

Subtitle Format Czech

Chapter 1 Introduction

Dynamický proces, kterým se jednobuněčná lidská zygota stává dospělým jedincem se 100 bilióny buněk, je asi nejpozoruhodnějším jevem v celé přírodě.

Výzkumníci nyní vědí, že mnoho z běžných funkcí, které dospělé tělo vykonává, se utváří v průběhu těhotenství - často dlouho před narozením.

Období vývoje před narozením se stále více chápe jako čas přípravy, v jehož průběhu získává vyvíjející se jedinec většinu systémů a cvičí většinu dovedností, které potřebuje k přežití po narození.

Chapter 2 Terminology

Těhotenství u člověka obvykle trvá přibližně 38 týdnů, počítáno od okamžiku oplodnění, neboli početí, do porodu.

Během prvních 8 týdnů po oplodnění se vyvíjející se jedinec nazývá embryo, což znamená "rostoucí uvnitř". Toto období, zvané embryonální období, se vyznačuje tvorbou většiny nejdůležitějších tělesných systémů.

Od uplynutí 8 týdnů do konce těhotenství "se vyvíjející se jedinec nazývá fétus," což znamená "nenarozený potomek". V tomto období, které se nazývá fetální období, se tělo zvětšuje a jeho systémy začínají fungovat.

Stáří embrya a fétu uváděné v tomto programu vždy znamená čas, který uplynul od oplodnění.

The Embryonic Period (The First 8 Weeks)

Embryonic Development: The First 4 Weeks

Chapter 3 Fertilization

Z hlediska biologie "začíná vývoj lidského jedince začíná oplozením", kdy se zkombinuje 23 chromozómů ženy s 23 chromozomy muže spojením rozmnožovacích buněk.

Ženská rozmnožovací buňka se běžně nazývá "vajíčko", ale správný termín je oocyt.

Taktéž mužská rozmnožovací buňka je obecně známa jako "spermie" ale dává se přednost termínu spermatozoid.

Po uvolnění oocytu z vaječníku ženy v procesu, který se nazývá ovulace, se oocyt a spermatozoid spojí v jednom z vejcovodů, kterým se často také říká tuba Fallopii.

Vejcovody spojují ženské vaječníky s dělohou neboli lůnem.

Výsledné jednobuněčné embryo se nazývá zygota, což znamená "spřažený nebo spojený dohromady".

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

DNA

46 chromozomů v zygotě představuje jedinečnou první verzi úplného genetického plánu nového jedince. Tento originální plán spočívá v těsně svinutých molekulách zvaných DNA. Obsahují instrukce pro vývoj celého těla.

Molekuly DNA se podobají stočenému žebříčku, který je znám jako dvojšroubovice. Příčky žebříčku tvoří spárované molekuly, neboli báze nazývané guanin cytozin, adenin a tymin.

Guanin se spojuje pouze s cytozinem a adenin s tyminem. Každá lidská buňka obsahuje přibližně 3 miliardy těchto bází.

DNA jediné buňky obsahuje tolik informací, že, pokud by se vyjádřily psanými slovy, pouhé zapsání prvního písmene každé báze by vyžadovalo více než 1,5 miliónu stránek textu!

Pokud by se DNA v jediné lidské buňce narovnala, měří 3 1/3 stopy neboli 1 metr.

Pokud bychom mohli rozvinout všechnu DNA uvnitř 100 biliónů buněk dospělého jedince, byla by dlouhá více než 101 miliard kilometrů. To je vzdálenost od Země ke Slunci a zpátky 340krát.

Cell Division

Přibližně 24 až 30 hodin po oplodnění se dokončí první buněčné dělení zygoty. Pomocí mitózy (procesu dělení) se jedna buňka rozdělí na dvě, dvě na čtyři a tak dále.

Early Pregnancy Factor (EPF)

Již 24 až 48 hodin po začátku oplodnění lze těhotenství potvrdit zjištěním hormonu zvaného "časný faktor těhotenství" v krvi matky.

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

Do 3 až 4 dnů po oplodnění nabudou dělící se buňky embrya kulovitý tvar a embryo se nazývá morula.

Do 4 až 5 dnů se uvnitř této koule buněk vytvoří dutina a embryu se potom říká blastocysta.

Buňky uvnitř blastocysty se nazývají vnitřní buněčná hmota a vzniká z nich hlava, tělo a ostatní struktury, které jsou pro vyvíjejícího se člověka nezbytné.

Buňky ve vnitřní buněčné hmotě se nazývají embryonální kmenové buňky, protože mají schopnost vytvořit každý z více než 200 typů buněk, které se v lidském těle nacházejí.

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

Poté, co sestoupí vejcovodem, se rané embryo usadí ve vnitřní stěně matčiny dělohy. Tento proces, který se nazývá implantace, začíná 6 dnů a končí 10 až 12 dnů po oplodnění.

Buňky rostoucího embrya začínají produkovat hormon zvaný lidský choriogonadotropin, neboli hCG, což je látka, kterou lze zjistit většinou těhotenských testů.

HCG dá pokyn těhotenským hormonům, aby přerušily běžný menstruační cyklus, čímž umožní pokračování těhotenství.

Chapter 7 The Placenta and Umbilical Cord

Po implantaci z buněk na periférii blastocysty vznikne část struktury, která se nazývá placenta a která slouží jako styčná plocha mezi oběhovými systémy matky a embrya.

Placenta dodává matčin kyslík, živiny, hormony a léky vyvíjejícímu se jedinci; odvádí všechny odpadní produkty; a brání tomu, aby se mateřská krev smíchala s krví embrya a fétu.

Placenta také produkuje hormony a udržuje tělesnou teplotu embrya a fétu na úrovni, která je nepatrně vyšší, než matčina teplota.

Placenta komunikuje s vyvíjejícím se jedincem pomocí cév pupeční šňůry.

Schopnost podpory života, kterou má placenta, se vyrovná možnostem jednotek intenzivní péče, které najdeme v moderních nemocnicích.

Chapter 8 Nutrition and Protection

V jednom týdnu vytvoří buňky vnitřní buněčné hmoty dvě vrstvy zvané hypoblast a epiblast.

Z hypoblastu vzniká žlutkový váček, což je jedna za struktur, jejichž prostřednictvím matka dodává živiny ranému embryu.

Buňky z epiblastu vytvoří membránu zvanou amnion, uvnitř které se embryo a později fétus vyvíjejí až do porodu.

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

Přibližně ve 2 a půl týdnech epiblast utvoří 3 specializované tkáně neboli zárodečně vrstvy zvané ektoderm, endoderm, a mezoderm.

Z ektodermu vznikají četné struktury, včetně mozku, míchy, nervů, pokožky, nehtů, a vlasů.

Endoderm produkuje výstelku respiračního systému a trávicího traktu, a vytváří části hlavních orgánů, jako jsou játra a slinivka.

Z mezodermu se tvoří srdce, ledviny, kosti, chrupavka, svaly, krvinky a další tělesné části.

Ve 3 týdnech se mozek rozděluje na 3 základní části zvané přední mozek, střední mozek, a zadní mozek.

Vývoj respiračního a trávicího systému je také v plném proudu.

Jakmile se první krvinky objeví ve žlutkovém váčku, začnou se v celém embryu vytvářet cévy, a vzniká trubicovité srdce.

Téměř okamžitě se rychle rostoucí srdce složí samo do sebe a začnou se vyvíjet oddělené komory.

Srdce začíná bít 3 týdny a 1 den po oplodnění.

Oběhová soustava je první tělesný systém nebo skupina souvisejících orgánů, které dosáhnou funkčního stavu.

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

Mezi 3 a 4 týdny se objevuje náznak těla, protože lze mozek, míchu a srdce embrya snadno rozeznat vedle žlutkového váčku.

Prudký růst způsobuje ohýbání relativně plochého embrya. Tímto procesem se část žlutkového váčku začlení do výstelky trávicího systému a vytvoří hrudník a břišní dutiny¹ vyvíjejícího se jedince.

Embryonic Development: 4 to 6 Weeks

Chapter 11 4 Weeks: Amniotic Fluid

Ve 4 týdnech obklopí embryo průhledné amnion a vytvoří tekutinou naplněný vak. Tato sterilní tekutina, zvaná plodová voda, ochraňuje embryo před poraněním.

Chapter 12 The Heart in Action

Srdce obvykle bije asi 113krát za minutu.

Všimněte si, jak srdce mění barvu, když krev s každým jeho úderem vstupuje do srdečních komor a opouští je.

Srdce se stáhne přibližně 54 milionkrát před narozením a více než 3,2 miliardkrát v průběhu 80 let života.

Chapter 13 Brain Growth

Rychlý růst mozku je vidět na měnícím se vzhledu předního mozku, středního mozku a zadního mozku.

Chapter 14 Limb Buds

Vývoj horních a dolních končetin začíná, když se ve 4 týdnech objeví pupeny končetin.

V tomto období je pokožka průhledná, protože má tloušťku pouze jedné buňky.

Jakmile pokožka zesílí, ztratí průhlednost, což znamená, že vývoj vnitřních orgánů budeme moci sledovat ještě asi jeden měsíc.

Chapter 15 5 Weeks: Cerebral Hemispheres

Mezi 4 a 5 týdny mozek dále rychle roste a dělí se na 5 odlišných částí.

Hlava tvoří asi 1/3 celkové velikosti embrya.

Objevují se mozkové hemisféry, které se postupně stávají největšími částmi mozku.

Mezi funkce, které mozkové hemisféry nakonec řídí, patří myšlení, učení, paměť, řeč, zrak, sluch, vůlí ovladatelný pohyb, a řešení problémů.

Chapter 16 Major Airways

V respiračním systému již existují pravá a levá hlavní průdušková trubice, které nakonec spojí tracheu neboli průdušnici s plícemi.

Chapter 17 Liver and Kidneys

Vedle tlukoucího srdce si všimněte masivních jater, která vyplňují břicho.

V 5 týdnech se objevují trvalé ledviny.

Chapter 18 Yolk Sac and Germ Cells

Žloutkový váček obsahuje rané rozmnožovací buňky zvané zárodečné buňky. V 5 týdnech putují tyto zárodečné buňky do reprodukčních orgánů vedle ledvin.

Chapter 19 Hand Plates and Cartilage

Rovněž v 5 týdnech se u embrya rozvíjejí základy rukou a v 5 a půl týdnech začíná formování chrupavek.

Zde vidíme základ levé ruky a zápěstí v 5 týdnech a 6 dnech.

Embryonic Development: 6 to 8 Weeks

Chapter 20 6 Weeks: Motion and Sensation

V 6 týdnech rostou mozkové hemisféry nepoměrně rychleji než ostatní části mozku.

Embryo začíná dělat spontánní a reflexivní pohyby. Takový pohyb je důležitý pro podporu normálního nervosvalového vývoje.

Dotek v oblasti úst způsobí, že embryo reflexivně odkloní hlavu.

Chapter 21 The External Ear and Blood Cell Formation

Začíná se formovat vnější ucho.

V 6 týdnech probíhá tvorba krvinek v játrech, kde jsou nyní přítomny lymfocyty. Tento typ bílých krvinek je klíčovou částí vyvíjejícího se imunitního systému.

Chapter 22 The Diaphragm and Intestines

Bránice, základní sval používaný při dýchání, se z velké části formuje v 6 týdnech.

Část střev nyní dočasně vystupuje do pupeční šňůry. Tímto normálním procesem, který se nazývá fyziologické vyhřeznutí, se v břiše vytváří místo pro ostatní vyvíjející se orgány.

Chapter 23 Hand Plates and Brainwaves

V 6 týdnech dojde u základů rukou k drobnému zploštění.

Primitivní mozkové impulsy byly zaznamenány již v 6 týdnech a 2 dnech.

Chapter 24 Nipple Formation

Bradavky se objevují po stranách trupu krátce před tím, než dosáhnou svého konečného umístění na přední straně hrudníku.

Chapter 25 Limb Development

V 6 a půl týdnech jsou zřetelné lokty, začínají se rozdělovat prsty a lze pozorovat pohyb rukou.

Tvorba kostí, zvaná osifikace, začíná uvnitř klavikuly, neboli klíční kosti, a kostí horní a dolní čelisti.

Chapter 26 7 Weeks: Hiccups and Startle Response

V 7 týdnech bylo pozorováno škytání.

Teď je možné vidět spolu s trhavou odezvou pohyb nohou.

Chapter 27 The Maturing Heart

Čtyřkomorové srdce je už z velké části hotové. Srdce nyní bije průměrně 167krát za minutu.

Elektrická aktivita srdce zaznamenaná v 7 a půl týdnech ukazuje vlnovou charakteristiku, která je podobná jako u dospělého jedince.

Chapter 28 Ovaries and Eyes

U dívek lze v 7 týdnech rozlišit vaječníky.

V 7 a půl týdnech lze snadno vidět pigmentovanou sítnici oka a u očních víček začíná období, kdy rychle rostou.

Chapter 29 Fingers and Toes

Prsty na rukou jsou odděleny a prsty na nohou jsou spojeny pouze ve spodní části.

Ruce se nyní mohou spojit a stejně tak nohy.

Existují rovněž kolenní klouby.

The 8-Week Embryo

Chapter 30 8 Weeks: Brain Development

V 8 týdnech je mozek velmi složitý a představuje téměř polovinu celkové tělesné hmotnosti embrya.

Růst pokračuje pozoruhodným tempem.

Chapter 31 Right- and Left-Handedness

V 8 týdnech vykazuje 75% embryí dominanci pravé ruky. Zbytek je rovnoměrně rozdělen mezi dominanci levé ruky a neupřednostňování žádné ruky. Jde o nejranější známku pravorukého nebo levorukého chování.

Chapter 32 Rolling Over

Učebnice pediatrie uvádějí, že schopnost "převalit se" se objevuje 10 až 20 týdnů po porodu. Ovšem tato působivá koordinace se projevuje mnohem dříve v prostředí s nízkou gravitací v tekutinou naplněném amniotickém vaku. Pouze nedostatek síly, která je potřeba k překonání vyšší gravitační síly mimo dělohu, brání novorozencům se překulit.

Embryo se v této době stává fyzicky aktivnějším.

Pohyby mohou být pomalé nebo rychlé, jednorázové nebo opakované, spontánní nebo reflexivní.

Otáčení hlavy, protahování krku, kontakt ruky s tváří se vyskytují daleko častěji.

Dotknutím se u embrya vyvolá zamžourání, pohyb čelisti, chápavé pohyby a protahování špiček nohou.

Chapter 33 Eyelid Fusion

Mezi 7 a 8 týdny horní a dolní víčka rychle přerostou přes oči a částečně se spojí.

Chapter 34 "Breathing" Motion and Urination

I když v děloze není vzduch, vykazuje embryo v 8 týdnech občasné dýchací pohyby.

V této době už ledviny produkují moč, která se uvolňuje do plodové vody.

U embryí mužského pohlaví začínají vyvíjející se varlata produkovat a uvolňovat testosteron.

Chapter 35 The Limbs and Skin

Kosti, klouby, svaly, nervy a cévy v končetinách jsou velmi podobné jako u dospělých.

V 8 týdnech se z epidermu, neboli vnější pokožky, stane mnohvrstvá membrána, která ztratí z velké části svou průhlednost.

Roste obočí a okolo úst se objevují chlupy.

Chapter 36 Summary of the First 8 Weeks

Osmý týden představuje konec embryonálního období.

Během těchto osmi týdnů se lidské embryo rozrostlo z jediné buňky na téměř 1 miliardu buněk, které tvoří více než 4.000 rozdílných anatomických struktur.

U embrya se nyní vyskytuje více než 90% struktur, které lze najít u dospělých.

The Fetal Period (8 Weeks through Birth)

Chapter 37 9 Weeks: Swallows, Sighs, and Stretches

Až do porodu pokračuje fetální období.

V 9 týdnech začíná cucání palce a fétus je schopen polykat plodovou vodu.

Fétus může rovněž uchopit předmět, hýbat hlavou dopředu a dozadu, otevírat a zavírat čelist, hýbat jazykem, vzdychat a protahovat se.

Nervové receptory na tváři, dlaních a chodidlech jsou schopny zaznamenat lehký dotyk.

"V reakci na lehký dotyk na chodidle nohy" ohne fétus kyčel a koleno a může stočit špičky nohou.

Oční víčka jsou teď úplně zavřena.

V hrtanu se objevují hlasové vazy, což signalizuje nástup vývoje hlasivek.

U fétů ženského pohlaví lze rozeznat dělohu a nezralé rozmnožovací buňky, zvané oogonia, se replikují ve vaječniku.

Vnější genitálie se začínají odlišovat jako mužské nebo ženské.

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

Překotným růstem mezi 9 a 10 týdny se tělesná hmotnost zvýší o více než 75%.

V 10 týdnech způsobí podráždění horního víčka otočení oka směrem dolů.

Fétus zívá a často otevírá a zavírá ústa.

Většina fétů si cucá pravý palec.

Části střeva v pupeční šňůře se vrací do břišní dutiny.

Ve většině kostí probíhá osifikace.

Začínají se vyvíjet nehty na prstech u rukou a u nohou.

Jedinečné otisky prstů se objevují 10 týdnů po oplodnění. Tyto vzory lze použít k identifikaci po celou dobu života.

Chapter 39 11 Weeks: Absorbs Glucose and Water

V 11 týdnech jsou nos a rty zcela zformovány. Stejně jako u každé jiné tělesné části se jejich vzhled bude měnit v každé fázi životního cyklu člověka.

Střeva začínají absorbovat glukózu a vodu, které fétus spolkně.

I když pohlaví je určeno při oplození, vnější genitálie lze až nyní rozlišit jako mužské nebo ženské.

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

Mezi 11 a 12 týdny se hmotnost fétu zvýší téměř o 60%.

Dvanáct týdnů znamená konec první třetiny neboli trimestru těhotenství.

Vnitřek úst nyní pokrývají zřetelné chuťové pohárky. V době porodu zůstanou chuťové pohárky pouze na jazyku a na patře.

Vyprazdňování začíná už ve 12 týdnech a pokračuje po dobu asi 6 týdnů.

Materiál, který je nejprve vylučován z tlustého střeva fétu a novorozence se nazývá mekonium. Skládá se z trávicích enzymů, proteinů a mrtvých buněk, které se uvolňují z trávicího traktu.

Ve 12 týdnech dosáhne délka horních končetin téměř svého konečného poměru k velikosti těla. Dolním končetinám trvá déle než dosáhnou konečných proporcí.

S výjimkou zadní a horní části hlavy teď reaguje na lehký dotyk celé tělo fétu.

Poprvé se objevují vývojové rozdíly závislé na pohlaví. Například u fétů ženského pohlaví dochází k pohybu čelisti častěji než u fétů mužského pohlaví.

Na rozdíl od odklonění hlavy, které lze pozorovat dříve, podráždění v oblasti úst nyní vyvolá otočení směrem ke zdroji podráždění a otevření úst. Tato reakce se nazývá "hledací reflex" a přetrvává i po porodu, kdy novorozenci pomáhá najít matčinu bradavku během kojení.

Tvář dále vyzrává, protože se ve tvářích začíná usazovat tuk a začíná vývoj zubů.

V 15 týdnech se objevují krvetvorné kmenové buňky a začínají se množit v kostní dřeni. Většina krvinek se vytvoří zde.

Ačkoliv se začíná pohybovat už 6týdenní embryo, těhotná žena zaznamená první pohyby fétu mezi 14 a 18 týdny. Tradičně se tato událost označuje jako první pohyby plodu.

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

V 16 týdnech postupy, které zahrnují vsunutí jehly do břicha fétu, spustí hormonální stresovou reakci, při které se do krevního oběhu uvolňuje noradrenalin nebo norepinefrin.

V respiračním systému je průduškový strom už téměř kompletní.

Ochranná bílá látka zvaná vernix caseosa, neboli mázek, nyní pokrývá celý plod. Mázek chrání pokožku před dráždivými účinky plodové vody.

Od 19 týdnů pak pohyby fétu, dýchací činnost a puls začínají dodržovat denní cykly zvané cirkadiální rytmy.

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

Ve 20 týdnech kochlea, což je sluchový orgán, dosáhne konečné velikosti uvnitř plně vyvinutého vnitřního ucha. Od tohoto okamžiku bude fétus reagovat na stále širší škálu zvuků.

Na kůži temene hlavy začínají růst vlasy.

Již existují všechny vrstvy a struktury pokožky, včetně vlasových folikulů a žláz.

V 21 až 22 týdnech po oplodnění získají plíce určitou schopnost dýchat vzduch. To se považuje za životaschopný věk, protože přežití mimo dělohu je u některých fétů již možné.

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

Ve 24 týdnech se oční víčka znovu otevírají a fétus reaguje na polekání mrkáním. Tato reakce na náhlé, hlasité zvuky se obvykle vyvíjí dříve u fétu ženského pohlaví.

Mnozí badatelé uvádějí, že vystavování fétu hlasitým zvukům může nepříznivě ovlivnit jeho zdraví. Mezi bezprostřední následky patří dlouhotrvající zrychlený puls, zvýšené polykání fétu a náhlé změny chování. Možné dlouhodobé následky zahrnují ztrátu sluchu.

Rychlost dýchání fétu může vzrůst až na 44 cyklů nádech-výdech za minutu.

Během třetího trimestru těhotenství spotřebuje rychlý růst mozku více než 50% energie, kterou fétus využívá. Hmotnost mozku se zvýší o 400 až 500%.

V 26 týdnech začnou oči produkovat slzy.

Zornice začínají reagovat na světlo už ve 27 týdnech. Tato reakce reguluje množství světla, které dopadá na sítnici, po celý život.

Všechny součásti, které jsou potřeba pro fungování čichu, jsou již funkční. Studie zabývající se nedonošenými dětmi ukázaly schopnost detekovat vůně už ve 26 týdnech po oplodnění.

Pokud se do plodové vody umístí sladká látka, zvýší se u fétu frekvence polykání. Naopak, fétus začne polykat méně poté, co se do plodové vody zavede hořká látka. Často následuje i změna výrazu tváře.

Pomocí řady pohybů nohou, které jsou podobné krokům a připomínají chůzi, provádí fétus kotouly.

Fétus začíná vypadat méně vrásčitý, jelikož se pod kůží usazují další vrstvy tuku. Tuk hraje velmi podstatnou roli při udržování tělesné teploty a uchovávání energie po porodu.

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

Ve 28 týdnech je fétus schopen rozlišovat mezi vysokými a nízkými zvuky.

Ve 30 týdnech jsou dýchací pohyby běžnější a u průměrného fétu k nim dochází ve 30 až 40% času.

Během posledních 4 měsíců těhotenství vykazuje fétus období koordinované aktivity přerušované obdobími klidu. Tyto stavy chování odrážejí rostoucí složitost centrální nervové soustavy.

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

Přibližně ve 32 týdnech se v plicích začínají vyvíjet skutečné plicní sklípky neboli buňky se vzduchovými "kapsami". Budou se tvořit stále až do 8 let po porodu.

V 35 týdnech je fétus schopen pevného stisku ruky.

Zdá se, že pokud je fétus vystaven různým látkám, má to vliv na chuťové preference po porodu. Například féty, jejichž matky jedly anýz, což je látka, která dává chuť lékořici, dávaly po porodu přednost anýzu. Ostatní novorozenci anýz rádi neměli.

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

Fétus iniciuje porod tím, že uvolňuje velké množství hormonu zvaného estrogen, a tak začíná přechod od fétu k novorozenci.

Porod se vyznačuje silnými stahy dělohy, které vyústí v narození dítěte.

Od oplodnění po narození a i poté je vývoj člověka dynamický, nepřetržitý a složitý. Nové objevy týkající se tohoto fascinujícího procesu stále více ukazují, jak obrovský vliv má fetální vývoj na zdraví po celou dobu života.

Spolu s tím, jak se bude rozvíjet naše chápání raného vývoje člověka, bude se rozvíjet i naše schopnost zlepšit zdraví - jak před porodem, tak po něm.