

Subtitle Format Norwegian

Chapter 1 Introduction

Den dynamiske prosessen hvor en menneskecelle - en zygote blir til en voksen med 100-billioner celler er muligens det mest merkelige fenomen i hele naturen.

Nå vet forskere at mange rutine oppgaver utført av den menneskelige kroppen blir etablert gjennom svangerskap - ofte lenge før fødselen.

Utviklingsperioden før fødselen er økende oppfattet som en forberedelsestid hvor det voksende menneske skal erverve de mange strukturer, metoder, og trener på de mange kompetanser Som trengs til å overleve etter fødselen.

Chapter 2 Terminology

Svangerskap hos mennesker varer vanligvis i 38 uker avmålt fra befruktningen, fram til fødselen.

I løpet av de første 8 uker etter befruktningen, kalles det voksende menneske for et embryo, som betyr "å yngle innenfor". Denne fasen, betegnet embryonalperioden, kjennetegnes ved dannelsen av de fleste vesentlige kroppssystemer.

Fra fullførelsen av 8 uker fram til slutten av svangerskap, det voksende menneske kalles for et foster, som betyr "ufødt avkom". Gjennom denne fasen, som heter fosterperioden, vokser kroppen større og systemene begynner å fungere.

Alle embryonisk og fosteraldere i dette programmet refererer til tiden siden befruktningen.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Biologisk sett, "begynner menneskelig utvikling ved befruktning", når en kvinne og en mann blander sammen hver av sine 23 kromosomer gjennom forening av sine forplantningsceller.

En kvinnes forplantningscelle kalles vanligvis for et "egg", men det riktige begrep er oocyte.

Likeså, forplantningsceller til en mann kalles for "sæd", men det foretrukne begrepet er spermatozoen.

Etter løslatelse av en oocyte fra kvinnens eggstokk gjennom en prosess som kalles eggløsning, forenes oocytten og spermatozoen i en av eggledere som ofte kalles for Fallopiiske rør.

Egglederen forbinder en kvinnes eggstokk til hennes livmor.

Det resulterende embryoet som består av én celle, kalles en zygote, som betyr "føyd sammen".

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

DNA

Zygotens 46 kromosomer danner den unike første utgaven til det nye individs fullstendige genetiske blåkopi. Denne disposisjonsplan er bosatt i tett opprullede molekyler som kalles DNA. DNA inneholder instruksjoner til utvikling for hele kroppen.

DNA molekyler ligner på en vindeltrapp, kjent som en dobbel heliks. Trinnene på stigen, molekylerne, ordner seg parvis, i baser som heter guanin, cytosin, adenin, og tymin.

Guanin parer seg kun med cytosin, adenin kun med tymin. Hver menneskecelle inneholder omtrent 3 milliarder av disse basepar.

DNA til en enkel celle inneholder så mye opplysning at hvis det var skrevet i trykt tekst, skrevet kun med den første bokstaven til hver base, så hadde teksten trengt mer enn 1.5 millioner sider med tekst!

Hvis man legger dem etter hverandre, måler DNA i en enkel menneskecelle 1 meter.

Hvis man kunne vikle opp alle DNA i en voksen persons 100 billioner celler, så hadde den strekket seg mer enn 100 milliarder kilometer. Denne avstand rekker fra jordkloden til solen og tilbake 340 ganger.

Cell Division

Omtrent 24 til 30 timer etter befruktning, avslutter zygoten dens første celledeling. Gjennom prosessen som kalles mitose, en enkel celle deler seg i to, til fire og så videre.

Early Pregnancy Factor (EPF)

Så tidlig som 24 til 48 timer etter befruktning har begynt, kan svangerskap stadfestes ved å spore opp et hormon som heter "early pregnancy factor" i morens blod.

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

Innen 3 til 4 dager etter befruktning, cellene i embryoet tar en kule - form når de deler seg og embryoet kalles en morula.

Innen 4 til 5 dager dannes et hulrom i denne celleklumpen og embryoet kalles nå for en blastocyst.

Cellene i blastocysten heter kimskeen - den indre cellemassen, som skal forme hode, kropp, og andre livsviktige organer til det voksende menneske.

Cellene i denne indre celledmassen heter embryoniske stamceller fordi de har evne til til å formere hver av de mer enn 200 celletyper som menneskekroppen inneholder.

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

Etter reisen gjennom egglederen, det tidlige embryoet fester seg til den indre livmorvegg. Denne prosessen, som bærer navnet implantasjon, starter 6 dager og slutter 10 til 12 dager etter befruktningen.

Cellene fra det voksende embryoet begynner å lage et hormon som heter humant chorion gonadotropint hormon (HCG), stoffet som spores opp av de fleste graviditetstester.

HCG befaler de moderlige hormoner å avbryte den vanlige menstruasjonssyklusen, som tillater svangerskap å fortsette.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

Etter implantasjonen, celler på blastocystens omkrets er opprinnelsen til en struktur som kalles for morkaken, som tjener som kontaktflate mellom kvinnen og embryoets sirkulasjonssystem.

Morkaken leverer oksygen fra moren, næringsmidler, hormoner, og medikamenter til det voksende menneske; fjerner avfallsstoffer, og forhindrer morsblodet å blande seg med blodet til embryoet og fosteret.

Morkaken produserer også hormoner og opprettholder embryoets og fosterets kroppstemperatur en smule over kroppstemperaturen til moren.

Morkaken kommuniserer med det voksende menneske gjennom blodkar i navlestrengen.

Morkakens evne til å opprettholde livet kan måle seg med intensiv avdelinger som finnes på moderne sykehus.

Chapter 8 Nutrition and Protection

Innen 1 uke, celler i den indre celledmassen danner 2 lag som heter hypoblasten og epiblasten.

Hypoblasten danner utgangspunkt for plommesekken, en av strukturene som moren bruker for å tilføre næringsstoff til det lille embryoet.

Celler fra epiblasten danner en hinne som heter amnionen, hvor embryoet, og seinere fosteret vokser fram til fødsel.

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

Etter tilnærmelsesvis 2 1/2 uker, har epiblasten dannet 3 lag med vev, eller fremvoksende cellelag, som heter ektoderm, endoderm, og mesoderm.

Ektodermen er opprinnelsen til tallrike kroppsdeler inklusive hjernen, ryggstøyle, nerver, huden, negler, og hår.

Endodermen produserer hinnen til åndedrettssystemet og fordøyelseskanalen, og utvikler deler av de viktigste kroppsorganer som leveren og bukspyttkjertelen.

Mesodermen danner hjertet, nyrene, beinene, brusk, musklene, blodlegemene, og andre kroppsstrukturer.

Innen 3 uker deler hjernen seg i 3 primære seksjoner som heter forhjernen, midthjernen, og bakhjernen.

Utvikling av åndedretts - og fordøyelsessystemene er også underveis.

Idet de første blodlegemene viser seg i plommesekken, formeres blodkar gjennom hele embryoet, og et rørformet hjerte kommer frem.

Nesten umiddelbart, det raskt voksende hjerte folder seg innover som separate kamre som begynner å utvikle seg.

Hjerteslagene begynner 3 uker og 1 dag etter befruktningen.

Sirkulasjonssystemet er det første kroppssystem eller gruppe med beslektet organer, som oppnår en fungerende tilstand.

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

Mellom 3 og 4 uker, er kroppsplanen til embryoet som hjernen, ryggstøyle, og hjertet, lett å kjenne igjen ved siden av plommesekken.

Hurtig vekst forårsaker folding av det forholdsvis flate embryo. Denne prosessen omfatter at en del av plommesekken føres inn i hinnen til fordøyelsessystemet og danner brystkassen og bukdelene til det voksende menneske.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

Innen 4 uker er embryoet omgitt av klar amnion inn i en væskefylt sekk. Denne sterile væsken, som heter fostervann, forsyner embryoet med beskyttelse mot skade.

Chapter 12 The Heart in Action

Et typisk hjerte banker vanligvis 113 ganger per minutt.

Legg merk til hvordan hjertet skifter farge som ettersom blodet strømmer inn og ut av kamrene med hver hjerteslag.

Hjertet slår tilnærmelsesvis 54 millioner ganger før fødsel og mer enn 3.2 milliarder ganger over livets gang i en 80-års levetid.

Chapter 13 Brain Growth

Hurtig hjernevekst viser seg ved det skiftende utseende av forhjernen, midthjernen, og bak - hjernen.

Chapter 14 Limb Buds

Over- og under- ekstremiteter begynner å utvikle seg med tilsynekomsten av utvekster ved 4 uker.

Huden er gjennomsiktig på denne tidspunkt fordi huden bare har en tykkelse på 1 celle.

Når huden blir tykkere, vil den miste gjennomsiktigheten, hvilket betyr at vi kan kun se de indre organene i utvikling i en måned til.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

Mellom 4 og 5 uker, fortsetter hjernen sin hurtig vekst og deler seg i 5 distinkte seksjoner.

Hodet omfatter rundt 1/3 av embryoets samlet størrelse.

De cerebrale hemisfærer kommer til syne, og gradvis blir til de største delene av hjernen.

Funksjoner som til slutt styres av de cerebrale hemisfærer inklusivt tankeprosessen, læring, hukommelse, språk, syn, hørsel, voluntære bevegelser, og problemløsning.

Chapter 16 Major Airways

I åndedrettssystemet, høyre og venstre hovedstamme- bronkie er til stede og omsider vil forbinde trakea, eller luftrør, sammen med lungene.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Legg merk til den massive lever som fyller buken og grenser til det slående hjerte.

De ferdigvokste nyrene kommer til syne innen 5 uker.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Plommesekken inneholder tidlige forplantningsceller som heter kimceller. Innen 5 uker vandrer disse kimcellene til forplantningsorganene som grenser til nyrene.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

Også innen 5 uker, utvikles det håndplater hos embryoet, og bruskdannelse begynner rundt 5 1/2 uker.

Her ser vi venstre håndplaten og håndledd ved 5 uker og 6 dager.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

Innen 6 uker vokser de cerebrale hemisfærer uforholdmessig forttere enn andre seksjoner i hjernen.

Embryoet begynner å lage spontane og reflekseve bevegelser. Slike bevegelser er nødvendige for å fremme normal neuromuskulær utvikling.

Berøring av embryoets munn fører til en refleksiv tilbaketrekning av hodet.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

Det ytre øret begynner å ta formen.

Innen 6 uker, blodlegemedannelse er underveis i leveren hvor lymfocytter er til stede. Denne type blodlegeme er en av nøkkeldelene av det utviklende immunforsvaret.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

Mellomgulvet, hovedmuskelen som vi bruker for å puste, er i høy grad utviklet innen 6 uker.

er en av nøkkeldelene av det utviklende immunforsvaret. i en kort tid. Denne helt alminnelige prosessen, som kalles for fysiologisk brokk, gir plass til andre organer som utvikler seg i abdomen.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

Innen 6 uker utvikler håndplater en subtil utflatning.

Primitive hjernebølger har blitt registrert så tidlig som 6 uker og 2 dager.

Chapter 24 Nipple Formation

Brystvorter dukker opp langs siden på torsoen kort tid før de rekker den endelige beliggenhet på forsiden av brystet.

Chapter 25 Limb Development

Innen 6 1/2 uker, er albueene tydelige, fingrene begynner å skille seg, og håndbevegelser kan sees.

Beinformasjon, som kalles forbeining, begynner med kragebein eller clavicle, og beinene av det øvre og nedre kjevebeinet.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

Det har blitt observert hicking ved 7 uker.

Beinbevegelser er nå synlige, sammen med støkk- reaksjoner.

Chapter 27 The Maturing Heart

Hjertet med fire kammer er i høy grad komplett. Jevnt over, banker hjertet 167 ganger per minutt.

Elektrisk aktivitet i hjertet som har blitt registrert ved 7 1/2 uker viser et bølgemønster lik en voksen persons.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

Hos jentekjønn er eggstokkene identifiserbar innen 7 uker.

Ved 7 1/2 uker, er pigmentene i øyenes netthinner lett synlig og øyelokkene begynner en periode med hurtig vekst.

Chapter 29 Fingers and Toes

Fingrene er delte fra hverandre og tærne er kun skjøtet sammen i bunnen.

Hendene kan nå rekke hverandre, som også føttene kan.

Kneleddene er også til stede.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

Ved 8 uker er hjernen Meget kompleks og utgjør nesten halvparten av embryoets samlet vekt.

Veksten fortsetter med en usedvanlig hastighet.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

Innen 8 uker, har 75 % av alle embryoer høyrehånds dominans. Resten er likedelt mellom venstrehånds dominans og ingen preferanse. Dette er det tidligste bevis for høyre/venstre atferd.

Chapter 32 Rolling Over

Lærebøker i pediatri beskriver evnen til å "rulle seg over" som opptrer fra 10 til 20 uker etter fødsel. Men, denne imponerende Koordinasjon utfolder seg mye tidligere i det lave tyngdekraftsmiljø som finnes i den væskefylte fostervannssekken. Kun mangelen av styrken som kreves for å seire over høyere tyngdekrefter utenfor livmoren forhindrer de nyfødte fra å rulle seg over.

Embryoet begynner å bli mer fysisk aktiv i denne perioden.

Bevegelser kan gå sakte eller rask, enkel eller repetitive, spontan eller tilbakevisende.

Hoderotering, nakke tøyning, hånd-til-ansikt berøring forekommer oftere.

Berøring av embryoet utløser skjeling, kjevebevegelser, gripebevegelser, og tå peking.

Chapter 33 Eyelid Fusion

Mellom 7 og 8 uker, vokser øyelokkene raskt over øyene og smelter delvis sammen.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

Selv om livmoren er lufttett, viser embryoet tegn til periodiske pustebevegelser ved 8 uker.

Nå produserer nyrene urin, som slippes ut i fostervannet.

Med mannlige embryoer, begynner de voksende testikler å lage og utløse testosteron.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Bein, ledd, muskler, nervene, og blodkar i lemmene er veldig lik de voksnes.

Innen 8 uker har overhuden eller epidermis, blitt til en flerlags membran, som har mistet mye gjennomsiktighet.

Øyenbrynene gror, og det vokser hår rundt munnen også.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

8 uker markerer slutten til embryonalperioden.

I løpet av denne tiden, har embryoet vokst fra å være en enkelcelle til å bli nærmest 1 milliard celler som former mer enn 4,000 distinkte anatomiske strukturer.

Embryoet består nå av mer enn 90 % av de strukturer som finnes hos voksne mennesker.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

Fosterperioden fortsetter fram til fødsel.

Innen 9 uker, begynner suging på tommelen og nå kan fosteret svelge fostervannet.

Fosteret kan også gripe et objekt, bevege hodet frem og tilbake, åpne og lukke kjeven, bevege tungen, sukke, og strekke seg.

Nervereseptorer i ansiktet, håndflatene, og fotstolene kan føle lett berøring.

"Som svar på en lett berøring på undersiden av foten", vil fosteret bøye hoften og kne, og kan komme til å krølle tærne.

Øyelokkene er nå fullstendig lukket.

I strupehodet, tilsynekomsten av stemmeligamenter signaliserer begynnelsen på stemmebånd utvikling.

I jentefosteret er livmoren identifiserbar og umodne forplantningsceller som heter oogonia, dupliseres i eggstokken.

Man kan nå skille mellom de ytre kjønnsorganer som enten maskulin eller feminin.

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

En fase med hurtigvekst mellom uke 9 og 10 øker kroppsvekten med mer enn 75 %.

Innen 10 uker, stimulering av de øvre øyelokkene forårsaker nedover øyerulling.

Fosteret gjesper, åpner- og stenger munnen ofte.

De fleste fostre suger den høyre tommel.

Deler av tarmen i navlestrengen trekkes tilbake i bukhulen.

Forbening er underveis i de fleste bein.

Negler på fingre og tær begynner å utvikle seg.

Enestående fingeravtrykk kommer 10 uker etter befruktningen. Disse mønstrene kan brukes hele livet som identifikasjon.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

Innen 11 uker er nesen og leppene fullstendig formet. Samme som alle de andre kroppsdeler, vil utseende forandre på seg etappevis gjennom den menneskelige livssyklus.

Tarmen begynner å ta opp glukose og vann som fosteret svelger.

Selv om kjønn er bestemt allerede fra befruktningstidspunktet, eksterne kjønnsorganer kan nå skjelnes som enten maskulin eller feminin.

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

Mellom ukene 11 og 12, øker fostervekten nesten 60 %.

Tolv uker markerer slutten på den første tredjedel, eller trimester, i svangerskapet.

De forskjellige smaksløkene dekker munnen på innersiden. Innen fødsel, står smaksløkene kun på tungen og på den harde gane.

Avføring begynner så tidlig som uke 12 og fortsetter i omtrent 6 uker.

Avføringen som først drives ut av fosterets og nyfødtes tykktarm heter mekonium. Den består av fordøyelses enzymer, proteiner, og døde celler som felles ut fra fordøyelseskanalen.

Innen 12 uker, lengden i over- ekstremitetene har nesten nådd de endelige proporsjoner i forhold til kroppen. Under- ekstremitetene tar lengre tid på å oppnå sine endelige proporsjoner.

Med unntak av ryggen og hodetoppen, reagerer hele fosterets kropp på lett berøring.

Kjønnsbestemte og utviklingsmessige forskjeller dukker opp for første gang. For eksempel, jentefoster viser kjevebevegelser oftere enn guttefoster.

I motsetning til tilbaketreknings reaksjonen vi så tidligere, stimulering rundt munnen vekker nå en vending i retning av stimuleringen og åpning av munnen. Denne reaksjon kalles for rote instinkt "rooting reflex" og er til stede etter fødsel som hjelpemiddel for at barnet skal finne veien til mors bryst under amming.

Ansiktet vokser mens fett i ansiktet begynner å fylle ut kinnene og tannutvikling settes i gang.

Innen 15 uker, kommer stamceller som sørger for dannelse av blod og mangedobler i beinmargen. Mesteparten av blodcelledannelse skjer her.

Selv om bevegelser begynner hos det 6 uker gamle embryoet, vil ikke en gravid kvinne merke bevegelser før mellom 14 og 18 uker. Tradisjonelt sett, denne begivenhet har fått navnet påskyndning.

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

Innen 16 uker, prosedyrer som innebærer inngrep med nål gjennom bukveggen og inni fosteret setter i gang en hormonal stress reaksjon som utløser noradrenalin, eller norepinefrin, ut i blodbanen.

I åndedrettssystemet, er bronkial- treet nesten komplett.

Et beskyttende hvitt stoff, som heter vernix caseosa, (foster talg) dekker fosteret. Talgen beskytter huden mot irritasjonsvirkninger fra fostervannet.

Fra 19 uker fosterbevegelser, åndedrag, og hjertefrekvensen begynner å følge en daglig syklus. Som kalles for circadisk rytmer.

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

Innen 20 uker har cochlea, Øre sneglehuset og hørselsorgan. modnet til voksen størrelse inni det fullt utviklet indre øret. Fra nå av, skal fosteret reagere på mange forskjellige lyder.

Håret begynner å vokse på hodebunnen.

Alle hudlag og strukturer er til stede; inklusiv hår follikler og kjertler.

Innen uke 21 til 22 etter befruktningen, har lungene økt anlegget til å trekke pusten. Dette ansees som levedyktighetens alder fordi overlevelse utenfor livmoren blir mulig for noen fostre.

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

Innen 24 uker har øyelokkene åpnet seg igjen og fosteret viser blunk- støkk reaksjon. Denne reaksjon til brå, høy lyd typisk utvikler seg tidlig hos jentefosteret.

Flere forskere melder at utsettelse for høy lyd kan ha alvorlig virkning på fosterets helse. Umiddelbare konsekvenser omfatter langvarig økning i hjertefrekvens, overdrevent svelging hos fosteret, og abrupt oppførsels forandringer. Mulig langsiktige konsekvenser kan inkludere hørselstap.

Fosterets åndedrettsfrekvens kan stige så høy som 44 inn-utånding sykluser per minutt.

I løpet av det tredje trimester i svangerskapet, bruker hurtig hjerne vekst mer enn 50 % av energien som benyttes av fosteret. Hjernevekt øker mellom 400 og 500 %.

Innen 26 uker kan øyene produsere tårer.

Pupillene reagerer mot lys så tidlig som uke 27. Denne reaksjon regulerer lysmengden som når øyenes netthinner gjennom hele livet.

Alle komponenter som kreves for en fungerende luktesans er i drift. Forskning hos for tidlig fødte spedbarn avslører barnets evner til å kjenne lukter så tidlig som 26 uker etter befruktning.

Plasserer man søtstoff i fostervannet øker frekvensen til fosterets svelging. I motsetning til dette, reduksjon i fosterets svelging følger stimulering med noe bittert Forandringer i ansiktsuttrykk følger ofte med.

Gjennom en rekke skrittaktige bevegelser med ben som ligner skrittgang, gjennomfører fosteret saltomortaler.

Fosteret synes å være mindre rynkete, idet ytterligere fett formerer seg under hudlaget. Fettlagene spiller en viktig rolle i kroppens vedlikehold av temperaturen og lagring av energi etter fødsel.

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

Innen uke 28 kan fosteret skjelne mellom høy- og lav lydtoner.

Innen uke 30, er pustebevegelser vanligere og forekommer 30 til 40 % av tiden i et alminnelig foster.

Under de siste 4 måneder av svangerskapet, viser fosteret perioder med sammenhengende aktivitet som skilles med hvileperioder. Disse atferdstilstander gjenspeiler den evigstigende kompleksiteten av sentralnervesystemet.

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

Omtrent innen 32 uker, ekte alveoler, eller "lufthule" celler, begynner å utvikle seg i lungene. De skal fortsette å formere fram til 8 år etter fødsel.

På uke 35 har fosteret et sterkt håndgrep.

Hvis fosteret utsettes for forskjellige stoffer later det til å virke inn på preferanser etter fødsel. For eksempel, fostre, med mødre som har spist anis, en substans som gir lakris smak, viser en preferanse for anis etter fødsel. Nyfødte uten eksponering til anis viste ikke denne preferanse.

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

Fosteret setter i gang fødselen ved å slippe ut store mengder av hormoner som heter østrogen og slik begynner overgangen fra foster til nyfødt.

Fødselen begynner med kraftige sammentrekninger i livmoren, som følges av fødsel.

Fra befruktningen til fødsel og hinsides, menneskelig utvikling er dynamisk, vedvarende, og kompleks. Nye oppdagelser om denne fortryllende prosess viser mer og mer den livsviktige betydning av fosterets utvikling for livslang helse

Som vår forståelse over tidlig menneskelig utvikling avanserer, likeså vil vår evne til å forbedre helse - både før og etter fødsel.