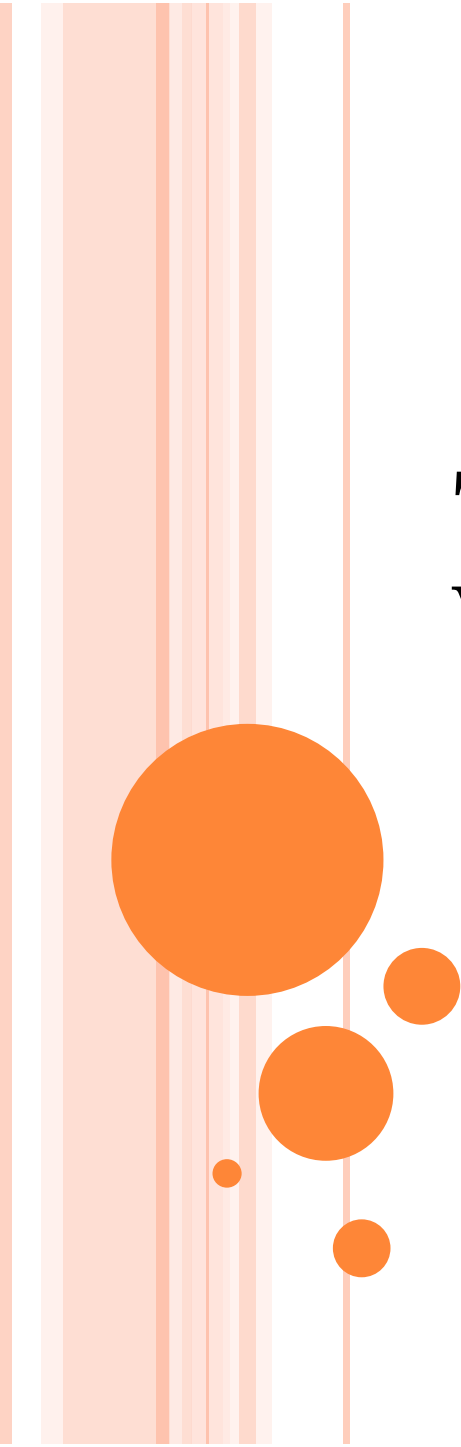




TASAKAALUSTATUD TOITUMINE VAHETUSTEGA TÖÖ KORRAL

Ettekanne tasakaalustatud toitumise konverentsil 14.06.2017
Mai Maser, TÜ emeriitdotsent

OLULISED PÕHITEADMISED

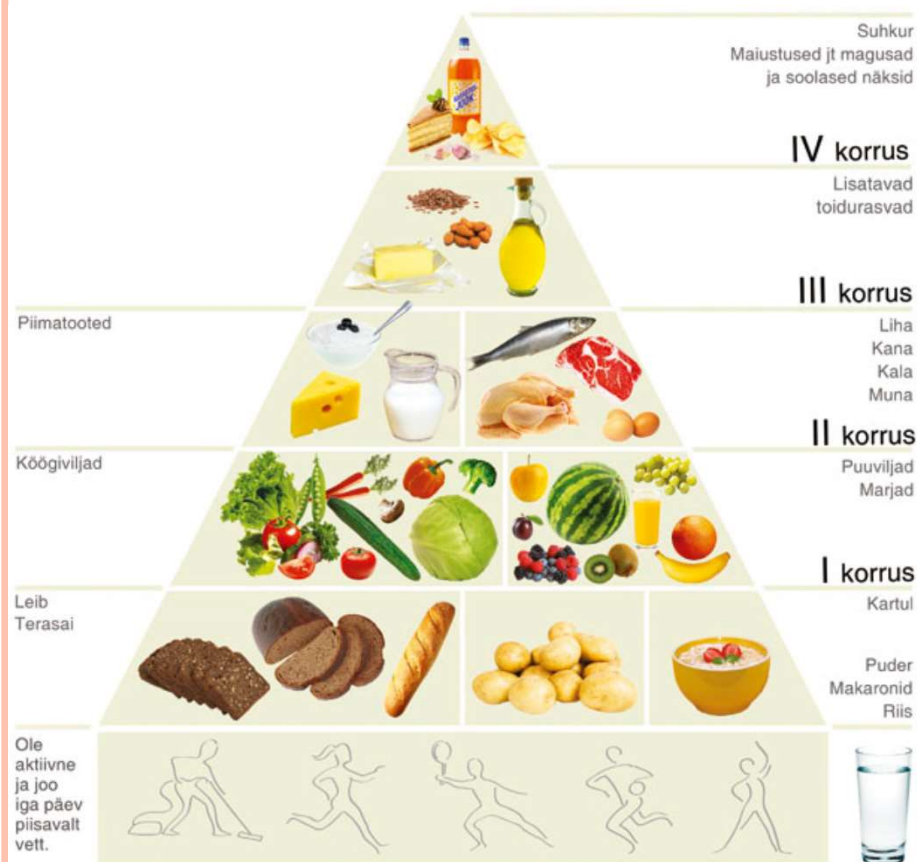
- Mida süüa
- Kuidas süüa
- Individuaalsus
- ...mida süüa....
 - 1. Mitmekülgsus
 - 2. Tasakaalustatus
 - 3. Vastavus vajadusele



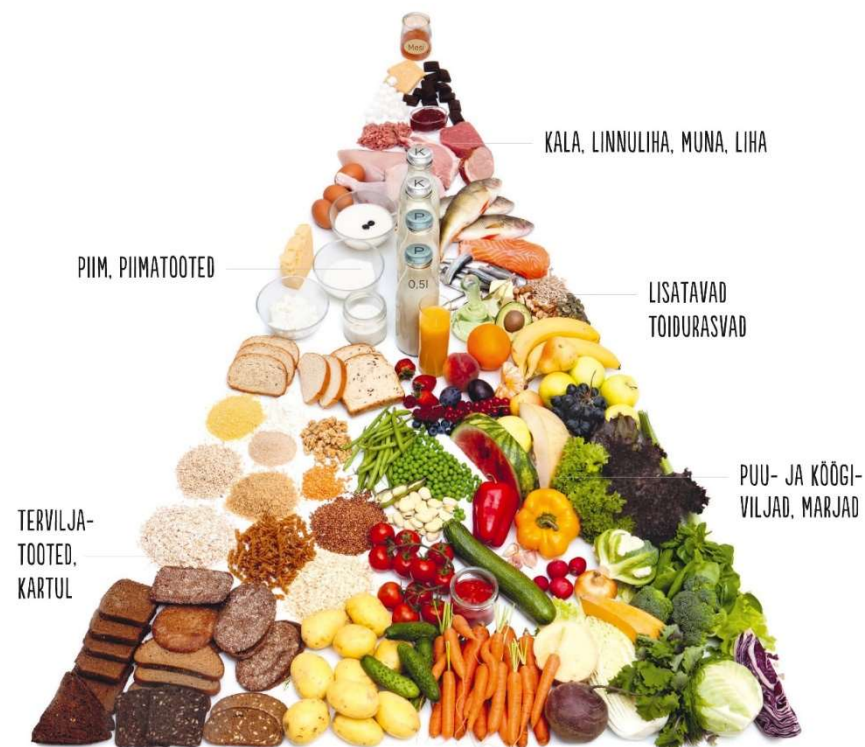
1. MITMEKÜLGSUS



2006→2015



TOIDUPÜRAMIID



Nädala näitlikud toidukogused 2000 kcal energiavajaduse korral

TOITU MITMEKESISELT:

- ✓ Söö iga päev midagi viiest toidugrupist!
- ✓ Varieeri toite toidugruppide sees!

PEA MEELES!



JOO VETT



LIIGU



PUHKA



Tervise Aengu Instituut
National Institute for Health Development

toitumine.ee



2. TASAKAALUSTATUS

- Mõisted toit ja toitaineid
- Toitainete vajadus

Süsivesikud 50-60%

Rasvad 25-35%

Valgud 10-20%



SOOVITUSLIKUD TOIDUPTSJONID, PTSJONEID/PÄEVAS

	2000 kcal	2600 kcal	3000 kcal
Teraviljatooted, leib, kartul	7-9	10-14	11-15
Leib	3-4	4-6	5-7
Pudrud, keedetud teraviljad	2-4	3-6	4-6
Kartul	1-2	1-2	2
Puu- ja köögiviljad, marjad	6-8	7-10	10-15
Köögiviljad	3-5	4-7	7-12
Puuviljad, marjad	2-3	3	3
Piim ja piimatooted	2-3	3	3-4



SOOVITUSLIKUD TOIDUPTSJONID, PTSJONEID/PÄEVAS

	2000 kcal	2600 kcal	3000 kcal
Kala, linnuliha, muna, liha ja tooted nendest	3-4	3-4	4-5
Kala ja kalatooted	1-2	1-2	1-2
Liha ja linnuliha (sh rupskid) ning tooted nendest	1-2	1-2	2-3
Muna ja munatooted	½	½	0,5
Lisatavad toidurasvad	6-7	9	11
Seemned, mandlid, pähklid	1-2	2-3	2-4
Õliviljad, õlid, võiderasvad	5	6-7	7-9
Suhkur, maiustused, näksid	kuni 4	kuni 4	kuni 4

3. VASTAVUS VAJADUSELE - ENERGIAVAJADUS

- **põhiainevahetuse energiakulu (PAV) ehk puhkeoleku energiakulu ehk baasenergiakulu on vajalik hingamiseks, südametööks, kehatemperatuuri säilitamiseks ja teisteks eluvajalikeks funktsioonideks**
- **toidu seedimise ja omastamise energiakulu on energia kogus, mis on vajalik toidu seedimiseks ja sellest toitainete omastamiseks**
- **kehalise aktiivsusega seotud energiakulu**



ENERGIAKULU, HENRY (2005) VALEMID, MJ PÄEVAS, BASEERUB KAS KEHAMASSIL VÕI KEHAMASSIL JA PIKKUSEL

Vanus, aastates	Puhkeoleku energiakulu MJ, baseerub kehamassil (K (kg))	Puhkeoleku energiakulu MJ, baseerub kehamassil (K (kg)) ja -pikkusel (P (m))
Tüdrukud		
<3	0,246xK-0,0965	0,127xK+2,94xP-1,20
3-10	0,0842xK+2,12	0,0666xK+0,878xP+1,46
11-18	0,0465xK+3,18	0,0393xK+1,04xP+1,93
Naised		
19-30	0,0546xK+2,33	0,0433xK+2,57xP-1,180
31-60	0,0407xK+2,90	0,0342xK+2,10xP-0,0486
61-70	0,0429xK+2,39	0,0356xK+1,76xP+0,0448**
>70	0,0417xK+2,141	
Poisid		
<3	0,255xK-0,141	0,118xK+3,59xP-1,55
3-10	0,0937xK+2,15	0,0632xK+1,31xP+1,28
11-18	0,0769xK+2,43	0,0651xK+1,11xP+1,25
Mehed		
19-30	0,0669xK+2,28	0,0600xK+1,31xP+0,473
31-60	0,0592xK+2,48	0,0476xK+2,26xP-0,574
61-70	0,0543xK+2,37	0,0478xK+2,26xP-1,070**
>70	0,0573xK+2,01	

*Kuna tabelis toodud võrrandite järgi arvutades on tulemused megadžaulides, siis kilokaloriteks ümber arvutamiseks tuleb tulemus korrutada 240-ga.

**See võrrand hõlmab kõik vanused, mis on üle 60 eluaasta.

VASTAVUS VAJADUSELE ...

ENERGIAVAJADUS

- Kehakaal on soovitatav hoida KMI järgi vahemikus 19 - 25
- Üle 65-aastastele inimestele on soovitatavaks kehamassiindeksiks 23,0-29,9 kg/m². Selles vanuses inimeste puhul peetakse KMI < 23,0 isegi alakaaluks ning see tõstab omakorda ka suremuse riski.



INDIVIDUAALSUS

- Ealine
- Soost tingitud
- Töö ja tegevuste iseloomust tingitud
- Toit ja söömine bioloogilises mõttes on erinevate toitainete saamine ja omastamine, kus on olulised biokeemilised protsessid
- sotsioloogiliselt on söömine rituaal, mis on igale inimesele midagi enamat kui “kütuse saamine”



ENERGIA SOOVITUSLIK JAOTUS TOIDUKORDADELE

- **Hommikusöök 20-25%**
- **Lõunasöök 25-35%**
- **Õhtusöök 25-30%**
- **Vahepalad kokku kuni 25%**



VAHETUSTEGA TÖÖTAMINE

- Uuringute põhjal on Euroopas vahetustega töötajaid üle 20%, ligikaudu sama on Kanadas (1:4)

Vahetuste ajad on väga erinevad:

- töö algab väga vara ja lõpeb keskpäevaks
- Töö algab väga vara ja lõpeb hilja (pikk päev ja seejärel vaba päev)
- Töö algab õhtupoolikul ja kestab keskööni,
- Töö algab õhtul ja lõpeb hommikul
- Vahetused erinevad nädala jooksul päevade kaupa
- Üks öö tööl, kaks päeva vabad

Jne ...



KUIDAS MÕJUB VAHETUSTEGA TÖÖ TERVISELE

- Suurendab südame ja veresoonte haiguste riski
 - 2 tüüpi diabeedi haigusrisk suureneb
 - Ohustab metaboolse sündroomi teke
 - Võimalik ülekaal
 - Võimalik alakaal
 - Unehäired
 - Isu häired
 - Mao-seedesüsteemi probleemid (kõhukinnisus või –
lahtisus, gaasid, maohaavandid jm)
 - Kroonilised haigused
-
- *(Morikawa Y, 2008 jt; Lowden A,jt 2010 ; Natka K,2012; Nea F.M.,jt.
2015; Hemiö K. jt 2016; Proper K.I,et al 2016)*



MIKS TEKIVAD TERVISE PROBLEEMID

- Bioloogilised rütmid häiruvad, kuid nende regulatsioon toimub hüpotaalamuses koos nii und kui ka söömist reguleerivas keskuses
- Kronobioloogiliselt on inimene programmeeritud olema aktiivne päeval, öösel on taastumisaeg, nälg, toimub vere glükoositaseme endogeenne mobilisatsioon
- Öösel töötamisega tekib konflikt sotsiaalselt determineeritud toidukordade ja tsirkadiaarsete bioloogiliste rütmide vahel, mis mõjutavad:
 - näljatunnet
 - küllastustunnet
 - metabolismi
 - kehatemperatuuri, vererõhku, südame löögisagedust, hormonaalset taset



- soole mikrobiootat
- seedetegevust

Nende häirete süvenemine toimub öiste vahetustega töötajatel siis, kui

- Süüakse kiirustades
- Süüakse sageli üksinda, ilma teiste perekonna-liikmeteta
- Päeval süüakse vähe, öösel kui seedeprotsess on aeglustunud, süüakse aga palju
- Juuakse palju kohvi ja teed
- süüakse rohkem rasvast ja magusat toitu



INIMENE JA MIKROOBIDE KOGUKOND

Nahal ja organites on triljoneid erinevaid mikroobe, baktereid, viiruseid, pärme ja seeni, milliste kogukaal võib olla 1-2,7 kg ning need on funktsionaalne ja struktuurne keha osa -
ökosüsteem

mikrofloora = mikrobiota

...nahal ca 10^{12} , rohkem kui 1000 liiki

... soolestikus ca 10^{14}

...suus ca 10^{10}

... ninas 1000 ...10000 bakterit iga ruutmillimeetri kohta



SOOLE MIKROBIOOTAT MÕJUTAVAD

- Vanus
- Geograafiline asukoht
- **Ööpäevarütm**
- Ravimid

Oluline on bakterite mitmekesisus,
vähemoluline on üksik bakteriliik



ÖÖTÖÖ JA VAHETUSTEGA TÖÖ VÕIMENDAB TEISI TÄNAPÄEVASEID TOITUMISEGA JA KESKKONNAGA SEOTUD PROBLEEME

- Keskkonna mikrobioloogiline mitmekesisus väheneb
- Inimese mikrobiota mitmekesisus kahaneb
- Tundlikkus haigustele suureneb
- Toimub immuunsüsteemi vale aktivatsioon
- Kujunevad kroonilised põletikud



MIS TOIMUB ORGANISMIS ÖÖSEL

- Seedetegevus aeglustub, keha toodab vähem hormoone ja ensüüme
- Triglütseriidide hulk suureneb
- Veres glükoositase langeb, organism säästab seda ajule; lihases tekib glükogeenipuudus (väsimus, jõudlus väheneb); veresuhkru omastamine häirub
- Serotoniini tase on madalam
- Tekib krooniline unevaegus ja emotsionaalne väsimus



ÜHISTE TOIDUSOOVITUSTE ANDMINE

Raskused

- Tööajad on väga erinevad
- Puuduvad tõenduspõhised detailsed uuringud selle kohta, mida süüa ja mida vältida vahetustega töö korral
- Maitsvad toidud ei pruugi olla öösel kättesaadavad
- Öine söömine võib heaolutunnet suurendada, kuid samaaegselt rikkuda ainevahetust



ÜLDISED TOITUMISPÕHIMÕTTED VAHETUSTEGA TÖÖTAJALE

- Ära mine tööle tühja kõhuga
- Jälgi, et korralike toidukordade vahe ei oleks pikem kui 4-5 tundi, iga 2 tunni järele võta mõni vahepala või joo vett
- Joo rohkesti
- Viimane söögikord (näks) peaks olema mitte vähem kui 2 tundi enne und



ÜLDISED SOOVITUSED ÖÖSEL TÖÖTAJALE

- Vältige või piirake söömist ajavahemikus keskööst kuni kella 6ni
- Tuleks vältida suurt söömist (ca 20% päevasest toiduenergiast) enne päevast uneaega
- Soovitav on süüa rohkem aedvilju ja /või kvaliteetseid näkse, nagu juustu või jogurtit, puuvilju jm (mitte lisatud suhkruga või alkoholiga jooke)
- Töökohas on hea korraldada öine söömine võimalikult meeldivas keskkonnas (ilus ruum, lilled, küünlad, muusika jm)
- Tööst vabal ajal tuleks harrastada liikumist, regulaarseid toiduaegu ja korraldada mõnus uneaeg (värske õhk, sobiv temperatuur jm)



SPETSIIFILISED SOOVITUSED

- Sööge enne päeval/hommikul magama minemist, et vältida tühja kõhu tõttu ärkamist
- Püüdke hoida söögiajad võimalikult sarnased tavalisele päevale
- Jagage ööpäev nii, et tuleks kolm kõhtutäitvat toidukorda (igaüks 20-35% päevas vajaminevast energiast)
- Vältige energiarikkaid, eriti süsivesikuterikkaid näkse vahetuse jooksul
- Hea valik on: supid, salatid, puuviljasalatid, jogurt, täisteravõileivad, juust ja kodujuust, keedetud munad ja roheline tee (antioksidandid)



- Vältige liiga lühikesi vahetuste vahesid nii, et jääks aega magada välja, valmistada süüa, olla koos pereliikmetega jm
- Vältige suhkruga magustatud jooke, kondiitritooteid, maiustusi, nisujahutooteid



MÕNINGAD ORIENTEERUVAD SOOVITUSED

KUI TÖÖ ALGAB VÄGA VARA HOMMIKUL

Hommikueine kindlasti (30-35%)

- Võileib, salat (nt kell 4)... mitte eriti rasvast
- Paari tunni pärast tavaline hommikueine
- Raske töö korral algab tööpäev tavaliselt veidi hiljem ja siis sobib kas kartulitoit (püree, mulgipuder, praetud kartul lihaga), lihaga supp, oa-singisalat, muna-makaronitoit jm leivaga...

Vahepala (tavalise hommikueine kellaajal)...10-15%

- Jogurt, täisteraleib või kuklid, puder, munaroog



- **Lõuna** 25-30% päevasest energiast
 - **Kerge õhtusöök** 20%, mitte hiljem kui kell 6 või 7, kuna varakult tuleb tõusta
- Sobib valgu- ja aedviljarikas toit



TÖÖ ALGAB ÕHTUL (UMBES) KELL 19

- Korralik õhtusöök 30-35% päevasest energiast
- Orienteeruvalt 3-4 väikest vahepala ca 2-tunniste vahedega
- vahepala ca kl 21... 10-15%
- kl 23 ... 10-15%
- Kl ..3 Juua ainult teed või vett
- Kl...5 juua (või puuvilja, kerge näks)

Soovitav süüa nagu kergel koormusvabal päeval valgurikast toitu (piim, muna, keefir)

- hommikusöök 20-25% päevasest energiast, rohkem süsivesikuid
- uni
- Lõuna kl 14-15 ... 25-30%, valgurikas, kuid üldise taldrikureegli põhimõtetel



SAGEDASEMAD PROBLEEMID

- Kofeiini palju, vett vähe (väsimus suureneb. reaktsioon aeglustub, silmad väsivad, otsustusvõime langeb ...)
- Söögikordi jäetakse vahele (veresuhkrutase langeb, väsimus, ärrituvus...)
- Süüakse kõrge kalorsusega näkse, komme, krõpse
- Süüakse valmistoitu, rohke rasvasisaldusega (sellega seedimine aeglustub)
- Kogu toidust saadav kaloraaz on vajalikust suurem



SOOVITAVAD TOIDUAINED

- Puu- ja köögiviljad, pähklid, täisteratooted, madala rasvasisaldusega juust, keefir, muna, taine liha, kala, (veidi) tume sokolaad
- Joogiks vesi või tee, ka mineraalvesi
- Kaerahelbed ja kaerajahu aitavad hoida serotoniini taset (kaerahelbepuder, müslibatoonid, kaeraküpsised...)
- Nisuidud (serotoniin, magneesium, B6 vitamiin, foolhape, tsink)
- Tsillipaprika toidus (kiirendab ainevahetust, aitab tõsta serotoniini taset)
- Foolhape (rohelised salatid, hautatud köögiviljad)
- Küüslauk (tõstab tuju, vähendab ärrituvust) – hapendatult või marineeritult



KASUTATUD KIRJANDUS

- Eesti toitumis ja liikumissoovitused, Tallinn 2015.
- Shift work and healthy eating. Canadian Health Network. Public Health Agency of Canada. 2005.
- Morikawa Y. Et al Evaluation of the effects of shift work on nutrient intake: A cross-sectional study. J. Occup health, 2008.
- Lowden a, et al. Eating and shift work – effects on habits, metabolism and performance. Scand J Work Environm Health, 2010.
- Natka K. Õdede toitumisharjumused öises vahetuses ja nende mõju tervisele. Eesti Õde, 2012.
- Maser, M. Kogu pere toiduraamat. Tallinn, 2013
- Nea f.M et al. Dietary and lifestyle habits and the associated health risks in shift workers. Nutrition research Reviews, 2015.
- Proper K.I et al. The relationship between shift work and metabolic risk factors. A systematic review of longitudinal studies. Am. J Prev Med. 2016.



TÄNAN TÄHELEPANU EEST! HEAD ISU! WILLIAM HOGARTH "O THE ROAST BEEF OF ENGLAND"

Hogarth
(1764)
Gate (detail)
Museum, London



The character of a fat, kindly monk who enjoys the pleasures of the flesh was depicted by many artists who, like William Hogarth, had a well-developed sense of humour, including Bosch, Brueghel, Goya and Daumi-

and is on its way to a nearby Calais inn. Hogarth puts the words 'O The Roast Beef of England' in the monk's mouth as he catches sight of the meat. Calais was an English possession between 1347 and 1558. On Hogarth's