

Annely Sootsi Koolituse Tervisekool

Toitumisnõustajaõppe lõputöö

ENDOMETRIOOS

Koostaja: Kati Lüüs-Ploomipuu

Tartu 2015

Käesolevas töös antakse ülevaade naistehaigusest endometrioos, selle tekkepõhjusest ja ravist ning vaadeldakse, millised on võimalikud toitumuslikud ja elustiili valikud, mis endometrioosi kujunemisele kaasa aitavad või seda takistavad ning haiguse ravi toetavad.

ÜLEVAADE ENDOMETRIOOSIST: TEKKEPÕHJUSED, SÜMPTOMID, RAVI

ENDOMETRIOOSI MÕISTE

Endometrioos on haigus, mille puhul emaka limaskesta rakud on levinud väljapoole oma normaalset keskkonda ehk organismis on tekkinud emaka limaskesta rakkude kolded väljaspool emakat. Need väljaspool emakat esinevad emaka limaskesta rakud arenevad ja toimivad samalaadselt emakasiseste limaskesta rakkudega. Seetõttu reageerivad nad menstruaaltsükli käigus **tekkivatele** muutustele. Nad kasvavad ja irduvad sarnaselt **endomeetriumi ehk emaka limaskestaga** ning põhjustavad menses ajal veritsust nõ vales kohas. Irduvat verd organism aga ei väljuta, see võib jääda kõhuõõnde, ärritada naaberorganeid ning tekitada liiteid. Eristatakse suguorganitel esinevat endometrioosi ning **väljaspool** suguorganeid esinevat endometrioosi. Esimest tüüpi endometrioosi koldeid leidub munasarjade ja munajuhade pinnal, **väikevaagnas** kõhukelmel, samuti ka emakakaelal, tupes või ka välistel suguelunditel. Teist tüüpi endometrioosikoldeid leidub kuseteedes (ureeteris, põies), kõhukatetes, peen- ja jämesooles, kopsudes, pleuraõõnes, perikardil, jäsemetes, kesknärvisüsteemis, operatsiooniarmides.

ENDOMETRIOOSI ESINEMINE POPULATSIOONIS

Endometrioos on üldlevinud naistehaigus, mis on günekoloogiliste patoloogiate seas esinemissageduselt teisel või kolmandal kohal (**Sõritsa**). Kuna haiguse olemasolu ei pruugi anda mingeid sümptomeid, puudub täpne statistika haiguse esinemisest kogu populatsioonis. Suuri rahvastikugruppe hõlmavais uuringuis on leitud, et endometrioosi esinemissagedus on 1-18% viljakas eas naiste seas (**Sõritsa**, Matt, Aznaurova et al 2014). Infertiilsuse tõttu uuritud naiste seas on endometrioosi esinemismäär tunduvalt kõrgem kui fertiilsetel naistel, ulatudes 21-50%-ni kogujuhtudest (Matt, Sõritsa). Kroonilise alakõhuvalu või düsmenorröaga neidudest arenes endometrioos välja 60%-l jälgitutest (Aznaurova et al 2014). Endometrioosi teatakse eelkõige kui noorte naiste haigust, patsiendid on reeglina alla 35-aastased reproduktiivses eas naised, keskmine endometrioosi all kannatavate naiste vanus jääb 25-29 aasta vahele. Üleminekuperioodis sagenevad endometrioosi vormid adenomüoos ja stromatoos (Matt). Puberteedieas on endometrioos harvaesinev (kuid mitte välistatud), menopausi järel kaob haigus üldjuhul iseenesest. Samas on viimased uuringud (Whorwell, 2003 ja Oxholm, Knudsen, Kryger-Baggesen, Ravn, 2007 viidanud

Matt) näidanud, et endometrioosi esineb ka postmenopausis ning haigus võib ägeneda seoses hormonaalse raviga.

Haiguse esinemissagedus sõltub ka pärilikkusest – naisel on kümme korda suurem tõenäosus haigestuda, kui tema ema või õde on põdenud endometrioosi võrreldes naistega, kelle lähisugulaste seas pole endometrioosi esinenud. Samuti põevad identsed kaksikud endometrioosi mõlemad kaks korda sagedamini kui mitteidentsed kaksikud (Sõritsa).

TEOORIAD ENDOMETRIOOSI TEKKEST

Esimesena kirjeldas praegu endometrioosi nime kandva haiguse sümptomeid von Rokitanski 1860. aastal (Eskenazi, B. et al, 1997; viidanud Machairiotis et al, 2013). Endometrioosi termini võttis kasutusele John Simpson rohkem kui 80 aastat tagasi (Szamatowicz 2008, viidanud Matt). Samas ei ole siiani kujunenud meditsiinilistes ringkondades ühtset arvamust endometrioosi tekkepõhjustest. Sõritsa toob välja levinuimad teooriad endometrioosi põhjustest:

1. Metaplaasiateooria (Ivanoff 1898, Mayer 1903). Selle teooria järgi muudab tundmatu, lokaalselt kaua mõjuv faktor peritoneumi ehk kõhukelme mesoteelse epiteeli ehk koe endomeetriumi- ehk emaka limaskestast taoliseks koe. Seda teooriat toetavad kõhukelme ja endomeetriumi embrüonaalselt ühine algupära ja see, et ka emaka ageneesiaga (mitteväljaarenenud emakaga) patsientidel on leitud endometrioosi meenutavat haigust.
2. Implantatsiooniteooria (Samson, 1927) on enim aktsepteeritud teooria. Selle teooria kohaselt kinnitub emaka limaskestalt pärit kude kuhugi väljapoole emakat ning muutub seeläbi endometrioosikoldeks. Arvatakse, et seda põhjustab olukord, kus emaka limaskestast rakud liiguvad menstruatsiooni ajal koos menstruaalverega retrograadselt läbi munajuhade kõhuõõnde ja muutuvad kinnitumiskohas endometrioosikolleteks. Seda nimetatakse kõhuõõnesiseseks ehk intraabdominaalseks endometrioosiks. Tavaliselt kinnituvad need nõ vales suunas liikunud rakud väikevaagna kõhukelmel või munasarjades. Seda teooriat toetab ka fakt, et retrograadset menstruaalverejooksu esineb 76-90% naistest. Sama teooria seletab ka ekstraabdominaalse endometrioosi teket. Sel juhul liiguvad emaka limaskestast rakud emakast väljapoole vereringe või lümfiringe teel. Implantatsiooniteooria abil saab seletada ka nn iatrogenetset endometrioosi – emaka limaskestast rakud jäävad operatsioonijärgselt haava, arenevad seal ning tekitavad endometrioosikolde.
3. Induktiooniteooria, mis seob omavahel kaks eelpoolkäsitletud teooriat. Selle järgi stimuleerib ektoopilisse (emakavälisesse) kohta levinud endomeetriumi poolt eritav

tundmatu aine prolifererumatut mesenhümaalset epiteeli muutuma endometriosseks koeks. Loomkatsed kinnitavad seda teooriat. Seda teooriat toetavad loomkatsetes saadud andmed.

ENDOMETRIOOSI KUJUNEMISE RISKITEGURID

Endometrioosi kujunemise riskitegureid on palju ning lisaks füsioloogilistele teguritele mängivad endometrioosi tekkes rolli ka sotsiaalsed, psühholoogilised ning elukeskkonnaga seotud tegurid. Järgnev kokkuvõte on koostatud põhinedes Kadri Mati, Andrei Sõritsa ja Aznaurova et al (2014) töödele.

1. endometrioosi esinemine emal või õel;
2. menstruatsiooniveritsuse kestus 6 või enam päeva;
3. menstruatsioonitsükkel on lühem kui 28 päeva;
4. alkoholi pruukimine kord või sagedamini nädalas;
5. peroraalsete **ehk suukaudsete** kontratseptikumide mittekasutamine;
6. tupetampoonide kasutamine.
7. organismis toimuvad immunoloogilised ja kasvufaktorid. Näiteks on organismi tapjarakkude aktiivsus endometrioosi põdevatel naistel vähenenud, häireid on täheldatud ka T-lümfotsüütide ja B-rakkude talitluses. Endometrioosi põdevate naiste vereseerumis ja emakakaela sekreedis leidub endomeetriumiavastaseid IgG- ja IgA-autoantikehasid;
8. prostaglandiinid. Endometriosikude toodab endomeetriumi kombel ka prostaglandiine. Endometrioosiga naistel on **väikevaagna** vedelikus kõrge prostaglandiinide metaboolitide sisaldus, mis võib viidata prostaglandiinide metabolismihäirele;
9. sotsiaalsed tegurid, nende hulgas stress, naise haridustase ning lastetus. Endometrioosi teket ja arengut võivad soodustada psüühiline stress ja noradrenergilise mehhanismi hüperaktiivsus. Rohkem esineb endometrioosi kõrgema haridustasemega naiste seas.
10. vanus – **viljakas** eas olevate naiste seas on endometrioosi esinemissagedus suurim vanusegrupis 35-44 eluaastat. Haruharva leidub endometrioosi puberteedieelses vanuses, kuid sagenenud on endometrioosi diagnoosi esinemine **postmenopausaalses eas** naiste seas.
11. väiksem raseduste arv ja laialdaselt kättesaadavad rasestumisvastased vahendid võivad olla seotud **endometrioosi** suurema esinemissagedusega. Arvatakse, et emakalimaskesta tsükliline muutumine sagedase mensesega viib endometrioosi kujunemisele.
12. muutused tööajal, eriti töötamine öistes vahetustes. Öine töö mõjutab östrogeeni sekretsiooni ning seekaudu ka menstruaaltsükli häireid ning suurendab endometrioosi riski.

13. keskkonnatoksiinid – dioksiinid, mis levivad keskkonnas toidu, õhu, pinnase ja vee kaudu, avaldavad toksilist mõju reproduktiiv-, immuun- ja endokriinsüsteemile. Dioksiinide kui tööstusliku tootmise jääkproduktide tase on järjepidevalt kasvanud viimase sajandi jooksul. Praegu pole veel kindlat teaduslikku tõendust, kuidas keskkonnatoksiinid mõjutavad endometrioosi avaldumist, kuid on vastav seos on leidnud kinnitust katsetes näriliste ja primaatidega.
14. immuunsüsteem – endometrioos on organismis seotud põletikuliste protsessidega. Arvatakse, et endometrioosikollete tekkimisele aitab kaasa organismi võimetus toime tulla emakast väljapoole sattunud emakalimaskesta rakkudega.

ENDOMETRIOOSI SÜMPTOMID

Endometrioosi peamisteks sümptomiteks on (Mati ja Sõritsa põhjal):

- (krooniline) alakõhuvalu ehk vaagna valu või ka seljavalu. Valu põhjuseks on n-ö vales kohas eraldunud menstruaalveri, mida organism ei väljuta. See ärritab naaberorganeid ning võib tekitada liiteid. Erituv veri võib tekitada ka tsüste, mis **menstruatsioonide** jätkudes suurenevad ning võivad ka rebeneda – neist eralduv veri ärritab ümbritsevaid kudesid ning põhjustab tugevaid alakõhuvalusid;
- düsmenorröa ehk menstruatsioonid, mis on valulikud menstruatsioonide algusest peale ning pole põhjustatud ühestki haiguslikust seisundist. Primaarne düsmenorröa on sagedane puberteediealiste tütarlaste ja noorte naiste hulgas, kuid peale esimest sünnitust taandub 50%-l juhtudest. Kui aga primaarne düsmenorröa ei taandu ega leevene medikamentoosete vahenditega või süveneb esimese sünnituse järgselt, on põhjust uurida endometrioosi olemasolu. Matt viitab Marsh et al (2005) ja Laufer et al (1997) uuringutele, milles leiti, et raske düsmenorröaga tütarlastest 70 %-l leiti endometrioos. Endometrioosile on iseloomulik just sekundaarne düsmenorröa, mis tekib täiskasvanud naistel aastaid pärast nõ valuvabasisid veritsusi ja sünnitanud naistel või mille kestus ja tugevus süvenevad ajaga (ibid);
- rohkenenud ja/või ebaregulaarne menstruatsioon;
- seksuaalne düskomfort või valu seksuaalvahekorra ajal ehk düspareunia.
- valu roojamisel ja/või urineerimisel, eriti menstruatsiooni ajal;
- uriini retensioon ehk peetus;
- rektaalne ehk pärasoolest verejooks;
- probleemid rasestumisega;
- probleemid seedesüsteemis: kõhulahtisus või kõhukinnisus, ärritunud soole sündroom;

- depressiivsus, ärrituvus, labiilsus, hirmutunne, viha, negativism, abitus, jõuetus, murelikkus, lootusetus;
- subfebriliteet ehk pidev **kergelt** kõrgenenud kehatemperatuur;
- peavalud;
- hüpoglükeemia;
- vastuvõtlikus infektsioonidele, allergia.

Sõiritsa toob välja endometrioosi sümptomid sõltuvalt endometrioosikollete asukohast:

Endometrioosikolde asukoht	Sümptomid
Naise suguelundkond	Menstruatsioonihäired Alakõhu, vaagnapiirkonna valud Düspareunia Viljatus Ebakorrapärane menstruatsioon Ruptuur ehk rebenemine?/torsioon endometrioos Alaseljavalud
Gastrointestinaalpiirkond	Tsüklilised kokkutõmbed?tenesmid/rektaalne veritsus pärasoolest Kõhulahtisus Jämesoole sulgus obstruktsioon
Erituselundkond	Tsükliline hematuria (veri uriinis)/valu Kusejuhade sulgus obstruktsioon
Kirurgilised armid	Tsükliline valu ja veritsus
Kopsud	Tsükliline veriköha

Diagnoosimist raskendab tõsiasi, et ligi veerandil endometrioosihaigetest puuduvad igasugused endometrioosile viitavad sümptomid.

ENDOMETRIOOSI DIAGNOOSIMINE

Kui patsient pöördub naistearsti poole kaebustega, mis viitavad endometrioosile, siis efektiivseim viis endometrioosi diagnoosida on laparoskoopiline operatsioon, mille käigus saab ülevaate kõhuõõne organitest ning vajadusel võetakse selle käigus ka proovitükke. Nende histoloogiline

uuring, mille käigus uuritakse koetüki rakulist ehitust, kinnitab või lükkab ümber endometrioosi esinemise patsiendil. Laparoskoopilisel operatsioonil saadud andmete põhjal liigitatakse endometrioos raskusastmetesse (neid on 4) ning ravi meetod(id) määratakse vastavalt haiguse raskusastmele. Lisaks laparoskoopilisele operatsioonile toetavad diagnoosimist veel ultraheliuuring ja günekoloogiline läbivaatus. Ultraheliuuring näitab tsüstide olemasolu munasarjades ning munajuha sulguse tagajärjel munajuhasse tekkinud vedeliku kogumikke (kliinikum.ee/naistekliinik/naitehaigused/haigused/39-endometrioos).

Endometrioosi raskusastmeid on neli, neist esimene viitab minimaalsele endometrioosile, kus endometrioosikoldeid on vähe ning nad on pindmised, samuti on tekkinud liited õhukesed ning munajuhad on läbitavad. Neljas aste viitab tugevale endometrioosile – sel juhul eksisteerivad süva-endometrioosikolded kõhukelmel munasarjadel, munajuhadel on väljaarenenud tihked liited ning endometrioosikolded on levinud väljapoole suguorganeid (Sõritsa).

ENDOMETRIOOSI RAVI

Nagu eespool öeldud, sõltub endometrioosi ravi tema raskusastmest. Paraku on endometrioos haigus, mida täielikult välja ravida on võimalik üksnes emaka, munasarjade ning endometrioosikollete täieliku eemaldamisega. Kuna aga selline sekkumine on äärmiselt invasiivne ning kasutusel üksnes kõige raskemate juhtude puhul, siis endometrioosi leebemate vormide puhul saab erinevate ravimeetoditega sümptomide ilmnemist leevendada ning pidurdada haiguse ägenemist ning kulu ulatust. Ravimeetodi valik on individuaalne ning sõltub lisaks haiguse raskusastmele veel ka sümptomide esinemisest, patsiendi vanusest, elustiilist ning pereplaneerimisotsustest. Aktiivset sekkumist ei kasutata naiste puhul, kellel ei esine või esineb tagasihoidlikult haiguse sümptome. Radikaalne, kõiki organeid eemaldav operatsioon ei ole mõeldav naise puhul, kellel on veel soov lapsi saada (Sõritsa, kliinikum.ee).

Peamised endometrioosi ravimeetodid on:

1. Laparoskoopiline operatsioon. Laparoskoopiline operatsioon on üks osa endometrioosi diagnostikast ning sageli eemaldatakse juba haiguse diagnoosimiseks läbi viidud protseduuri käigus ka avastatud endometrioosi kolded, vabastatakse tekkinud liited ning parandatakse munajuhade läbitavust. Eriti raskel juhul ja patsiendi soovil ja nõusolekul võib osutada kasulikuks lisaks endometrioosikolletele eemaldada ka emakas ja mõnel juhul ka munasarjad. Laparoskoopilise operatsiooni eeliseks on väiksem tüsistuste risk, kiirem paranemine ning väiksem operatsioonijärgne **ebamugavus** ning väiksem verekaotus. Kõige

raskematel juhtudel teostatakse avatud kõhuõõne operatsioon, teistel puhkudel rakendatava laparoskoopilise operatsiooni käigus tehakse kõhule paar-kolm väikest sisselõiget instrumentide jaoks.

2. Medikamentoosne ravi, mida võib liigitada kaheks:

- sümptomaatiline ravi, mida kasutatakse eelkõige kerge endometrioosi puhul ehk valu leevendamine medikamentide abil. Selleks sobivad näiteks ka käsimüügiravimid ibuprofeen ja aspiriin, mis lisaks valuvaigistavale toimele pidurdavad ka prostaglandiini vabanemist endomeetriumi rakkudest ning vähendavad emaka kokkutõmmete tugevust menstruatsiooni ajal. Neid valuvaigisteid manustatakse ka tsükliliselt või pidevalt, olenevalt valusündroomi püsivusest. Sellise lähenemise miinuseks on kindlasti see, et ei tegelda haiguse põhjuse raviga.
- Medikamentoosne ravi, mille eesmärgiks on aeglustada haiguse süvenemist, kaotada endometrioosilisi muutusi, leevendada düsmenorröad ning parandada viljakust. Selleks kasutatakse erinevaid hormone, mille manustamise tagajärjel kujuneb organismis endometrioosi arengut takistav hormoonide tase. Kasutatavate hormonaalsete ravimite toime põhimõtteks on peamiselt naissuguhormooni östrogeeni mõju vähendamine organismile. On ravimeid, mis tekitavad organismis kunstliku menopausi ja ravimeid, mis tekitavad organismis nõ pseudoraseduse kui ka ravimeid, mis sünteetilise testosterooni abil vähendavad östrogeeni sisaldust organismis. Endometrioosi kergemate vormide puhul kasutatakse ka suukaudseid rasestumisvastaseid preparaate, mis pärsivad ovulatsiooni ja muudavad emaka limaskesta õhemaks. Kahjuks on kõigil neil hormonaalsetel ravimitel mitmeid kõrvaltoimeid, nagu näiteks meeleoluhäired, peavalud, kuumahood, kaalu tõus, tupekuivus, libiido muutused, aga ka vererõhu tõus, maksafunktsiooni halvenemine, luutiheduse vähenemine jne. Tavaliselt kõrvaltoimed kaovad peale ravikuuri lõppu, kuid mõnedel juhtudel võivad olla ka püsivamad.

3. Kombineeritud ravi. Sel juhul kasutatakse nii kirurgilist sekkumist, mida toetab operatsioonieelne ja/või –järgne hormoonravi. Preoperatiivne hormoonravi vähendab endometrioosikollete verevarustust ning vähendada kollete mõõtmeid. Postoperatiivne hormoonravi pidurdab düsmenorröa taastumist, kuid samas ei ole selle osa endometrioosi taastekkimises teada (Sõritsa ja kliinikum.ee põhjal)

RAVI TULEMUSLIKKUS

Paraku ei taga ükski ravimeetod (v.a radikaalne kirurgiline sekkumine) 100%-list paranemist endometrioosist, võimalus haiguse taastekkeks on sagedane. Sõritsa toob välja, et umbes 20%-l haigetest on sümptomid tagasi ühe aastaga ning ligi pooltel 5 aasta jooksul. Samas arenevad nii hormoonravi kui kirurgiline ravi jõudsalt ning üht või teist ravimeetodit kasutades vabaneb ligikaudu 90% patsientidest osaliselt või täielikult sümptomitest.

TOITUMINE JA ENDOMETRIOOS

Üha enam tähelepanu köidab ka teaduslikes ringkondades toitumise ja endometrioosi vaheline seos. Endometrioosi levinuimat põhjust – retrograadset menstruatsiooni – esineb tunduvalt suuremal hulgal naistest kui on endometrioosihaigeid. See on tõstatanud küsimusi, miks mõnel naisel areneb retrograadse menstruatsiooni käigus kõhuõõnde sattunud emakalimaskesta rakkude tõttu välja endometrioos ja mõnel mitte, ja kas haiguse sümptomite väljakujunemist saab mõjutada toitumise kaudu. Endometrioos on hormoonsõltuv ja kroonilist põletikku tekitav günekoloogiline haigus, mille füsioloogiliste ja patoloogiliste põhjuste hulka kuulub östrogeni aktiivsus, põletikulised protsessid ja prostaglandiinide metabolism organismis – nähtused, mille esinemist organismis saab reguleerida toitumise ja elustiiliga. Järgnevalt vaadeldakse süvitsi võimalusi, kas ja kuidas on toitumuslikult ja elustiilivalikutega võimalik toetada naise hormonaalset tasakaalu, vähendada organismis põletikku tekitavate ühendite hulka ning tugevdada organismi kaitsevõimet, et pidurdada endometrioosi teket, leevenda haiguse sümptomeid ja/või toetada ravi.

ÖSTROGEEN JA ENDOMETRIOOS

Östrogeen on naissuguhormoonide üldnimetus, mis koondab enda alla nii östradioli, östrooni kui ka östrioli. Östrogeenist suurema osa toodavad naise kehas enne menopausi munasarjad ja vähesel määral ka rasvkude, neerupealised; raseduse ajal platsenta; menopausi järgselt võtavad östrogeni tootmise munasarjadelt üle neerupealised ja rasvkude. Östrogeen liigub vereringes ning otsib kinnitumiseks spetsiaalseid retseptoreid rindades, ajus, südames, maksas ja luudes. Eristatakse alfa- ja beetaretseptoreid. Esimesed on peamiselt reproduktiivsüsteemis ja maksas, teisi leidub rohkem luudes, kopsudes, veresoontes ja urogenitaaltraktis. Munasarjades ja ajus on mõlemaid retseptoreid. Östrogeni metabolismis on oluline osa täita maksal. Maksas toimub östradioli, mida peetakse kõige ohtlikumaks östrogeni vormiks, süntees östrooniks ja östriooliks, kõige turvalisemaks ja vähemaktiivseks östrogeni vormiks. (Höbemägi, 2014).

Endometrioosi peetakse östrogeensõltuvaks haiguseks. Selle põhjuseks on tõsiasi, et seda haigust ei esine enne menarhet (esimest menstruatsiooni) ning menopausijärgselt kaovad haiguse sümptomid

iseenesest. Küll on aga esinenud haiguse taasteket naistel, **kellele** menopausi sümptomite leevendamiseks manustatakse östrogeeni sisaldavaid ravimeid. Östrogeen on hormoon, mis vastutab menstruaaltsükli jooksul emakalimaskesta kasvu eest. Sarnaselt emakalimaskesta rakkudele, mis reageerivad östrogeenitaseme muutustele organismis, mõjutab organismi östrogeenitase ka endometrioosikoldeid, mille rakud on sarnased emakalimaskesta rakkudele. Ka endometrioosikolded kasvavad ja veritsevad menstruaaltsükli jooksul, kuid väljaspool emakat eraldunud verd ei **viida** vastupidiselt normaalsele menstruaalverele organismist välja, see jääb naaberorganite vahele, tekitades seal ärritust, liiteid või tsüste, mis suurenevad iga tsükliga.

Östrogeeni olulisusele endometrioosi tekkes, arengus ja ravis viitab ka see, et raviks kasutatavate hormonaalsete ravimite toime on peaaugult suunatud östrogeeni taseme vähendamisele (Machairiotis et al, 2013). Ravis kasutatakse:

- Gonadotropiini retseptorite tundlikust blokeerivad preparaate, mis takistavad follikuleid stimuleeriva hormooni (FSH) ja luteiniseeriva hormooni (LH) produktsiooni hüpofüüsis. Seetõttu väheneb peaaegu täielikult munasarjades hormoonide eritumine, emakalimaskest kaotab östrogeenide toe ja atrofeerub. Kõrvaltoimeteks on menopausile sarnased sümptomid ja luutiheduse vähenemine östrogeenide puuduse tõttu.
- Androgeene, mille tarbimisel tekitatakse medikamentoosne menopaus. Mõjuvad samuti FSH ja LH tootmisele, mis omakorda mõjutavad munasarja hormoonide sünteesi ja eritumist ning põhjustavad endomeetriumi hävimist. Kõrvaltoimeid on mitmeid (kaalu tõus, hääle madaldumine, lihasmassi tõus, isu muutused, hirutism, kliitori suurenemine; või kliimaksile iseloomulikud **sümptomid**), kuid need ei pruugi esineda kõigil ravimi tarbijatel. Androgeenid mõjuvad negatiivselt ka maksafunktsioonile ning kolesteroolitasemele.
- Progestiinid, mis hoiavad madalal östrogeenide ja progesterooni taset. Endomeetriumi kärbumine ongi tingitud eelkõige östrogeenide erituse lõpetamisest, kuid oma osa on seal ka progestiivsete steroidide toimel (Sõritsa).

Nagu näha, on endometrioosi ennetamisel ja ravis olulisel kohal östrogeeni taseme normaliseerimine või üldisemalt organismile sobiva hormoontasakaalu saavutamine, sest endometrioosi **puhul on tegemist võib põhjustada ka organismi üldine hormonaalse tasakaalutusega (üstrogeeni-progesterooni suhe on liigselt östrogeeni suunas** (Hõbemägi, 2014). Alternatiivina vastavatele ravimitele on östrogeeni taset organismis võimalik reguleerida ka toitumise ja teatavate elustiili muutuste abil **ning väga sageli aitab bio-identse progesteroonikreemi kasutamine.**

Hormonaalse tasakaalutuse põhjuseks võivad olla keskkonnas leiduvad toksiinid, mis organismis võivad käituda östrogeenidena. Neid kemikaale nimetatakse ksenoöstrogeenideks. Ksenoöstrogeenid on üks osa hormonaalsüsteemi mõjutavatest kemikaalidest. Nende kemikaalide mõju on eriti ohtlik inimese arengu teatud etappidel – looteas, sünnijärgselt ja varases lapseas, samuti puberteedieas, mil inimorganism on tundlikum hormonaalsetele muutustele. Neil perioodidel tekkinud kahjustused on paraku püsiva iseloomuga, kuid kahjustuse iseloom ja ulatus ilmnevad sageli aastaid peale kahjustuse tekkimist. Täiskasvanueas on võimalik keskkonna toksiinide kahjulikku mõju endokriinsüsteemile vähendada ja/või kõrvaldada, kui vältida kokkupuuteid vastavate kemikaalidega (Bergman et al, 2012; Hõbemägi, 2014, Frye et al, 2011). Östrogeene jälgendavaid toksiine sisaldavad pestitsiidide ja herbitsiidide jäägid toiduainetes, ravimijäägid, plastis leiduvad ühendid, kosmeetikatoodetest pärit parabeenid ja mitmed teised tööstusliku tootmise kõrvalproduktid (Harvey, Darbre, 2004, viidanud Hõbemägi 2014). Nad matkivad kehas toodetud östradiooli toimet ja sekkuvad hormonaalsetesse protsessidesse. Tavaliselt suudavad keha detoksifikatsioonisüsteemid ksenoöstrogeenidest tekkivat suuremat kahju ennetada, kuid arvestades, et ksenoöstrogeene leidub nii õhus, vees, toidus, kosmeetikas, parfüümides, ravimetest ja mõnedes pakendites, siis võib nende koguhulk osutada organismile liiga suureks koormuseks.

Lisaks organismis sünteesitavale östrogeenile ja ksenoöstrogeenidele saab östrogeeni ka taimsetest allikatest. Neid, taimsetes toiduainetes leiduvaid östrogeene nimetatakse fütoöstrogeenideks. Organismis omavad fütoöstrogeenid nõrka östrogeenilaadset toimet, tegutsedes kahel viisil. Östrogeeniliia juhul organismis „blokeerivad“ fütoöstrogeenid östrogeenireseptorid nii, et veres ringlev östrogeen ei pääse retseptorile ligi. Östrogeeni madala taseme korral aga varustavad fütoöstrogeenid organismi vajaliku koguse östrogeeniga. Hõbemägi (2014) toob välja, et senised teadusuuringud on fütoöstrogeenide kohalt vastuolulised ning kuigi pigem soovitatakse olla hormonaalse tasakaalutuse puhul taimseid fütoöstrogeene sisaldavate lisandite tarbimisel ettevaatlik, leidub ka teadusuuringuid, milles on leitud, et fütoöstrogeenid vastupidiselt ksenoöstrogeenidele võivad olla organismile kasulikud.

Colborn (1996, viidanud Hõbemägi 2014) on tuvastanud 20 erinevat fütohormooni 300 taimel 16 taimeperekonnast. Tuntuim fütoöstrogeenne taim on soja, aga nõrka östrogeenset toimet on leitud kõigil fütoöstrogeene sisaldavatel taimedel. Fütoöstrogeene sisaldavad taimed on:

- sojatooted (miso, tempeh, tofu, natto);
- läätsed, kikerherned, oad, herned;
- lina- ja seesamiseemned;

- alfalfa e lutserni idandid
- roheline tee;
- tsitruste viljaliha ja koorealune valge nahk;
- maapähklid;
- õun, granaatõun, kirss;
- porgand, kartul;
- seller, petersell, apteegitill e fenkol, küüslauk;
- nisu, riis, rukis täisteraviljadena ja eriti kliid;
- kohv.

Fütoöstrogeense toimega on flavonoidide rühma kuuluvad bioaktiivsed ühendid ligaanid ja isoflavoonid. **Lignaanid** on antioksidantse toimega östrogeenisarnased ühendid, mida leidub linaseemnetes ja seesamiseemnetes ning vähemal määral ka mustas ja rohelises tees, päevalilleseemnetes ning kaerahelvestes. Isoflavoonide sisalduse poolest on esikohal sojaoad ja sojatooted, neid leidub ka kikerhernestes, läätsedes ja rukkis. Samas manitsetakse eriti soja puhul ettevaatlikkusele, sest sojas leiduv flavonoid genisteiin omakorda suurendab östrogeeni aktiivsust. Seetõttu peaks, arvestades meie elukeskkonna üleüldist keemilist koormust, olema sojatoodete tarbimisel pigem tagasihoidlik, sest need võivad suurendada ksenoöstrogeenide kahjulikku mõju. Sojas leiduvate fütoöstrogeenide ainevahetus läbib maksas sama konjugatsioonitee, mis ksenoöstrogeenide ja organismis sünteesitud östrogeenide oma. Seetõttu võib soja igapäevane tarbimine hoopis pikendada teiste östrogeensete ühendite neutraliseerimist ja väljutamist ning põhjustada hormonaalset tasakaalutust (Höbemägi, 2014). Selleks, et nautida fütoöstrogeenidest saadavat positiivset mõju tervisele, on mõistlik tarbida pidevalt kogu elu jooksul piisavas koguses fütoöstrogeene sisaldavaid toiduaineid.

Liigse östrogeeni kehast välja viimiseks on tõhus suuremas osas taimsel toidul põhinev ja kiudainerikas dieet. Selline toitumine vähendab ka östrogeeni **biosaadavust** ning võib seeläbi vähendada endometrioosiriski. Kiudainerikkuse kõrval soodustab steroidse hormooni östrogeeni metabolismi ka madala rasvasisaldusega dieet – kõrge rasvasisaldusega dieete seostatakse suurenenud seerumi östrooni, östroonsulfaadi ja östradioli tasemetega menopausieelses eas olevatel naistel (Kaneda et al, 1997 ja Longcope et al 1987, viidanud Trabert et al, 2011). Fung et al (2012) leidsid oma uurimuses, et küllastunud rasvarikka punase liha tarbimise ja organismi östradioli ja östroonsulfaadi tasemete vahel on nõrk seos, mis viitab sellele, et punase liha (ehk loomsete küllastunud rasvade) tarbimine mõjutab organismis ringlevate steroidhormoonide taset. Östrogeeni kui steroidhormooni suurenenud kontsentratsioon organismis aga aitab kaasa

endometrioosi tekkele ja pikendab kestvust. Suurtööstuste poolt toodetud loomade liha tarbimisel peaks arvestama ka, et loomade kasvu kiirendamiseks kasutatakse loomasöötades steroidhormoone, mille jäägid ladestuvad peamiselt loomade rasvkoesse ning jõuavad sealtnaud ka inimeste toidulauale. Organismi sattudes avaldavad need hormoonid mõju ka inimese endokriinsüsteemile, s.h östrogeeni hulga. Valides toiduks kontrollitud päritolu maheliha või metsloomade liha, saab vähendada toidu kaudu organismi sattuvaid ning seal kahju tekitavaid kehaväliseid hormoone.

Oluline osa liigse östrogeeniga toimetulekul on maksal. Terve ja hästifunktsioneeriv maks suudab toota ühest hormoonist teist (nt kantserogeenset östradiooli turvaliseks östriooliks ja östrooniks), deaktiveerida hormoone ning neid sapiteede ja neerude kaudu organismist eritada. Endometrioos võib olla üheks ilminguks, et maks ei suuda östrogeeni täielikult metaboliseerida (Höbemägi, 2014). Seetõttu on oluline tagada toitumise ja eluviisidega piisav toetus maksale. Maksale on koormavaks kohvi, alkoholi, suhkru- ja küllastatud ning transrasvaderikas toit, (üle)praetud toit, intensiivpõllumajandusmeetoditega kasvatatud puu-, köögi- ja teravili, ravimite tarvitamine jms. Samuti raskendame maksa detoksifikatsioonivõimet liigsöömisega – suurte toidukogustega toimetulek paneb maksale liiga suure koormuse ning maks ei suuda kahjulikke aineid piisava tõhususega töödelda. Maksa puhastumisvõimet saab toetada köögi- ja puuviljarikka toiduga, et saada piisavas koguses antioksüdante. Rikkalikult on neid porgandis, peedis, rohelises lehtviljas, tomatil, vesikressil, marjades ja viinamarjades. Lisaks eelnimetatutele teevad maksale head ka erinevad kapsalised ja laugulised. Küllastatud rasvarikkale lihale peaks eelistama kala ning rasvadest valima külmpressitud taimeõlid ja seemned. Oluline on ka piisava koguse vee tarbimine (25-35 ml/kg kohta), et aidata neerudel maksa poolt eritatud toksiine organismist väljutada (Soots, 2011).

ASENDAMATUD RASVHAPPED JA ENDOMETRIOOS

Asendamatuteks rasvhapeteks nimetatakse neid rasvhappeid, mis on organismi normaalseks toimimiseks väga olulised, kuid mida organism ise ei suuda sünteesida. Inimorganismile on asendamatuteks rasvhapeteks polüküllastumata rasvhapped linoolhape ja α -linoleenhape. Neist esimene on rohkem tuntud omega-6 (edaspidi n-6-) rasvhappena ja teine omega-3 (n-3-) rasvhappena. Väga olulisel kohal on organismis n-6 ja n-3 rasvhapete tasakaal. Optimaalne suhe oleks 4:1 (ideaalis 2:1), kuid paraku kaldub nüüdisajal suhe tugevalt (on pakutud, et isegi kuni 25:1) n-6 kasuks. Selle põhjuseks on toiduvalikud, kus on esikohal päevalille- ja maisiõli kasutamine toiduvalmistamisel (s.h valmistoidud ja poolfabrikaadid) ning teravilja ning loomsete jahudega toidetud loomade liha liigne tarbimine.

Hõbemägi (2014) rõhutab, et polüküllastumata rasvhapped on üliolulised hormonaaltasakaalu hoidmisel. Kui n-6 rasvhapped soodustavad liigse östrogeeni teket, siis n-3 rasvhapped on östrogeeni ainevahetust moduleeriva toimega. Arvestades östrogeenilii rolli endometrioosi kujunemisel, arengus ja ravis, on endometrioosi puhul kindlasti oluline jälgida, et toiduga saadaks piisav kogus polüküllastumata rasvhappeid, jälgides ka nende balanssi. **Millele Ülle toetub, kas saad uuringu välja tuua?**

N-6 ja n-3 rasvhapete õige tasakaal on oluline ka põletikuliste protsesside reguleerimisel organismis. Aznaurova et al (2014) on leidnud, et endometrioosi esinemisel on seos põletikuliste protsessidega organismis. Herington et al (2013) ja Khanaki et al (2012) viitavad oma töödes mitmele uuringule, kus on leitud, et põletikulised protsessid kõhuõõnes soodustavad endometrioosi kujunemist, krooniliseks muutunud põletik omakorda soodustab endometrioosi arengut. N-3 rasvhapetel EPA-l ja DHA-l on põletikku pidurdavad omadused, nende rasvhapeterikas dieet võib avaldada mõju endometrioosi kujunemisele ja arengule. **Kas sa ei öelnud, et kasutatakse ka põletikuvastaseid ravimeid, mis tegelikult mõjutavad neidsamu prostaglandiinidega seotud mehhanisme, mida saame mõjutada toiduga.**

Polüküllastumata rasvhappeid kasutab organism koehormoonide eikosanoidide tootmiseks, mille abil toimub põletikuliste protsesside reguleerimine. Siin tuleb aga eristada n-3 ja n-6 rasvhapete omadusi põletikulistes protsessides ning nende omavahelist suhet. N-6 ja n-3 rasvhapete tasakaalu korral suudab keha toota põletikuvastaseid eikosanoide, kuid n-6 rasvhapete liia korral toodab keha põletikku soodustavaid eikosanoide. **Põletikulisi** eikosanoide moodustab keha ühtlasi ka arahhidoonhappest, mida leidub **rohkesti** küllastatud rasvades ning lihas. Seega, et vähendada organismis põletikulisi protsesse, on lisaks n-6 ja n-3 tasakaalu saavutamisele oluline vähendada ka liha ja küllastunud rasvade osakaalu menüüs (**Soots, Vihalemm, 2012**).

N-3 **rasvhapeterikkad** toiduained on chia-, lina-, kanepiseemned ja nendest seemnetest külmpressmeetodil saadud õlid ning **kreeka pähklid**. Väga heaks n-3 **rasvhapete** allikaks on rasvane külmavee kala (lõhe, heeringas, forell, makrell, sardiin, ka tuunikala ja anšoovis) või kalaõli. Kala ja/või kalaõli tarbimise eeliseks taimsete n-3 allikate ees on, et neis on valmis kujul olemas organismile hädavajalikud eikosapentaenenhape (EPA) ja dokosaheksaenenhape (DHA). Nende rasvhapete sünteesimine taimsetest n-3 allikatest võib teatud ensüümide puuduse tõttu olla organismile raske või võimatu. Nende ensüümide tööd toetavad C-, B₆- ja B₃-vitamiinid, mineraalainetest magneesium ja tsink. Ensüümide tööd blokeerivad alkohol, liigne rafineeritud suhkrud, kohvi ja transrasvhapete tarbimine (Soots ja Vihalemm, 2012). N-6 rasvhappeid saab

organism päevalilleaseemnetest, päevalille- ja maisiõlist, viinamarjaseemneõlist, saflori- ehk värvohaka jt õlidest seesamiõlist ei nimetaks, sest see on kasulik sarnaselt oliiviõlile oma n-9 Rh tõttu. ning suurtööstusest toodetud loomade lihast (n-6 sisaldus sellises lihas tuleneb loomade toitmise teravilja ning loomset päritolu toidusegudega). N-6 rasvhapete sisaldus on kõrge ka valmistoitudes ning poolfabrikaatides.

Kuigi on tõendeid (Missmer et al, 2010; loomkatsetes on leidnud tõendeid Tomio et al 2013; Netsu et al 2008, Yano, 1992; Covens et al 1988) selle kohta, et n-3 rasvhapeterikas dieet vähendab endometrioosi esinemissagedust, leidub ka andmeid, mis näitavad, et n-3 ja n-6 rasvhapetel ning nende suhtel pole erilist mõju endometrioosile. Näiteks Khanaki et al (2012) leidsid oma uurimuses, et erinevate rasvhapete osakaal seerumi fosfolipiidide seas ei olnud endometrioosi esinemisel oluline näitaja, kuid endometrioosi tõsidusele avaldas mõju selles uurimuses organismi eikosapentaenenhappe (EPA) ja arhidoonhappe vahekord ehk suurem EPA sisaldus seerumis seostus endometrioosi raskemate juhtudega. Seega peaks n-3 rasvhapete tähtsust endometrioosi tekkes ja ravis tõsisemalt uurima, et saada antud teemale ühest vastust. Palun saada mulle see uuring, kasvõi abstrakt, ma tahaks vaadata, mida nad uurisid tegelikult ja mis erinevused olid uuritavatel

OKSÜDATIIVNE STRESS, ANTIOKSÜDANDID JA ENDOMETRIOOS

Eelnevalt on kirjeldatud kõhuõõne põletikuliste protsesside seost endometrioosiga ja võimalusi toitumuslike valikute abil põletikulisi protsesse organismis vähendada või nende teket tõkestada. Pidev põletik organismis on oksüdatiivse stressi tekitajaks. Oksüdatiivne stress organismis on seotud hapniku vabade radikaalidega – need on molekulid või selle osa, millel on vähemalt üks paardumata elektron. See paardumata osake otsib endale aktiivselt paarilist, tõmmates lähedal asuvatelt biomolekulidelt puuduva osakese. Nii tekivad organismis ahelreaktsioonina rakukahjustused. Pikaajaliselt kestav vabade radikaalide küllus viib valkude, nukleiinhapete, lipiidide ja süsivesikute kahjustumisele, mistõttu need osakesed ei täida organismis enam neile pandud ülesandeid ning organismis tekivad kudede kahjustused ning haigused (Vihalemm, 2011).

Oksüdatiivne stress tekib organismis pidevalt ning antioksidantsed mehhanismid kõrvaldavad selle jooksvalt. Paraku on tänapäeval oksüdatiivse stressi allikaid palju nii, et organism võib olla vabade radikaalide poolt tekitatud kahju likvideerimisega raskustes. Oksüdatiivseteks stressoriteks on tänapäeval lisaks hapniku reaktiivsetele osakestele ka saastunud õhk, vesi, toit, mis sisaldavad raua- ja vaseioone, raskmetalle õige on ilma e-ta pliidi, elavhõbedat, kaadmiumi ja tina. Samuti keskkonnas levinud erinevad kiirgused: ultraviolet-, radioaktiiv- ja mikrolaineline kiirgus ning osad ravimid.

Oksüdatiivne stress tekib ka füüsilise ja vaimse stressi tagajärjel, suitsetamisel ja alkoholi tarbimisel (Vihalemm, 2011).

On teada, et püsiv oksüdatiivne stress tekitab organismis mitmeid häireid ja ka haigusi, kuid pole kujunenud ühtset arusaama oksüdatiivse stressi rollist endometrioosi tekkes. Leidub arvamusi, et endometrioosi teke ja areng on seotud oksüdatiivse stressiga (Tomio et al, 2013; Jackson et al, 2005; Mier-Cabrera 2009, van Langendonck et al, 2002). Oksüdatiivse stressi ja endometrioosivahelist seost kirjeldatakse järgmiselt - endometrioosikollete areng võib alguse saada oksüdatiivsest stressist, mida põhjustavad kõhuõõne vedelikus olev raud, makrofaagid ja/või keskkonnast pärit toksiinid. Need komponendid paiskavad kõhuõõnes segi vabade radikaalide ja **antioksidantidevahelise** tasakaalu, mis viib endometrioosi tekkele. Endometrioosiga naistel on kõhukelmevedelikus ja perifeerses veres kõrgem kontsentratsioon lipiidide peroküdatsiooni markereid, mis omakorda viib **kõhuõõnes** endomeetriumi rakkude kasvule ja kinnistumisele. Suurenenud lipiidide peroküdatsiooni markerid on endometrioosiga naistel seotud kõhukelme põletikuliste seisunditega. Põletikulised seisundid tekivad kõhukelme makrofaagide aktiveerumise tagajärjel, sest makrofaagid vallandavad põletikulisi tsütokiine. Aktiveerunud makrofaagid vabastavad ka reaktiivseid hapniku ja lämmastiku osakesi ehk vabu radikaale. On leitud, et endometrioosiga naistel on kõhuõõne vedelikus suurem makrofaagide hulk, kontsentratsioon ja aktiivsus kui endometrioosita naistel ja see omakorda põhjustab endomeetriiliste kollete tekke, püsijäämise ja arenemise. Rauda, mis põhjustab oksüdatiivset stressi kõhuõõnes, ülekülluse põhjuseks on retrograadse menstruatsiooni tagajärjel akumulunud erütrotsüütide lagundamine. **Endometrioosihaigetel** naistel on suuremad kõhukelme makrofaagides asuvad raua varud kui endometrioosita naistel.

Vabade radikaalide kahjustuste vastu toimivad organismis antioksidandid. Tuntuimad antioksidandid on vitamiinid C, E ja Q, A vitamiin ja karotenoidid, mineraalidest tsink ja seleen, aminohape glutatioon ja alfa-**lipohape**. Antioksidantsete omadustega on ka n-3 rasvhapped. Et tagada organismile piisav varustatus antioksidantidega, peaks igapäevaselt tarbima:

- värsket punast, oranži, kollast ja rohelist värvi köögi- ja puuvilja (head C-vitamiini ja karotenoidide allikad);
- täisteravilju (E- vitamiin);
- seemneid ja pähkleid (seleeni, tsingi ja E- ning Q- vitamiini allikad);
- kvaliteetseid taimetooteid (E-vitamiini allikana);
- kala, muna ja looma- ning kalamaks (A-vitamiini allikana, esimestes on ka Q-vitamiini);

- n-3 rasvhapete **parimateks** allikateks on rasvased kalad lõhe, forell, heeringas, sardiin, makrell jt; taimsetest allikatest leidub seda rasvhapet **rohkesti** chia-, lina-, **tudra-** ja kanepiseemnetes ja –õlis;
- glutatiooni suudab terve organism vajaminevas koguses ise sünteesida, kuid selle produktsioonile organismis aitab kaasa väävlirikaste toiduainete söömine (sibul, küüslauk ning erinevad kapsalised jt ristõielised viljad-taimed).

Arvestades kaasaegset mitmes mõttes stressirohket elu (saastatud õhk, toit, vesi; keskkonnatoksiinid; kokkupuuted kiirgusallikatega; vaimne ja füüsiline stress, (liigne) alkoholi ja sigarettide tarbimine jms), on mõistlik toetada organismi oksüdatiivse stressiga toimetulekuks **antioksidantiderikka toidu** või toidulisanditega.

Mitmetelt interneti lehekülgedelt ja raamatutest võib leida toitumissoovitusi endometrioosi sümptomite leevendamiseks või haiguse tekke ennetamiseks, paraku on aga tehtud võrdlemisi vähe teaduslikke uuringuid toitumise ja endometrioosi vahelise seose kohta üldiselt kui ka üksikute (mikro)toitainete mõjust endometrioosile. Tavaolukorras neutraliseerivad antioksidandid C- ja E-vitamiin ning karotenoidid vabade radikaalide poolt tekitatud kahju. Endometrioosiga naistel on leitud kõhuõõnes oksüdatiivset stressi ning märkimisväärselt madalamad üldised antioksidantide tasemed ning kõhuõõne vedelikus väiksem antioksidantsete ensüümide aktiivsus – arvatakse, et need näitajad on seotud endometrioosi avaldumisega (van Langendonck et al, 2002; Szczepanska et al, 2003). Jackson et al (2005) uurisid oksüdatiivse stressi markereid ja antioksidantide olemasolu naistel vanuses 18-40, kellest osadel oli **laparoskoopiliselt** kinnitatud endometrioosi olemasolu ning leidsid, et võib olla seos oksüdatiivse stressi ja endometrioosi vahel. Szczepanska et al (2003) uurimuses leiti, et endometrioosiga naistel on tunduvalt madalamad superoksiid dismutaasi ja **glutatioon peroksüdaasi** tasemed, mis on olulised ensüümid vabade radikaalide ja vabade hapniku osakeste neutraliseerimisel.

Selleks, et organismil oleks jõudu võidelda oksüdatiivse stressi poolt tekitatud kahjudega, on oluline, et organismis oleks piisavas koguses antioksidantseid osakesi – vitamiine A (ja karotenoide), C ja E ning mineraalaineid tsink ja seleen. Mier-Cabrera et al (2009) leidsid, et endometrioosiga naised tarbivad vähem antioksidantsete omadustega vitamiine A, C ja E ning tsinki ja vaske kui endometrioosita naised. **Pärast** kahekuulist antioksidantiderikast dieeti täheldati vitamiinide ja antioksidantide sisalduse tõusu ning oksüdatiivse stressi markerite langust katsegrupi liikmete seas. Tähelepanu tuleb pöörata ka antioksidantsete vitamiinide päritolule – kas need saadakse toidust või toidulisanditest. Darling et al (2013) leidsid, et toidus sisalduv C- ja E-vitamiin, aga ka foolhape ja vitamiin B₁ vähendavad endometrioosi riski. Samade ainete manustamine toidulisandi kujul ei

avaldanud samaefektiivset mõju. Uurijad oletasid, et nende vitamiinide positiivne mõju ei tulene neist endist vaid teistest komponentidest, mida nimetatud vitamiiniderikkad toidud sisaldavad või erinevatest mõjuteguritest, mis nende vitamiiniderikka toitumisega kaasnevad.

Parazzini et al (2013) võrdlesid seni tehtud uurimusi toitumise ja endometrioosi vaheliste seoste kohta. Neis vaadeldi erinevate toiduainegruppide (köögi- ja puuviljade, rasvade (mh küllastunud rasvade, mono- ja polüküllastumata rasvade ja transrasvade), piimatoodete) ning vitamiinide A, C ja E ning foolhappe, kiudainete ja fütoöstrogeenide tarbimist endometrioosiga ja endometrioosita naiste seas. Analüüsitud 10 uurimuse põhjal selgus, et kõigi uurimusse kaasatud toiduainegruppide ja mikrotoitainete osas puuduvad üheselt mõistetavad seosed endometrioosiga. Erinevates uuringutes saadud tulemused on vasturääkivad kõigi uurimustesse kaasatud näitajate suhtes. Võib öelda, et endometrioosiga naised kipuvad tarbima vähem köögivilja ja polüküllastumata n-3 rasvhappeid, kuid rohkem küllastunud rasvhapete rikast punast liha, kohvi ning transrasvu. Paraku ei ole ka need tulemused erinevates uuringutes järjepidevat kinnitust leidnud.

Kindlalt väita võib ilmselt vaid seda, et antud valdkond vajab põhjalikumalt uurimist, kuid seni tehtud uurimuste põhjal ei maksaks oksüdatiivse stressi ja antioksidantide rikka toitumise ning üleüldse tervisliku toitumise tähtsust endometrioosi tekkes ja arengus alahinnata.

Mina lisaks enda poolt põhjamaade toidusoovituste lause: mõju ei ole niivõrd üksikutel toitainetel kui toitumisel tervikuna. Tuleb muuta kogu toitumist ja elustiili, aga selliseid uuringuid ei ole kahjuks tehtud.

KOKKUVÕTE

Nii nagu endometrioosi tekkepõhjusi ja riskitegureid on palju erinevaid, on ka selle haiguse ennetamise ja ravivõimalusi mitmeid. Kuna haiguse kujunemises ja arengus mängivad rolli mitmed väga erinevad tegurid, mis võivad olla teineteisest sõltumatud või hoopiski teineteisest tingitud, on paratamatu, et ühte kindlat ravimeetodit või lähenemisviisi haiguse sümptomite vähendamiseks ja/või ennetamiseks on raske leida. Endometrioosi ravi on kombinatsioon erinevatest lähenemistest, mis peaksid koostöös teenima üht eesmärki – naise heaolu ja tervisliku seisundi parandamist. Kindlasti peaks endometrioosiravis olema koht tervislikul toitumisel, kus on pöhirõhk rohkelt köögi- ja puuvilja sisaldaval kiudainerikkal toidul, mis sisaldab ka piisavalt antioksidantseid vitamiine ja mineraale ning seda tuleks toetada kvaliteetsete n-3 rasvhapetega. Sellise toitumisega tagatakse endometrioosi all kannatavale organismile tõhus tugi võitluseks võimaliku östrogeenilii, organismi põletikuliste protsesside ning vabade radikaalide kahjustustega, mis on endometrioosi kujunemise põhjusteks.

Praegu on täielikult väljas veresuhkru tasakaalutus, tegelikult peab selle ka tasakaalustama. Äkki saad minu artiklist mingi lõigu. See on peamine hormonaalse tasakaalutuse tasakaalustaja.

KASUTATUD KIRJANDUS

1. „Endometriosis“. (kliinikum.ee/naistekliinik/naitehaigused/haigused/39-endometriosis).
2. Aznaurova, Y. B., Zhumataev, M. B., Roberts, T. K., Aliper, A. M., Zhavoronkov, A. A. „Molecular aspects of development and regulation of endometriosis“. *Biology and Endocrinology*, 2014, 12:50.
3. Bergman, A., Heindel, J. J., Jobling, S., Kidd, K. A., Zoeller, T. „State of the Science of Endocrine Disrupting Chemicals – 2012“. WHO, 2012
4. Covens A.L., Christopher, P., Casper, R. F. „The effect of dietary supplementation with fish oil fatty acids on surgically induced endometriosis in the rabbit.“ *Fertility and Sterility* 1988;49(4):698-703 (Abstrakt)
5. Darling, A. M., Chavarro, J. E., Malspeis, S., Harris, H. R., Missmer, S. A. „A prospective cohort study of Vitamins B, C, E, and multivitamin intake and endometriosis“. *Journal of Endometriosis*, 2013, 1; 5(1): 17–26.
6. Frye, C. A., Bo, E., Calamandrei, G., Calzà, L., Dessì-Fulgheri, F., Fernandez, M., Fusani, L., Kah, O., Kajta, M., Le Page, Y., Patisaul, H.B., Venerosi, A., Wojtowicz, A. K., Panzica, G. C. „Endocrine Disruptors: A Review of Some Sources, Effects, and Mechanisms of Actions on Behaviour and Neuroendocrine Systems“. *Journal of Neuroendocrinology* 24, 144–159, 2011
7. Fuji, T. „Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids Suppress the Cystic Lesion Formation of Peritoneal Endometriosis in Transgenic Mouse Models“. September 2013, Volume 8, Issue 9. (www.plosone.org)
8. Fung, T. T., Schulze, M., Hu, F. B., Hankinson, S. E., Holmes, M. D. „A dietary pattern derived to correlate with estrogens and risk of postmenopausal breast cancer“. *Breast Cancer Research and Treatment*, 2012; 132(3): 1157–1162.
9. Herington, J. L., Glore, D. R., Lucas, J. A., Osteen, K. G., Bruner-Tran, K. L. „Dietary fish oil supplementation inhibits formation of endometriosis-associated adhesions in a chimeric mouse model“ *Fertility and Sterility* Vol. 99, No. 2, 2013
10. Hõbemägi, Ü. „Söö ja sära“. Pegasus, 2014
11. Jackson, L. W., Schisterman, E. F., Dey-Rao, R., Browne, R., Armstrong, D. „Oxidative stress and endometriosis“. *Human Reproduction* Vol.20, No.7 pp. 2014–2020, 2005
12. Khanaki, K., Nouri, M., Ardekani, A.M., Ghassemzadeh, A., Shahnazi, V., Sadeghi, M. R., Darabi, M., Mehdizadeh, A., Dolatkhah, H., Saremi, A., Imani, A.R., Rahimpour, A. „Evaluation of the Relationship between Endometriosis and Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids“. *Iranian Biomedical Journal* 16 (1): 38-43, 2012

13. Machairiotis, N., Stylianaki, A., Dryllis, G., Zarogoulidis, P., Kouroutou, P., Tsiamis, N., Katsikogiannis, N., Sarika, E., Courcoutsakis, N., Tsiouda, T., Gschwendtner, A., Zarogoulidis, K., Sakkas, L., Baliaka, A., Machairiotis, C. „Extrapelvic endometriosis: a rare entity of an under diagnosed condition?“. Diagnostic Pathology, 2013, 8:194
14. Machairiotis, N., Stylianaki, A., Dryllis, G., Zarogoulidis, P., Kouroutou, P., Tsiamis, N., Katsikogiannis, N., Sarika, E., Courcoutsakis, N., Tsiouda, T., Gschwendtner, A., Zarogoulidis, K., Baliaka, A., Machairiotis, C. „Extrapelvic endometriosis: a rare entity or an under diagnosed condition?“. Diagnostic Pathology 2013, 8:194
(<http://diagnosticpathology.org/content/8/1/194>)
15. Matt, K. „Endometriosis – kas ikka veel mõistatus?“ Eesti Arst (www.med24.ee)
16. Mier-Cabrera, J., Aburto-Soto, T., Burrola-Méndez, S., Jiménez-Zamudio, L., Tolentino, M. C., Casanueva, E., Hernández-Guerrero, C. „Women with endometriosis improved their peripheral antioxidant markers after the application of a high antioxidant diet“. Reproductive Biology and Endocrinology, 7:54, 2009
17. Missmer, S. A., Chavarro, J. E., Malspeis, S., Bertone-Johnson, E. R., Hornstein, M. D., Spiegelman, D., Barbieri, R. L., Willett, W. C., Hankinson, S. E. „A prospective study of dietary fat consumption and endometriosis risk“. Human Reproduction, Vol.25, No.6 pp. 1528–1535, 2010
18. Netsu, S., Konno, R., Odagiri, K., Soma, M., Fujiwara, H., Suzuki, M. „Oral eicosapentaenoic acid supplementation as possible therapy for endometriosis“. Fertility and Sterility, Vol. 90, Suppl 2, 2008
19. Netsu, S., Konno, R., Odagiri, K., Soma, M., Fujiwara, H., Suzuki, M. „Oral eicosapentaenoic acid supplementation as possible therapy for endometriosis“. Fertility and Sterility, 2008, Vol 90, Issue 4, p 1496-1502
20. Parazzini, F., Vigano, P., Candiani, M., Fedele, L. „Diet and endometriosis risk: A literature review“. Reproductive BioMedicine Online, 26, 323– 336, 2013
21. Shanti, A., Santanam, N., Morales, A.J., Parthasarathy, S. and Murphy, A. A. „Autoantibodies to markers of oxidative stress are elevated in women with endometriosis.“ Fertility and Sterility 71,1115–1118, 1999 (viidanud Jackson et al, 2005)
22. Soots, A. „Detoksifikatsioon, maksa puhastumine“. Toitumisteraapia nr. 1, 2011
23. Soots, A., Vihalemm, T. „Asendamatud rasvhapped“. Toitumisteraapia, nr. 3, 2011.
24. Szczepanska, M., Kozlik, J., Skrzypczak, J. and Mikołajczyk, M. „Oxidative stress may be a piece in the endometriosis puzzle.“ Fertility and Sterility 2003 79, 1288–1293.

25. Sõiritsa, A. „Naise suguelundite kasvaja. Endometrioos“. <http://www.ut.ee/ARNS/Kasv-endom.htm#anchor984182>
26. Tomio, K., Kawana, K., Taguchi, A., Isobe, Y., Iwamoto, R., Yamashita, A., Kojima, S., Mori, M., Nagamatsu, T., Arimoto, T., Oda, K., Osuga, Y., Taketani, Y., Kang J. X., Arai, H., Arita, M., Kozuma, S.,
27. Van Langendonck, A., Casanas-Roux, F., Jacques Donnez, J. „Oxidative stress and peritoneal Endometriosis“. Fertility and Sterility Vol. 77, No. 5, 2002
28. Vihalemm, T. „Saame tunnustaks: oksüdatiivne stress.“ www.terviskool.ee
29. Yano, Y. „Effect of dietary supplementation with eicosapentaenoic acid on surgically induced endometriosis in the rabbit“. Nihon sanko Fujinka Gakkai Zasshi, 1992, 44 (3): 282-8.
(Abstrakt)