

Rauavaegusaneemia meestel

Rauavaegusaneemia on sagedasim toitumuslik aneemia, mis esineb 2–5 protsendil täiskasvanud meestest (1). Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) kriteeriumite alusel defineeritakse aneemiat meestel kui hemoglobiini väärtust alla 130 g/l. Meestel soovitatakse rauadefitsiitset aneemiat uurida kiireloomuliselt, kuivõrd selle sagedasim põhjus on veritsus seedetraktist, mis võib viidata pahaloomulisele protsessile.



**SUSAN
SÜNDEMA**

sisearst
Ida-Tallinna
Kesksaigla

Täiskasvanud inimese organism sisaldab umbes 3–4 grammi rauda. Raud imendub seedetrakti ülalosas, enamjaolt kaksteistsõrmiksoolest, ja vajab imendumiseks eelnevat konjugeerimist C-vitamiini, aminohapete või süsivesikutega maohapperikkas keskkonnas. Enamik rauast ehk 2 grammi ringleb erütrotsüütides ja umbes 0,8–1 grammi rauda esineb meestel depoonas, kas ferritiini või hemosideriini enamjaolt maksas, põrnas ja luuüdis. Lisaks leidub rauda lihaste müoglobiinis ja erinevates transportvalkudes, ensüümides. Ühes päevas imendub toidust ainult väike kogus, 1–2 mg rauda, ja sama kogus ka eritub sooleepiteeli või naha irdumise

sega. Enamik korduskasutatavast rauast saadakse vananenud erütrotsüütide lagunemisel. Tasakaal raua imendumise, korduskasutuse ja kadude vahel on organismis rangelt reguleeritud, et vältida nii rauavaegust kui ka selle liiga.

Rauadefitsiit süveneb järk-järgult, sõltuvalt selle etioloogiast ja eelnevatest rauavarudest. Esmalt süveneb see rauadepoo ja seejärel hemoglobiini sünteesiks kasutatava raua arvelt. Rauakao jätkumise korral hakatakse tootma rauadefitsiitseid erütrotsüüte ja kujuneb aneemia.

Aneemiat põhjustav rauadefitsiit võib olla nii absoluutne kui ka funktsionaalne. Absoluutne rauavaegus viitab rauadepoo olulisele vähenemisele või ammendumisele. Funktsionaalse raua-

vaeguse puhul võib rauadepoo olla küllaldane, kuid rauda ei saa adekvaatselt kasutada erütropoeesiks peamiselt kahe mehhanismi tõttu.

- Kroonilise haiguse või põletikuga kaasneva aneemia korral on suurenenud hepsidiini produktsioon, mis takistab raua vabastamist makrofaagidest ringesse. Selle peamised põhjused on infektsioonid, pahaloomulised haigused, kroonilised seisundid, nagu diabeet, organpuudulikkus, teatud juhtudel ka bariaatriline kirurgia.
- Erütropoeesi stimuleerivate ainete (ESA) kasutamise tõttu neerupuudulikkusega või keemiaravist tingitud aneemiaga patsientidel, kelle rauadepood ei suudeta suurenenud erütropoeesi tingimustes piisava kiirusega mobiliseerida.

Rauadefitsiidist tingitud kliinilised probleemid tulenevad sellest, et erütrotsüütide hapnikutranspordi võime kudedesse on vähenenud ja häirub ka teiste heemsete valkude (müoglobiin, mitmed ensüümid) töö. Kuivõrd rauadefitsiitset aneemiat leidub peaaesjalikult reproduktiivseas naistel, on andmeid antud seisundi käsitlemise kohta meestel vähe. Enamik soovistest pärinevad üldistatud andmetest meeste ja postmenopausis naiste kohta.

“Enamik rauast ehk 2 grammi ringleb erütrotsüütides ja umbes 0,8–1 grammi rauda esineb meestel depoonas, kas ferritiini või hemosideriini enamjaolt maksas, põrnas ja luuüdis.

Rauavaegusaneemia põhjused meestel

Rauavaegus võib organismis kujuneda erinevatel põhjustel (vt tabel 1).

- Üldiselt on rauadefitsiidi põhjused:
- raua vähenenud tarbimine toiduga,
- vähenenud imendumine soolestikust ja/või
- kaod veritsusega.

Arenenud maades on raua tarbimine toiduga enamasti adekvaatne ning meestel peab alati ennekoike kahtlustama rauakaotust veritsusega.

Ägeda või kroonilise verekaotuse lähtekohaks meestel on enamasti seedetrakt, kuid veritsusi võib esineda ka kuse- ja hingamiselundites. Verekaotus võib olla ilmne, näiteks traumaatiline verejooks, veriokse, veriroe, verikõha või verikusesus. Samas võib esineda varjatud krooniline verekaotus seedetrakti või kuseteede limaskestast kahjustusest. Mõnest rauavaeguse põhjusest võib olla väga lihtne mööda vaadata, näiteks võivad seda tingida ka regulaarne veredoonorlus, sage vereanalüüside andmine, väga raske treening või parasiitidest tingitud haigused. Ravimid, mille tarvitamine suurendab seedetrakti veritsuse riski, näiteks mittesteroidsed põletikuvastased ained (MSPVA), nagu diklofenak, ibuprofeen, aspiriin, võivad samuti suurendada riski rauadefitsiidi kujunemiseks.

Vähenenud raua imendumine on harv defitsiidi põhjus, eriti tervetel tasakaalustatud toitumisega isikutel. Siiski võivad erinevad faktorid ja haigusseisundid ning nende ravi seda mõjutada. Kliiniliselt olulisimad neist on näiteks tsöliaakia, autoimmuunne gastriit, *Helicobacter pylori* infektsioon ja bariaatriline kirurgia.

Tsöliaakia ehk gluteenenteropaatia on peensoole limaskestast põletik, mida tingib gluteeni tarvitamine sellele tundlikel isikutel. Difuusne limaskestakahjustus võib vähendada nii toiduraua kui ka suukaudsete rauapreparaatide, samuti teiste vereloomes osalevate mikrotoitainete, nagu B₁₂-vitamiin, foolhape ja vask, imendumist (2).

Mao parietaalrakkude vastaste antikehade vahendatud autoimmuunne gastriit ja *H. pylori* infektsioonist tingitud krooniline gastriit tingivad raua imendumise halvenemise vähesema mao-
happe produktsiooni tingimustes.

Tabel 1. Rauapuuduse põhjused meestel (1, 5)

Seedetrakti veritsus
Sagedasemad põhjused
MSVPA kasutamine
Jämesoolevähk
Maovähk
Maohaavand
Angiodüsplaasia
Harvemad põhjused
Ösofagiit
Söögitoruvähk
Mao antraalne vaskulaarne ektaasia (GAVE sündroom)
Suur söögitoru lahisong
Põletikuline soolehaigus – Crohni tõbi, haavandiline koliit
Parasitaarsed sooleinfektsioonid
Jämesoolepolüübid
Hemorroidid
Raua imendumise vähenemine
Tsöliaakia
Bariaatriline kirurgia, gastrektoomia
Atroofiline, autoimmuunne gastriit
<i>H. pylori</i> infektsioon
Muu verekaotus
Hematuuria
Ninaverejooks
Veredoonorlus
Dieet
Taimetoitlus

Kehakaalu langetamise eesmärgil teostatavad bariaatrilised operatsioonid vähendavad maoreservuaari mahutavust ja/või lühendavad peensoole pikkust, kahandades toitainete imendumispinda. Duodeenumist mööda juhtivate operatsioonide, näiteks *roux-en-Y gastric bypass*'i korral on rauadefitsiidi kujunemise risk suur, kuivõrd raua peamine imendumispind on vähenenud ja maohappe hulk väiksem. Enamikule bariaatrilise operatsiooni läbinud isikutest on näidustatud regulaarne suukaudne rauaasendus.

Ka ravimid, mis vähendavad mao-
happe produktsiooni, näiteks prootonpumba inhibiitorid, võivad raua imendumise häiret tingida. On leitud, et suurema ravimidoosi tarvitamine pikema aja jooksul tingib suurema rauadefitsiidi riski, kuid samas tuleb silmas pida, et antud ravimeid tarvitatakse tihti seisundite korral, mis võivad ise olla rauavaeguse põhjuseks, näiteks ösofagiit, gastriit (3).

Toidust imendub paremini heem-
ne ehk loomsetest produktidest saadav raud, ja uuringud on näidanud, et taime-
toitlastel esineb rauadefitsiiti sageda-
mini kui segatoidul olevate isikutel (4).
Siiski sisaldavad mitteheemset rauda ka
erinevad taimsed toidud, nagu täistera-
tooted, kaunviljad, pähklid, seemned.

Mõned toiduainetes esinevad ühendid
võivad takistada raua imendumist, näi-
teks tanniinid mõnedes teeliikides, fosfa-
did, kaltsium nt piimatoodetes ja fütaadid
pähklites, seemnetes. Siiski ei tohiks
rauavaegust seostada vaid eelnimetatud
produktide liigse tarvitamisega.

Rauavaegusele viitavad sümptomid

Kaebused esinevad enamasti aneemia
korral, kuid neid võib tingida ka sügav
rauadefitsiit ilma hemoglobiini languse-
ta. Sümptomid on mittespetsiifilised ja
võivad olla väga erineva raskusastmega.
Mõnel juhul seostatakse neid rauadefit-
siidiga alles pärast selle diagnoosimist ja
asendusravi lõpetamist.

Sümptomid on näiteks:

- väsimus, nõrkus;
- isu jää või mõne mittesöödava aine järele;
- rahutute jalgade sündroom;
- peavalu;
- koormustaluvuse langus;
- õhupuudus pingutusel.

Objektiivne leid rauadefitsiidi puhul võib
olla normaalne või võib esineda järgmi-
si tunnuseid:

- kuiv kare nahk, kahvatus;
- atroofiline glossiit, keelepapillide kadu, suukuivus;
- küünte muutused;
- juuste väljalangemine.

Rauavaegusaneemia käsitlemis- kuidas ravitakse?

Sõltumata võimalikust asümptomaatilise-
st kulust peab rauadefitsiiti ravi-
ma, et takistada aneemia ning sellega
kaasneva organkahjustuse kujunemist.
Ainult mõne haiguse korral, nagu hili-
ne nahaporfüüria, tõeline polütsüteemia,
on rauadefitsiitse seisundi hoidmine te-
rapeutiline.

Eelkõige on tähtis käsitleda või ravi-
da rauapuuduse põhjustanud seisundit.
Rauadefitsiidi kompenseerimiseks on
esmavalik selle suukaudne asendusravi.



eakatel, esinevad sageli kõrvaltoimed.

Kõrvaltoimed on näiteks:

- metallimaitse suus,
- iiveldus, oksendamine,
- kõhupuhitus,
- kõhukinnisus, -lahtisus,
- düspepsia.

Kõrvaltoimete vähendamiseks võib suurendada rauapreparaadi manustamise intervalli, valida väiksema raudsisaldusega preparaat, minna tabletivormilt üle siirupile või manustada rauda koos toiduga. Samas tuleb arvestada, et eelnimetatud võtted võivad pikendada ravi kestust.

Teatud juhtudel, nagu sügava aneemia, suukaudse asendusravi kõrvaltoimete või ebaefektiivsuse korral, magu vähendava või möödajuhtiva operatsiooni järgselt, muude imendumishäirete, sh põletikuliste seisundite puhul, on vajalik raua intravenoosne asendamine. Erütrotsüütide massi ülekanded ei ole rauadefitsiidi ravi, vaid teostatakse ainult eritingimustel (nt ägedast veritsusest tingitud sügav aneemia).

Rauadefitsiitse aneemia ravi suukaudsete preparaatidega kestab kokku keskmiselt pool aastat. Esmane hemogramm raviefekti hindamiseks tehakse 2–4 nädala möödumisel, edasi kontrollitakse seda esimesel aastal 3–6-kuulise intervalliga, seejärel aastata möödumisel ja edaspidi sümptomite taastekkimisel. Ravi eesmärk on aneemia korrigeerimine ja rauadepoo täitmine, mistõttu kestab ravi veel umbes 4–6 kuud pärast hemoglobiini normaliseerumist (1, 6).

Kasutatud kirjandus

1. Punab M, Mikkel S, Paabo T. Rauavaegusaneemia käsitus. Hematoloogilist perearstile. 2020. Tartu: Ülikooli Kliinikum; 2020.
2. Harper JW, Holleran SF, Ramakrishnan R, et al. Anemia in celiac disease is multifactorial in etiology. Am J Hematol 2007 Nov; 82 (11): 996–1000.
3. Tran-Duy A, Connell NJ, Vanmolokot FH, et al. Use of proton pump inhibitors and risk of iron deficiency: a population-based case-control study. J Intern Med 2019 Feb 1; 285 (2): 205–14.
4. Pawlak R, Berger J, Hines I. Iron Status of Vegetarian Adults: A Review of Literature. Vol. 12, American Journal of Lifestyle Medicine. SAGE Publications Inc. 2018: 486–98.
5. Auerbach M. Causes and Diagnosis of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Adults. UpToDate; 2022.
6. Auerbach M. Treatment of Iron Deficiency Anemia in Adults. UpToDate; 2022.
7. Camashella C, Weiss G. Regulation of Iron Balance [Internet]. UpToDate. 2022.
8. Snook J, Bhala N, Beales ILP, et al. British Society of Gastroenterology guidelines for the management of iron deficiency anaemia in adults. Gut 2021 Nov 1; 70 (11): 2030–51.
9. Cotter J, Baldaia C, Ferreira M, et al. World J Gastroenterol 2020 Dec 7; 26 (45): 7242–7257.
10. Sheikh AB, Javed N, Ijaz Z, et al. Iron deficiency anemia in males: a dosing dilemma? J Community Hosp Intern Med Perspect 2021 Jan 2; 11 (1): 46–52.

Suukaudsed preparaadid sisaldavad erinevaid raudsooli, millest Eestis on rauaasendusravis kasutusel näiteks raudsulfaat (~30 mg, 100 mg elementse raua ehk Fe²⁺ sisaldusega) ja raudfumaaraat (50 mg elementse raua sisaldusega).

Optimaalset rauaasendusravi doosi ei ole tuvastatud, soovitatav ööpäevane annus täiskasvanul on 100–200 mg elementset rauda ühe manustamiskorrana 30 minutit kuni 1 tund enne söömist (1). Doseerimissoovitused on ajas muutunud, kuivõrd on leitud, et liigne manustamine pigem blokeerib raua imendumist ja suurendab kõrvaltoimete esinemissagedust. Seega võiks uuemate soovituste alusel rauapreparaati manustada üle päeva (6).

Rauda ei tohiks võtta koos kaltsiumirikaste toiduainetega, kaltsiumipreparaatidega, munaga, täisteratoodetega, kiudainetega, tee ja kohviga, kuna need takistavad raua imendumist. Ka mao happesust vähendavaid ravimeid (antatsiidid, prootonpumba inhibiitorid) ei tohiks tarvitada rauaga samaaegselt – rauda tuleks manustada paar tundi enne või 4 tundi pärast antud ravimeid. Olgugi et seda on arvatud, pole kindlat tõenduspõhisust, et raua manustamine koos C-vitamiiniga parandaks selle imendumist.

Soostumus suukaudseks rauaasenduseks võib olla väike, kuivõrd rohkem kui pooltel patsientidel, enam

“ Rauda ei tohiks võtta koos kaltsiumirikaste toiduainetega, kaltsiumipreparaatidega, munaga, täisteratoodetega, kiudainetega, tee ja kohviga, kuna need takistavad raua imendumist.