

## Vitamiinid A ja E (S,P-Vit A, S,P-Vit E)

### Kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond

Vitamiin A (retinool) on rasvlahustuv vitamiin, mis on vajalik nägemispurpuri e rodopsiini tootmiseks, naha- ja limaskestade epiteeli arenguks, luude ja kõhre kasvuks. Vitamiin A osaleb spermatoo- ja ovogeneesil ning on vajalik platsenta ja embrüo arenguks ja kasvuks.

Inimorganism saab retinooli peamiselt kahel viisil, lammutades taimses toidus leiduvaid karotenoide või hüdroloüüsidest loomses toidus retinüülestreid. Vitamiin A varud on ~90% ulatuses talletatud maksas, millest retinool transporditakse vajadusel plasma retinooli siduva valgu abil kudedesse.

Vitamiini A vaeguse esmassümptom on nägemise halvenemine hämaruses (nn kanapimedus), vaeguse süvenedes tekib kuivsilmsus (kseroftalmia, pisarate vähesus, silmapõletik), naha ja epiteeli ainevahetuse häired (kuiv, ketendav, lõhenenud nahk, juuste väljalangemine), immuunsüsteemi nõrgenemine (vastuvõtlikkus infektsioonidele suureneb); kasvuaegsetel lastel kasvu peetumine; häired reproduktiiv- ja närvisüsteemi talitluses.

Vitamiin E (α-tokoferool) on rasvlahustuv vitamiin, millel on oluline roll rasvade ja valkude ainevahetuses ning südame-veresoonkonna ja närvisüsteemi talitluses. Looduslikul E-vitamiinil on mitmeid vorme, millest levinumad on tokoferoolid ja tokotrienoolid. Inimorganismis on neist olulisim antioksüdant α-tokoferool, mis pärsib lipiidide peroksüdatsiooni ning kaitseb rakumembraane ja kudesid oksüdatiivse stressi eest. Vitamiin E takistab ka prostaglandiinide sünteesi, vitamiin A ning mitmete hormoonide ja ensüümide lammutamist.

Vitamiin E imendub passiivse difusiooni teel peensooles. Tokoferoolide imendumise ulatus sõltub oluliselt toidurasvade seedumisest ja imendumisest ning sapphapetest.

Vitamiin E vaegus avaldub hemolüütilise aneemiana, samuti väheneb hemoglobiini süntees. Krooniline vitamiin E vaegus põhjustab lihasedüstroofiat, jäsemete tundlikkuse vähenemist ning progresseeruvat neuropaatiat. Kestev vitamiin E vaegus tõstab oluliselt südame-veresoonkonna haiguste, eriti ateroskleroosi ja neurodegeneratiivsete häirete riski.

### Uuritav materjal, selle võtmine, saatmine ja säilitamine

Veri võetakse soovitatavalt hommikul, vähemalt 12 tundi pärast sööki. Vitamiin A ja E on valgustundlikud! Seerum/plasma tuleb koheselt eraldada ja kaitsta valguse eest.

Katsuti	LH-katsuti (roheline musta rõngaga kork) või hüübimisaktivaatoriga katsuti (punane musta rõngaga kork)
Säilivus	Seerum/plasma <u>valguse eest kaitstult</u> -20 °C üks kuu

**Analüüsi tegemise aeg:** kord nädalas või kokkuleppel laboriga

**Analüüsimeetod:** ultra-kõrgefektiivne vedelikkromatograafia (UHPLC)

## Referentsväärtused

Vitamiin A	< 1 a	0,10–0,50 mg/L
	1 a – < 7 a	0,20–0,43 mg/L
	7 a – < 13 a	0,26–0,49 mg/L
	13 a – < 20 a	0,26–0,72 mg/L
	≥ 20 a	0,30–0,70 mg/L
	Toksiline tase	> 1,40 mg/L
	Tõsine defitsiit	< 0,1 mg/L
Vitamiin E	< 1 a	1–8 mg/L
	1 a – < 7 a	3–9 mg/L
	7 a – < 13 a	4–9 mg/L
	13 a – < 20 a	6–10 mg/L
	≥ 20 a	5–20 mg/L
	Toksiline tase	> 40 mg/L
	Defitsiit	< 5 mg/L

## Näidustus ja kliiniline tähendus

Vitamiin A ja vitamiin E vaeguse või mürgistuse diagnostika. Vitamiin A ja vitamiin E asendusravi jälgimine. Vitamiinide ainevahetuse hindamine bariatrilise operatsiooni järgselt.

Vitamiin A vaegust võib esineda väga madala sünnikaaluga vastsündinutel, kasvueas lastel, rasvaainevahetuse häiretega ja ühekülgsetel toitumatel täiskasvanutel ning alkoholi liigtarvitajatel. Vitamiin A teke  $\beta$ -karoteenist võib olla häiritud suhkruhaigetel ja hüpotüreoidismi korral. Vitamiin A imendumine ja talletumine on häiritud krooniliste maksa- või kõhunäärmehaiguste, sapiringluse või mao- ja sooletalitluse häiretega patsientidel.

Ühekülgne toitumine põhjustab harva vitamiin E vaegust, enam on ohustatud enneaegsed ja tsüstilise fibroosiga lapsed. Vitamiin E vaegus ohustab kroonilise malabsorptsiooni (eriti sapiringluse) häirega ja kroonilise soolepõletikuga haigeid.

Vitamiin A ja vitamiin E mürgistust esineb väga harva, peamiselt ebaadekvaatse vitamiinasendusravi tulemusel.

Annika Vaarmann/Eliise-Rosalinda Ude