

Subtitle Format Estonian

Chapter 1 Introduction

Dünaamiline protsess, mille jooksul üherakulisest inimsügoodist saab sajast triljonist rakust koosnev täiskasvanu, on ehk kõige märkimisväärsem nähtus looduses.

Tänapäeval teavad teadlased, et paljud täiskasvanu keha tavafunktsioonid kujunevad välja raseduse jooksul - sageli tükk aega enne sündi.

Üha rohkem peetakse sünnieelset arenguperioodi ettevalmistavaks ajaks, mille jooksul arenev inimorganism omandab hulgaliselt struktuure ja harjutab paljusid oskusi, mida läheb vaja, et pärast sündi hakkama saada.

Chapter 2 Terminology

Inimese rasedus kestab tavaliselt ligikaudu 38 nädalat, mõõdetuna viljastumise hetkest ehk eostumisest kuni sünnituseni.

Viljastumisele järgneva esimese 8 rasedusnädala jooksul nimetatakse arenevat inimorganismi embrüoks, mis tähendab "üas kasvav". Seda aega, mida nimetatakse embrüonaalseks perioodiks, iseloomustab enamiku tähtsamate elundsüsteemide tekkimine.

8. rasedusnädala lõpust kuni raseduse lõpuni kutsutakse arenevat inimorganismi looteks ehk feetuseks, mis tähendab "sündimata järeltulijat". Selle aja vältel, mida nimetatakse looteliseks perioodiks, kasvab inimese keha suuremaks ja tema elundkonnad hakkavad talitlema.

Kõik selles käsitluses esitatud embrüonaalsed ja lootelised vanused on arvestatud alates viljastumishetkest.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Inimorganismi bioloogiline areng algab viljastumise hetkel, kui naine ja mees ühendavad kumbki enda 23 kromosoomi sugurakkude ühinemise teel.

Naise viljastumisvõimelist rakku nimetatakse munarakuks, kuid kasutatakse ka terminit ootsüüt.

Mehe sugurakk on laialt tuntud kui seemnerakk, kuid kasutatakse ka terminit spermatoosoid.

Pärast ootsüüdi vabanemist naise munasarjast protsessi käigus, mida nimetatakse ovulatsiooniks, ühinevad ootsüüt ja spermatoosid ühes munajuhadest, mida nimetatakse sageli ka oviduktideks.

Munajuhad ühendavad naise munasarjad emaka ehk üsaga.

Ootsüüdi ja spermatoosidi ühinemise tulemusena tekib üherakuline embrüo, mida nimetatakse sügoodiks. See tähendab "ühinenud" või "kokku liidetud".

Chapter 4 DNA, Cell Division, and Early Pregnancy Factor (EPF)

DNA

Sügoodi 46 kromosoomi kätkevad endas ainulaadset "esmaväljaannet" uue indiviidi täielikust geneetilisest plaanist. Antud koondplaan peitub tihedalt keerdunud molekulides, mida nimetatakse DNA-ks. Need sisaldavad kogu inimkeha arenemise juhiseid.

DNA molekulid sarnanevad keerdus redeliga, mida tuntakse kaksikheeliksina. Redelipulgad koosnevad paarismolekulidest või alustest, mida nimetatakse guaniiniks, tsütosiiniks, adeniiniks ja tümiiniks.

Guaniin moodustab paari vaid tsütosiiniga ja adeniin tümiiniga. Iga inimrakk sisaldab umbkaudu 3 miljardit sellist aluspaari.

Iga üksiku raku DNA sisaldab nii palju informatsiooni, et kui see oleks esitatud trükitud sõnadena, siis pelgalt iga aluse esimeste tähtede loetlemisele kuluks üle 1,5 miljoni lehekülje teksti!

Kui molekulid otsakuti kokku panna, siis oleks iga üksiku inimraku DNA pikkus 1 meeter.

Kui me saaksime lahti kerida kõik täiskasvanud inimese 100 triljoni raku DNA-d, siis oleks see ahel pikem kui 100 miljardit kilomeetrit! Antud vahemaa ulatuks 340 korda Maalt päikseni ja tagasi.

Cell Division

Ligikaudu 24 kuni 30 tundi pärast viljastumist toimub sügoodi esmane jagunemine. Mitoosi käigus pooldub üks rakk kaheks, kahest saab neli rakku ja nii edasi.

Early Pregnancy Factor (EPF)

Juba 24 kuni 48 tundi pärast viljastumist saab rasedust kindlaks teha, tuvastades ema verest hormooni, mida nimetatakse varajase raseduse hormooniks.

Chapter 5 Early Stages (Morula and Blastocyst) and Stem Cells

Kolmandaks-neljandaks päevaks pärast viljastumist võtavad pooldunud embrüo rakud keraja kuju ning embrüot nimetatakse nüüdsest moorulaks ehk kobarlooteks.

Neljandaks-viiendaks päevaks tekib rakukera sisse õõnsus ning embrüot nimetatakse nüüd blastotsüstiks ehk lootepõiekeseks.

Lootepõiekeses asuvaid rakke nimetatakse sisemiseks rakukogumikuks ja sellest tekivad pea, keha ja teised inimorganismi arengus elutähtsad struktuurid.

Rakukogumiku sees olevaid rakke nimetatakse embrüonaalseteks tüvirakkudeks, kuna need on võimelised moodustama rohkem kui 200 rakutüüpi, mida inimkeha sisaldab.

Chapter 6 1 to 1½ Weeks: Implantation and Human Chorionic Gonadotropin (hCG)

Pärast munajuhas edasi liikumist pesastub algstaadiumis embrüo emaka siseseina külge. Protsess, mida nimetatakse pesastumiseks ehk implanteerumiseks, algab kuus päeva ja lõpeb 10 kuni 12 päeva pärast viljastumist.

Kasvava embrüo rakud hakkavad tootma hormooni, mida nimetatakse koorioni gonadotroopseks hormooniks ehk hCG-ks: aineks, mida tuvastab enamik rasedusteste.

HCG mõjul katkestavad raseduse aegsed hormoonid normaalse menstruatsioonitsükli, võimaldades sellega rasedusel jätkuda.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

Pärast pesastumist moodustub lootepõiekesse välimise kihi rakkude ühes osas platsenta, mille ülesandeks on luua ühendus ema ja embrüonaalse vereringesüsteemi vahel.

Platsenta varustab arenevat inimorganismi hapniku ja toitainetega, toodab hormoone ja väljutab kõik jääkained; platsentaarbarjäär takistab ema vere segunemist embrüo ja loote verega.

Platsenta toodab ka hormoone ning hoiab embrüonaalse ja loote kehatemperatuuri pisut kõrgemana ema omast.

Platsenta on areneva inimorganismiga ühenduses nabaväädi veresoontega.

Platsenta elu alalhoidmise võime sarnaneb tänapäeva haiglate intensiivravi osakondade omadega.

Chapter 8 Nutrition and Protection

Esimese nädala jooksul moodustavad sisemise rakukogumiku rakud kaks kihti, mida nimetatakse hüpoblastiks ja epiblastiks.

Hüpoblastist saab alguse rebukott. See on üks struktuuridest, mille kaudu ema varustab algstaadiumis embrüot toitainetega.

Epiblasti rakud moodustavad membraani, mida nimetatakse loote veekestaks. Selles areneb embrüo ja hiljem loode kuni sünnituseni.

Chapter 9 2 to 4 Weeks: Germ Layers and Organ Formation

Umbes kahe ja poole nädalaga on epiblastist moodustunud 3 erinevat kudet ehk lootelehte. Neid nimetatakse ektodermiks, endodermiks ja mesodermiks.

Ektodermist moodustuvad paljud struktuurid, kaasa arvatud peaaaju, seljaaju, närvid, nahk, küüned ja juuksed.

Endodermist moodustuvad hingamisteede algmed ja seedetrakt ning seal moodustub osa tähtsamatest organitest, nagu näiteks maks ja kõhunääre.

Mesoderm moodustab südame, neerud, luud, kõhred, lihased, vererakud ja teised elundid.

Kolmandaks nädalaks on aju jaotatud kolmeks peamiseks osaks - eesajuks, keskajuks ja tagajuks.

Alanud on hingamis- ja seedeelundkonna areng.

Kui rebukotti ilmuvad esimesed vererakud, siis tekivad embrüos veresooned ja silindrikujuline süda.

Peaaegu kohe murrab kiiresti kasvav süda ennast kahekorra: arengut alustavad eraldiseisvad kojad.

Süda hakkab lööma kolm nädalat ja üks päev pärast viljastumist.

Vereringe on esimene elundkond ehk seotud organite süsteem, mis funktsioneerima hakkab.

Chapter 10 3 to 4 Weeks: The Folding of the Embryo

3. ja 4. nädala vahel võtab kuju kehakava: rebukoti kõrval on selgelt tuvastatavad aju, selgroog ja embrüo süda.

Kiire areng põhjustab suhteliselt lameda embrüo kokkumurdumise. See protsess kaasab osa rebukotist seedesüsteemi vooderdiseks ning moodustab areneva inimorganismi rinna ja kõhukoopa.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

Neljandaks nädalaks ümbritseb embrüot läbipaistev veekest. Selles olevat steriilset vedelikku nimetatakse looteveeks ja see kaitseb embrüot vigastuste eest.

Chapter 12 The Heart in Action

Süda lööb tavaliselt umbes 113 korda minutis.

Süda muudab iga löögiga värvi, kui veri kodadesse siseneb ja sealt väljub.

Süda lööb enne sünnitust ligikaudu 54 miljonit korda ja üle 3,2 miljardi korra 80 eluaasta jooksul.

Chapter 13 Brain Growth

Kiiret aju arenemist tõendavad välised muutused eesajus, keskajus ja tagaajus.

Chapter 14 Limb Buds

Ülemiste ja alumiste jäsemete arenemine algab neljanda rasedusnädala paiku, kui ilmuvad jäsemepungad.

Algul on nahk läbipaistev, kuna see on ainult ühe rakukihi paksune.

Niipea kui nahk pakseneb, kaob ka selle läbipaistvus. Seega on seesmiste elundite arengut võimalik vaadelda veel vaid ühe kuu jagu.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

4. ja 5. nädala paiku jätkub aju kiire kasvamine ja aju jaotub viieks erinevaks osaks.

Pea moodustab umbes kolmandiku embrüo suurusest.

Nähtavale ilmunud suuraju poolkerad muutuvad järk-järgult aju kõige suuremaks osaks.

Funktsioonid, mida suurajupoolkerad lõpptulemusena juhivad, hõlmavad mõtlemist, õppimisvõimet, mälu, kõnevõimet, nägemist, kuulmist, tahtlikke liigutusi ja probleemide lahendamise oskust.

Chapter 16 Major Airways

Hingamiselundite süsteemis on olemas parema ja vasema bronhi põhitüved. Need ühendavad lõpuks ühendavad trahhea ehk hingetoru kopsudega.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Massiivne maks täidab alakõhu tuksuva südame kõrval.

Alalised neerud tekivad enne 5. nädalat.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Rebukott sisaldab algstaadiumis olevaid sugurakke, mida nimetatakse idurakkudeks. Millalgi enne 5. nädalat asuvad idurakud ümber suguelunditesse neerude naabruses.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

Samuti arenevad enne 5. nädalat embrüole käelabad ning viie ja poole nädalaselt algab kõhrede kujunemine.

Siin on näha 5 nädala ja 6 päeva vanuse embrüo vasakut käelaba ja rannet.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

Enne 6. nädalat kasvavad suuraju poolkerad teiste ajuosadega võrreldes ebaproportsionaalselt ruttu.

Embrüo hakkab tegema spontaanseid ja refleksiivseid liigutusi. Niisugused liigutused on vajalikud selleks, et edendada normaalse närvi-lihassüsteemi arengut.

Suu piirkonna puudutamise peale tõmbab embrüo pea refleksiivselt eemale.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

Väliskõrv hakkab kuju võtma.

Enne 6. nädalat hakkavad maksas moodustuma verelibled, olemas on juba ka lümfotsüüdid. Seda tüüpi valged verelibled on arenevale immuunsüsteemile olulise tähtsusega.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

6. nädalaks on suuresti moodustunud diafragma, tähtsaim hingamisel kasutatav lihas.

Praegu tungib osa seedekulglast ajutiselt väljapoole, nabanööri sisse. Seda normaalset protsessi nimetatakse füsioloogilise songatekkimiseks, mis teeb ruumi teistele allkeha elunditele.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

6. nädalal muutuvad käelabad pisut lamedamaks.

Algelisi ajalaineid on täheldatud juba 6 nädala ja 2 päeva vanusel embrüol.

Chapter 24 Nipple Formation

Rinnanibud ilmuvad algul kere külgedele ja mõne aja pärast jõuavad oma lõppasukohale rinna eesküljel.

Chapter 25 Limb Development

Enne 6,5 elunädalat on eristatavad küünarnukid, sõrmed hakkavad eralduma ja on näha käeliigutusi.

Luude kujunemine, mida nimetatakse ossifikatsiooniks, algab klaviikulast ehk rangluust ning üla- ja alalõualuudest.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

Enne 7. nädalat on täheldatud luksumist.

Praegu on juba näha jalaliigutusi koos ehmatuse-refleksiga.

Chapter 27 The Maturing Heart

Neljaosaline süda on enamjaolt valmis. Keskmiselt lööb süda praegu 167 korda minutis.

Südame elektriline aktiivsus on 7,5-nädalasel embrüol täiskasvanule sarnase lainemudeliga.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

Naissoost embrüol on 7. nädalaks tuvastatavad munasarjad.

7 ja poole nädalasel embrüol on näha pigmenteerunud silmavõrkkesta, kiiresti hakkavad arenema silmalaud.

Chapter 29 Fingers and Toes

Sõrmed on eraldunud ja varbad on ühenduses ainult nende alguspunktis.

Käsi saab juba kokku viia, nagu ka jalgu.

Põlveliigesed on samuti tekkinud.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

8. nädalal on aju juba väga keerukas ja moodustab peaaegu poole kogu embrüo kehamassist.

Kasvamine jätkub erakordse kiirusega.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

Enne 8. nädalat ilmutavad 75% embrüotest paremakäelisust. Ülejäänute hulgas on võrdselt vasakukäelisi ja mitte kumbagi kätt eelistavaid. See on kõige varajasem asitõend parema- või vasakukäelisusest.

Chapter 32 Rolling Over

Pediaatria käsiraamatutes kirjeldatakse imiku keeramise oskust, mis avaldub 10-20 nädalat pärast sündi. Kuid see muljet avaldav koordineerimine avaldub palju varem madala gravitatsiooniga keskkonnas, vedelikuga täidetud lootekestas. Ainult jõu puudus, mida on vaja suurema raskusjõu ületamiseks, takistab vastsündinuid end keeramast.

Embrüo muutub sel perioodil kehaliselt palju aktiivsemaks.

Liigutused võivad olla aeglased või kiired, ühekordsed või korduvad, spontaansed või refleksiivsed.

Pea pööramist, kaela sirutamist ning kontakti käe ja näo vahel esineb palju sagedamini.

Embrüo puudutamine kutsub esile silmade kissitamise, lõualuude liigutamise, haaramise ja varvaste sirutamise.

Chapter 33 Eyelid Fusion

7. ja 8. nädala vahel kasvavad ülemised ja alumised silmalaud kiiresti üle silmade ja kleepuvad osaliselt kokku.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

Kuigi emakas ei ole õhku, demonstreerib embrüo 8. nädalaks katkendlikke hingamisliigutusi.

Selleks ajaks toodavad neerud uriini, mis väljutatakse lootevette.

Meessoost embrüo arenevad munandid hakkavad tootma ja väljutama testosterooni.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Luud, liigesed, lihased, närvid ja jäsemete veresooned sarnanevad igati täiskasvanu omadega.

8. nädalaks muutub epidermis ehk marrasknahk mitmekihiliseks membraaniks, kaotades sellega suure osa oma läbipaistvusest.

Kulmud hakkavad kasvama ja suu ümbrusesse ilmuvad karvakesed.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

Kaheksanda nädala lõpp tähistab embrüonaalse perioodi lõppu.

Selle aja jooksul on inimese embrüo kasvanud ühest rakust ühe miljardi rakuni, mis moodustavad üle 4000 erineva anatoomilise struktuuri.

Nüüdseks on embrüol olemas rohkem kui 90% täiskasvanul leiduvatest struktuuridest.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

Looteline periood kestab kuni sünnituseni.

9. nädalaks hakkab loode põialt imema ja oskab neelata lootevett.

Loode oskab veel ka haarata, pead ette- ja tahapoole liigutada, suud avada ja kinni panna, keelt liigutada, ohata ja ringutada.

Närviretseptorid näol, peopesades ja jalataldadel tunnevad õrna puudutust.

Vastuseks jalatalla õrnale puudutusele painutab loode ennast puusadest ja põlvedest ning võib varbaid kõverdada.

Silmalaud on nüüdseks täiesti kinni.

Hääleligamentide nähtavale ilmumine kõris annab märku häälepaelte arenemise algusest.

Naissoost loodetel on näha emakat ja ebaküpseid sugurakke ehk oogoone, mis munasarjas paljunevad.

Hakkavad eristuma välimised suguelundid, vastavalt siis kas mees- või naissoo omad.

Chapter 38 10 Weeks: Rolls Eyes and Yawns, Fingernails & Fingerprints

Kasvuspurt 9. ja 10. nädala vahel suurendab kehakaalu üle 75%.

10-nädalasel lootel põhjustab ülemise silmalau stimuleerimine silma allapoole liikumise.

Loode haigutab ning avab ja sulgeb sageli oma suud.

Enamus loodetest imeb paremat põialt.

Nabanööris peitunud sooleosad pöörduvad kõhukoopasse tagasi.

Enamikes luudes toimub luustumine.

Hakkavad arenema sõrme- ja varbaküüned.

Spetsiifilised sõrmejäljed tekivad 10 nädalat pärast viljastumist. Neid jälgi saab kasutada isiku tuvastamiseks terve elu jooksul.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

11. nädalaks on nina ja huuled täiesti välja arenenud. Nii nagu iga teinegi kehaosa, muutub nende välimus inimese elutsükli igas faasis.

Soolestik hakkab imama glükoosi ja vett, mida loode alla neelab.

Kuigi sugu on kindlaks määratud juba viljastumise hetkel, saab alles nüüd välimisi suguelundeid eristada kui mees- või naissuguelundeid.

Chapter 40 3 to 4 Months (12 to 16 Weeks): Taste Buds, Jaw Motion, Rooting Reflex, Quickening

11. ja 12. nädala vahel suureneb loote kaal peaaegu 60%.

12. nädala lõpp tähistab raseduse esimese kolmandiku ehk trimestri lõppu.

Suu sisemust katavad maitsmispungad. Sünni ajaks jäävad maitsmispungad alles ainult keelele ja suulaele.

Soolestiku tegevus algab juba 12. nädalal ja jätkub umbes 6 nädalat.

Esmast väljaheidet loote ja vastsündinu käärsoolest nimetatakse mekooniumiks. See koosneb seedeensüümidest, valkudest ja surnud rakkudest, mille seedetrakt kõrvale heidab.

12. nädalaks on ülemiste jäsemete pikkus saavutanud peaaegu oma lõpliku proportsiooni keha suuruse suhtes. Alumistel jäsemetel kulub rohkem aega oma lõplike proportsioonide saavutamiseks.

Õrnale puudutusele reageerib juba terve loote keha, välja arvatud pealagi ja kukal.

Esimest korda ilmnevad soost sõltuvad arengulised erinevused. Näiteks naissoost loodetel täheldatakse lõualuude liikumist palju sagedamini kui meessoost loodetel.

Erinevalt varem nähtud eemaletõmbumise refleksist kutsub suu ümbruse stimuleerimine nüüdseks esile suu avamise ja ärritaja poole pöördumise. Sellist reaktsiooni nimetatakse imemisrefleksiks ja see aitab pärast sünnitust vastsündinul leida ema rinnanibu, kui see teda imetama hakkab.

Nägu jätkab arenemist, põskedele hakkavad ladestuma rasvavarud ja algab hammaste areng.

15. nädalaks on tekkinud verd loovad tüvirakud, mis paljunevad luuüdis. Siin leiab asetat suurem osa vererakkude tekkest.

Kuigi juba 6-nädalane embrüo hakkab ennast liigutama, tunneb rase naine loote liigutusi esmakordselt 14. ja 18. nädala vahel.

Chapter 41 4 to 5 Months (16 to 20 Weeks): Stress Response, Vernix Caseosa, Circadian Rhythms

16. nädalaks võivad teatud protseduurid mille käigus viiakse loote alakehasse nõel, põhjustada lootel hormonaalstressi reaktsiooni, vallandades vereringesse noradrenaliini või norepinefriini.

Hingamiseldkonnas on bronhiaalne võrgustik juba peaaegu valmis.

Nüüdseks katab loodet kaitsev valge aine, mida nimetatakse lootevõideks. Lootevõie kaitseb nahka lootevee ärritava mõju eest.

Alates 19. nädalast hakkavad loote liigutused, hingamistegevus ja südame löögikiirus järgima igapäevast tsüklit, mida nimetatakse tsirkadiaanrütmi.

Chapter 42 5 to 6 Months (20 to 24 Weeks): Responds to Sound; Hair and Skin; Age of Viability

20. nädalaks on kuulmiselund tiguorgan saavutanud oma täiskasvanud suuruse täielikult välja arenenud sisekõrva sees. Praegusest hetkest alates reageerib loode järjest suuremale hulgale helidele.

Peanaahal hakkavad kasvama juuksed.

Kõik nahakihid ja struktuurid on olemas, sealhulgas juuksenääpsud ja -näärmed.

21.-22. nädalal pärast viljastumist suudavad kopsud juba teataval määral õhku hingata. Seda peetakse eluvõimeliseks lootevanuseks, kuna ellujäämine väljaspool emaüsa osutub mõnede loodete puhul võimalikuks.

Chapter 43 6 to 7 Months (24 to 28 Weeks): Blink-Startle; Pupils Respond to Light; Smell and Taste

24. nädalaks avanevad uuesti silmalaud ja loode pigistab ehmudes silmad kinni. Reaktsioon äkilistele ja valjudele häältele areneb naisloodetel tavaliselt varem välja.

Mitmed uurijad arvavad, et kokkupuuted valju müraga võivad mõjuda ebasoodsalt loote tervisele. Vahetute tagajärgede hulka kuuluvad südame pikemalt kestev kõrgendatud löögisagedus, loote ülemäärane neelamine ja äkilised käitumuslikud muutused. Pikemas perspektiivis avalduvaks tagajärjeks võib olla kuulmislangus.

Loote hingamissagedus võib tõusta kuni 44 sisse- ja väljahingamistsüklini minutis.

Raseduse kolmandal trimestril nõuab aju kiire areng rohkem kui 50% loote poolt kasutatavast energiast. Aju kaal suureneb 400-500 protsendi võrra.

26. nädalaks hakkavad silmad pisaraid tekitama.

Pupillid reageerivad valgusele juba 27. nädalal. See reaktsioon reguleerib silma võrkkestani jõudvat valguse hulka terve elu jooksul.

Kõik vajalikud koostisosad lõhnaaistingu toimimiseks on funktsioneerimisvõimelised. Uuringud enneaegsetest imikutest paljastavad, et võime tajuda lõhnasid tekib juba 26 nädalat pärast viljastumist.

Kui lootevette panna magusat ainet, siis loote neelamissagedus kasvab. Kui aga lootevette lisatakse kibedat ainet, siis loote neelamissagedus väheneb. Sellega kaasneb sageli ka näoilme muutumine.

Sammumist meenutavad jalaliigutused võimaldavad lootel kukerpalle teha.

Loode ei tundu enam nii kortsuline, sest naha alla tekivad täiendavad rasvavarud. Rasval on oluline roll kehatemperatuuri säilitamisel ja energiavarude hoidmisel pärast sündi.

Chapter 44 7 to 8 Months (28 to 32 Weeks): Sound Discrimination, Behavioral States

28. nädalaks suudab loode eristada kõrgeid ja madalaid helisid.

30. nädalaks on hingamisliigutused palju igapäevasemad ja keskmine loode teeb neid 30-40% ajast.

Viimase nelja raseduskuu jooksul ilmutab loode koordineeritud tegevuse perioode, mida katkestavad puhkeperioodid. Sellised käitumuslikud seisundid peegeldavad kesknärvisüsteemi üha suurenevat keerukust.

Chapter 45 8 to 9 Months (32 to 36 Weeks): Alveoli Formation, Firm Grasp, Taste Preferences

Ligikaudu 32. nädalal hakkavad kopsudes arenema alveoolid ehk õhutaskud. Nende teke jätkub kuni 8. eluaastani pärast sündi.

35. nädalal oskab loode käega tugevasti haarata.

Loote kokkupuuted erinevate ainetega näivad mõjutavat sünnijärgseid maitse-eelistusi. Näiteks looted, kelle emad tarbisid aniisi, ainet, mis annab lagritsale eriomase maitse, eelistasid aniisi ka sünnijärgselt. Vastsündinutele, kellel ei olnud looteas aniisiga kokkupuudet, aniis ei meeldinud.

Chapter 46 9 Months to Birth (36 Weeks through Birth)

Loode algatab sünnitegevuse, vallandades suurel hulgal hormooni, mida nimetatakse östrogeeniks. Sellega algab üleminekuperiood, mille jooksul saab lootest vastsündinu.

Sünnitegevusest annavad tunnistust emaka võimsad kokkutõmbed, mille tulemuseks on lapse ilmaletoomine.

Viljastumisest kuni sünnituseni ja sealt edasigi on inimese areng dünaamiline, pidev ja keeruline. Uued avastused selle põneva protsessi kohta näitavad üha rohkem, kuidas loote areng avaldab olulist mõju tema tervisele edaspidise elu jooksul.

Nii nagu täiustub meie arusaamine varajasest inimarengust, nõnda täiustub ka meie oskus tugevdada oma tervist - nii enne kui pärast sündi.