



Vastasyntyneen K-vitamiini

HUS Naistensairaala, Kätilöopiston sairaala, 27.6.2002

Historiaa

Jo 1800-luvun lopulla havaittiin, että vastasyntyneillä lapsilla on suurentunut verenvuototaipumus. 1940-luvulla varmennettiin, että vuototaipumus johtuu K-vitamiinia vaativien hyytymistekijöiden puutteesta. 1950-luvulta lähtien kaikille vastasyntyneille alettiin antaa K-vitamiinia lihaksensisäisesti heti lapsen synnyttyä, jonka jälkeen vastasyntyneen verenvuototautia ei tavattu lähes ollenkaan. Eri syistä monissa teollisuusmaissa siirryttiin 1990-luvulla suun kautta tapahtuvaan K-vitamiinin annosteluun, jonka jälkeen 0-2 kuukauden ikäisillä lapsilla alkoi taas esiintyä ”vanhanaikaista” verenvuototautia (esim. esiintyvyys Ruotsissa 1/20 000).

Mihin K-vitamiinia tarvitaan?

K-vitamiinia tarvitaan hyytymistekijöiden II, VII, IX, X, proteiini C:n ja proteiini S:n muodostamiseen.

Miksi vastasyntynyt tarvitsee ylimääräistä K-vitamiinia?

1. Varastot pienet: Vastasyntyneen veren ja elimistön (maksassa 1/5 aikuisen pitoisuudesta) K-vitamiinin sekä K-vitamiinista riippuvaisten hyytymistekijöiden pitoisuudet ovat pienemmät kuin myöhemmin lapsuudessa ja aikuisella. Istukka läpäisee jonkin verran, mutta ei riittävästi K-vitamiinia. Sikiön veren pitoisuus suurenee, jos äiti saa erikseen K-vitamiinilääkitystä.
2. K-vitamiinin kulutus nopeaa: Veren K-vitamiinipitoisuus puolittuu 24 tunnissa, joten vastasyntyneen lapsen veren K-vitamiinipitoisuus pienenee nopeasti, jos hän ei saa sitä ylimääräisesti.
3. Ravinnosta vähän: Rintamaidossa on vähän K-vitamiinia, noin 1/10 äidin veren pitoisuudesta ja noin 1/10 äidinmaidon korvikkeiden sisältämästä K-vitamiinimäärästä (< 5 mikrog/l vs. 50-60 mikrog/l). Jos äiti nauttii päivittäin 5 mg K-vitamiinia, äidinmaidon pitoisuus suurenee.
4. Suoliston bakteerikanta: Osa suolistobakteereista pystyy tuottamaan K-vitamiinia. Vastasyntyneen suolistossa ei ole aluksi lainkaan bakteereita, joten ensi elinpäivinä vauva ei saa tätä kautta K-vitamiinia. Imetettyjen lasten suoliston bakteerit ovat valtaosaltaan laktobasilleja, jotka eivät tuota K-vitamiinia. Korvikeruokittujen lasten suolistossa on taas bakteereita (mm. Bacteroides fragilis), jotka pystyvät K-vitamiinin tuottoon.

Mitä vastasyntyneen K-vitamiinin puute aiheuttaa?

Jos lapsi ei saa syntyessään lainkaan K-vitamiinia, verenvuototaudin riski on 0,4-1,7/100 eli 1/250 – 1/60 vastasyntynyttä. Jos K-vitamiini annetaan suun kautta, vuotoriski pienenee tasolle 0,005/100 eli 1/20 000 (Ruotsi) tai 1/50 000 vastasyntynyttä Japanissa, jossa annetaan lisäannoksia kuukauden ikään asti. Jos K-vitamiini annetaan lihakseen syntymän yhteydessä, vastasyntyneen verenvuototautia ei esiinny oikeastaan ollenkaan.

Vastasyntyneen verenvuototauti voi johtua erilaisista K-vitamiinipuutteen syistä:

1. Varhaisen (2-5 vrk) vuodon riski on yleensä lapsilla, joiden äideillä on tietynlainen K-vitamiinin tarvetta lisäävä lääkitys, kuten epilepsia- (barbituraatit tai fenytoiini) tai tuberkuloosilääkitys (rifampisiini ja isoniasiini) tai antikoagluanttihoito (Marevan). Vuotojen ehkäisemiseksi näille äideille suositellaan raskauden aikana K-vitamiinilisää. Vuoto on useimmiten aivojen alueella, mutta se voi tapahtua myös sisäelimiin, ja se voi olla hyvin vakava.
2. Klassinen vastasyntyneen verenvuototauti esiintyy myös 2-5 (- 43) päivän ikäisillä lapsilla, kun K-vitamiinin puute on lisääntynyt varastojen niukkuuden ja vähäisen saannin takia. Tämäkin vuoto voi olla aivojen alueella tai sisäelimissä, ja se voi olla hyvin vakava.
3. Myöhään alkava vuototauti esiintyy 2-12 viikon ikäisillä lapsilla 0,4-1,05 lapsella 10000:sta. Näistä lapsista lähes kaikki ovat saaneet ruoakseen pelkkää rintamaitoa, eivätkä he ole saaneet K-vitamiinilisää syntyessään. Jos lapsi saa syntyessään K-vitamiinin suun kautta, myöhäisen vuodon riski on 0,15-0,64/10 000. Jos lapsi saa K-vitamiinin lihaksensisäisesti, myöhäisvuotoja esiintyy erittäin harvoin, useimmiten vain lapsilla, joilla on vakava maksan toiminnan häiriö, minkä takia hänen kykynsä muodostaa hyytymistekijöitä on huonontunut. Myöhäisessäkin vuototaudissa lapsilla on useimmiten aivoverenvuoto, lisäksi sitä esiintyy suolistossa ja maksan alueella. Verenvuoto voi olla hyvin vakava.

K-vitamiinin annos

Suomessa kuten useimmissa muissa maissa vastasyntyneille annetaan syntymän yhteydessä 1 mg K-vitamiinipistos lihakseen (Sosiaali- ja terveysministeriön suositus). Antohetken katsotaan olevan lapselle sopivan sen takia, että alun perin vähäinen veren K-vitamiinipitoisuus pienenee puoleen jo vuorokauden ikään mennessä ja vuotoriski suurenee. Syntymän yhteydessä lapsen elimistön endorfiinien, kivun tuntemusta vähentävien hormonien pitoisuus on suuri, joten pistoksen aiheuttama kivun tuntemus on mahdollisimman pieni.

Uusinta-annosta ei tarvitse antaa täysimetyksestäkään huolimatta, ellei lapsella todeta hyytymistekijäpuutetta tai vaikeaa maksasairautta. On todettu, että veren

hyytymistekijäpitoisuudet ovat vielä 3 kuukauden iässä suuremmat lapsilla, jotka ovat saaneet syntyessään K- vitamiinin lihaksensisäisesti, kuin suun kautta saaneilla.

Jos vanhemmat eivät halua lapselleen annettavan K-vitamiinia pistoksena, sitä tulisi kuitenkin antaa edes suun kautta. Vuodoilta suojaava teho ei ole niin hyvä kuin lihaksensisäisellä annostelulla (kts. edellä). Ensimmäisen tai toisen aterian jälkeen annetaan 2 mg K-vitamiiniliuosta (lihaksensisäinen valmiste 5-10 ml:n vesimäärään) laimennettuna ja kahteen annokseen jaettuna. Japanilaisen suosituksen mukaan sama annos toistetaan sairaalasta lähtiessä tai viikon iässä ja vielä yhden kuukauden iässä. Tanskalaisen ohjeen mukaan lapselle annetaan K-vitamiinia vielä kotona kerran viikossa suun kautta 1 (-2) mg kolmen kuukauden ikään asti, jos lapsi on täysimetetty.

Apteekki voi valmistaa 10 mg:n purutableteista 1 mg:n pulveripusseja, joista pulveri sekoitetaan maito- tai vesitilkkaan ja annetaan lapselle. Ongelma on, että K-vitamiinin imeytyminen on epävarmaa saatavilla olevista valmisteista, ja siksi olisi turvallisinta, että veren hyytymistäipumusta (esim. P-TT) tutkittaisiin K-vitamiinihoidon aikana.

Ei ole riittävästi tutkimustietoa, pitäisikö äidille annettu K-vitamiinihoito rintamaidon pitoisuuden niin suurena, että se suojaisi lasta myöhäiseltä vuototaudilta tilanteessa, jossa lapsi on saanut syntyessään vitamiinin suun kautta.

Liittyykö K-vitamiinin antamiseen haittavaikutuksia?

Allergisia reaktioita ei ole raportoitu vastasyntyneillä. Liuosmainen valmiste, jota joudutaan käyttämään suun kautta lääkittäessä, aiheuttaa herkästi oksenteluja. Liuos olisi laimennettava. Jos vastasyntynyt saa yliannoksia, yli 100-kertaisen määrän K-vitamiinia, veren punasoluja hajoaa ja lapsi kellastuu liikaa. Tavallinenkin lihaksensisäinen 1mg annos johtaa yleensä suuriin veren K-vitamiinipitoisuuksiin, mutta niistä ei ole todettu haittaa. Hyötynä pidetään sitä, että vaikutus on pitkäkestoinen eli vaikka lapsi saisi rintamaidosta vähän K-vitamiinia, hänelle ei kehity vitamiinin puutostilaa. 1990-luvulla esitettiin tutkimustuloksia, joiden mukaan lasten leukemiariski olisi suurentunut nimenomaan lihaksensisäistä K-vitamiinia saaneilla. Tämän tutkimuksen tulokset on kumottu sittemmin lukuisissa ja eri puolilta maailmaa tullessa selvityksissä.

Suurin riski vastasyntyneen vuototautiin ja sen aiheuttamiin jälkiseurauksiin, jopa menehtymiseen, on niillä lapsilla, jotka eivät saa syntyessään K-vitamiinia. Etukäteen ei voida arvioida, kenelle mahdollinen vuototauti kehittyi, joten on turvallisinta antaa jokaiselle vastasyntyneelle K-vitamiiniprofylaksia lihaksensisäisesti.

27.6.2002

Anna-Liisa Järvenpää, dos. lastentautien ylilääkäri
Kätilöopiston sairaala, HUS Lasten ja nuorten sairaala

Kirjallisuutta:

Puckett RM, Offringa M. Prophylactic vitamin K for vitamin K deficiency bleeding in neonates. The Cochrane database of systematic reviews 2001; Issue 3

Suzuki S, Iwata G, Sutor AH. Vitamin K deficiency during the perinatal and infantile period. Seminars in Thrombosis and Hemostasis 2001; 27:93-98

von Kries R, Hachmeister A, Göbel U. Can 3 oral 2 mg doses of vitamin K effectively prevent late vitamin K deficiency bleeding? Eur J Pediatr 1999; 158 (Suppl 3): S183-S186

Zipursky A. Prevention of vitamin K deficiency bleeding in newborns. Br J Haematol 1999; 104: 430-437

Greer F R. Meeting the vitamin K requirements of breast- and formula-fed infants. Kirjassa. Vitamin K in Infancy, pp 61-70, toim. AH Sutor ja WE Hathaway, Editions <Roche>, Basel 1995