

Luku 1

Terve vastasyntynyt

Päivi Luukkainen, Ulla Sankilampi

Määritelmiä	13
Syntymän jälkeinen adaptaatiovaihe	13
Vastasyntyneen tarkkailu sairaalassa	18
Kotiutuminen synnytyssairaalasta	19
Vastasyntyneen hoito kotona ja seuranta neuvolassa	22

Syntyneiden lasten määrä on pienentynyt viime vuosikymmenten aikana Suomessa. Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen tilastojen mukaan vuonna 2020 maassamme syntyi 46 531 elävää lasta, mikä on noin 24 prosenttia vähemmän kuin 2010-luvun alussa. Vuonna 2020 syntyneiden lasten määrä kääntyi kuitenkin lievään nousuun ja oli 1,7 % suurempi kuin vuonna 2019. Tulevaisuudessa on kuitenkin todennäköistä, että vastasyntyneiden määrä pienenee synnyttävien ikäluokkien yhä pienentyessä. Lähes kaikki lapset syntyvät sairaalassa ja suunnitellut kotisynnytykset ovat harvinaisia. Kotona syntyi vuonna 2020 suunnitellusti vain 75 lasta ja 115 lasta suunnittelemattomasti. Kotisynnytys ei voi koskaan olla lapsen kannalta yhtä turvallinen kuin sairaalassa tapahtuva synnytys, jonka kuluessa lapsi on mahdollista synnyttää kii-reellisesti keisarileikkauksella odottamattomassa vaaratilanteessa, kuten esimerkiksi istukan irro- tessa. Lisäksi 83 lasta syntyi matkalla sairaalaan. Viimeisten 10 vuoden aikana matkasynnytysten määrä on jonkin verran kasvanut, mikä saattaa liittyä synnytysten keskittämiseen ja pienten syn- nytyksyksiköiden sulkemiseen.

Tilastokeskuksen mukaan ulkomaalaistaus- taisten osuus on nykyisin 15 prosenttia koko maan syntyvyydestä. Maahanmuuttajaperheissä saattaa esiintyä sairauksia, jotka ovat harvinaisia suomalaisessa kantaväestössä mutta yleisiä muissa väestöissä.

Määritelmiä

Täysiaikaiseksi katsotaan lapsi, joka syntyy, kun raskaus on kestänyt vähintään 37 + 0 raskausviik- koa. 42 täyden raskausviikon jälkeen puhutaan yliaikaisesta lapsesta, ja ennen 37 raskausviikkoa syntyvät lapset ovat ennenaikaisia. Keskosella tar- koitetaan lasta, jonka syntymäpaino on alle 2,5 kg riippumatta raskauden kestosta. Keskosnimitystä käytetään myös tarkoittamaan ennenaikaisena syntynyttä lasta. Pikkukeskonen on vastasynty- nyt, joka syntyy ennen 32. raskausviikkoa tai painaa syntyessään enintään 1 500 grammaa. Nykyisin lähes kaikki äidit käyvät alkuraskauden

ultraäänitutkimuksessa, ja raskauden kesto on melko luotettavasti tiedossa. Raskauden kestoon nähden pienipainoiset lapset (SGA) painavat vähemmän kuin kaksi standardideviaatiota (SD) alle raskausviikkoja vastaavan keskipainon, ja raskauden kestoon nähden suuripainoiset lapset (LGA) puolestaan enemmän kuin 2 SD yli viikkoja vastaavan keskipainon.

Syntymän jälkeinen adaptaatiovaihe

Anatomisesti kaikki merkittävät elinjärjestelmät keskushermostoa lukuun ottamatta ovat kypsiä lapsen synnyttyä täysiaikaisena, mutta toimin- nallisesti niiden kehitys on vielä keskeneräistä. Syntymän jälkeisellä adaptaatiolla tarkoitetaan muutoksia, jotka tapahtuvat elinjärjestelmissä ensi minuuttien ja päivien aikana ja jotka sopeuttavat lapsen syntymän jälkeiseen elämään. Hengityksen ja keuhkojen adaptaatio käynnistyy välittömästi lapsen synnyttyä, kun taas esimerkiksi suoliston ja munuaisten toiminnan kypsymiseen menee päiviä tai joiltain osin jopa viikkoja. Adaptaatiovaihe on herkkä häiriöille. Sen vuoksi lasta tulisikin tarkkailla järjestelmällisesti ensi elinpäivien ja viikkojen aikana mahdollisten poikkeavuuksien toteamiseksi.

Lapsen hoito ja seuranta synnytyshuoneessa

Heti lapsen synnyttyä hänet kuivataan lämmön- hukan estämiseksi. Lapsen hengityksen tulee käynnistyä 30–60 sekunnissa syntymästä. Tar- vittaessa lasta voi stimuloida hieromalla häntä selästä tai jalkapohjista. Normaalitylanteessa istukasta siirtyy verta lapseen, eikä napanuoraa tule katkaista liian varhain. Jos lapsi jää paitsi tätä istukkaverensiirtoa, hänen rautavarastonsa voivat jäädä niukoiksi, mikä kasvattaa anemian riskiä imeväisiässä. Lapsi nostetaan ihokontaktiin äidin rinnalle ja napanuora katkaistaan aikaisintaan 60 sekunnin kuluttua syntymästä. Lapsen yleisvointi arvioidaan Apgarin pisteytyksellä (taulukko 1.1)

Taulukko 1.1. Apgarin pisteytys.

	0 pistettä	1 piste	2 pistettä
Sydämen syketiheys	0	Alle 100/minuutti	Yli 100/minuutti
Hengitys	Ei hengitä	Epäsäännöllinen, haukkova	Tasainen, huutaa reippaasti
Lihaskäytyvyys	Velto	Alentunut, ei liiku	Jäntevä, liikuttaa raajojaan
Reagointi ärsykkeille	Ei reagoi	Heikko, kasvojen liikkeet	Yskii, huutaa
Vartalon väri	Kalpea tai harmaan kalpea	Sininen	Punakka

yhden, viiden ja kymmenen minuutin iässä. Lisäksi napavaltimosta otetaan näyte verikaasumääritystä varten. Hyvävoimainen lapsi imee rinnasta useimmiten ensimmäisen elintunnin aikana. Synnytyksessä mukana ollut kättilö tai lastenlääkäri tarkastaa lapsen mahdollisten ulkoisten epämuodostumien toteamiseksi. Suulaki tarkastetaan ja lisäksi varmistutaan siitä, että lapsen peräaukko on avoin. Synnytyshuoneesta lasta tulee seurata ja varmistua siitä, että lapsen oma hengitys on riittävää ja että sydän ja verenkierto toimivat normaalisti. Ennen vierihoito-osastolle siirtymistä lapselle tehdään happikyllästeisyysseulonta, jossa mitataan veren happikyllästeisyys oikeasta ylä- ja alaraajasta. Seulonnan tavoitteena on löytää ennen oireiden alkamista ne lapset, joilla on avoimesta valtimotiehyestä riippuvainen synnynnäinen sydänvika. Seulontalöydös on normaali, jos oikean käden ja alaraajan mittaustulos on vähintään 95 % ja raajojen välinen mittausero enintään kolme prosenttiyksikköä. Poikkeava seulatulos voi liittyä paitsi synnynnäiseen sydänvikaan myös esimerkiksi adaptaatiohäiriöön tai synnynnäiseen infektiin.

Verenkierron ja keuhkojen toiminnan muutokset

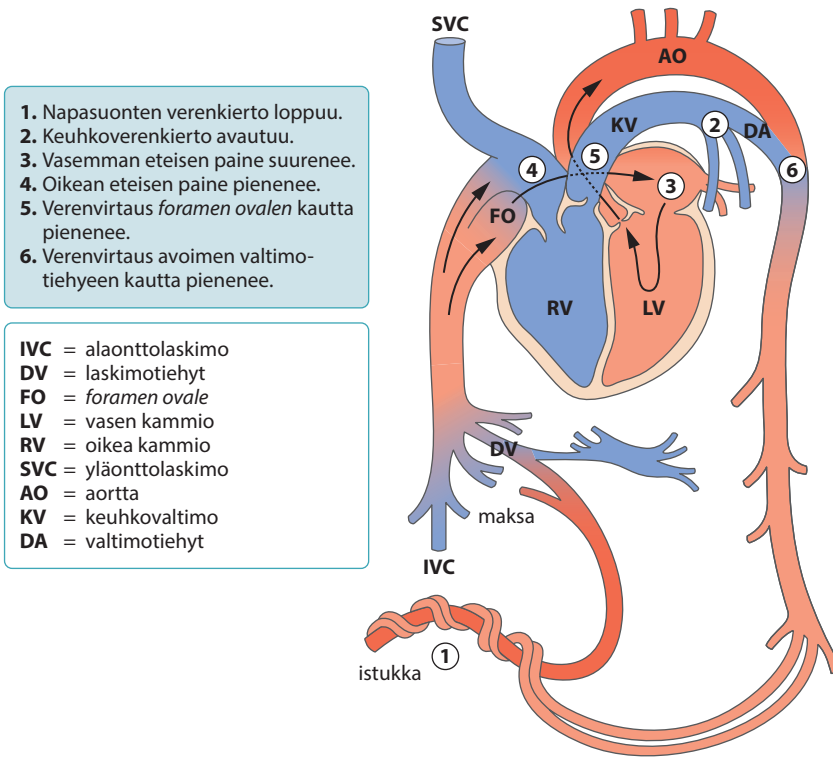
Sikiöaikainen verenkierto ja siinä tapahtuvat muutokset lapsen synnyttyä on esitetty kuvassa 1.1. Sikiöaikana lapsen keuhkot ovat nesteen täyttämät ja keuhkoverenkierron vastus on korkea. Istukassa happeutunut veri palaa napalaskimoa pitkin alaonttolaskimoon, jossa se osin sekoittuu sikiön alavartalosta palautuvaan happiköyhään vereen. Oikeasta eteisestä iso osa happeutuneesta

verestä siirtyy sydämen vasemmalle puolelle eteiväliseinäessä olevan soikean aukon (foramen ovale) kautta. Vain pieni määrä verta jatkaa oikeaan kammioon, josta se pumpataan keuhkovaltimoon. Keuhkovaltimossa tapahtuu vielä oikovirtausta aorttaan avoimen valtimotiehyen kautta ja loppu veri etenee keuhkoihin.

Lapsen syntyessä istukkaverenkierto loppuu, keuhkot täyttyvät runsashappisella ilmalla ja keuhkoneste vähenee nopeasti. Keuhkojen tilavuus laajenee ja keuhkoverenkierron vastus pienenee, mikä mahdollistaa keuhkoverenkierron lisääntymisen. Samanaikaisesti oikovirtaus sydämen oikealta puolelta vasemmalle puolelle vähenee ja valtimotiehyt sulkeutuu alkuun toiminnallisesti ja myöhemmin myös anatomisesti ensimmäisten elintuntien ja päivien aikana. Hengityksen ja verenkierron adaptaatio etenee nopeasti lapsen synnyttyä, ja oikeasta yläaraajasta mitattuna veren happikyllästeisyystaso on yli 95 % 15–20 minuutin iästä lähtien. Jos lapsi on kärsinyt hapenpuutteesta synnytyksen yhteydessä tai sen jälkeen, adaptaatio voi häiriintyä ja sikiöaikainen verenkierto jää valitseväksi (ks. luku 17 Vastasyntyneen sairaudet). Lapsen synnyttyä systeeminen verenpaine nousee ja sydämen minuuttivirtauksessa tapahtuu merkittävää uudelleen jakautumista, kun mm. verenvirtaus munuaisiin ja suoliston alueelle lisääntyy.

Suoliston kypsyminen ja toiminta

Kohdussa sikiö saa tarvitsemansa ravinnon suonsisäisesti istukan kautta ja glukoosi on pääasiallinen energian lähde. Ravinteet voivat siirtyä äidistä sikiöön passiivisesti konsentraatiogradientin määräämään suuntaan (esimerkiksi glukoosi)



Kuva 1.1. Sikiömallinen verenkierto ja tärkeimmät muutokset syntymän jälkeen.

tai aktiivisen kuljetusmekanismin kautta (esimerkiksi pitkäketjuiset rasvahapot). Lapsen syntyessä yhteys istukkaan katkeaa äkillisesti, ja lapsen on sopeuduttava mahasuolikanavan kautta annettuun rasvapitoiseen ravintoon. Rakenteellisesti suolisto on kypsä lapsen syntyessä, mutta toiminnalliseen sopeutumiseen kuluu päiviä tai viikkoja. Monien ruuansulatuksessa tarvittavien entsyymien aktiivisuus on heti syntymän jälkeen vielä pieni, mutta niiden erityös lisääntyy nopeasti maitoruokinnan aloituksen myötä. Myös suolen nukkapiinnassa olevan laktoosin imeytymiselle välttämättömän laktaasientsyymin aktiivisuus kasvaa nopeasti ruokinnan aloituksen jälkeen.

Synnytystapa vaikuttaa vastasyntyneen kehittyvään suolistobakteerikantaan. Alatiesynnytyksen yhteydessä lapseen tarttuu synnytyskanavan bakteerikantaa, ja erityisesti imetetyillä lapsilla suoliston valtakasvuksi muodostuvat yleensä laktobasillit. Keisarileikkauksella syntyneillä lap-

silla on suolistossaan enemmän gramnegatiivisia bakteereita kuin alatiesynnytyksen läpikäyneillä lapsilla. Myös korvikemaitoruokinta vähentää laktobasillien määrää imetykseen verrattuna. Sikiöaikana suolisto on täynnä lapsenpihkaa, mekoniumia. Terve lapsi ulostaa kahden ensimmäisen elinvuorokautensa kuluessa. Ruokinnan käynnistyttyä uloste muuttuu muutaman päivän sisällä keltaiseksi ja löysäksi. Terve rintaruokittu lapsi voi ulostaa jopa 10 kertaa päivässä tai vain 3–4 päivän välein. Korvikemaitoruokituilla lapsilla ulostamistiheys on yleensä kerran päivässä. Pulauttelu on tavallista vastasyntyneillä. Tavallisin syy tähän on ruokatorven alemman sulkijalihaksen löysyys. Se on fysiologista ja menee ohitse lapsen kasvaessa. Runsaat kaarimaiset oksennukset tai oksentelu yhdistettynä huonoon painonnousuun on poikkeavaa ja vaatii lisäselvittelyä lähinnä mahanportin ahtauman poissulkemiseksi. Niin ikään vihreäksi värjäytyneet oksennukset

ensi elinpäivinä ovat poikkeavia ja voivat liittyä synnyntäiseen suolitukokseen.

Ravitsemus syntymän jälkeen

Rintamaito

Rintamaito on parasta ravintoa terveelle täysiaikaisena syntyneelle vastasyntyneelle. Se kattaa lapsen ravitsemukselliset tarpeet D-vitamiinia lukuun ottamatta aina 4–6 kuukauden ikään saakka. Lapsen synnyttyä äidin rintarauhasten maidontuotanto käynnistyy vähitellen muutama päivän sisällä lapsen imiessä rinnasta oman rytmensä mukaan. Ensi elinpäivien niukan maidonerityksen aikana lapsi hyödyntää energianlähteenä raskausaikana kertyneitä glykogeneeni- ja rasvavarastoja. Mikäli lapsella on hypoglykemialle altistavia riskitekijöitä, oman äidin maito saattaa olla alkuun riittämätöntä normaalin verensokeritason turvaamiseksi, ja lapsi voi tarvita lisämaitoa (ks. luku 17, Vastasyntyneen sairaudet). Vastasyntyneen varhaisvaiheen maidontarve on esitetty taulukossa 1.2. Äitien maidonerityksen määrässä on suurta yksilöllistä vaihtelua etenkin alkuvaiheessa. Keisarileikkauksen läpikäyneiden äitien maidoneritys viivästyy jonkin verran, ja äidin perussairaudet, kuten huomattava lihavuus tai diabetes, vaikuttavat hidastavasti maidon nousuun.

Rintamaidon koostumus muuttuu jonkin verran parin ensimmäisen viikon aikana synnytyksen jälkeen. Alkuvaiheessa maidon proteiinipitoisuus on suuri. Se sisältää erityisen paljon lapselle infekti suojaavaa antavaa sekretorista IgA:ta. Kypsän maidon proteiinipitoisuus on noin 1 g/100

ml. Maidon rasvamäärä on alkupäivinä pieni. Se saavuttaa normaalitasonsa noin 4 g/100 ml kahdessa viikossa synnytyksestä. Maidon suola- ja hivenainepitoisuus on yleensä suurempi ensimmäisten päivien maidossa myöhempään maitoon verrattuna. Maidon energiasta noin puolet tulee rasvasta ja loput hiilihydraateista, pääosin laktoosista. Täysiaikaisen raskauden jälkeen maidon energia-, rasva-, proteiini- ja laktoosipitoisuudet ovat varsin samanlaisia kaikilla äideillä ruokavaliosta riippumatta. Äidin ruokavalio vaikuttaa voimakkaasti maidon rasvahappokoostumukseen, ja monet ruuan makuaineet ja mausteet siirtyvät rintamaitoon.

Äidin syömät lääkkeet ja nautintoaineet siirtyvät maitoon sitä tehokkaammin, mitä rasvaliukoisempia ne ovat. Äidin alkoholin tai huumeiden käyttö, HIV-infektio, hoitamaton tuberkuloosi, solumyrkyt (sytostaatit), tetrasykliinit ja pitkävaikutteiset sulfavalmisteen estävät imetykselle. Myös jotkut psyykenlääkkeet ja verenpainelääkkeet voivat olla este imetykselle. Epäselvissä tilanteissa Terveysportissa (<http://www.terveysportti.fi/>) olevista Gravbase- ja Lactbase-tietokannoista saa tietoa lääkkeiden soveltuvuudesta raskauden ja imetyksen aikaiseen käyttöön. Pääsääntö on, että vain harvat äidin nauttimat lääkkeet ovat todellinen este imetykselle. Tupakoivia äitejä ei Suomessa kielletä imettämästä, mutta äidin runsas tupakointi saattaa aiheuttaa lapselle levottomuutta ja itkuisuutta.

Painonkehitys syntymän jälkeen

Syntymän jälkeen lapsen elimistön eri nestetilojen suhteelliset osuudet muuttuvat ja solunulkoinen nestemäärä vähenee. Yhdessä ensi elinpäivien fysiologisesti niukan maidonsaannin kanssa se johtaa lapsen painon laskuun syntymän jälkeen. Terveen täysiaikaisen lapsen paino laskee keskimäärin seitsemän prosenttia syntymäpainosta, ja yli 10 prosentin painonlasku on selvästi poikkeavaa. Hyvin syövän lapsen paino kääntyy nousuun noin neljän päivän iässä ja saavuttaa syntymäpainon useimmiten 10 vuorokauden ikään mennessä. Jos lapsen paino on alle syntymäpainon kahden viikon iässä, on se selvästi poikkeavaa ja johtuu useimmiten liian niukasta maidon saannista. Raskauden kestoon nähden pienipainoisina

Taulukko 1.2. Vastasyntyneen varhaisvaiheen maidontarve.

Ikä (vrk)	Maidon tarve (ml/kg/vrk)
0	20–50
1	60
2	70–80
3	80–100
4	100–120
7–14	150–170

syntyneiden lasten painonlasku on useimmiten vähäisempää, ja syntymän jälkeen heidän painonnousunsa on nopeampaa kuin normaalipainoisten lasten. Vastaavasti raskauden kestoon nähden suurikokoisten vastasyntyneiden kasvu voi olla hidasta lapsen siirtyessä kohti perimän mukaista kasvukanavaansa. Rintaruokitun lapsen normaali painonnousu kahden ensimmäisen elinkuukauden aikana on vähintään 150 g viikossa, mutta monet kasvavat selvästi tätä nopeammin.

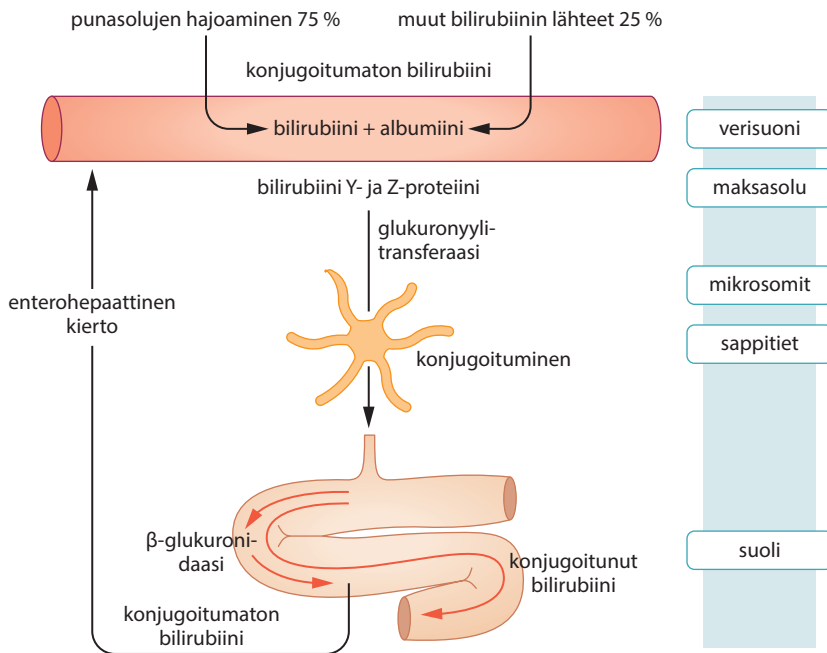
Munuaisten toiminta

Lapsivesi on osittain sikiön erittämää virtsaa. Munuaisten tai virtsateiden synnynäiset poikkeavuudet johtavat yleensä lapsiveden vähyteen eli oligohydramnioniin. Terve vastasyntynyt virtsaa 24 tunnin ikään mennessä. Alkuun virtsamäärät ovat vielä niukat ja virtsassa voi olla punertavaa

uraattisakkaa. Mikäli lapsi virtsaa ainakin kolmasti vuorokaudessa kolmen vuorokauden iässä ja sen jälkeen ainakin viisi kertaa vuorokaudessa, on hänen nesteensaantinsa riittävää. Vastasyntyneiden glomerulusten suodatuskyky on vähäisempi ja tubulusten absorptiokapasiteetti on pienempi kuin isommilla lapsilla. Tämä vaikuttaa esimerkiksi munuaisten kautta erittyvien lääkkeiden annosteluun vastasyntyneillä. Vastasyntyneet lapset ovat sairastuessaan alttiita erilaisille nestetasapainon häiriöille.

Kellastuminen

Sikiöaikana valtaosa istukasta palaavasta verestä ohittaa maksan laskimotiehyen kautta. Istukka huolehtii kuona-aineiden poistosta, ja monet maksan metaboliareitit, kuten bilirubiinin konjugaatio ja erityis sappeen, käynnistyvät kunnolla



Kuva 1.2. Vastasyntyneen bilirubiiniaineenvaihdunta. Mitä ennenaikaisempi lapsi on, sitä epäkypsempää ja tehottomampaa on kuvan esittämä bilirubiinin kuljetus ja aineenvaihdunta solukalvoilla ja maksasoluissa. Tämän vuoksi vastasyntyneiden, erityisesti keskosten, elimistöön kertyy bilirubiinia. Ennen kuin suolistoon erittynyt konjugoitunut bilirubiini ehtii poistua ulosteiden mukana, suoliston aktiivinen β -glukuronidaasientsyymi hajottaa osan siitä vapaaksi (konjugoimattomaksi) bilirubiiniksi, joka enterohepaattisen kierron kautta imeytyy takaisin verenkiertoon lisäten bilirubiinikertymää.

vasta lapsen synnyttyä. Maksassa konjugoitu bilirubiini erittyy sapen mukana suolistoon, josta osa siitä imeytyy uudestaan takaisin verenkiertoon (kuva 1.2). Vastasyntyneen punasolujen määrä on suhteessa suuri, ja niiden hajotessa syntyvän bilirubiinin määrä suurempi kuin muissa elämän vaiheissa. Vastasyntyneen kyky konjugoida bilirubiinia on vajavaista. Tämä johtaa konjugoimattoman bilirubiinin pitoisuuden kasvuun veressä eli kellastumiseen. Niukka ravinnonsaanti ja vähäiset ulosteet lisäävät bilirubiinin enterohepaattista kiertoa, mikä kasvattaa edelleen veren bilirubiinitasoa.

Lähes kaikki vastasyntyneet kellastuvat ainakin jossain määrin ensi elinpäivinä. Tämä ns. fysiologinen kellastuminen on normaali ilmiö. Se saavuttaa huippunsa 3–4 vuorokauden iässä ja häviää yleensä kahden viikon ikään mennessä. Konjugoimaton bilirubiini läpäisee veri-aivoesteen. Jos sen pitoisuus on hyvin suuri, se voi vaurioittaa kehittyviä aivoja (kernikterus). Bilirubiinipitoisuutta voidaan arvioida tarkoitusta varten kehitetyllä ihomittarilla, joka antaa summittaisen arvion bilirubiinitasosta. Mikäli ihomittauksen tulos ylittää lapsen kypsyysikää vastaavan raja-arvon tai lapsella on muita oireita kellastumisesta (ks. luku 17, Vastasyntyneen sairaudet) tulee tehdä veren bilirubiinimääritys. Fysiologinen keltaisuus on yleensä harmitonta, mutta mikäli bilirubiinitaso on lapsen gestatioikänsä nähden liian korkea, voidaan sitä laskea valohoidolla.

Pitkittyneen, viikkoja jatkuvan keltaisuuden tavallisin syy on ns. rintamaitokeltaisuus. Sen syytä ei tunneta, mutta on esitetty, että taustalla saattaisi olla rintamaidon sisältämät äidin hormonit tai rintamaidon vapaat rasvahapot. Rintamaitokeltaisuus on poissulkudiagnoosi. Ennen kuin sen diagnoosi voidaan asettaa, tulee sulkea pois hoitoa vaativat kellastumisen syyt, kuten liian vähäinen maitomäärä, infektio, verenvuoto, sappitieanomalia ja punasolusairaudet (ks. luku 17, Vastasyntyneen sairaudet). Rintamaitokeltaisuus on vaaratonta eikä sitä tarvitse hoitaa. Imetystaukoa ei suositella, koska se voi johtaa imetyksen loppumiseen kokonaan.

Vastasyntyneen tarkkailu sairaalassa

Kaikkien vastasyntyneiden vointia tulee seurata järjestelmällisesti syntymän jälkeen ja huomioida mahdolliset poikkeavat oireet. Äidin sairaudet raskauden aikana tulee huomioida ja tarvittaessa lasta tulee tarkkailla niistä mahdollisesti johtuvien oireiden, kuten äidin diabetekseen liittyvän vastasyntyneen hypoglykemian, varalta. Äidin lääkkeet, esimerkiksi eräät masennuslääkkeet, saattavat aiheuttaa hyväkuntoisena syntyneelle lapselle ohimenevää velttoutta tai hengitysvaikeuksia syntymän jälkeen. Terveen vastasyntyneen sydämen lyöntitiheys on noin 120–160 ja hengitystajuuus 35–55/minuutti. Terveellä lapsella ei esiinny merkittäviä hengitystaukoja. Lapsi virtsaa 24 tunnin ja ulostaa 48 tunnin kuluessa syntymästä. Jos näin ei ole, tulee käynnistää selvitykset mahdollisten synnynnäisten epämuodostumien toteamiseksi. Muita vastasyntyneellä esiintyviä poikkeavia oireita on esitetty taulukossa 1.3.

Taulukko 1.3. Oireita, jotka voivat vastasyntyneillä viitata sairauteen tai synnynnäiseen poikkeavuuteen.

Hengitysvaikeudet
▪ Tiheä hengitys (yli 60 kertaa minuutissa)
▪ Vaikeutunut hengitys, apneat eli hengitystauot
Yleistynyt syanoosi
Poikkeava jänteisyys
▪ Ärtynisyys, jäykkyys, kouristelu
▪ Velttous, vaisu reagointi käsittelyyn
Poikkeava kehonlämpö
▪ Alilämpöisyys, kuume
Petekiat
Poikkeavan runsas syljeneritys, ruokkimisvaikeudet
Vihreän mahanesteen oksentelu
Painonlasku yli 10 % ensimmäisen elinviikon aikana
Varhainen kellastuminen (alle 1–2 vrk iässä)