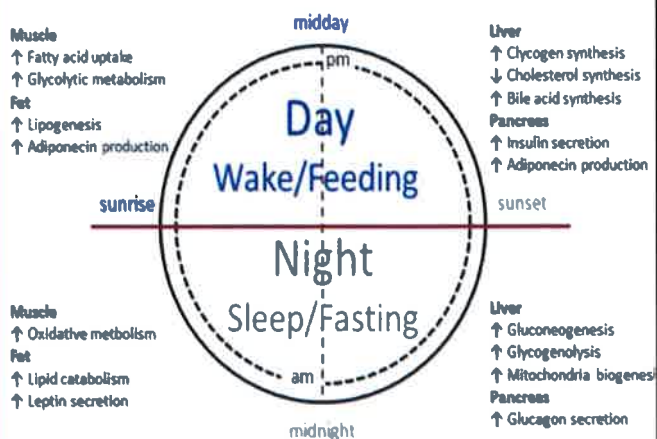
Ei anna kehale bioloogilise paastu kõiki kasutegureid (rakutasemel uuenemine, kõhupiirkonna rasva vähendamine jne)

Tsirkaadikell

Ajaliselt piiratud toitumine ja erinevad "paastu" režiimid võivad aidata korrastada hormonaalset tsirkaadirütmi.

Söömise ajastamine mõjutab erinevate elundite metabolismi ja mõjutab paljusid hormoone.

Tsirkaadikella eirav söömise rütm seostub suuremate terviseriskidega ja kehvara kaalulangetamisega.



Vahelduv paastumine

Näiteid kasuteguritest:

Mõju südameveresoontele:

- Väheneb vererõhk
- Väheneb puhkeaja südamelögisagedus
- Paraneb siressile vastupidavus
- Triglütseriidid langevad
- Paraneb HDL tase

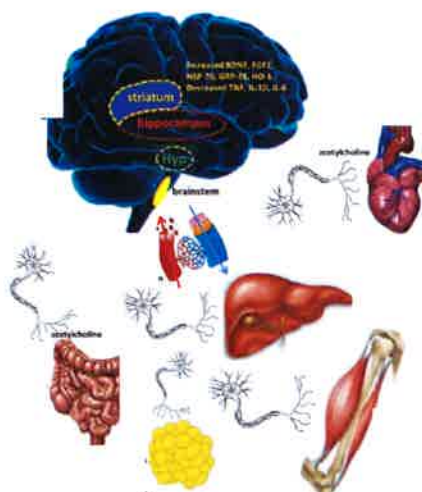
Närvisüsteem:

- Stimuleerib neurotroofilise faktori (BDNF) taset
- Paraneb stressitaluvus
- Väheneb neurodegeneratsioon

- Paraneb veresuhkru reguleerimine
- Paraneb insuliiniresistentsus
- Väheneb põletikuline seisund
- Väheneb oksüdatiivne stress

Prekliinilised andmed:

- Vähenevad IGF-1 tasemed
- Adiponektiini tase suureneb
- Stimuleerib kasvuhormooni
- Vähienenetus



On leitud, et pole efektiivsem kui kaloreid piiramine kaalulangetamise, kaaluhooldmise ja südameveresoontekonna kontekstis. Ei anna kehale bioloogilise paastu kõiki kasutegureid (rakutasemel uuenumine, kõhupiirkonna rasva vähendamine jne)

Perioodiline paastumine

- ✓ Kaitseb rakke ja organeid erinevate toksiinide ja toksiliste tingimuste eest
- ✓ Suurendab paljude vähirakutüüpide surma.
- ✓ Vähendab veresuhkrutaset
- ✓ Vähendab insuliini ja IGF-1 taset
- ✓ Autofaagia!
- ✓ Väheneb valgete vereliblede tase, mis paastu lõppedes uuesti söömise ajal taastuvad (tüvirakupõhine immuunsüsteemi uuenedamine).
- ✓ Pikaajaline veedieet on suurele osale inimestelst keeruline pidada ja võib põhjustada kõrvalmõjusid
 - ✓ Oluline taas sööma hakkamise periood!

Paastumist imiteeriv dieet

- Perioodiline paastumine
- 5 päevane tsükkel, mille jooksul piiratakse olulist kaloraazi (34-54 % kalorivajadusest): 750-1100 kcal päevas; 9-10% valku, 34-47% süsivesikuid, 44-55% rasvasid.
- Välja töötanud Prof Valter Longo (University of Southern California Longevity Institute),

- Vananemisvastane

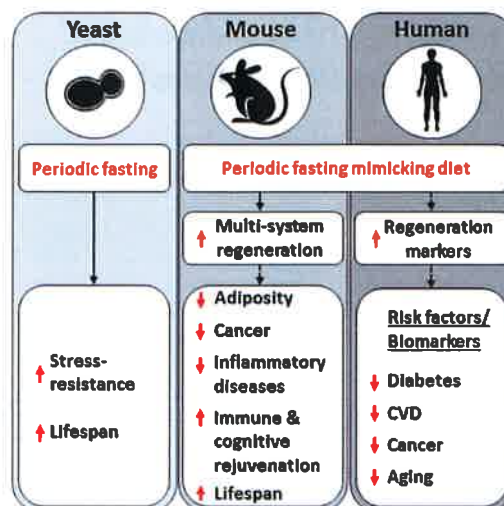
- Põletab kõhupiirkonna rasva
 - Kõhupiirkonna rasva põletamine jätkub ka pärast tavadieedi naasmist.
- Kahjustunud rakkude hävimine ja uutega asendamine (tüvirakkude aktiveerumine)
- Paraneb immuunsus, vähenevad autoimmuunsed seisundid
- Luutihedus säilib, lihasmass säilib.
- Tüvirakkude proliferatsioon

Dr. Valter Longo usub, et paastumine on parim viis ketogeense seisundi saavutamiseks: suure rasvasisaldusega ketogeense dieedi põhjustatud ketoos on tervisele kahjulik.

Epidemioloogilised uuringud näitavad, et ketogeenne dieet suurendab suremust, samuti võib selle teostesse liigutamine haigestumist. Samuti pole kõrge raskisalduse ja kõrge loomse valgusisalduse populaarsus kõrge elueaga



Paastumist imiteeriv dieet



Ohutus ja kõrvalmõjud

Mis on hea paljudele, ei pruugi siiski olla hea kõigile!

- Dehüdratsioon, peavalud, uimasus, uneprobleemid, kõrvetised, kõhukinnisus, näljatunne.
- Oht kaotada kiiresti kaalu ja valedel alustel (kaalukadu vee ja lihaste arvelt).
- Sagepaastumisel toitainete puudus.
- Aga võib ka põhjustada toitumishäireid ja *binge* söömist!
- Ei soovitata igas eluperioodis:
 - Lapsed
 - Rasedad või rinnaga toitvad naised
 - Vanurid
 - Operatsioonijärgsel perioodil
- Terviseprobleemid, millal paastumine pole soovitatav või ainult järelvalve all:
 - Diabeet
 - Alakaalulisus
 - Tõsised südameveresoonekonnaga seotud haigused, veepaasut puhul nt neerupuudulikkus, podagra
 - Minestamisele kalduvus kaloraazi piiramisel
 - Metaboolsete häirete korral (eelkõige häired glükoneogeneesi süsteemis)
 - Söömishäired

Ohutuse kaalutlustel on kindlam valida lühiajalised režiimid (nt ajaliselt piiratud toitumine, 5:2). Mistahes terviseprobleemide korral on soovitatav nõu pidada arsti või spetsialistiga alati enne vähemalt 24 h kestvat paastu!

Kui otsustad paastuda...

- Hoolitse, et keha oleks hästi hüdreeritud!
- Paastuvabal ajal oleks toit toitaineterikas!
- Pikemate paastude ajal väldi rasket füüsilist koormust!
- Puhka korralikult!

Naudi toitu ja paastu

- Paastumine on praktika, mida seostatakse paljude tervisekasudega: tervislik kehakaal, südameveresoonekonna tervise, aju funktsioonide paranemine, vähiennetus jne.
- Paastu all mõistetakse üldjuhul palju erinevaid režiime: kaloraaži piiramisest ajaliselt piiratud toitumise korral kuni pikaajalise veepaastuni.
- Tänu režiimide paljususele, võib igaüks leida endale sobiva versiooni tervise toetamiseks.

Suurima kasu tervisele saad, kui liidad paastumise **toitainete rikka toiduga paastuvahelisel perioodil ja tervislike eluviisidega** oma igapäeva rutiinis!

