



UNEMEDITSIINI KONVERENTS

II interdistsiplinaarne koostöökonverents

16.10.2020, TALLINN



ÖÖTÖÖ TÖÖTERVISHOIU VAATEVINKLIST

Confido Meditsiinikeskus töötervishoiuarst Uno Kiplok

16.10.2020

Kes on öötöötaja?

- Seaduse silmis
- Bioloogilises mõistes

- **Öötöötaja** on töölepingu seaduse järgi töötaja, kes töötab ööajal ehk ajavahemikus kell 22:00 kuni 06:00 vähemalt kolm tundi oma igapäevasest tööajast või vähemalt kolmandiku oma iga-aastasest tööajast (Näiteks 2014 aastal oli öötöötaja see, kes oli töötanud öötundidel kokku 669 tundi).
- Inimese „bioloogilise öö“ ajavahemik on 21:00- 06:00 (individuaalne)

Kui palju on neid töötajaid, kes töötavad öösel?

Töötamine kellaaegadel, mis ei kuulu päevaaega on muutunud üha enam tavalisemaks.

* Vahetustega töö koos öötööga on viimse 20 aasta jooksul Euroopas tõusuteel. Seda näitab Eurofoundi Euroopa töötingimuste uuring, mis annab ulatusliku ülevaate Euroopa töökeskkonnast riikide, elukutsete, sektorite ja vanuserühmade kaupa.

* 2010 aasta uuringust selgus, et **17 % töötajatest töötas vahetustega tööl** ja **10 % öösel**. Kusjuures 53 % töötas nädalavahetustel.
(European Working Conditions Survey 2010)

Kes näeb öötöös riski meie tervisele? Riik (seadus), töötervishoiuarst- kas ka tööandja/töötaja?

NÕUKOGU DIREKTIIV 93/104/EÜ, 23. november 1993, mis käsitleb tööaja korralduse teatavaid aspekte. Käesolevat direktiivi kohaldatakse: öötöö ja vahetustega töö teatud aspektide ja töömallide suhtes.

Artikkel 8

Öötöö pikkus: Liikmesriigid võtavad vajalikud meetmed, mis tagavad, et: 1) öötöötajate tavaline töötundide arv ei ületa ühegi 24tunnise ajavahemiku jooksul **keskmiselt kaheksat tundi**;
2) öötöötajad, kelle töö kätkeb erilisi ohte või suurt **füüsilist koormust** või **vaimset pinget**, ei tööta ühegi 24tunnise ajavahemiku jooksul rohkem kui kaheksa tundi, kui nad teevad öötööd.

- **Seadus eristab öötöötajat teistest seetõttu, et pikaajaline öötöö võib kahjustada töötajate tervist ja ohustada töökoha turvalisust.**

- Seetõttu seab seadus öötöötajatele tööaja piirangu, mille eesmärk on piirata pikaajalist ja regulaarset ööajal töötamist.
- TTOS seadus: öötöötajate tervisekontroll
- Inimese enda tervisekäitumist peeti kõige olulisemaks teguriks tõstmaks haigestumise riski diabeeti või südame- ja veresoonkonna haigustesse; seejärel geenid ja kolmandaks vanus (TNS Emori, TÜEGV 2019 uuring) **aga öötöö?**

Kas öötöö võib kahjustada tervist?

Vastus: Jah öötöö võib kahjustada tervist.

- Uuringud on näidanud, et inimkeha on öösel tundlikum töökeskkonnahäirete ja teatud koormavate töökorralduse vormide suhtes ning et **pikaajaline öötöö võib kahjustada töötajate tervist ja ohustada töökoha turvalisust** (allikas: Nõukogu Direktiiv 93/104 EÜ).
- Professor Torbjörn Åkerstedt (Rootsi Karolinska Instituut ja Stockholmi Stressiuurimise Instituut) kes uurib töötamise aegu ja tervist väidab, et täna on **teaduslik tõestus** olemas ainult selle kohta, et vahetustega töö (öötöö sisaldusega) annab riski tõusu haigestuda **südame- ja veresoonkonnahaigustesse ning maohaavanditesse**.

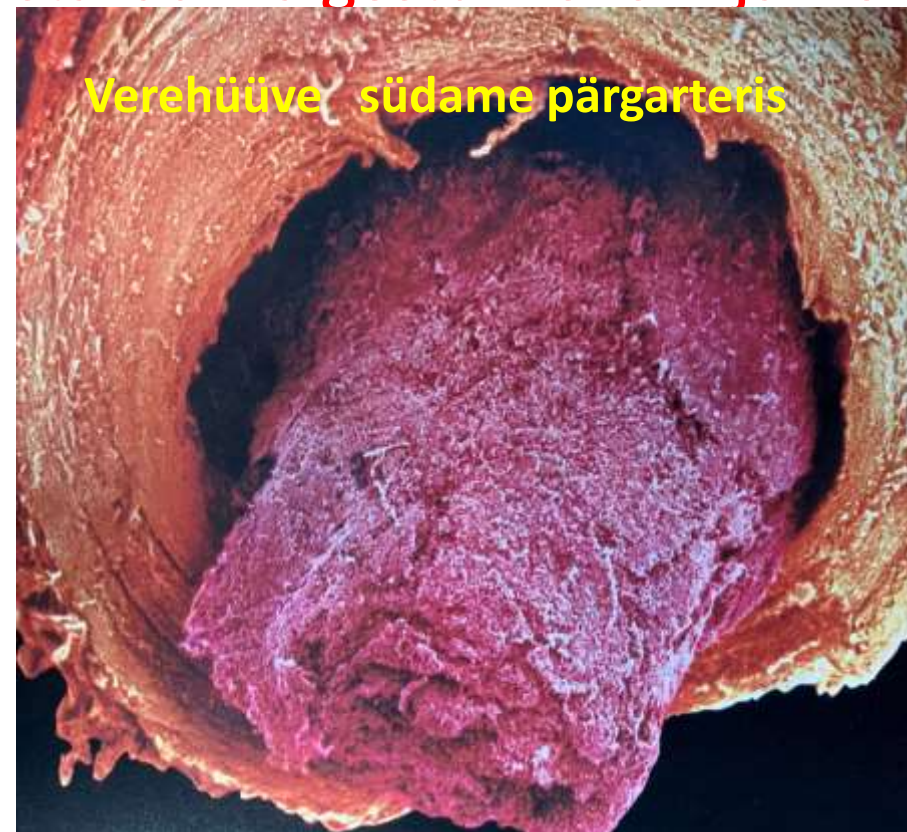
Vahetustega töö ja öötöö on ohutegurid, mis tõstavad haigestumiskiriski ja võivad põhjustada tööõnnetusi.

Kindel teaduslik tõestus on olemas:

- südame- veresoonkonna haigused
- maohaavand

Kindel teaduslik tõestus puudub:

- suhkurtõbi e. diabeet
- eksogeensed une-ärkveloleku rütmi häired
- MS
- reuma
- pahaloomulised kasvaja- eri paikmed: rinnavähk, eesnäärmevähk, kolorektaalvähk
- fertiilsuse langus
- nurisünnituse võimalus



Kuidas mõjutab öötöö keha?

Mis juhtub kehas öösel või vahetuses töötades?

Peamine probleem on meie bioloogiline kell: kui inimene töötab öösel siis ööpäevatsüklid pöörkuvad omavahel. Need tsüklid on väga suure vastupanuvõimega ja nad on muutustele väga vastupidavad. See asjaolu viib selleni, et neil kes töötavad öösel ja või vahetusetega on risk haigestuda teatud haigustesse.

Meie metaboolne süsteem, mis langetab kehatemperatuuri „pöörkub kokku“ melatoniini produtseerimisega, neil kes öösel töötavad ja kortisooli hulk öötöötajal tõuseb, mis omakorda viib uneprobleemideni.

Samuti saab häiritud inimese kasvuhormooni vajalik tase (kasvuhormooni eritumine toimub just magades).

Puudub kindel seos põhjuse (öötöö) ja tagajärje (rinnavähk) vahel

- Mis puudutab suurenenud riski et haigestuda rinnavähki öötööd tehes siis selle kohta on teostatud uuringutes (15tk. kus on uuritud vahetustega töö ja rinnavähi vahel) vastuolulised tulemused ja kokkuvõtlikult võib öelda, et **puudub mingi kindel teaduslikult tõestatud seos sellest, et öötöö põhjustaks rinnavähki.**
- Kuigi jah Taanis käsitletakse seda kutsehaigusena ja kompenseeritakse vastavalt sellele.
- Taanis läbi viidud ja ajakirjas *Nature* kirjeldatud uuringu läbiviimisel täheldati, et pidevalt öövahtuses töötavatel naistel kasvas rinnavähioht 50% võrra, võrreldes päeval töötavate kolleegidega.
- Üks tugev hüpotees miks öötöö võib põhjustada rinnavähki on seotud melatoniiniga-öötöötajal on selle hormooni madal produktsioon ja see tingitud sellest et bioloogiline kell on „rikkis“.

Loomkatsed hiirtel: süstides neile
melatoniini vähenes neil
rinnanäärme tekkerisk.



Kas vahetustega töö s.h. öötöö põhjustab kutsevähki?

Tänapäeval puudub selle kohta lõplik tõendus.

Allikas: A.Knutsson. Occupational Medicine 2003, 53, Nr 2

- Taylor PJ ja Pocock SJ oma uuringus täheldasid, et vahetustega töötavatel töötajatel esineb olulist rohkem vähki haigestumise suurenemist (SMR=116) võrreldes üldpopulatsiooniga.
- **Allikas:** *Mortality of shift and day workers 1956-68. Br J Med 1972;29:201-207.*
- Taani juhtkontrolluuringus sedastati, et need 30-54 eluaastas naised, kes töötavad enamuse tööajast öösiti, haigestuvad sagedamini rinnavähki.
- **Allikas:** *Epidemiology 2001; 12:74-77.*

Tõenäoliselt vähki põhjustav

IARC MONOGRAPHS CLASSIFICATION OF NIGHT SHIFT WORK

In 2007, an International Agency for Research on Cancer working group concluded that there was limited evidence in humans for the carcinogenicity of shift work that involves night work, but overall shift work that involves circadian disruption is probably carcinogenic to humans (Group 2A).

Night shift work is **PROBABLY**
CARCINOGENIC TO HUMANS (Group 2A)

Limited evidence in humans. Sufficient evidence in experimental animals.



The *IARC Monographs* classification indicates the level of certainty that an agent can cause cancer (*hazard identification*).



Positive associations have been observed between night shift work and cancers of the:



Breast



Prostate



Colon and rectum

Night shift work includes both working at night and working in a job that involves rapidly crossing many time zones.

Specific types of workers



Nurses



Factory workers



Flight attendants



Airplane pilots

Higher percentages of night shift workers are seen in



Health care

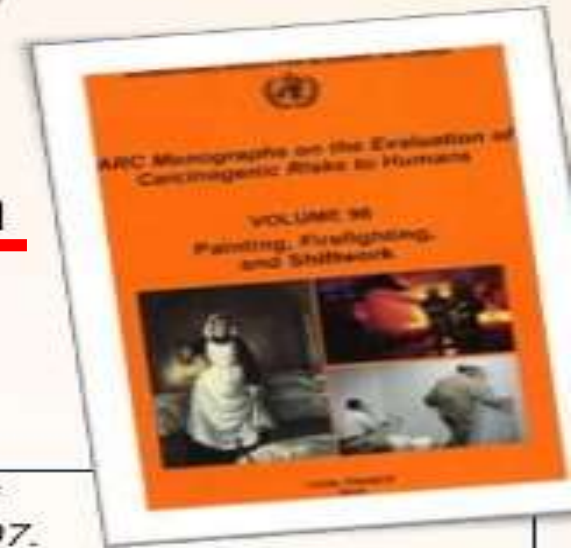
Manufacturing

Retail,
service sector

Transport

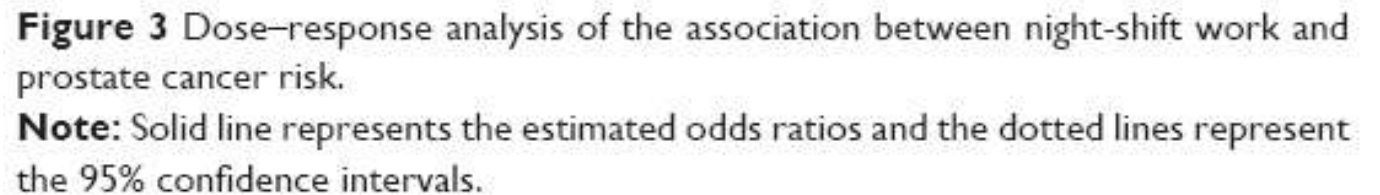
The IARC evaluation...

Based on “limited evidence in humans for the carcinogenicity of shift-work that involves nightwork”, and “sufficient evidence in experimental animals for the carcinogenicity of light during the daily dark period (biological night)”, the Working Group concluded that “shift-work that involves circadian disruption is probably carcinogenic to humans” (Group 2A).



Straif K, Baan R, Grosse Y, Secretan B. Carcinogenicity of shift-work, painting, and fire-fighting. *Lancet Oncology* 2007.

- **Conclusion:** Based on a meta-analysis, night-shift work is associated with an increased risk of prostate cancer.



Eluotsani hiline ülalolek = terviserisk

F. R. Faehlmann



Tartu, 1929

ja ei ole tema ka hiljem kunagi kogelnud. Mida F. aga ära harjutada eneselt ei suutnud kuni eluotsani, oli hiline ülalolek ja lugemine voodis. See ühes alatoitlusega ja viletsate elutingimustega, eriti korteri suhtes, põhjustaski tema organismis tiisikuse lahtipuhkemist küpsemas eas.

Töökeskonna tähtsus unehäirete korral.

Hea töökeskond annab hea une.

Töökeskonna ja unehäire seost uurivad uuringud keskenduvad peamiselt organisatsiooniliste ja psühhosotsiaalsete tegurite olulisusele töös.

Rühma tasandil on teaduslikult tõestatud et:

- inimestel, kellel on **töökeskonnas hea inimestevaheline tugi, võimalus oma tööd kontrollida või keda koheldakse õiglaselt**, on vähem unehäireid kui teistel. Kõigi nende tegurite puhul näitavad uuringud seost madalamate unehäirete esinemissagedusega.
- inimesed, kellel on **töös kõrged nõudmised, vaimselt pingutav töö või on töökohal kiusamise ohvriks langenud** esineb unehäired rohkem kui teistel. Neil töötajail, kellel on olukord, kus tasu (näiteks **palk** või kaastöötajate hinnang) **on madal** või mitte võrdeline pingutusega, on rohkem unehäireid. Kõigi nende tegurite puhul näitavad uuringud seost suurema hulga unehäiretega.
- inimestel, kes **töötavad vahetustega**, on rohkem unehäireid. Industriaalriikides töötab vahetustega tööl ca 20% ja neist pooltel on diagnoositud unehäired (Admi, Tzischinsky, Epstein, Herer, Lavie 2008). Seos vahetuste ja unehäirete vahel: **unehäirete vähenenud esinemine neil, kes vahetustega töö lõpetavad**. Tööaja muude aspektide osas ei ole võimalik kindlaks teha, kas häiritud unega on seos.

Lühenenud uni

Pärast öövahetust on une kestus sageli 5-6 tundi, mis enamiku inimeste jaoks tähendab **lühenenud und** (Pilcher 2000).

Suur töökoormus öövahetuse ajal vähendab une kestuse aega öövahetuse järgselt (Nabe-Nielsen, Arrebo Jensen, Hansen, Kristiansen, Garde -2016).

Öövahetustega töö põhjustab suurema unekaotuse kui hommikused ja pärastlõunased vahetused (Pilcher 2000), kuid isegi varahommikused vahetused põhjustavad öösel sageli une lühenemist enne vahetust.

Hommikuse vahetuse eelse une pikkus on 1–4 tundi lühem kui öine uni pärast päevast tööd (Kecklund 2010).

Unepuudus= väsimus

Unepuudus toob kaasa väsimuse, mis tähendab suurenenud riski eksida ja tahtmatult uinuda.

Mõnes ametis, nt. autojuhtidel, vedurijuhtidel, lennukipilootidel võib väsimus **suurendada riski raskete õnnetuste** tekkeks.



ÖÖTÖÖ tööõnnetuste üks põhjustest

Liiga vähe maganud inimesed teevad **halbu ja kaalutlemata otsuseid** ning riskivad liiga palju.

Kahjuks **väheneb** magamata inimestel muu hulgas ka **võime iseenda otsuse kvaliteeti hinnata**.

Allikas: Kerkhof jt (2010). „Effects of sleep deprivation on cognition“. Progress in Brain Research, 185:105-129.

Öötööga kaasneb oht patsiendi tervisele/elule ja ka arsti tervisele

2003. aastal (Henriques jt) leiti, et südame isheemiatõvega patsientidel veresoonte laiendusi teinud kardioloogid tegid peaaegu kaks korda **rohkem vigu** (1,8 korda), kui operatsioone tehti päevase kella 08.00-18.00 asemel ajavahemikus 18.00 - 08.00.

Samuti näitab uuring, et **suremus kasvab**.

30-päevane suremus enam kui kahekordistus (2,2 korda), kui operatsioone tehti öösel võrreldes päevaga.

Korralikult välja magamata inimene muutub tuimemaks ja empaatiavõimetumaks

- REM –une vähendamine mõjutab negatiivselt meie võimekust tulla ärkvel olles toime igapäevaelu emotsioonide mõistmise ja kontrollimisega.
- Unenägude mõte on deaktiveerida negatiivseid emotsioone.
- *Allikas: Matthew Walker, California Berkeley ülikooli teadlane*

Seda on vaja meeles pidada, kui töötate öösel

Kuidas mõjutab öötöö keha ja mida peaks öösel töötades silmas pidama?

- Öötöö tähendab, et töötate keha bioloogiliste „liikumapanevate jõudude“ vastu. Inimene peaks öösel magama ja päeval ärkvel olema.

Kas keha on kohandatud öötööga toimetulekuks?

- Keha saab öötööga paremini hakkama, kui paljud arvavad, kuid individuaalsed erinevused on suured.

Kas ainult öötöö on parem, kui segatud vahetused öiste, päevaste ja õhtuste töödega?

- Ainult öötöö on kõige raskem ja kuigi paljud kohanevad mingil määral, tuleb enamikul minna vastu keha bioloogilistele liikumapanevatele jõududele.
- Parim on võimalikult vähe öiseid vahetusi.

Kas taastumine on oluline?

- See on ülioluline. Öötööd tegev inimene peab saama päeval korralikult magada. Kui te ei saa seda teha, on see jätkusuutmatu. Halvimal juhul võite saada kroonilisi unehäireid. Öötööd saavad kõige paremini teha need, kes taastuvad kiiresti.
- Ainuüksi 13 tundi magamatust võib rikkuda tervist. Ja need puuduvad tunnid tuleb kindlasti tasa magada.

Kuidas optimaalne taastumine välja näeb?

- Öiste vahetuste vahel peaks magama vähemalt kuus tundi, eelistatavalt rohkem. Aga kui te järgmisel päeval päevavahetuses töötate, on parem päeval magada lühemalt, nii et õhtul oleks lihtsam õigel ajal magama jääda.

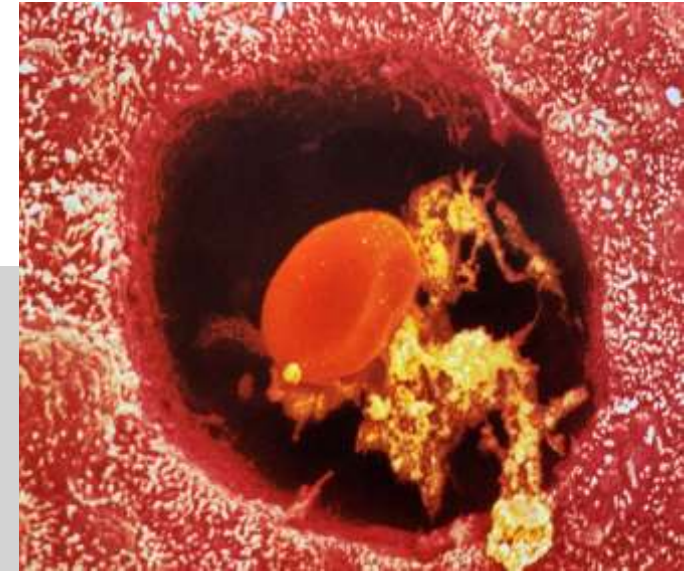
Kuidas öösel süüa?

- võimalikult vähe ja mitte ühtegi suurt söögikorda, kui te seda just ei pea.
- ebaregulaarselt söömine häirib ainevahetust ja selle tagajärjel võib tekkida südame-veresoonkonna haiguste oht.
- öötöö toidurežiimi koostamisel on vaja arvestada inimese ainevahetuse individuaalseid iseärasusi niisamuti kui vanust, sugu ja energiakulu.
- öötööl peaks toitumisel lähtuma füsioloogiliselt ja biokeemiliselt põhjendatud toitumisest s.t adekvaatse e. optimaalse toitumise teooriast vt. järgmine slaid.

adekvaatse e. optimaalse toitumise teooria

versus

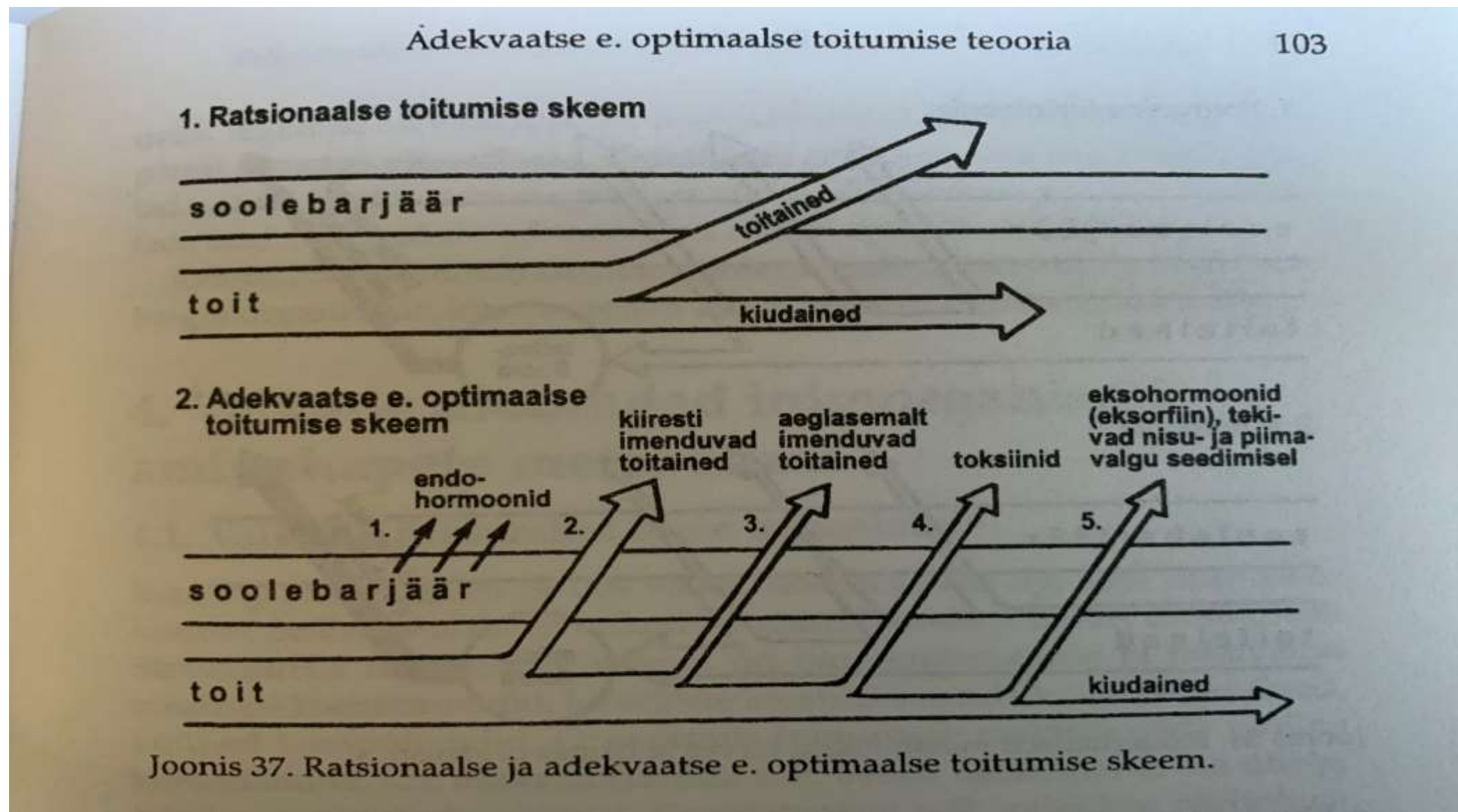
ratsionaalse e. tasakaalustatud toitumise teooria



-Ratsionaalse e. tasakaalustatud toitumise teooria käsitleb toitumist lihtsustatult, jättes arvestamata tänapäeva teadmised toidu seedimisest, imendumisest ja ebatervislike jääkide tekkest ning eksohormoonide moodustumisest seedeprotsessis.

Allikas: Seedimine toitumine dieetid. Selma Teesalu, Tiiu Vihalemm

Öötööl peaks toitumisel lähtuma adekvaatse e. optimaalse toitumise teooriast



Praktiline soovitus öötöötajale

-Praktiline dieedisooitus: võiks arvestada, et sai ja piim samaaegselt on ainult õhtune toit, mis võib soodustada und s.t öötöötajale on vastupidine soovitus.

Milles asi? Piimvalgu ja nisuvalgu samaaegsel seedimisel moodustub morfiinitaoline aine **eksorfiin**. See aine moodustub umbes 1-2 tundi pärast sööki.

Seega sai ja piim koos ja kui lisada veel veidi mett – siis on hea uni kindlustatud.

Praktiline soovitus öötöötajale: vältida unisust tegeva toimega süsivesikuterikast toitu

- Pärast **süsivesikuterikka** toidu söömist lahkuvad konkureerivad aminohapped insuliini toimele verest ja sisenevad lihaskoesse, rohkem trüptofaani jõuab ajju, muutub seal serotoniiniks ja avaldatakse uniseks tegevust.
- Mitmed uurijad põhjendavad sellega oma soovitusi unisuse vältimiseks **mitte süüa lõunaks süsivesikurikast toitu, vaid toitu, mille kogus on väike, kuid mis on valgurikas (liha, piim, munad)**. See soovitus kehtib ka öötöö puhul.

Soovitus on teha suvel vähem öötööd.
Miks?

Aju töötab eri aastaaegadel isemoodi.
Näiteks suvel tuleb ajul tähelepanu
säilitamiseks rohkem pingutada kui
talvel.



Millised on öötöö muud puudused?

- Lisaks mõjutab öötöö ka töötaja ühiskondlikku elu. Ta ei saa oma sõpradega suhelda nii tihti kui vajaks. Töötaja muutub kergesti üksildasemaks ja tal on raske osaleda igasugustel koolitustel ja muudel üritustel.
- **Hea ajakava on oluline**, et taastumispäevad oleksid üsna laiali jaotatud. Ja et töötate võimalikult vähe tunde nädalas.

Mida teha, kui uni on häiritud? Kui te ei saa koju tulles magama jääda?

- Mõnikord peate võimaluse korral lihtsalt üle minema päevasele töövahetusele või proovima töötada kognitiivse käitumisteraapia unestrategiega.

Kas on ohutu unerohtu võtta?

- Unerohetusid võib ühel hetkel vaja minna, kuid see peaks eelistatavalt olema lühiajaline lahendus.

Kas öötööst on kasu?

- Need, kellel on öötööaega lühendatud, saavad rohkem vabu päevaseid aegu ja seega häid tingimusi vaba aja veetmiseks. See on eriti hea, kui kasutate võimalust õues olla ja liikuda tervislikult.

Rasked töötingimused (sh öötöö) võivad mõjutada negatiivselt töövõimet, tööga rahulolu ja motivatsiooni.

- Näide: Mari oli töötanud öösiti ligikaudu seitse aastat, kui ilmneseid esimesed sümptomid. “Mul oli järjest enam probleeme magamajäämisega ja see ei olnud müra tõttu, sest ma olin üksinda kodus. Ma ei jäänud magama, uni ei olnud sügav ja kestis vaid paar minutit. Enamiku ajast mu keha lihtsalt keeldus magamast. Ma võisin oma toas tundide kaupa lakke vahtida. Võite ette kujutada, et sellises olukorras tööle minna muutus järjest raskemaks ja ööd tundusid lõputuna. Ma hakkasin ka rohkem kohvi jooma ja suitsetama. Puudusin töölt järjest sagedamini, sest ma ei suutnud normaalselt funktsioneerida. Tundsin ennast väga väsinuna ja teadsin, et see ei saa niimoodi kaua kesta. Ma olin nagu tühjakspigistatud sidrun. Mis juhtuma pidi, see juhtus... .”

Inimeste sisemist rütmi nimetatakse **tsirkadiaan-rütmiks**.

Inimeste une ja ärkveloleku rütm ning sellega tihedalt seotud puhke-ja aktiivsusperioodi rütm määrab ära, kas inimese produktiivsem tööaeg on hommikul/õhtul/öösel.

Paremate töötulemuste saavutamiseks oleks hea teada, millist tüüpi inimesega on tegemist.

Selleks sobib **OSTBERT`i test** – biorütmide omapära määramise test.

OSTBERTI ANKEET -biorütmide omapära määramiseks

- Kas Teil on raske hommikul vara tõusta?

- a) Jah, peaaegu alati (3)
- b) Vahel (2)
- c) Harva (1)
- d) Väga harva (0)

- Kui Teil on võimalik valida, millal Te lähete öhtul magama?

- a) Pärast kella 1 öösel (3)
- b) 23 ja 1 vahel (2)
- c) 22 ja a 23 vahel (1)
- d) Enne kella 22 (0)

- Millist hommikueinet Te eelistate?

- a) Külluslikku (0)
- b) Kerget (1)
- c) Võib piirduda keedetud munaga (2)
- d) Piisab tassist teest või kohvist (3)

- Mis ajal tekivad Teil lahkkelid kaaslasega?

- a) Päeva esimesel poolel (1)
- b) Päeva teisel poolel (2)

- Millest on Teil kergem loobuda?

- a) Hommikusest teest või kohvist (2)
- b) Öhtusest teest (0)

- Kui täpselt Te arvestate peast aega ühe minuti jooksul?

- a) Kiiremini kui minut (0)
- b) Üle minuti (2)

- Kui kergesti Te suudate muuta oma söömisharjumusi puhkuse ja reisi ajal?

- a) Väga kergesti (0)
- b) Kergesti (1)
- c) Raskelt (2)
- d) Ei muuda (3)

- Kui Teil seisavad ees tähtsad toimingud, kui palju tavalisest varem Te lähete magama?

- a) Üle kahe tunni (3)
- b) 1-2 tundi (2)
- c) Vähem kui 1 tund (1)
- d) Nagu tavaliselt (2)

Kes mina olen?

- Lugege punktid kokku.
- Punktisumma **0-7** lubab Teid pidada "lõokeseks".
- Punktisumma **8-13** lubab Teid pidada "tuviks".
- Punktisumma **14-20** lubab Teid pidada "öökulliks" .

- "Lõokesed" – hommikused inimesed,
- "Öökullid" – õhtused inimesed, neid on ca 10%
- "Tuvid" – arütmilised e päevased inimesed.

Riskijuhtimine

Suunata töötaja tervisekontrolli

1.4. Une-ärkveloleku häire kahtlusega patsiendi diagnostiline algoritm



Tulevik- kas geenipass öötöötajale?

Ainevahetus: 4 geeni (nt. AMPD1) optimeerivad rasvade ja glükoosi sünteesi ning lõhustamist, nii et keha saab kätte rohkem energiat.

Taastumine: 2 geeni (nt. IL-6) hoolitsevad selle eest, et lihased taastuksid kiiresti, saavutaksid algse jõu ja koguksid uusi energiavarusid.

Südamemaht: neli geeni (nt CREB1) panevad südame tööle maksimaalse jõuga, nii et keha saab just nõnda palju verd, nagu vajab.

Pidev energiavoog: 2 geeni (nt PPARGC1A) suurendavad energiavahetust ning tagavad optimaalse hapniku- ja glükoositranspordi veres.

Aitäh kuulmast!

„Kui te magate hästi, mõjutab see kogu te elu. Kui te magate halvasti mõjutab see samuti kogu te elu.“ Kubek-Boyé.