

Subtitle Format Croatian

Chapter 1 Introduction

Dinamičan proces u sklopu kojeg se jednostanična ljudska zigota razvija u odraslo živo biće od 100 trilijuna stanica vjerojatno je najfascinantiji fenomen prirode.

Znanstveno je dokazano da se mnoge od rutinskih funkcija koje ljudski organizam obavlja etabliraju za vrijeme trudnoće - često puno prije samog rođenja.

Na razdoblje razvoja prije samog rođenja sve se više gleda kao na vrijeme pripreme, za koje nastajuće ljudsko biće stječe svu onu raznolikost građu i usavršava sve one mnogobrojne sposobnosti koje su nužne za preživljavanje nakon rođenja.

Chapter 2 Terminology

Ljudska trudnoća u pravilu traje oko 38 tjedana, računajući pri tom razdoblje od trenutka oplodnje, odnosno začeća, do rođenja.

Prvih 8 tjedana nakon oplodnje nastajuće ljudsko biće naziva se embrij, što znači "iznutra rastuće". U tom razdoblju, koje se naziva embrionalnim razdobljem, dolazi do formiranja najvećeg dijela sustava ljudskog organizma.

Nakon završetka tih prvih 8 tjedana pa sve do kraja trudnoće, "nastajuće ljudsko biće naziva se fetus", što znači "nerođeno potomstvo". U tom razdoblju, koje se naziva fetalnim razdobljem, tijelo raste i organizam počinje funkcionirati.

Svi embrionalni i fetalni stadiji u ovoj emisiji odnose se na razdoblje nakon oplodnje.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Biološki rečeno, "razvoj ljudskoga bića počinje oplodnjom", kada žena i muškarac ujedine po 23 svoja kromosoma sjedinjenjem svojih reproduktivnih stanica.

Uobičajen naziv za žensku reproduktivnu stanicu je "jajašce" ali pravilan izraz je oocit.

Isto je tako muška reproduktivna stanica uglavnom poznata kao "spermij", ali točniji izraz je spermatozoid.

Nakon što oocit napusti ženski jajnik, što se naziva ovulacijom, on se ujedinjuje sa spermatozoidom u jednom od jajovoda, koji se često nazivaju i Fallopijeve tube.

Jajovodi povezuju ženske jajnike s uterusom ili maternicom.

Jednostanični embrij koji tako nastaje naziva se zigota, što znači "spojen", odnosno "ujedinjen".

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

DNA

46 kromosoma zigota predstavljaju jedinstveni prvi primjerak cjelovitoga genetskog koda novonastajuće jedinke. Taj plan života smješten je u gusto povezanim spiralnim molekulama pod nazivom DNA. One sadržavaju sve podatke za razvoj cijeloga tijela.

DNA molekule liče na izvijene ljestve poznate pod nazivom "dupli heliks". Prečke tih ljestvi sastoje se od parova molekula, odnosno baza, koje se zovu guanin, citozin, adenin i timin.

Guanin stvara parove samo s citozinom, a adenin samo s timinom. Svaka ljudska stanica sadržava oko 3 milijarde tih baznih parova.

DNA svake pojedine stanice sadržava toliko informacija da bi za njihov prikaz slovima, jednostavno nabrajajući po prvo slovo svake baze bilo potrebno više od 1,5 milijuna stranica teksta!

Mjerena s jednog kraja na drugi, DNA svake pojedine ljudske stanice dugačka je 3 i 1/3 stope, odnosno 1 metar.

Kad bismo mogli odviti sve DNA, iz svih 100 trilijuna stanica odraslog ljudskog bića, one bi bile dugačke više od 100 milijardi kilometara. To je udaljenost od Zemlje do Sunca i natrag - i to 340 puta.

Cell Division

Otpriblike 24 do 30 sati nakon oplodnje zigota završava svoju prvu podjelu stanica. Procesom mitoze jedna stanica dijeli se u dvije, dvije u četiri i tako dalje.

Early Pregnancy Factor (EPF)

Već nakon 24 do 48 sati nakon početka oplodnje moguće je potvrditi trudnoću otkrivanjem prisustva hormona zvanog "rani faktor trudnoće" (EPF) u majčinoj krvi.

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

Tri do četiri dana nakon oplodnje stanice embrija poprimaju okruglast oblik i embrij se tada naziva morula.

Četvrtog, odnosno petog dana u toj grudi stanica stvara se šupljina i embrij se tada naziva blastocita.

Stanice unutar blastocite nazivaju se masa nakupine stanica (ICM) i iz njih se razvijaju glava, tijelo i druge strukture od životne važnosti za nastajuće ljudsko biće.

Stanice te nakupine nazivaju se embrijske matične stanice jer posjeduju sposobnost formiranja svake od preko 200 vrsta stanica ljudskog tijela.

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

Nakon što se spusti niz jajovode, embrij se ugnijezdi u sluznici maternice. Taj proces, zvan implantacija, počinje 6 dana, a završava se 10 do 12 dana nakon oplodnje.

Stanice rastućeg embrija počinju proizvoditi hormon zvan Humani Korionski Gonadotropin, ili HCG. To je supstancija koja se može otkriti uz pomoć većine testova za trudnoću.

HCG nalaže majčinih hormonima da prekinu uobičajeni menstrualni ciklus kako bi se trudnoća mogla nastaviti.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

Nakon implantacije, iz perifernih stanica blastocite razvija se dio strukture zvan placenta, koji služi kao veza između majčina i embrijeva krvotoka.

Putem placente majčin kisik, hrana, hormoni i lijekovi stižu do embrija; osim toga, ona otklanja sve otpadne tvari, i sprječava miješanje majčine krvi s krvlju embrija ili fetusa.

Placenta također proizvodi hormone i održava tjelesnu temperaturu embrija, odnosno fetusa, na malo višoj razini od majčine tjelesne temperature.

Placenta održava kontakt s nastajućim živim bićem preko krvnih žila pupčane vrpce.

Placenta posjeduje sve mogućnosti za zaštitu i potporu života kakve se mogu naći na odjelima za intenzivnu njegu u modernim bolnicama.

Chapter 8 Nutrition and Protection

S tjedan dana, stanice unutarnje nakupine stanica stvaraju dva sloja pod nazivom hipoblast i epiblast.

Iz hipoblasta izrasta žumanjčana vreća, koja je dio strukture pomoću koje majka prosljeđuje hranu novonastalom embriju.

Stanice iz epiblasta stvaraju membranu koja se zove amnion i u okviru koje se embrij, i kasnije fetus, razvijaju sve do rođenja.

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

S otprilike 2 1/2 tjedna, epiblast je već stvorio 3 specijalna tkiva, ili jezgrine ovojnice koje se zovu ektoderm, endoderm, i mesoderm.

Iz ektoderma se razvijaju mnogobrojne strukture, između ostalih mozak, leđna moždina, živci, koža, nokti i kosa.

Endoderm stvara osnove dišnog sustava i probavnog trakta, izgrađuje dijelove velikih organa kao što su jetra i gušterača.

Mezoderm formira srce, bubrege, kosti, hrskavično tkivo, mišiće, krvne stanice i druge strukture.

S 3 tjedna mozak se dijeli u tri glavna dijela koji se zovu prednji mozak, srednji mozak i stražnji mozak.

Razvoj dišnog i probavnog sustava također je u tijeku.

Kada se prve krvne stanice pojave u žumanjčanoj vreći krvne žile se razvijaju u cijelom embriju te dolazi do stvaranja srčane cijevi.

Gotovo odmah nakon toga, srce koje raste velikom brzinom počinje se brazdati jer se počinju razvijati posebne klijetke.

Srce počinje kucati 3 tjedna i 1 dan nakon oplodnje.

Krvotok je prvi tjelesni sustav, tj. skupina srodnih organa, koji počinje funkcionirati.

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

U razdoblju između 3. i 4. tjedna tijelo već poprima svoj oblik i mozak, leđna moždina i srce embrija se već jasno mogu razabrati unutar žumanjčane vreće.

Brzina rasta dovodi do savijanja još prilično spljoštenog embrija. U okviru tog procesa dio žumanjčane vreće razvija se u probavni sustav i dolazi do nastanka prsnog koša i trbušne šupljine nastajućeg živog bića.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

Sa 4 tjedna čista plodna voda okružuje embrij u vreći punoj tekućine. Ta sterilna tekućina, zvana amnionska tekućina, štiti embrij od ozljeda.

Chapter 12 The Heart in Action

Srcu u pravilu kuca s oko 113 otkucaja u minuti.

Obratite pozornost na to kako srce mijenja boju kada krv uđe odnosno izađe iz klijetki nakon svakog otkucaja.

Ovo će srce kucnuti otprilike 54 milijuna puta do trenutka rođenja, i više od 3,2 milijarde puta tijekom života dugog 80 godina.

Chapter 13 Brain Growth

Vrlo brz rast mozga vidljiv je na osnovi promjena prednjeg mozga, srednjeg mozga i zadnjeg mozga.

Chapter 14 Limb Buds

Razvoj gornjih i donjih udova počinje pojavom začetaka udova do kraja 4. tjedna.

Koža je za sada još uvijek prozirna jer se sastoji od samo jednog sloja stanica.

Kada koža postane deblja, ona više neće biti prozirna, što znači da razvoj unutarnjih organa možemo promatrati još samo oko mjesec dana.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

U razdoblju između 4. i 5. tjedna mozak nastavlja rasti velikom brzinom i dijeli se u 5 posebnih dijelova.

Glava embrija zauzima otprilike $\frac{1}{3}$ njegove ukupne veličine.

Pojavljuju se moždane polutke koje postepeno postaju najveći dijelovi mozga.

Funkcije kojima će moždane polutke jednog dana upravljati obuhvaćaju sposobnost mišljenja, učenja, pamćenja, govora, promatranja, slušanja, svjesnog kretanja i rješavanja problema.

Chapter 16 Major Airways

U dišnom sustavu desni i lijevi glavni bronhiji su već prisutni i jednog dana će spojiti traheu, tj. dušnik s plućima.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Obratite pozornost na veliku jetru koja ispunja donji dio tijela neposredno uz kucajuće srce.

Stalni bubrezi se pojavljuju s 5 tjedana.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Žumanjčana vreća sada sadržava rane reproduktivne stanice nazvane jezgrenim stanicama. U 5. tjednu te jezgrene stanice odlaze u reproduktivne organe koji se nalaze pokraj bubrega.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

Također, u 5. tjednu, embrij razvija dlanove, a razvoj hrskavičnog tkiva počinje nakon 5 1/2 tjedana.

Ovdje vidimo lijevi dlan i zglob s 5 tjedana i 6 dana.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

Sa 6 tjedana glavne polutke ne rastu više proporcionalno s ostalim dijelovima mozga, nego brže.

Embrij počinje praviti spontane i refleksne pokrete. Ti su pokreti nužni kako bi potpomogli normalan neuromuskularni razvoj.

Dodir u predjelu usta nagoni embrij na refleksno izmicanje glave.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

Vanjski dio uha počinje se oblikovati.

Sa 6 tjedana krvne se stanice već razvijaju u jetri gdje se već nalaze limfociti. Ova vrsta bijelih krvnih zrnaca igra ključnu ulogu u razvoju imunološkog sustava.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

Dijafragma - glavni mišić pri disanju, uglavnom je već izgrađena sa 6 tjedana.

Dio crijeva sada privremeno prodire u pupčanu vrpцу. Tim potpuno normalnim procesom, pod nazivom fiziološka hernitacija, stvara se prostor za razvoj drugih organa abdomenu.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

Sa 6 tjedana dlanovi se blago spljoštavaju.

Jednostavni moždani valovi mogu se registrirati već sa 6 tjedana i 2 dana.

Chapter 24 Nipple Formation

Bradavice se pojavljuju na bočnim stranama trupa da bi ubrzo zatim dospjele na svoje konačno mjesto na prednjoj strani grudi.

Chapter 25 Limb Development

Nakon 6 1/2 tjedana mogu se raspoznati laktovi, prsti se počinju razdvajati i vidljivi su pokreti ruku.

Formiranje kostiju - tzv. osifikacija - počinje u klavikuli, tj. ključnoj kosti, a formiraju se i kosti gornje i donje vilice.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

Sa 7 tjedana može se uočiti štucanje.

Također su vidljivi pokreti nogu, uz trzajne reakcije.

Chapter 27 The Maturing Heart

Srce je sa svoje 4 klijetke najvećim dijelom razvijeno. Srce sada u prosjeku kuca 167 puta u minuti.

Električna aktivnost srca snimljena sa 7 1/2 tjedana pokazuje valnu shemu sličnu shemi odraslog čovjeka.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

Kod ženskog fetusa, postojanje jajašaca može se ustanoviti sa 7 tjedana.

Sa 7 1/2 tjedana, pigmentirana mrežnica oka vrlo je dobro vidljiva, a za kapke počinje razdoblje vrlo brzog rasta.

Chapter 29 Fingers and Toes

Prsti na rukama su odvojeni, a nožni su prsti spojeni još samo na svojim osnovama.

Ruke sada već mogu dodirnuti jedna drugu, kao i stopala.

Zglobovi koljena također su vidljivi.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

S 8 tjedana mozak je već vrlo složen i težak gotovo koliko i ostatak tijela embrija.

Rast se nastavlja velikom brzinom.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

S 8 tjedana kod 75% embrija desna ruka je dominantna. Ostalih 25% podijeljeno je na dva jednaka dijela, od kojih je kod jednog dominantna lijeva ruka, a kod drugog dijela još ne postoji razlika. To je prvi dokaz ponašanja kao dešnjak odnosno ljevak.

Chapter 32 Rolling Over

Pedijatrijski priručnici opisuju sposobnost "prevrtanja" kao sposobnost koja se razvija 10 do 20 tjedana nakon rođenja. Međutim, taj dojmljiv oblik koordinacije uočljiv je već mnogo ranije u okruženju s niskim stupnjem gravitacije, kao što je maternica s plodnom vodom. Samo manjak snage koja je potrebna da bi se savladala veća sila gravitacije koja vlada izvan maternice sprječava novorođenče da se prevrće.

Embrij postaje fizički sve aktivnijim u ovom razdoblju.

Pokreti mogu biti polagani ili brzi, pojedinačni ili učestali, spontani ili refleksni.

Okretanje glave, izduživanje vrata i dodirivanje glave rukom sve su češći.

Dodirom embrija može se izazvati njegovo treptanje, pokreti vilice, hvatajući pokret ruke i micanje nožnih prstiju.

Chapter 33 Eyelid Fusion

Između 7. i 8. tjedna gornji i donji kapak vrlo brzo prerastaju preko očiju i djelimično se spoje.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

Premda u maternici nema zraka, s 8 tjedana vidljivi su pokreti disanja embrija.

Sada bubrezi već proizvode urin koji se ispušta u plodnu vodu.

Kod muških embrija, testisi koji se razvijaju, počinju proizvoditi i ispuštati testosteron.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Kosti, zglobovi, mišići, živci, i krvne žile udova već umnogome slične istim strukturama odrasle osobe.

Sa 8 tjedana epiderm, ili pokožica, pretvara se u višeslojnu membranu i više nije onako proziran kao do tada.

Trepavice rastu, a oko usta se pojavljuju dlačice.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

Osmi tjedan označava kraj embrionalnog razdoblja.

U tom razdoblju, ljudski je embrij iz jedne stanice izrastao u tijelo od gotovo 1 milijarde stanica koje formiraju više od 4 000 različitih anatomskih struktura.

Embrij sada već posjeduje više od 90% strukture odraslog čovjeka.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

Od sada, fetalno razdoblje nastavlja se sve do rođenja.

S 9 tjedana počinje sisanje palca i fetus počinje gutati amnionsku tekućinu.

Fetus također već može rukom uhvatiti predmet, micati glavu naprijed i natrag, otvoriti odnosno zatvoriti usta, pokrenuti jezik, uzdisati i protezati se.

Živčani receptori na licu, na dlanovima i na donjim dijelovima stopala mogu osjetiti blag dodir.

"Reagirajući na blagi dodir po tabanima," fetus će saviti noge u kuku ili koljenima a može i micati nožnim prstima.

Kapci su sada potpuno zatvoreni.

U grlu, pojava glasnih ligamenata najavljuje početak razvoja glasnica.

Ženski fetus ima maternicu i nezrele reproduktivne stanice zvane oogonije koje se množe u jajnicima.

Vanjski spolni organi počinju se razlikovati kao muški odnosno ženski.

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

Zbog nevjerojatno brzog rasta između 9. i 10. tjedna, težina tijela uvećava se za više od 75%.

S 10 tjedana, stimulacija gornjega oćnog kapka dovodi do okretanja oka prema dolje.

Fetus zijeva i često otvara odnosno zatvara usta.

Većina fetusa siše desni palac.

Dijelovi crijeva povezani s pupćanom vrpcom vraćaju se u trbušnu šupljinu.

Osifikacija se nastavlja u većini kostiju.

Nokti na prstima ruku i na noćnim prstima poćinju se razvijati.

Jedinstveni otisci prstiju pojavljuju se 10 tjedana nakon zaćeća. Po tim oblicima moguće je identificirati osobu do kraja ćivota.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

S 11 tjedana nos i usne potpuno su oblikovani. Kao i izgled svakoga drugog dijela tijela, tako će se i njihov izgled mijenjati u svakoj etapi ćivota ovoga ljudskog bića.

Crijeva poćinju apsorbirati glukozu i vodu koju fetus guta.

Iako je spol već pri oplodnji odrećen, vanjski spolni organi sada se mogu razaznati kao muški ili ženski.

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

Izmeću 11. i 12. tjedna težina fetusa poraste za skoro 60%.

Dvanaesti tjedan oznaćuje kraj prve trećine - ili prvog tromjesećja - trudnoće.

Razlićiti receptori za okus sada pokrivaju unutrašnjost usta. se receptori zadržati još samo na jeziku i na gornjem dijelu usta.

Utroba se poćinje pokretati već s 12 tjedana i to traje oko 6 tjedana.

Materijal koji fetus, odnosno debelo crijevo novorođenčeta, po prvi put izbaci zove se mekonij. Sastoji se od probavnih enzima, proteina i odumrlih stanica izbačenih iz probavnog trakta.

S 12 tjedana, duljina gornjih udova dostigla je gotovo konačnu proporciju u odnosu na veličinu tijela. Donjim udovima je potrebno više vremena da dostignu svoje krajnje proporcije.

Osim leđa i vrha glave, cijeli ostatak tijela fetusa sada reagira na blagi dodir.

Po prvi puta dolazi do razlika u razvoju uzrokovanih spolom. Tako, na primjer, ženski fetusi pokreću vilicu češće nego muški.

Suprotno od pokreta odmicanja glave koji smo vidjeli prije, reakcija na stimulaciju u predjelu usta sada je okretanje prema stimulusu i otvaranje usta. Ova reakcija zove se "korijenski refleks" koji se zadržava i poslije rođenja kako bi novorođenčetu pomogla naći majčinu dojku u razdoblju dojenja.

Lice nastavlja sazrijevati jer zalihe masnog tkiva počinju ispunjavati obraze, a počinje i razvoj zuba.

S 15 tjedana matične stanice za stvaranje krvi stižu u koštanu srž i tamo se množe. Ovdje će nastati najveći broj krvnih stanica.

Premda se embrij počinje micati već sa 6 tjedana, trudnica pokrete fetusa osjeća tek između 14. i 18. tjedna. Ovaj se događaj obično naziva "oživljavanje".

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

U 16. tjednu ubod iglicom u trbuh fetusa izaziva hormonalnu stresnu reakciju u sklopu koje dolazi do izbacivanja noradrenalina, odnosno norepinefrina u krvotok.

Unutar dišnog sustava bronhijalno drvo gotovo je potpuno razvijeno.

Zaštitna bijela supstancija, pod nazivom verniks kaseosa, sada prekriva fetus. Verniks štiti kožu od nadražujućih utjecaja amnijske tekućine.

Od 19. tjedna pokreti fetusa, aktivnosti disanja i puls srca fetusa počinju pratiti dnevne cikluse nazvane cirkadiani ritam.

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

S 20 tjedana kohlea, koja predstavlja organ sluha, dostiže veličinu kohlee odrasle osobe u već potpuno razvijenom unutarnjem uhu. Od sada fetus će reagirati na sve veći broj zvukova.

Na glavi počinje rasti kosa.

Razvijeni su svi slojevi i sve strukture kože, uključujući i folikule dlake i žlijezde.

Dvadeset jedan do dvadeset dva tjedna nakon oplodnje pluća su već donekle osposobljena da udišu zrak. Ovo se smatra dobom životne sposobnosti jer preživljavanje izvan majčine utrobe postaje moguće za neke fetuse.

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

S 24 tjedana kapci se ponovo otvaraju i fetus na nadražaje reagira žmirkanjem. Ta reakcija na iznenadne, glasne zvukove tipično je prije ravijena kod ženskih fetusa.

Brojni znanstvenici u svojim izvješćima tvrde da izlaganje glasnoj buci može negativno utjecati na zdravlje fetusa. Neposredne posljedice su, između ostalog, ubrzan rad srca, ekscitativni gutajni pokreti fetusa i iznenadne promjene u ponašanju. Jedna od mogućih dugoročnih posljedica je gubitak sluha.

Dišni ritam fetusa može porasti čak i do 44 ciklusa udisaja i izdisaja u minuti.

Za vrijeme trećeg tromjesečja trudnoće, vrlo brz rast mozga iziskuje više od 50% cijelokupnog utroška energije fetusa. Težina mozga povećava se za 400 do 500%.

S 26 tjedana oči proizvode suze.

Već s 27 tjedana zjenice reagiraju na svjetlost. Ta reakcija regulira količinu svjetlosti propuštene do mrežnice sve do kraja života.

Sve komponente nužne za funkcioniranje njuha sada već rade. Istraživanja na prijevremeno rođenim bebama pokazuju sposobnost osjećanja mirisa već 26 tjedana nakon oplodnje.

Kada se u plodnu vodu ubaci slatka supstancija, fetus počinje češće gutati. Za razliku od toga, gutanje postaje rjeđe kada se ubaci gorka supstancija. Često je ova reakcija popraćena i grimasama lica.

Serijama pokreta nogu sličnim koračanju, odnosno hodanju, fetus se prevrće.

Fetus izgleda sve manje naboran i iza kože se stvaraju dodatne zalihe masnog tkiva. Masnoća igra vrlo važnu ulogu pri održavanju tjelesne temperature te skladištenju energije nakon rođenja.

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

S 28 tjedana fetus je u stanju razlikovati visoke i niske zvukove.

S 30 tjedana, disanje postaje češće te fetus u prosjeku diše 30 do 40% od ukupnog vremena.

U zadnja 4 mjeseca trudnoće fetus pokazuje razdoblja koordinirane aktivnosti uz povremena razdoblja odmaranja. Takvi oblici ponašanja održavaju sve veću kompleksnost središnjega živčanog sustava.

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

S otprilike 32 tjedna prave alveole, tj. zračne vrećice, počinju se razvijati u plućima. One će se nastaviti razvijati sve do osme godine života.

S 35 tjedana fetus je u stanju čvrsto hvatati rukom.

Izloženost fetusa različitim supstancijama po svemu sudeći utječe na postnatalni okus. Tako, na primjer, fetusi čije su majke konzumirale anis, supstanciju koja lakricu daje okus, nakon rođenja vole okus anisa. Novorođenčad koja kao fetus tomu nije bila izložena, ne voli anis.

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

Fetus inicira trudove oslobađanjem velike količine hormona estrogena, čime i počinje preobrazba fetusa u novorođenče.

Za trudove su karakteristične snažne kontrakcije maternice koje vode do porođaja djeteta.

Od začeca pa do porođaja i dalje, ljudski je razvoj dinamičan, stalan i kompleksan. Nova otkrića u svezi s tim fascinirajućim procesom sve više pokazuju koliko je razvoj samoga fetusa bitan za zdravlje sve do kraja života.

Što bolje poznajemo i razumijemo rano razdoblje ljudskog razvoja, to je savršenija naša sposobnost da poboljšamo zdravlje - kako prije tako i poslije rođenja.