

PUNASE JA VALGE LIHA TARBIMISSOOVITUSED

Viimasel ajal räägitakse palju punase liha (veise-, sea- ja lambaliha) kahjulikkusest, uuemad toitumissoovitused üle maailma soovivad piirata punase liha ning eriti töödeldud punase liha tarbimist. Nende soovituste alusel ei ole tervislik süüa **punast liha** rohkem kui **100-150 g** ja **töödeldud lihatooteid** rohkem kui **15-100 g** nädalas.^{1,2,3,4}

Põhjamaade 2012. aasta toitumissoovitustes on antud ka töödeldud liha mõiste. **Töödeldud liha** all mõeldakse suitsutatud, soolatud ja säilitusainete (nt nitritid) abil säilitatud liha, vorste, salaamit, peekonit, sinki jmt lihatooteid. Keedetud, praetud, kuivatatud, fermenteeritud või külmutatud liha reeglina töödeldud lihaks ei loeta.

Põhjamaade 2023. aasta soovitus on **ühel või teisel viisil valmistatud punast liha ja töödeldud lihatooteid tarbida mitte rohkem kui 350 g/nädalas. Töödeldud lihatooteid peaks olema menüüs nii vähe kui võimalik.** Töödeldud lihatoodete puhul on kasutatud suitsutamist, vinnutamist, soolamist või lisaainete lisamist.

Punase ja töödeldud liha tarbimine on otseses seoses jämesoolevähi riskiga, risk suureneb iga 100 g kohta 12%. Paraku ei ole praeguste teadmiste juures võimalik öelda kui suurest tarbitavast kogusest alates risk suureneb.

Liha valik toiduks peaks põhinema rasvhapete soovitusel. Punase liha tarbimise vähendamine ei peaks tulema valge liha tarbimise suurenemise arvelt. Keskkonnamõju vähendamiseks tuleks liha tarbimine asendada taimse toiduga nagu kaunviljadega ja jätkusuutlikust allikast pärit kalaga.¹⁶

Olemasolevatest erinevatest lihaliikidest soovitatakse eelistada nn **valget liha** (linnu- ja küülikuliha), kuid tervislikuks peetavad kogused võivad tublisti erineda. Näiteks on nn Vahemere dieedi toitumissoovitus normaalne tarbida valget liha umbes **100-200 g nädalas**^{2,4} jagatuna paarile toidukorrale, kuid DASH dieedisoovituses võib valget liha tarbida **100-120 g päevas** (1600-2000 kcal korral).⁵ DASH dieedi toitumissoovitused on koostatud eelkõige kõrgvererõhktõvega inimestele. Punase liha asendamine valge lihaga on andnud südamehaiguste ja insuldi ennetamisel häid tulemusi (viited uuringutele allpool).

Siiski võib öelda, et valge liha tarbimise mõjust tervisele on vähe teada. Metaanalüüside tulemused ei näita SVH suremuse kasvu 100 g valge liha tarbimisel päevas.⁶

2023. aasta Põhjamaade toitumissoovituste koostajad väidavad, et praegusel hetkel puuduvad kindlad andmed selle kohta, et valge liha tarbimine oleks seotud kahjulike või kasulike mõjudega SVH ja T2D-le. Seepärast **ei anta ka vastavaid tarbimissoovitusi.** Kuna peamine jämesoolevähi põhjus on töödeldud lihatoodete, sh töödeldud valge liha tarbimine, klassifitseerib *The International Agency for Research on Cancer* töödeldud liha kantserogeenseks. Mittetöödeldud ja töödeldud valge liha,

erinevate valge liha alagruppide ja erinevate valmistusmeetodite tervisemõjude kohta on hetkel vähe uuringuid ja andmeid.¹⁶

KAS VALGE LIHA EELISTAMINE PUNASELE LIHALE JA TEMA IGAPÄEVANE TARBIMINE ON TERVISLIK?

Järgnev on ülevaade viimastel aastatel avaldatud artiklitest, milles on võrreldud punase ja valge liha tarbimise mõju tervisenäitajatele.

Punase liha, eriti töödeldud punase liha tarbimisel on tugev seos jämesoole-⁶, mao-⁸, ja rinnavähiga.^{7,9} Ühe tähtsama põhjusena tuuakse välja punase liha kõrge heemse raua (loomses toidus leiduva raua) sisaldus, mis võib suurendada vähiriski kahjulike toimete tõttu jämesoole limaskestale. Jämesoolevähi tekke riski märkimisväärset vähenemist täheldati, kui punase liha tarbimist vähendati ja menüüsse lisati samaaegselt antioksüdantide jt kaitsvate ühendite poolest rikkaid toiduaineid.

Maovähi riski suurenemise tõi kaasa punase liha tarbimise kasv 100 g-ni päevas, töödeldud liha puhul saadi sama tulemus juba 50 g puhul. Valge liha tarbimisel aga maovähi risk märgatavalt ei suurenenud.⁸

Rinnavähi riskifaktoriks võib olla punase töödeldud liha heemse raua sisaldus, aga ka lihloomadele manustatud östrogeenid või küpsetamise käigus tekkivate kantserogeensed ühendid.⁷

Tugev seos on leitud ka punase liha, eriti töödeldud punase liha tarbimise ja südame-veresoonkonna haiguste vahel. Valge liha tarbimist nende haigustega ei seostata.

16 vaatluslikku uuringut hõlmavas metaanalüüsis (76 111 osalejat) leiti, et nii punase kui ka töödeldud liha tarbimine on seotud **metaboolse sündroomi** sagedasema esinemisega, valge liha puhul oli seos vastupidine.¹⁰ **Üldise suremuse ja südame-veresoonkonna haigustesse suremuse** puhul leiti, et kõrge töödeldud punase liha tarbimise määraga inimestel on üldine suremusrisk 22 % kõrgem ja südame-veresoonkonna haigustesse suremuse risk 18 % kõrgem võrreldes väikeses koguses punase liha tarbijatega. Punase liha tarbimise korral esines kõrgem suremus südame-veresoonkonna haigustesse. Nõrk seos esines valge liha tarbimise ja üldise suremuse näitaja vähenemise vahel, kuid toonitati, et selle põhjal järelduste tegemine on ennatlik. Võttes arvesse tarbitava liha kogust leiti, et tõstes päevas tarbitava töödeldud liha kogust 50 g võrra suurenes kõikidel põhjustel suremuse ja südame-veresoonkonna haigustesse suremuse tõenäosus. Punase liha tarbimise suurenemine 100 g võrra päevas oli seotud südame-veresoonkonna haigustesse suremuse tõusuga. Töödeldud ja punase liha söömise seos südame-veresoonkonna haigustesse suremusega on naiste puhul tugevam kui meestel.¹¹

2017. aastal avaldatud metaanalüüsis vaadeldi insuldi esinemise ja sellesse suremuse seost liha tarbimisega kaasates esimest korda vaatlusse ka valge liha tarbimise. 10 artikli (15 uuringu) andmetest lähtudes antakse soovitus asendada punane ja töödeldud punane liha valge lihaga, et ennetada insulti haigestumist.¹²

Nurses' Health Study ja *Health Professional Follow-up Study* baasil tehtud analüüsis leiti, et töödeldud liha ja punase liha vahetamine taimse valgu allikate vastu vähendab arvestatavalt kardiovaskulaarset suremust samas kui taimse valgu allikate eelistamine valgele lihale omab väikest mõju kardiovaskulaarse suremuse vähendamisele.¹⁵

MIS ERISTAB VALGET LIHA PUNASEST?

Valge liha puhul on eeldatavasti suitsutamine, grillimine jms töötlemise viisid samuti kahjulikud.

Põhjus, miks eelistada valget liha punasele lihale, on seotud **seedimise käigus soolebakterite poolt tekitatud** ühendiga, mille kõrgeenenud taset organismis seostatakse südame-veresoonkonna haiguste suurenenud riskiga.

Selleks ühendiks on **trimetüülamiin-lämmastikoksiid** (*trimethylamine N-oxide* (TMAO)). Teadlased on leidnud, et inimestel, kelle toidus on rikkalikult punast liha, on umbes kolm korda kõrgem TMAO tase võrreldes nendega, kes söövad peamiselt kas valget liha või taimset valku sisaldavat toitu.¹³

TMAO moodustub toitainetest, mida on rohkelt just punases lihas. Kuigi punases lihas leiduvat küllastunud rasva on pikalt peetud südamehaigusi soodustavaks teguriks, on järjest enam hakatud rõhutama TMAO rolli selle haiguse kujunemisel. Arvatakse, et umbes neljandik keskealistest ameeriklastest on loomupäraselt kõrgeenenud TMAO tasemega, mida tõstab veelgi pidev punase liha tarbimine.¹³

113 meest ja naist hõlmavas kliinilises uuringus vaadeldi võrdlevalt toiduvalgu erinevate allikate (punase liha, valge liha ja taimse valgu) toimet TMAO moodustumisele. TMAO tase oli punast liha söövate uuritavate grupis kolm korda kõrgem võrreldes valget liha või taimseid valguallikaid tarbinute grupiga. Huvitav oli see, et TMAO tase ei sõltunud rasva tarbimisest, mis viitab sellele, et **küllastunud rasv TMAO taset ei tõsta**. Ka leidsid uurijad, et **punase liha mõju TMAO tasemele on tagasipööratav** – TMAO tase langes märkimisväärselt, kui punase liha tarbimine lõpetati ja mindi üle valgele lihale või taimsele valgule. Mehhanismid, mille kaudu TMAO südamehaigusi mõjutab, ei ole veel päris selged. Arvatakse, et see ühend suurendab kolesterooli ladestumist arteri seintesse, aga TMAO-l on ka koostoime trombotsüütidega (vererakkudega, mis vastutavad hüübimise eest) viisil, mis soodustab hüüvete moodustumist, need omakorda aga viivad südameinfarktile ja insuldile.¹³

VALGE LIHA TARBIMINE MÕJUTAB KOLESTEROOLITASET SARNASELT PUNASE LIHAGA

2019. aastal avaldati uuring, mis vaatles punase ja valge liha ning taimse valgu tarbimise mõju LDL kolesteroolile. Leiti, et **valge liha mõjutab kolesteroolitaset sarnaselt punase lihaga**. Võrreldes lihavaba dieediga oli LDL kolesterooli tase märkimisväärselt kõrgem nii valge kui punase liha sööjatel sõltumata sellest, kas küllastunud rasvade sisaldusest (HDL taset valguallikas ei mõjutanud). Uuritavad olid ühesuguse valgusisaldusega dieedil, taimne menüü baseerus kaun- ja teraviljal, pähklitel ja sojatoodeltel. Leiti, et taimsed valguallikad LDL kolesterooli taset negatiivselt ei mõjutanud.¹⁴

Viimati nimetatud uuringu puudustena toodi välja uuringus osalejate väike arv, lühike kestus (16 nädalat) ning töödeldud liha ja ka rohumaaveiste liha, mida peetakse punase liha tervislikumaks valikuks, välja jäämine. Kõige kasulikum teave sellest uuringust on aga see, et **taimse valgu poolest rikas dieet on kolesteroolitasemele kõige kasulikum**.¹⁴

VALGE LIHA TARBIMISE SEOS HAIGUSRISKIDEGA

Nagu eespool öeldud, on valge liha tarbimist ja tervisemõju väga vähe uuritud. Viimati avaldatud kaks metaanalüüsi näitavad valge liha tarbimise korral neutraalset ja isegi positiivset tervisemõju.

2022. aastal avaldatud ülevaatesse kaasatud 13 prospektiivset kohortuuringut vaatlesid valge liha tarbimise seosesid kardiovaskulaarse haiguse riskidega (sh ainult 1 uuring sisaldas küülikuliha tarbimist). Seitsmest 2. tüüpi diabeedi riskiga seotud uuringust neli ei leidnud seost, kaks leidsid positiivse seose ja 2 negatiivse seose, kui võrreldi valge liha mõju teiste lihaliikidega. Kõrgvererõhktõve riskiga seost valge liha tarbimisega ühes uuringus ei ilmnenud, teises aga oli mõju hoopis positiivne. Kahest kehakaalu seose uuringust leiti ühes positiivne seos kaalutõusuga, teises uuringus leiti ilma nahata kanaliha tarbimisel positiivne seos kaalulangusega. Metaboolse sündroomi ja tema komponentidega seoseid uuriti kahes uuringus, mis leidsid vastupidise seose valge liha tarbimisega - suurem valge liha tarbimine vähendab metaboolse sündroomi sümptomeid. Ainult värske (*fresh*) lahja valge liha tarbimisel näis olevat positiivne mõju kardiometaaboolsetele riskifaktoritele.¹⁷

2021. aastal avaldatud metaanalüüs hõlmas 22 uuringut, millest 11 vaatles kõikidel põhjustel suremust, 10 suremust südame-veresoonkonna haigustesse ja 10 surmaga mittelõppenud südamehaiguste juhtumeid. Kui võrreldi suurimat ja madalaimat valge liha tarbimist, siis leiti kõikidel põhjustel suremusega vastupidine seos ja neutraalne seos südame-veresoonkonna haigustesse haigestumise ja suremusega. **Nende tulemuste põhjal väidetakse, et valge liha on tervislikum alternatiiv punasele ja töödeldud lihale.**¹⁸

KOKKUVÕTE

Kokkuvõttes on piisavalt alust väita, et valge liha on tervisele tunduvalt parem kui punane liha – seda nii vähi kui südame-veresoonkonna haiguste riski silmas pidades, kuid ka selle tarbimine peab olema piiratud - igapäevases menüüs tuleks vähendada loomseid ja eelistada taimseid valguallikaid nii, et menüü oleks kõikide toitainete mõttes tasakaalus.

Loomsete toiduallikate puhul valida töötlemata lihatooted ning kasutada tervislikumaid kuumtöötlemise viise (keetmist, hautamist, aurutamist ja küpsetamist).

Viited:

1. Tillmann, T. (2018). Mida süüa, et elada tervelt ja kvaliteetselt kõrge vanuseni? *Eesti Arst*, 97(5), 263–268.
2. Monteagudo, C. et al. (2015). Proposal of a Mediterranean Diet Serving Score. *PLoS ONE*, (6), e0128594. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4452755/>
3. Chiuve, S. E., Fung, T. T., Rimm, E. B., Hu, F. B., McCullough, M. L., Wang, M., Meir, J., Stampfer, M. J., Willett, W.C. (2012). Alternative Dietary Indices Both Strongly Predict Risk of Chronic Disease. *The Journal of Nutrition*, 142(6), 1009- 1018. <https://doi.org/10.3945/jn.111.157222>
4. Vitiello, V., Germani, A., Dolcetta, E. C., Donini, L. M. (2016). The New Modern Mediterranean Diet Italian Pyramid. *Annali di Igiene: Medicina Preventiva e di Comunità*, 28(3), 179-186.
5. 7 diet: Guide to recommended servings <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/dash-diet/art-20050989>

6. Sasso, A., Latella, G. (2018). Dietary Components That Counteract the Increased Risk of Colorectal Cancer Related to Red Meat Consumption. *International Journal of Food Sciences in Nutrition*, 69(5), 536-548. Abstract: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29096565/>
7. Anderson, J. J., Darwis, N., Mackay, D. F., Celis-Morales, C. A., Lyall, D. M., Sattar, N., Gill, J. M., Pell, J. P. (2018). Red and processed meat consumption and breast cancer: UK Biobank cohort study and meta-analysis. *European Journal of Cancer*, 90, 73-82. Abstract: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959804917314302>
8. Kim, S. R., Kim, K., Lee, S. A., Kwon, S. O., Lee, J.-K., Keum, N., Park, S. M. (2019). Effect of Red, Processed, and White Meat Consumption on the Risk of Gastric Cancer: An Overall and Dose-Response Meta-Analysis. *Nutrients*, 11(4), 826. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6520977/>
9. Farvid, M. S., Stern, M. C., Sasazuki, S., Vineis, P., Weijenberg, M. P., Wolk, A., Wu, K., Stewart, W., Cho, E. (2018). Consumption of red and processed meat and breast cancer incidence: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *International Journal of Cancer*. 2018,1;143(11):2787-2799. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ijc.31848>
10. Kim Y, Je Y. (2018). Meat Consumption and Risk of Metabolic Syndrome: Results from the Korean Population and a Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*, 10(4), 390. <https://doi.org/10.3390/nu10040390>
11. Abete, I., Romaguera, D., Vieira, A. R., Lopez de Munain, A., Norat, T. (2014). Association between total, processed, red and white meat consumption and all-cause, CVD and IHD mortality: a meta-analysis of cohort studies. *British Journal of Nutrition*, 112(5), 762-75. <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/35CB32B716F2FBAF6119070029193544/S000711451400124Xa.pdf/association-between-total-processed-red-and-white-meat-consumption-and-all-cause-cvd-and-ihd-mortality-a-meta-analysis-of-cohort-studies.pdf>
12. Kyuwoong Kim, K., Hyeon, J., Lee, S.A., Kwon, S.O., Lee, H., Keum, N., Lee, J.K., Park, S.M. (2017). Role of Total, Red, Processed, and White Meat Consumption in Stroke Incidence and Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Journal of American Heart Association*, 6(9), e005983. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5634267/>
13. Study links frequent red meat consumption to high levels of chemical associated with heart disease. December 10, 2018. <https://www.nhlbi.nih.gov/news/2018/study-links-frequent-red-meat-consumption-high-levels-chemical-associated-heart-disease>. Artikel: Wang, Z., Bergeron, N., Levinson, B. S., Li, X. S., Chiu, S., Jia, X., Koeth, R. A., Li, L., Wu, Y., Wilson Tang W. H., Krauss, R. M., Hazen, S. L. (2019). Impact of chronic dietary red meat, white meat, or non-meat protein on trimethylamine N-oxide metabolism and renal excretion in healthy men and women. *European Heart Journal*, 40(7), 583–594. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/40/7/583/5232723>
14. Bergeron, N., Chiu, S., Williams, P. T., King, S. M., Krauss, R. M. (2019). Effects of red meat, white meat, and nonmeat protein sources on atherogenic lipoprotein measures in the context of low compared with high saturated fat intake: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 110(1), 24–33.
15. Song, M., Fung, T. T., Hu, R. B., Willwt, W. C., Longo, V., Chan, A. T., Giovannucci, E. (2016) Animal and plant protein intake and all-cause and cause-specific mortality: results from two

- prospective US cohort studies. *JAMA International Medicine*, 176,1453-1463.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5048552/>
16. Blomhoff, R., Andersen, R., Arnesen, E. K., et al. (2023). Nordic Nutrition Recommendations, integrating environmental aspects, Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
<https://pub.norden.org/nord2023-003/nord2023-003.pdf>
 17. Damigou, E., Kosti, R. I., Panagiotakos, D. B. (2022). [White Meat Consumption and Cardiometabolic Risk Factors: A Review of Recent Prospective Cohort Studies](#). *Nutrients*, 14(24):5213.
 18. Lupoli, R., Vitale, M., Calabrese, I., Giosuè, A., Riccardi, G., Vaccaro, O. (2021). [White Meat Consumption, All-Cause Mortality, and Cardiovascular Events: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies](#). *Nutrients*, 13(2):676.