

mgr Zofia Kończewska-Murdzek
Towarzystwo Uniwersyteckie Fides et Ratio
mgr Maria Murdzek-Wierzbicka
Katolicki Uniwersytet Lubelski

Rozwój dziecka w łonie matki

*Rączki malutkie,
Ale chwycą cię za serce.
Na zawsze.*
Pam Brown

Rozwój technik medycznych (elektroencefalografii, elektrokardiografii płodowej, termografii, nakłuc pęcherza płodowego, technik izotopowych, ultrasonografii) pozwolił na zaobserwowanie rozwoju i zachowania dziecka w łonie matki. Okazało się, że dziecko w wieku prenatalnym *odbiera bodźce ze wszystkich swoich zmysłów, reaguje na nie, selekcjonuje je, zapamiętuje i rozpoznaje, uczy się, nabywa wiedzę i nawyki, przeżywa proste emocje, komunikuje swoje potrzeby, zwłaszcza te związane z dyskomfortem i wchodzi w interakcje społeczne* (Kornas-Biela, 2001, s. 226).

Wydarzenia z wczesnego dzieciństwa mogą wywierać znaczący wpływ na funkcjonowanie człowieka w życiu dorosłym, dlatego dobrze jest, gdy rozwój dziecka przebiega prawidłowo, w sposób optymalny (Lachowska, 2001, s. 273). Istotne jest to, aby właściwie były zaspakajane potrzeby dziecka, nie tylko biologiczne, ale i psychiczne, szczególnie potrzeba bezpieczeństwa, szacunku, akceptacji i miłości. *Żeby dziecko mogło się dobrze rozwijać, musi być otoczone miłością i musi odczuwać, że do kogoś należy, jest dla kogoś najważniejsze* (Braun-Gałkowska, 2008, s. 152).

Choć jeszcze niewidoczne, powinno na co dzień doświadczać rodzicielskiej miłości i radości życia wynikającej z jego pełnej i bezwarunkowej akceptacji oraz szczęścia rodziców z faktu, że są rodzicami i cieszą się tym. *Dziecko powinno być przyjęte do domu rodziców jako gość miły i szanowany, co nie znaczy, że nie kłopotliwy* (Braun-Gałkowska, 1999, s. 72). Życie każdego dziecka to wielki dar.

Dar przyjęty z wdzięcznością – ubogaca.

Dziecko zapewnia trwanie rodziny i narodu, ich historyczną kontynuację. Wnosi nadzieję jutra i perspektywę przyszłości, zaprasza dorosłych do swojego świata, inicjuje odkrywanie jego tajemnic, jego piękna i sensu (Kornas-Biela, 2001, s. 9-10).

Dziecko w łonie matki jest istotą obdarzona pełnią człowieczeństwa. Jest dzieckiem swoich rodziców od chwili poczęcia i nigdy nim być nie przestanie. Jego obecność to szansa na samowychowanie rodziców (Fijałkowski, 2002, s. 104).

Dziecko jest aktywne od samego początku, to ono powoduje zmiany w organizmie matki, (już w stadium zygoty wyzwała zmiany hormonalne u matki), wybiera miejsce, gdzie się zaimplantuje w macicy; od dziecka zależy też termin porodu; ono kieruje swoim rozwojem (np. reguluje uczucie sytości); ono też radzi sobie z dyskomfortem.

Dziecko i matka to dwa oddzielne układy. Organizm dziecka i matki charakteryzuje własna homeostaza. Jest to niewątpliwie swoisty „cud”, gdzie dwa żyjące ze sobą organizmy (jeden w drugim) wzajemnie się nie zwalczają. *Doskonaląca się ciągle aparatura medyczna pozwala nam coraz dokładniej śledzić skomplikowanie i celowość rozwoju człowieka od samego zapłodnienia* (Kornas-Biela, 2009, s. 132).

1. Rozwój dziecka w okresie prenatalnym

Dziewięć miesięcy najbardziej dynamicznego rozwoju w życiu człowieka. Wielu uczonych wewnątrzmaciczny okres rozwoju człowieka uważa za najważniejszy. Mamy nadzieję, że poniższe informacje utwierdzą czytelników w takim przekonaniu.

1.1. Pierwszy trymestr

Okres najbardziej intensywnego rozwoju dziecka.

Charakteryzuje go niezwykle szybkie tempo zmian. W biegu życia ludzkiego nie zaobserwowano tak szybkiego rozwoju, jak w tym okresie.

1.1.1. Pierwszy miesiąc

Następuje połączenia „załączków nowego życia”. Wniknięcie plemnika do spoczywającego w ciele matki jajeczka jest impulsem do rozpoczęcia skomplikowanego procesu odcodowywania materiału genetycznego zawartego w tych dwóch ludzkich komórkach rozrodczych, pochodzących od matki i ojca.

Zgodnie z kinetyczną teorią rozwojową prof. Ericha Blechschmidta (1976) (anatora z Getyngi, twórcy anatomii czynnościowej okresu embrionalnego człowieka) odrębność ludzkiego organizmu rozstrzyga się na samym początku rozwoju indywidualnego.

W całym okresie swojego rozwoju dziecko jest tym, kim było w chwili poczęcia. Wszelkie stadia rozwojowe człowieka są zmiennym obrazem niezmiennej istoty ludzkiej. Zdolność wzrastania uaktywnia się samoistnie z chwilą połączenia

dwóch komórek rozrodczych: ojcowskiego plemnika i matczynej komórki jajowej. A ludzka natura zostaje określona przez genetyczne dziedzictwo ludzkiego gatunku. Embrion ludzki ma własną cytoplazmę, która uczestniczy w uruchomieniu dynamiki molekularnej (Fijałkowski, 2002, s. 23).

Fredrich Kruse (wybitny psycholog i badacz okresu przedurodzeniowego) mając na uwadze stopień rozwoju psychiki, wysunął propozycję, aby przynajmniej w ostatnich trzech miesiącach ciąży nie używać określenia „płód”, lecz „dziecko” (za: Fijałkowski, 1983, s. 73). Obecne osiągnięcia psychologii i medycyny prenatalnej umożliwiają określanie terminem „dziecko” istotę ludzką od chwili jej poczęcia. Istota powstała z dwóch ludzkich komórek rozrodczych jest człowiekiem od chwili swojego zaistnienia. D. Chamberlaine przytoczył dowody uzasadniające tezę, że dziecko od poczęcia rozwija się jako istota świadoma, czująca, ekspresyjna i ukierunkowana na komunikację z innymi (za: Kornas-Biela, 2009, s. 114).

W momencie zapłodnienia w organizmie mniejszym od łebka szpilki (dojrzała komórka jajowa ma średnicę ok. 0,15 mm i waży nieco ponad milionową część grama (Rugh, Shettles, 1988, s. 17), plemnik mierzy: 2,5 na 4,6 mikrona¹ - ustala się raz na zawsze wiele cech, które choć wspólne wszystkim ludziom, są jednak różnorodne u każdej jednostki. Już od tego momentu wiadomo jaki kolor oczu, włosów i skóry ma poczęte dziecko. Czy jest chłopcem, czy dziewczynką, czy ma tendencje do wysokiego czy niskiego wzrostu. Czy będzie skłonne do określonych chorób, czy odporne na nie. Jakie będzie miało zdolności, jakie cechy charakteru, chociaż żadna z nich nie będzie go determinowała.

Teraz wystarczy, by ten mały organizm ludzki znalazł odpowiednie warunki, jakie panują tylko w ciele matki, (swoje klimatyzowane M-1), aby mógł się rozwijać, zgodnie z „kodem” tylko sobie właściwym. *Ten plan nowego człowieka jest przekazywany w kolejnych podziałach, wszystkim komórkom potomnym, aby w końcu znaleźć się w każdej cząsteczce skóry, organów, kości itd. Każda komórka jest przypieczętowana swoją przynależnością płciową, co zmusza ją, aby na hormony i impulsy nerwowe reagowała zawsze w określony sposób. Mężczyzna jest więc, aż do swojej najmniejszej komórki włącznie, także w sferze duchowej – mężczyzną, tak jak kobieta jest w pełni kobietą* (Nilson, Ingelman-Sundberg, Wirsen, 1985, s. 36).

Każdy człowiek zawiera w sobie nie tylko kod genetyczny matki i ojca, lecz także wzory reakcji związanych z umysłowym i emocjonalnymi stanami jakich doświadczali rodzice podczas okresu 9 miesięcy do narodzenia dziecka (Turner, 1989, s. 3). Ponadto każda komórka płciowa zawiera nie tylko materiał genetyczny pochodzący od rodziców, ale również ogromny spadek odziedziczony po przodkach. Nośnikami poszczególnych cech dziedzicznych są geny zbudowane z bardzo skomplikowanych cząsteczek kwasu dezoksyrybonukleinowego (DNA). Połowa genów dziecka pochodzi od rodziców, jedna czwarta od każdego z dziadków, można więc spodziewać się pewnego podobieństwa do nich

¹ <http://www.poradnikzdrowie.pl>, dostęp 6 marca 2017.

(Rugh, Shettles, 1988, s. 176). I tak poczęte dziecko będzie miało np. piękne ciemne włosy odziedziczone po ojcu, niebieskie oczy po matce, talent matematyczny po jednym dziadku, muzyczny po drugim, niezwykłą energię i umiejętności organizacyjne po jednej babci a skłonności do egzaltacji po drugiej. Natomiast małą odporność psychiczną i skłonność do chorób po prababci.

Dziecko dziedziczy ogromną liczbę różnych możliwości rozwoju w różnych kierunkach (przekazywanych właśnie przez rodziców, dziadków, pradziadków i odległych przodków). Wiele z tych możliwości nigdy nie zostaje zrealizowanych (tamże, s. 182).

Dlatego należy dążyć do tego, aby każdemu dziecku zapewnić jak najlepsze warunki rozwoju wszystkich jego zdolności i talentów.

Co prawda geny zawierają informacje o wszystkich cechach rozwijającej się indywidualności (cielesnych jak i psychicznych), ale nie posiadają własnej aktywności.

Siła napędowa nie wywodzi się wprost z chromosomów, dlatego powstaje warte rozważenia pytanie: gdzie znajduje się źródło siły pobudzającej ludzki embrion do dalszego rozwoju?

W pierwszym tygodniu zapłodniona komórka jajowa wędruje wzdłuż jajowodu w kierunku jamy macicy i ok. 7 dnia od zapłodnienia następuje jej wniknięcie w głąb błony śluzowej macicy przygotowanej hormonalnie do przyjęcia zarodka (Fijałkowski, 2002, s. 20). Następuje implantacja, zagnieżdżenie się zapłodnionego jaja.

W ten sposób nawiązuje się kontakt z ustrojem matki zaopatrującym dziecko w żywność w wewnątrzmacicznej fazie jego życia². Tym samym zarodek zapewnia sobie pożywienie pochodzące od matki i wymianę gazową przez następne 37-43 tygodnie.

Pierwsze komórki potomne (powstające po zapłodnieniu) zdolne są przekształcić się w dowolny organ ciała.

Po 14 dniach komórki tracą totipotencję. Ich wszechstronność ogranicza się i poszczególne grupy komórek coraz bardziej specjalizują się w kierunku budowy określonego organu: serca, płuc, wątroby lub nerwów (Nilson, Ingelman-Sundberg, Wirsen, 1985, s. 36).

W drugim tygodniu (według prof. Fijałkowskiego, 2002, s. 22) następują drugie narodziny- narodziny psychiczne, w związku z tym, że objawy przestrojenia organizmu matki zostały odczytane przez oboje rodziców jako znak obecności dziecka. Tworzy się poczucie więzi z dzieckiem poczętym, co ma bardzo duże znaczenie zarówno dla niego, jak i dla jego rodziców.

² Z. Kończewska, *U brzasku istnienia człowieka*, maszynopis, 1984, s. 3. (sformułowanie wpisane w ramach korekty tekstu przez W. Fijałkowskiego).

W trzecim tygodniu rozpoczyna się **organogeneza**.

Już 13 dnia powstają zawiązki układu nerwowego; 19 dnia widoczna jest rynienka nerwowa; 20 dnia zostają ukształtowane zawiązki mózgu i rdzenia kręgowego, dają się wyodrębnić zawiązki oka oraz pęcherzyki słuchowe, a od 21 dnia pracuje serce pompując rytmicznie krew (por. Kornas-Biela, 1993, s. 11). Uformowane błony płodowe tworzą naturalną granicę pomiędzy dzieckiem, a najbliższym otoczeniem. Błona wewnętrzna otaczająca zarodek zapewnia utrzymanie środowiska wodnego, zewnętrzna tworzy gąbczasty twór z licznymi kanalikami wypełnionymi krwią matki. Krwioobieg dziecka zachowuje całkowitą odrębność od krwioobiegu matki. Wymiana substancji zawartych w osoczu następuje drogą przenikania przez cienkie ścianki naczyń włosowatych. Z grubej warstwy błony zewnętrznej (kosmówki) zaczyna formować się łożysko. Wykształca się szypuła brzuszna (pępowina) łącząca zarodek z łożyskiem. Poprzez zawarte w niej tętnice i żyły następuje doprowadzanie krwi do organizmu dziecka ze świeżymi substancjami odżywczymi i tlenem oraz odprowadzanie od płodu do łożyska krwi zawierającej zużyte odpadowe produkty materii i dwutlenek węgla (Fijałkowski, 2002, s. 27).

W czwartym tygodniu długość ciała dziecka wynosi 4 mm (tyle co ziarnko ryżu). Uformowały się głowa i tułów. Po bokach głowy widoczne są zawiązki oczu i uszów, a na tułowiu – uwypuklenia – to zawiązki rąk i nóg. *Naczynia krwionośne wraz z sercem tworzą zawiązki układu krążenia* (tamże, s. 30). Pojawiają się zawiązki nerek, wątroby, trzustki, pęcherzyka żółciowego, żołądka, jelit, płuc, tarczycy, kończyn, nosa i otwór ustny. Tworzą się zaczątki 40 par mięśni położonych wzdłuż osi ciała (Kornas-Biela, 2016, s. 150). Z dwunastu zawiązków kręgów piersiowych wyrastają żebra.

Prof. Włodzimierz Fijałkowski zdecydowanie podkreśla, że *rozwój organiczny i funkcjonalny w fazie embrionalnej nie oznacza procesu stawania się człowiekiem; człowiekiem osobą ludzką JESTEM od poczęcia [...] Ścisły związek matki z dzieckiem nie ogranicza się do zjawisk biologicznej koegzystencji organizmów* (Fijałkowski, 2002, s. 32). Już od pierwszego miesiąca sygnały płynące od dziecka, matka odbiera i odpowiada na nie (tamże, s. 32). Ma to bardzo duże znaczenie zarówno dla niej, jak i dla jej dziecka.

1.1.2. Drugi miesiąc

Kształtują się narządy wewnętrzne. Rosnące dziecko mimo swoich maleńkich rozmiarów zostaje wyposażone we wszystkie narządy i tkanki.

W piątym tygodniu zarodek ma 6 mm długości. Głowa znacznie się powiększa, (jej wielkość uwarunkowana jest wczesnym, szybkim rozwojem mózgu), zarys twarzy dziecka staje się coraz wyraźniejszy, zarysowuje się nos i szczęka. Jest to szczytowy okres neurogenezy i rozwoju układu nerwowego. W środkowej części mózgu tworzy się przysadka mózgowa (tamże, s. 34), a w rdzeniu kręgowym - synapsy.

W błyskawicznym tempie rozwijają się narządy wewnętrzne. W sercu pomiędzy komorami powstają przegrody. Wykształca się układ moczowy. Tworzą się płaty płuc.

W dolnej części tułowia pojawiają się zawiązki gruczołów płciowych i można już dostrzec zawiązki zewnętrznych narządów płciowych. Wzdłuż tułowia kształtują się mięśnie, zarysowuje szkielet i tkanka chrzęstna (tamże, s. 34-39).

Przed końcem 6 tyg. różnicują się główne struktury mózgu i tworzą zawiązki mostu rdzenia przedłużonego, mózdzku, wzgórze, zwojów podstawy, układu limbicznego i kory mózgowej.

Wszystkie czynności zmysłów, narządów i układów są uruchamiane poprzez procesy wzrostowe. Na gruncie tych podstawowych czynności rozwijają się powoli wyspecjalizowane funkcje poszczególnych narządów. D. Chamberlain podaje przykłady dokumentujące, iż funkcje nie pojawiają się po uzyskaniu przez strukturę dojrzałości, ale to struktura dojrzewa w miarę funkcjonowania i dzięki niemu (za: Kornas-Biela, 2009, s. 132).

W przebiegu ontogenezy zachodzi ciąg celowych przekształceń. To co rozwinęło się wcześniej, służy temu, co rozwinie się później (Kornas-Biela, 2016, s. 151).

Pierwszym zmysłem, którego aktywność odnotowano w tym tygodniu jest zmysł dotyku, w okolicach warg i nosa. Zmysł dotyku jest też najbardziej dojrzałym zmysłem po urodzeniu (tamże, s. 159).

W szóstym tygodniu zarodek (do końca drugiego miesiąca w terminologii lekarskiej dziecko nazywane jest zarodkiem, czyli embrionem)(Kornas-Biela, 1933,s.13), osiąga ok. 1,5 cm długości (tyle ile mierzy malina) i waży 2-3 g (Fijałkowski, 2002, s. 38).

W 41 dniu (od poczęcia) odnotowano pierwszy odruch nerwowy i ruchy spontaniczne jako przejawy współpracy układu nerwowego i mięśniowego. Ta elektryczna aktywność mózgu jest możliwa do zmierzenia. Pojawiają się spontaniczne ruchy dziecka, których matka jeszcze nie czuje, gdyż są bardzo delikatne (tamże,s.40). Serce jest już uformowane, a wątroba zaczyna wytwarzać komórki krwionośne (Kornas-Biela, 2016, s. 151).

Wykształca się jelito ślepe i wyrostek robaczkowy. Twardnieją płaskie kości czaszki. Umacnia się tkanka kostna szkieletu. Pojawiają się zawiązki zębów. Tworzy się podniebienie i przewód nosowo-łzowy (Kornas-Biela, 1993, s. 11-12). W oku powstaje barwnik, który określa kolor tęczówki. Jest już całkowicie uformowana

szczęka i żuchwa. Powstają rozgałęzienia oskrzeli oraz mięśnie kończyn, przepony, grzbietu i mięśnie brzucha. Skóra jest cienka i przezroczysta. Na wypukłościach wzdłuż tułowia można dostrzec krótkie kończyny, a na nich zaczynają wykształcać się zawiązki palców dłoni i stóp. Dobrze wykształcone jest łożysko. Dziecko porusza się swobodnie zanurzone w płynie owodniowym (Fijałkowski, 2002, s. 37-40).

W tym czasie, duża część rodziców nie zdaje sobie jeszcze z jego istnienia dziecka. Nie jest to łatwy okres, ponieważ rozwijający się organizm w ciągu pierwszych 6 tygodni po poczęciu jest najbardziej podatny na uszkodzenia fizyczne i chemiczne (Rugh, Shettels, 1988, s. 60).

Po wykształceniu się jakiegoś narządu ryzyko uszkodzenia go znacznie się obniża. Można powiedzieć, że dwa pierwsze miesiące życia łożynowego dziecka mają zasadnicze znaczenie dla jego rozwoju. Rozwój płodu w dużej mierze zależy od ilości i jakości dostarczanego mu poprzez łożysko pożywienia z organizmu matki oraz od ogólnego stanu jej zdrowia i pozytywnego nastawienia do ciąży (Eliot, 2010, s. 118).

W siódmym tygodniu następuje szybki wzrost całego ciała, szczególnie głowy; można już dostrzec szyję (Kornas-Biela, 1993, s. 12).

Długość ciała dziecka wynosi 2 cm, tyle co śliwka mirabelka (Fijałkowski, 2002, s. 42). *W 43 dniu odnotowano pierwsze oznaki fal mózgowych będących fizjologicznym podłożem tworzącej się świadomości. Bardzo intensywnie rozwijają się oczy, zwłaszcza komórki nerwowe siatkówki łączące się z potylicą mózgu. W uchu tworzą się kanaliki półkoliste* (Kornas-Biela, 2016, s.152). Kostnieją żebra i kręgi. Rozwija się zawiązek języka, zarasta podniebienie. Serce bije z częstotliwością 40-80 uderzeń na minutę, w zależności od stanu i aktywności dziecka (Kornas-Biela, 2016, s. 152).

Gruczoły płciowe są na tyle zróżnicowane, iż można już określić płęć (Kornas-Biela, 1993, s. 12).

Wyraźnie ukształtowany jest już narząd wzroku(szczyt jego dojrzałości przypada na ósmy miesiąc życia wewnątrzmacicznego, odtąd zaczyna się już powolne starzenie tego narządu)(Fijałkowski, 180, s. 23).

Skóra dziecka jest nadal cienka, przezroczysta i czuła na dotyk. Najbardziej wrażliwa jej część to okolica warg, jej podrażnienie powoduje reakcje całego ciała (Fijałkowski, 2002, s. 42).

Dziecko porusza kończynami, są to drobne drgnięcia, ale z każdym dniem przybierają na sile; porusza też głową i tułowiem(tamże, s. 42).

W ósmym tygodniu dziecko ma 2,5-3 cm (jest wielkości średniej truskawki), głowa pochyla się do przodu jakby ciążyła (ponieważ nadal jest duża, stanowi połowę długości ciała). Mózg wysyła impulsy nerwowe koordynujące czynności narządów wewnętrznych. Można wykonać elektroencefalogram mózgu.

Wykształcają się gruczoły dokrewne: grasica, tarczyca, nadnercza oraz zaczynają być produkowane hormony. Z ryńienki nerwowej tworzy się rdzeń kręgowy, a z niego wyrastają nerwy (Fijałkowski, 2002, s.46). Co minutę przybywa kilka tysięcy neuronów (Kornas-Biela, 2016, s.153). Umacnia się delikatny układ kostny intensywnie rozwijają się mięśnie. Ich pracą kieruje centralny system nerwowy (Brasca, Ingelman-Sundberg, Wirsen, 2012, s. 31).

Wątroba i śledziona wytwarzają komórki krwiotwórcze. Żołądek wydziela soki trawienne. Nerki filtrują kwas moczowy, gromadzący się we krwi jako produkt przemiany materii. Rozpoczyna się proces powstawania kubków smakowych w jamie ustnej. Płuca składają się z płatów, powstają też oskrzeliki oraz przepona (Kornas-Biela, 1993, s.12-13).

Dziecko w worku owodniowym połączone z pępowiną, a przez nią z rozbudowanym łożyskiem, mierzy ok. 3 cm i waży 1 g (masa jego ciała powiększyła się już blisko 40 tys. razy), (Fijałkowski, 2002, s. 46). *Tułów jest zaokrąglony, rączki rozłożone na boki, łokcie skierowane w dół, a kolana ku górze, kończyny smukłe. Na dłoniach pojawiają się główne linie papilarne. Wszystkie narządy wewnętrzne są już ukształtowane i spełniają swoje podstawowe funkcje (Kornas-Biela, 2016, s. 153).*

Powstało już wszystko co dziecko mieć musi. Ta mała ludzka istota ma teraz tylko rosnąć i ćwiczyć wykonywane czynności. Twarz dziecka z przymkniętymi powiekami przypomina twarz osoby przed zaśnięciem. Ręce zaczynają chwytać, a nogi próbują pierwszych delikatnych ruchów (Nilsson, Ingelman-Sundberg, Wirsen 1985, s. 71). Należy podkreślić, że *nie ma żadnej komórki, żadnej tkanki, żadnego narządu, które nie funkcjonowałyby w okresie ich tworzenia (Fijałkowski, 1983, s. 66). U ośmiotygodniowego płodu coraz wyraźniej zarysowują się indywidualne cechy małego człowieka (Fijałkowski, 1980, s. 21).*

Dwumiesięczne dziecko w łonie matki jest malutką, żywą istotą ludzką trzycentymetrowej długości o dużej główce, skośnych, wąskich oczach, maleńkich uszkach, szczupłych rączkach i nóżkach oraz wypukłym brzuszku. *Różnorodne doznania przenikają przez cieniutką warstwę świadomości i wpisują się w podświadomość. Są to czynniki stymulujące wzrost, dojrzewanie organizmu i kształtowanie się psychiki (Fijałkowski, 2002, s. 48).*

1.1.3. Trzeci miesiąc

Trzeci miesiąc - to okres dużej aktywności mięśniowej. Nie może być mowy o ruchach mięśni bez aktywności systemu nerwowego. Pierwsze ruchy płodu mają charakter „totalny”, tzn. całe ciało dziecka reaguje jednakowo na każdy typ bodźca. Stopniowo ta nadmierna reakcja zmniejsza się i zawęża do tego obszaru ciała, który jest pobudzany. Dzięki koordynacyjnej funkcji układu nerwowego, gdy mózg

wysyła impulsy, mięśnie na nie odpowiadają i dziecko porusza nogami i zgina palce (Fijałkowski, 2002, s. 58).

W dziewiątym tygodniu masa ciała dziecka wzrasta do 4 g. Wzrost mierzony od czubka głowy do pośladków wynosi 4-5 cm. Organizm funkcjonuje sprawnie; wszystkie narządy wewnętrzne uzyskują coraz pełniejszy kształt i doskonałą swoje funkcje. Serce bije regularnie, a jego czynność można zaobserwować za pomocą kardiogramu (Fijałkowski, 2002, s.50).

Zwiększa się masa mięśni. Skóra grubieje, pokrywa ją delikatny meszek. W oku wykształca się soczewka i tęczówka. Gałki oczne zostają przesłonięte tworzącymi się powiekami, które przez dalsze trzy miesiące będą zamknięte. Powstają zawiązki zębów mlecznych. Na palcach wyrastają paznokcie (tamże, s. 50). Przysadka wydziela hormon wzrostu. Tworzy się nerw węchowy. Cewa nerwowa wypełnia się komórkami nerwowymi. Informacje z rdzenia kręgowego docierają do kończyn, które poruszają się teraz niezależnie od siebie. Dziecko zbliża ręce do twarzy. *Doskonali się zmysł dotyku, np. powieka pod wpływem dotknięcia zaciska się, a dłoń zwija się w pięstkę* (Kornas-Biela, 2016, s.153).

Dziecko jest coraz bardziej aktywne, przejawia indywidualne i płciowo zróżnicowane cechy w wyglądzie i w zachowaniu. Jest już bardziej odporne na działanie teratogenów, ale wiele z nich może mu jeszcze zaszkodzić (tamże, s.153). Czas od początku dziewiątego tygodnia do urodzenia to płodowy okres życia, (płód, łac. *fetus* – mała istota) (Fenwick, 2016, s.15).

W dziesiątym tygodniu dziecko waży 7 g, a jego wzrost wydłużył się do 5,5 cm (tyle mandarynka). *Narządy wewnętrzne doskonałą swe czynności. Zachodzą zmiany w czynności wątroby, która powoli traci dotychczasową funkcję krwiotwórczą, funkcję tę przejmuje szpik kostny. W pęcherzyku żółciowym zaczyna wytwarzać się żółć. Następują dalsze zmiany rozwojowe mózgu, jego czynność staje się coraz intensywniejsza. Zwiększa się wrażliwość dotykowa twarzy, szczególnie ust* (Fijałkowski 2002, s. 54). Dotknięcie warg płodu powoduje odruch ssania. Każde lekkie dotknięcie czoła powoduje odwrócenie głowy, a dotknięcie powiek – ruchy gałek ocznych (Kornas-Biela, 1993, s.13).

Dziecko rusza palcami, przeciąga się i ziewa, zaczyna „tańczyć”, zawieszono w płynie owodniowym (Kornas-Biela, 2016, s. 157). Poruszając się, dotyka ciałem i rączkami ścian macicy, pępowiny i łożyska, przez co uczy się otoczenia (Kornas-Biela, 2016, s.159).

W jedenastym tygodniu dziecko ma już 6,5cm (tyle ile cytryna) i waży 9,5 g. Systematycznie rozwija się układ nerwowy (Fijałkowski 2002, s. 57). Doskonali się

wiele narządów. Trzustka zaczyna wydzielać insulinę. Kształtują się struny głosowe i narząd słuchu. Tworzą się receptory powonieniowe (Kornas-Biela, 2016, s. 153-154).

Jedenastotygodniowe dziecko nadal „tańczy” w macicy, wykonuje skoki, zgina kolana, odpycha się od ściany, unosi ku górze i opada, obraca stopami, kołysze biodrami. Potrafi zamknąć dłoń z równoczesnym przygięciem kciuka (Fijałkowski 2002, s.62). Otwiera i zamyka usta, marszy brwi, robi grymasy, rusza głową, ziewa, drapie się, porusza żuchwą (Kornas-Biela, 2016, s.157). *Pływa w pęcherzu owodni niczym astronauta w kabinie pojazdu kosmicznego. Wokół niego kosmki łożyska tworzą wieniec świetlnych promieni* (Nilsson, Ingelman-Sundberg, Wirsén 1985, s. 87), ale jego sytuacja jest odmienna, gdyż działają na niego siły ciężenia konieczne dla prawidłowego rozwoju. Zwiększa się powierzchnia ciała wrażliwa na dotyk, obejmuje teraz ramiona i górną część klatki piersiowej. *Na drażnienie warg dziecko reaguje zamknięciem ich i ruchami połykania* (Kornas-Biela, 1993, s. 14). Pojawiają się odruchy unikania bodźców niepożądanych.

W **dwunastym tygodniu** dziecko ma 7,5 cm (tyle co średniej wielkości jabłko) i waży 14g (Fijałkowski 2002, s. 61).

Przysadka mózgowa integruje układ mózgowy i hormonalny. Czynna hormonalnie jest kora nadnerczy. Następuje wzmocnienie kośćca, struny głosowe uzyskują ostateczny kształt. Nerki coraz sprawniej wydzielają mocz. Następuje znaczny postęp w rozwoju zmysłów. Tworzy się nerw wzrokowy łączący gałkę oczną z potyliczną częścią mózgu. Rytm fal mózgowych przybiera niepowtarzalne cechy osobiste. Dziecko połyka płyn owodniowy i reaguje na jego smak. Pojawiają się pierwsze próby ruchów oddechowych klatki piersiowej (Fijałkowski 2002, s. 61-62).

Na obrazie ultrasonograficznym można zaobserwować, jak dziecko usprawnia ruchy głowy, tułowia i kończyn oraz otwiera i zamyka usta; porusza gałkami ocznymi; ściąga brwi; napina i rozluźnia mięśnie mimiczne twarzy. Obecnie kurczą się tylko te mięśnie, które biorą udział w danym ruchu (tamże).

Dziecko przez cały czas doskonali te umiejętności, które będą mu niezbędne do przetrwania poza łonem matki: ssanie i oddychanie. Wielką zasługą Blechsmidta jest odkrycie i wyjaśnienie ruchów treningowych (Fijałkowski, 1980, s. 21).

Pod koniec pierwszego trymestru szczególnie intensywna jest aktywność ruchowa dziecka. Może ono ruszać się nieprzerwanie przez 7,5 minuty, natomiast odpoczywa najwyżej 5,5 minuty. Śmiech, kichanie, kaszel matki pobudzają jego aktywność. Na ekranie USG można obserwować bogaty repertuar ruchów: dziecko faluje, drży, unosi się i opada, podciąga i prostuje ręce i nogi oraz rusza biodrami, stopami i palcami, obraca głowę, otwiera i zamyka usta, rusza gałkami ocznymi, ściąga brwi, robi grymasy mięśniami twarzy, przeciwstawia kciuk pozostałym palcom (Fijałkowski 2002, s. 61-62).

Stopniowo ruchy stają się szybsze, płynne, celowe i zorganizowane w ciągi. Angażowane są coraz bardziej tylko te mięśnie, które są konieczne, a nie, jak to było wcześniej wiele mięśni. Filmy rejestrujące zachowanie 3-miesięcznego dziecka pokazują je, jak "tańczy" w macicy – połączone z nią sznurem pępowinowym – wykonując swoisty prenatalny taniec (Kornas-Biela, 1993, s. 15).

1.2. Drugi trymestr

Drugi trymestr jest to okres szybkiego wzrostu i dużej aktywności, czas ważnych umiejętności przystosowywania się do istniejących warunków. Dojrzewa psychika, dziecko stopniowo nabywa zdolności uczenia się i zapamiętywania (Kornas-Biela, 1993, s. 15).

1.2.1. Czwarty miesiąc

Następuje intensywny rozwój mózgu. Takiego tempa wzrostu ciała nie ma w żadnym innym miesiącu (Kornas-Biela, 2016, s. 154).

W trzynastym tygodniu dziecko ma już 9 cm (jest wielkości pomarańczy) i waży 28 g. Chociaż głowa stanowi 1/3 długości ciała, to mięśnie karku umożliwiają już jej utrzymanie w pozycji pionowej. *Wykształcenie się struktur i funkcji organizmu podlega pewnym prawidłowościom: odbywa się od góry w dół i od środka ciała na boki. Wzrasta ilość płynu owodniowego. Jego obecność zapewnia utrzymanie stałej temperatury, łagodzi wstrząsy, chroni przed urazami* (Fijałkowski 2002, s. 66-67). Następuje stałe przenikanie krwi i substancji chemicznych z krwi matki do krwi dziecka. Cokolwiek matka je i pije przenika do organizmu dziecka (tamże, s. 67). Dziecko kołysane oddechem matki, kojone spokojnym rytmem jej serca bezpiecznie unosi się w jej łonie (Jessel, 1990, s. 12).

Tydzień czternasty – dziecko magazynuje specjalny rodzaj tkanki tłuszczowej zwanej brunatną, która przekształca tłuszcz bezpośrednio w energię. Dynamicznie rozwija się mózg, mnożą się neurony i powstają nowe połączenia synaptyczne. Tworzy się „mapa” ruchowa i czuciowa ciała. Obraz fal mózgowych wskazuje na możliwość reagowania komórek nerwowych na różne bodźce i zmiany stanu świadomości (Kornas-Biela, 1993, s. 16). Szybkość zmian zachodzących w tym tygodniu *idzie w parze ze znaczną wrażliwością na odbiór bodźców wychodzących z wnętrza i otoczenia* (Fijałkowski, 2002, s. 69).

Serce dziecka przepompowuje 30 litrów krwi na dobę. Biję dwa razy szybciej niż serce matki. Można je usłyszeć przez stetoskop. *Tarczycyca przyswaja jod i wydziela*

tyroksynę (Fijałkowski 2002, s. 69). Mały człowiek wypija dziennie ok. litra płynu owodniowego, ćwicząc tym samym mięśnie potrzebne po urodzeniu do jedzenia, oddychania i mówienia. Noworodek nie dokonałby pierwszego oddechu, gdyby nie ćwiczył ruchów oddechowych na wiele miesięcy przed urodzeniem (Kornas-Biela, 2016, s. 155).

Picie płynów stwarza też warunki do dojrzewania śluzówki żołądka i jelit, pobudza produkcję kwasów i enzymów trawiennych (tamże, s.155).

W środowisku wodnym ciało staje się lżejsze, co ułatwia dziecku wykonywanie ćwiczeń ruchowych i stałą aktywność (Rugh, Shettels 1988, s. 71). W tym czasie sylwetka matki znacznie się zmienia.

Tydzień piętnasty – prawie cała powierzchnia ciała jest wrażliwa na dotyk (wyjątek stanowi górna i boczne części głowy, co jest korzystne podczas porodu – chroni przed silnym odczuwaniem ucisku). Fale mózgowe (w zapisie encefalograficznym) – wskazują na znaczną aktywność mózgową. Łożysko podejmuje funkcje życiowe, które po urodzeniu przejmą płuca, nerki, wątroba, jelita, gruczoły dokrewne (Fijałkowski, 2002, s. 72). Choć płuca wypełnione są płynem, występują regularne ruchy oddechowe. Dziecko systematycznie ssie kciuk. Reakcja na dotyk ogranicza się do okolicy drażnionej. Dziecko reaguje też na ucisk i zmianę ciśnienia wód płodowych – zwija się i obraca, kopie – usiłuje językiem ciała sygnalizować swoje niezadowolenie (Kornas-Biela, 1993, s.16). Cięża zaczyna być widoczna.

W **tygodniu szesnastym** dziecko mierzy ok. 20 cm i waży ok. 300 g. Swobodnie porusza się w płynie owodniowym, którego ilość znacznie się zwiększa. Głowę utrzymuje w pozycji pionowej dzięki dobrze rozwiniętym mięśniom karku. W rękach i nogach wykształciły się już stawy. Ćwiczy ruch chwytania, na poduszkach palców rąk tworzą się niepowtarzalne i charakterystyczne dla każdego człowieka linie papilarne (Fijałkowski 2002, s. 75). Uformował się mózdzek. W pniu mózgu tworzą się wyższe ośrodki słuchowe. Powierzchnia mózgu powiększa się i staje się coraz bardziej pofałdowana, tworzą się bruzdy i zwoje. Jest już aktywna przednia część mózgu – czołowa i ciemieniowa. W płatach czołowych jest już „baza biologiczna” uczuć, woli, inteligencji i pamięci. Zaczyna się proces mielinizacji tzn. tworzenie otoczki tłuszczowej wzdłuż włókien nerwowych, dzięki czemu przepływ impulsów nerwowych jest szybszy (Kornas-Biela, 1993, s. 16).

Mózg dziecka strukturalizuje się poprzez wiązania synaptyczne między komórkami nerwowymi (Kornas-Biela 2009, s. 133).

Następuje proces kostnienia chrząstek szkieletu, rąk i nóg, dzięki temu wzmacnia się siła i zakres ruchów. Wyraźnie rejestrowane przez mózg i zapamiętywane są ruchy rytmiczne związane z kolebaniem. Duża aktywność mózgu

sprzyja dojrzewaniu narządu równowagi (Fijałkowski, 2002, s.76). Serce dziecka można usłyszeć za pomocą ultradźwiękowego detektora tętna płodu. Podczas badania USG, dobrze widoczna jest płeć dziecka (Fenwick, 2016, s. 19).

1.2.2. Piąty miesiąc

Dziecko słyszy i reaguje na dźwięk. W łonie matki jest wiele bodźców stymulujących rozwój zmysłów (Fijałkowski, 2002, s.: 80).

W kolejnym **siedemnastym** już **tygodniu** życia łonowego dziecku rosną włosy, brwi, rzęsy i paznokcie. Skóra pokrywa się ochronną mazią płodową. *Ciągle doskonała czynność mózgu sprawia, że naprzemiennie występują stany świadomości i czuwania* (tamże, s. 78).

Zdolność słyszenia dźwięków wykształciła się już na tyle, że dziecko słyszy głosy, śpiew i muzykę, a nawet rozróżnia melodię i ją zapamiętuje. Dotyczy to nie tylko rytmu oddychania i bicia serca matki, ale i innych dźwięków dochodzących z otaczającego je świata. Pod wpływem bodźców takich jak szum odkurzacza czy suszarki do włosów serce dziecka zaczyna gwałtownie bić. Nadmiar bodźców negatywnych powoduje jego duże pobudzenie (tamże, s. 81).

Stopniowo aktywność dziecka staje się regularna i cyklicznie się zmienia. Dziecko nadal ćwiczy odruch ssania, ssąc swój palec. *Może też wykonać chwyt dłonią* (Rugh, Shettels 1988, s. 69), na tyle silny, że zdolny do utrzymania ciężar jego ciała. Uczucia i wyobrażenia matki przekazywane SA dziecku za pomocą układu neurohormonalnego i telepatii (Fijałkowski, 2002, s.79).

W tygodniu osiemnastym ruchy dziecka są na tyle wyraźne, że odczuwa je każda matka. Wie kiedy dziecko obraca się, a kiedy kopie, oraz wyczuwa, którą część ciała wypycha. Można zachęcić dziecko do aktywności poprzez głaskanie i lekkie postukiwanie (Kornas-Biela, 1993, s. 16-17).

Zjawisko to poszerza jego sferę kontaktu o doznania cielesne. Serce bije już tak głośno, że można je usłyszeć bez stetoskopu – przykładając ucho do brzucha matki. Okresy silnych ruchów przeplatają się z okresami spokoju, kiedy to dziecko zapada w sen, przyjmując najdogodniejszą dla siebie pozycję. Niekiedy matka czuje jak dziecko przeciąga się po przebudzeniu (Rugh, Shettels 1988, s. 71).

W tygodniu dziewiętnastym doskonałą się narządy w całym dziecięcym organizmie i wzrasta siła mięśni, w związku z czym ruchy są coraz mocniejsze. Chociaż dziecko przebywa w środowisku wodnym (i w uszach jego znajduje się płyn) słyszy dźwięki, reaguje na nie, przyswajając je na drodze odruchów warunkowych. Reaguje szczególnie na wibrację. Głośne dźwięki mogą obudzić

dziecko i wywołać ruch gałek ocznych, przyspieszyć akcję serca oraz wzbudzić ogólny niepokój (Kornas-Biela, 1993, s. 17), bo macica nie stanowi dźwiękoszczelnej komory. Przyswajalność dźwięków to podłoże mowy. Na powierzchni języka, podniebieniu, wewnętrznej powierzchni policzków i w błonie śluzowej warg tworzą się kubki smakowe, jest ich teraz więcej niż po urodzeniu. Powstałe w tym okresie nawyki smakowe przetrwają i utrzymają się w późniejszych latach życia (Fijałkowski 2002, s. 86-87). *Aktywność ruchowa matki i dziecka jest naprzemiennie zharmonizowana – ruchy ciała matki hamują ruchy dziecka, zaprzestanie ruchu przez matkę pobudza jego ruchy* (Kornas-Biela, 2016, s. 158).

W **dwudziestym tygodniu** życia łonowego dziecko mierzy 25 cm i waży 400 g (Fijałkowski, 2002, s. 88).

Trenuje ruchy głową, tułowiem i kończynami (chwytą pępowinę i fika koziółki) oraz ssie kciuk. Chętnie słucha uderzeń serca matki (potem uspokaja się pod ich wpływem po urodzeniu). Amerykański psycholog dziecięcy Lee Salk stwierdził, że matki samorzutnie przejawiają skłonność do trzymania noworodków na lewej ręce (Fijałkowski, 1983, s. 71), dzięki czemu słysząc znaną sobie „muzykę” uderzeń serca matki, noworodki uspokajają się. W okresie płodowym dziecko chętnie też słucha matczynego śpiewu i spokojnej muzyki. Dobrze odbiera dźwięk o niskiej częstotliwości drgań, a więc muzykę wykonywaną na flecie, fagocie, wiolonczeli i kontrabasie (Fijałkowski, 2002, s. 90-91). Przeżywa radość i niepokój (Fijałkowski, 1983, s. 71).

Nadal połyka wody płodowe, intensywność połykania zależy od samopoczucia dziecka oraz od uczucia głodu i smaku wód (nieprzyjemny smak: słony, kwaśny, bądź gorzki hamuje połykanie). Zmysł smaku jest ważnym regulatorem rozwoju dziecka – smak słodki zachęca do picia i tym samym zdobywania produktów odżywczych oraz pobudza do ruchów połykania i ruchów oddechowych. Słodycz pobudza też wydzielanie endorfin, co zmniejsza odczuwalność bólu, uspokaja i daje uczucie przyjemności. Dzieci matek używających w czasie ciąży dużo cukru, po urodzeniu preferują pokarmy słodkie (Kornas-Biela, 2016, s. 161).

Dziecko reaguje na zmiany temperatury. Gdy matka wypije szybko dużą ilość zimnego lub gorącego płynu, bądź bierze zbyt ciepły albo za chłodny prysznic - zwiększa się ruchliwość płodu i przyspiesza akcja jego serca (tamże, s. 160).

Dziecko reaguje też na nagłą zmianę oświetlenia odwróceniem głowy, zmianą pozycji ciała oraz zwiększeniem aktywności i przyspieszeniem rytmu serca (Kornas-Biela, 1993, s. 17).

W drugiej połowie ciąży są aktywne systemy związane z bólem. *Wydzielanie hormonów stresu do krwi, zmiany hemodynamiczne w rytmie uderzeń serca oraz zachowanie*

dziecka w czasie badań i terapii prenatalnej wskazują na to, że odczuwa ono ból, a obrazy USG dokumentują jak stara się uniknąć tego, co ból powoduje, wykonując ruchy obronne, przesuwając się tył (Kornas-Biela, 2016, s. 160). Należy pamiętać, że wrażliwość na ból w stresie wzrasta. Dziecko odczuwa ból nie tylko wskutek działania bodźców powierzchniowych, ale także na skutek chorób i dyskomfortu spowodowanego np. uciskiem ubrania matki oraz niedotlenienia nikotynowego, które powoduje pulsowanie w jego głowie (tamże, s. 160).

Albert William Liley (wybitny lekarz ginekolog z Nowej Zelandii, autor książki: *Oddziaływanie dziecka w okresie życia wewnątrzmacicznego na otaczające je środowisko*) na podstawie obserwacji transfuzji krwi u dziecka w łonie matki stwierdził, że dziecko reaguje na ból podobnie jak po urodzeniu (Kornas-Biela, 1980, s. 60).

Poprzez napięte powłoki brzuszne można teraz wyczuć łokieć, główkę lub nóżkę dziecka. Matka orientuje się również kiedy maleństwo ma czkawkę, która jest efektem zwiększonej aktywności połknięcia płynu owodniowego (Rugh, Shettels 1988, s. 71), albo kiedy leniwie przesuwają się, a potem kopie. Ta mowa ciała ubogaca wzajemną komunikację i jest dla obu stron bardzo ważna.

1.2.3. Szósty miesiąc

Dziecko zdobywa umiejętność bycia w dwóch stanach: snu i czuwania, na wzór dobowej aktywności matki (Kornas-Biela, 2016, s. 163).

Tydzień dwudziesty pierwszy

Proporcje ciała dziecka zbliżają się do tych, jakie będzie miało po urodzeniu, nadal jednak brak mu tkanki tłuszczowej – warstwy izolacyjnej, dlatego ustrój płodu nie może zabezpieczyć sobie właściwej temperatury ciała.

Wzrost dziecka sięga 35 cm, a waga mieści się w granicach od 700-900 g. Skóra ma ciemnoczerwoną barwę, gdyż prześwitują przez nią naczynia krwionośne, pokryta jest mazią płodową, która chroni ją przed zmacerowaniem przez sole mineralne zawarte w płynie owodniowym. Jest wrażliwa na temperaturę, ból i dotyk. Głowę dziecka pokrywają włosy.

Dziecko przyjmuje postawę wyprostowaną. Dojrzewają narządy wewnętrzne. Kostnieje szkielet i wytwarzają się wiązadła stawowe. Płuca zaczynają wytwarzać surfaktant, substancję która zapobiega zapadaniu się płuc w czasie oddychania. W tkance nerwowej powstają komórki glijowe. Nadal gęstnieje sieć wiązań nerwowych w mózgu. Tworzą się niektóre odruchy bezwarunkowe. Pod koniec tego

miesiąca fale mózgowe przypominają fale noworodka. Dziecko ma już całkowicie wykształcone oczy, które otwiera dostrzegając światło. Potrafi zamykać powieki i wodzić oczyma. Zaczyna magazynować substancje potrzebne mu po urodzeniu: wapń, żelazo, białka i ciała odpornościowe. Rosną mu paznokcie (Kornas-Biela, 2016, s. 156). Dziecko wykonuje wiele ćwiczeń, m.in. „staje na głowie”, zmienia pozycję, obraca się. Ruchy dziecka są energiczne i bardzo wymowne, matka może je z łatwością różnicować (Fijałkowski, 2002, s. 102).

Miewa czkawkę i potrafi kaszleć. Ruchliwość dziecka staje się regularna, cykle aktywności trwają ok. 45 min. Prawidłowo rozwijające się dziecko rzadko trwa w bezruchu dłużej niż 10 minut, nie zawsze matka to wyczuwa.

W stanie snu, (który stanowi 95% czasu) pojawia się faza REM (to faza specyficznego układu fal mózgowych i ruchliwości gałek ocznych oraz marzeń sennych), w której następuje intensywna integracja wszystkich sygnałów, jakie dotarły do mózgu ze zmysłów, mięśni i świata zewnętrznego oraz porządkowanie zasobów pamięciowych (tamże, s. 102).

Jest to faza konieczna dla normalnego rozwoju psychicznego i fizycznego człowieka, dlatego wszelkie zaburzenia pełnego przebiegu fazy REM są zawsze bardzo niekorzystne, o czym należy pamiętać szczególnie w tym okresie, bo maluszka może budzić np. zbyt głośna muzyka i zbyt duży hałas. Przy niespodziewanym hałasie dziecko kurczy się ze strachu, a uspokaja, gdy np. rodzice rozmawiają cicho i swobodnie. Dziecko odbiera dźwięki na drodze pozaakustycznej i różnicuje ich głośność, wysokość, czas trwania, rytm, akcent (Kornas-Biela, 2016, s. 162).

Dziecko w czasie snu przyjmuje swoją ulubioną pozycję, która jest dość trwała i pozostaje na całe życie jako najczęstsza pozycja snu i wypoczynku, zwłaszcza w okresach choroby, przeciążeń i stresów. A. W. Lilley stwierdził zdolność uczenia się płodu w zakresie przyzwyczajień i uwarunkowań (za: Fijałkowski, 1983, s. 71). Aktywność dziecka zależy od dziedzicznie zaprogramowanych cech układu nerwowego, od trybu życia matki oraz jej samopoczucia.

Spokojne chodzenie i tym samym kołysanie usposabia je do drzemki, a silne emocje, gwałtowne poruszenie, mogą obudzić dziecko. Ponadto poprzez kołysanie (oraz spokojny rytmiczny taniec) ćwiczy się jego zmysł równowagi. Pod koniec tego miesiąca dziecko uczy się od matki rytmu naprzemiennej aktywności, na wzór dobowej aktywności swej matki, według niej kształtuje swój biorytm oraz w zależności od jej trybu życia nabywa swoich przyzwyczajień (Kornas-Biela, 1983, s. 18).

Część tworzących się odruchów bezwarunkowych (tzn. wrodzonych reakcji organizmu na specyficzne bodźce) - takich jak odruch ssania, połykania, chwytania i inne odruchy – usposabia je do przeżycia poza łonem matki i świadczy o dojrzałości układu nerwowego (tamże, s. 19).

1.3. Trzeci trymestr życia prenatalnego

Powstanie intelektu i osobowości

Dziecko przejawia zachowanie, które można nazwać inteligencją prenatalną (jak to ujmuje Chamberlaine), która wyraża się w różnicowaniu dopływających do niego bodźców, w postawie preferencyjnej wobec nich oraz w zachowaniach obronnych, zapobiegającym zagrożeniom. W zachowaniach społecznych i afektywnych dziecka oraz w procesach poznawczych, uczeniu się i pamięci. D. Chamberlaine uważa, że dziecko przed urodzeniem spełnia kryteria zachowania inteligentnego, gdyż ma umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków życia w łonie matki. Proces informacyjny dokonuje się na różnych biochemicznych ścieżkach i jest zapamiętany jako ślady pamięciowe między innymi wrażeń zmysłowych (za: Kornas-Biela, 2009, s. 133-134).

Mała istota w łonie matki jest indywidualnością. Niektóre dzieci zachowują się spokojnie i tylko od czasu do czasu ruchem ręki lub nogi usiłują przypomnieć o swoim istnieniu. Inne zaś silnymi uderzeniami protestują, gdy „na zewnątrz” nie panuje spokój, lub matka nie kołysze ich wystarczająco. Pewne znaczenie w przewidywaniu przyszłych cech stylu emocjonalnego i poznawczego ma sposób reagowania dzieci na stres dźwiękowy (Kornas-Biela, 1980, s. 62).

Dzieci żywo i szybko reagujące na każdy dźwięk, po urodzeniu są nadpobudliwe i nadwrażliwe. Różni badacze doszli do tych samych wniosków, że dziecko w łonie matki jest żywą biologicznie i psychologicznie uformowaną indywidualnością i istotą społeczną (Fijałkowski, 2002, s. 69).

Gromadzi doświadczenia, które oddziałują na jego umysł, powracają w różnych sytuacjach i kształtują jego osobowość (tamże, s. 73). *Wrażenia i doznania okresu życia wewnątrzmacicznego mogą się utrzymywać w pamięci dziecka przed urodzeniem. Ślady tej pamięci (engramy) określają zasób doświadczeń dziecka i mogą rzutować na dalszy jego rozwój* (Fijałkowski, 1983, s. 74).

A. W. Lilley na podstawie swych badań stwierdził, że płód wystawiony na różnego rodzaju bodźce reaguje na nie czynnie, przejawiając zdolność uczenia się (tamże, s.71). *Staje się świadomą i czującą istotą* (Fedwick, 20011, s. 23). Badania prowadzone w USA (Ohio, w Fels Research Institute w Yellow Springs) wykazały, że *reakcja dziecka na silny dźwięk mierzona wzrostem szybkości uderzeń serca jest osobistą charakterystyką dziecka i wskazuje na pewien styl osobowości* (Kornas-Biela, 1980, s. 62).

W ostatnim trymestrze dziecko dojrzewa do reagowania na bodźce i sytuacje zainteresowaniem, zaskoczeniem, radością, złością i niezadowolaniem, strachem, wstydem, a nawet wstrętem i obrzydzeniem (tamże).

W zależności od emocji matki, którym odpowiada właściwa im konfiguracja neurohormonalna, mózg dziecka przyzwyczajają się do wytwarzania odpowiadającego emocjom układu hormonów, które stanowią biologiczne podłoże

przeżywanego samopoczucia. „Pamiętane” przez organizm emocje mają cechę względnej stałości – tworzy się osobowość emocjonalna, która uwarunkowana jest też wieloma innymi czynnikami (takimi jak: temperament dziecka, reakcja na nie jego rodziców czy styl modulowania sygnałami emocjonalnymi. Ostatni trymestr życia prenatalnego jest okresem, w którym układ nerwowy doskonali swoje funkcjonowanie. Rozwój połączeń nerwowych w mózgu jest już na tyle zaawansowany, że w korze mózgowej zachodzi proces różnicowania, uczenia się, zapamiętywania i woli nabywania nawyków i preferencji, doświadczania pierwotnych emocji (Kornas-Biela, 2009, s. 134-135).

Mózg człowieka rozwija się przez całe życie. *Bazuje jednak w ciągłych przekształceniach swej struktury i właściwych mu funkcji na doświadczeniach okresu prenatalnego. To czego doświadczył wcześniej znajduje się w pokładach nieświadomości* (Winnicott, za: tamże, s. 134). Wpływają one na to, jak spostrzegamy świat, myślimy, uczymy się, reagujemy emocjonalnie, śnimy, chociaż brak nam konkretnych wspomnień z tego okresu. Ślady pamięci dotyczą wrażeń zmysłowych, pozycji ciała i ruchów, biorytmu i dominującego samopoczucia. Czas intensywnego rozwoju prenatalnego stanowi więc integralną część naszego życia (tamże, s. 134).

1.3.1. Miesiąc siódmy

Następuje dalszy intensywny rozwój mózgu i przyrost wagi. Dziecko reaguje na oświetlenie, odczuwa ból (Rugh, Shettels 1988, s. 79). Jest to czas dużego przybierania na wadze, która się podwaja i osiąga wartość ok. 1700 g. Tworzy się podściółka tłuszczowa; ciało się wygładza i staje bardziej zaokrąglone. Intensywnie dojrzewają płuca i mózg. Można rozpoznać sześć warstw kory mózgowej. Zmiany zachodzące w systemie nerwowym mają charakter jakościowy (są już wszystkie komórki nerwowe). Na powierzchni obu półkul mózgowych tworzą się rowkowate zagłębienia zwane bruzdami, dzięki czemu zwiększa się powierzchnia kory mózgowej. *Wykonywane przez dziecko ruchy uaktywniają różne okolice mózgu, powstają wciąż nowe połączenia pomiędzy komórkami nerwowymi i utrwalają się tzw. wzorce pamięciowe tych ruchów* (Fijałkowski, 2002, s. 113). Powstają ośrodki nerwowe tj. ośrodek mowy, ośrodki mózgowie poszczególnych zmysłów: wzroku i słuchu. Dziecko słyszy głos matki, odbierany przez narząd słuchu i przenoszony przez płyn i wibracje; reaguje na bodźce przekazywane przez zmysł równowagi (Fijałkowski, 1983, s. 75.) Reaguje również na mocne zewnętrzne oświetlenie. Odczuwa ból. Można zaobserwować, jak podczas nakłuwania cienką igłą do zastrzyków *plód stara się unikać bólu związanego z nakłuciem i usuwa się od przedmiotu wywołującego ból* (Rugh, Shettels, 1988, s. 79).

Komórki nerwowe łączą się ze sobą poprzez neurony, tworząc sieć rozprzestrzeniającą się z mózgu po całym ciele. Przeważnie jedna komórka nerwowa

łączy się z ok. 1000 innych, co oznacza 10 trylionów połączeń (tamże, s. 77). Dokładny przebieg tej sieci przekracza możliwości naszej wyobraźni. Określony wzorzec trwałych połączeń neuronów powstaje właśnie w życiu płodowym. W związku z tym, zdolność widzenia, czucia i słyszenia jest wrodzona i dziecko nie musi się jej uczyć po urodzeniu. Jest też możliwość tworzenia nowych połączeń opartych na nauce i doświadczeniu. Należy zaznaczyć, że począwszy od siódmego miesiąca liczba zwojów nerwowych i wyposażenie mózgu w substancję szarą osiąga maksimum i od tego czasu nie przybywa już nowych komórek nerwowych. Trwa natomiast proces mielinizacji, czyli wykształcania się osłonki mielinowej, dzięki której zwiększa się prędkość przebiegu impulsów. *Układ nerwowy koordynuje każde działanie i każdą myśl* (tamże, s. 77).

Kształtuje się osobowość oparta na strukturze i czynnościach jego układu nerwowego (tamże, s.78). Właśnie w siódmym miesiącu rozwija się ta część mózgu, która odpowiada za osobowości inteligencję (Fenwick, 2016, s. 23). Bazę do kształtowania osobowości stanowią indywidualne cechy temperamentalne (intro- i ekstrawersja, labilność, zrównoważenie) oraz wzorzec rytmu serca i sposób reagowania na stres (Kornas-Biela, 2016, s. 165).

Podstawą świadomości siebie oraz świadomości doznań dotykowych jest aktywność elektryczna kory czuciowej. Zmysł dotyku pobudzany przez dotyk brzucha matki jest ważny dla rozwoju poznawczego dziecka i istotny dla jego dobrego samopoczucia oraz tworzenia z nim więzi (tamże, s. 159).

Od 28 tygodnia dziecko ma zdumiewająco bogate doznania węchowe, jeszcze przed urodzeniem przebywa w świecie bogatym w różne wonie. Badania wykazały, że pamięć zapachów jest bardzo trwała. Znane zapachy uspokajają dziecko po urodzeniu, są też elementem więziotwórczym (Eliot, 2010, s. 226-228).

Dziecko chronione przez ciepły płyn owodniowy (wymieniany co 4 godz.) marszczy czoło, otwiera oczy, robi zezą i wykrzywia wargi, ssie swój kciuk oraz otwiera i zamyka usta, połyka płyn owodniowy (Fenwick, 2016, s. 23). Z obserwacji A. W. Lilleya wynika, że regulatorem czynności połykania jest głód. Badania wykazały, że dziecko wypija od 15 do 40 ml płynu owodniowego na godzinę, regulując w ten sposób uczucie głodu (za: Fijałkowski, 1983, s. 70).

W ten sposób może wzbogacić pokarm otrzymywany od matki o 40 cal. dziennie. Czynność połykania płynu ma szczególne znaczenie dla przemiany materii u dziecka oraz dla utrzymania odpowiedniej ilości tego płynu w pęcherzu płodowym (tamże, s. 70). Zawieszona w płynie owodniowym dziecko kopie nogami i uderza pięściami, podskakuje i obraca się. Potrafi zacisnąć dłoń w pięść. Przez powłoki brzuszne można zobaczyć zarys stópki lub pośladków (Fenwick, 2016, s. 25).

Nadal rosną włosy i twardnieją paznokcie. Stopniowo zanika puszysty meszek i maź płodowa. Większość odruchów bezwarunkowych, wrodzonych takich

jak: odruch poszukiwania pokarmu, ssania, kroczenia, chwytny i Moro jest już ukształtowana (Kornas-Biela, 2016, s. 156).

Dziecko reaguje też na bodźce zewnętrzne poprzez odruchy warunkowe, czyli „wyuczone” (Fijałkowski, 1983, s. 74).

Na przełomie 7 i 8 miesiąca życia płodowego rozwój połączeń nerwowych w mózgu jest na tyle zaawansowany, że kora mózgowa może być podłożem świadomości oraz pewnych, przejawów funkcjonowania pamięci, nabierania nawyków, uczenia się i przeżywania emocji (Kornas-Biela, 1993, s. 20). Dziecko odczuwa niepokój, radość i lęk. Uczy się osobowego kontaktu i nawiązywania więzi (Kornas-Biela, 1980, s. 65-66).

1.3.2. Ósmy miesiąc

W ósmym miesiącu szybkość przyrostu wagi dziecka (i matki) ulega zmniejszeniu. Przeciętnie matka waży o 10 kg więcej, niż przed ciążą, a dziecko waży od 1800 do 2200 g i mierzy ok. 45 cm (33 cm to dł. ciemieniowo-pośladkowa) (Rugh, Shettels, 1988, s. 79).

Znaczna część przyrostu wagi związana jest z powstawaniem podściółki tłuszczowej, dzięki której skóra małego człowieka wygładza się i różowieje. Rosną brwi i rzęsy. Rączki i nóżki zaokrągla się (Rugh, Shettels, 1988, s.79-80). Dojrzewają nadal wszystkie narządy wewnętrzne. Serce przetacza ok. 300 l krwi dziennie. Następuje mielinizacja nerwu wzrokowego (Kornas-Biela, 2016, s. 156). Dziecko rozwija się w pomarańczowo-brunatnym półmroku (tamże, s. 162), którego nasilenie zależy od pory dnia i koloru ubrania matki.

Dźwięki, które dziecko słyszy w okresie prenatalnym są przechowywane w jego pamięci. Szczególne znaczenie ma rytm serca matki, stała muzyka towarzysząca dziecku przez cały czas, pod wpływem której uspokaja się również po urodzeniu, bo ją zapamiętało i ma poczucie ciągłości doświadczeń. Matka chcąc uspokoić dziecko, intuicyjnie przytula je do serca. Dziecko czuje się bezpiecznie, gdy matka karmi je piersią. Podobnie uspokajająco działa jednostajny dźwięk tykającego zegara. Tak jak w wieku dorosłym uspokaja i rozluźnia nas jednostajny szum fal (Kornas-Biela, 1993, s. 21).

Badania dokumentujące pamięć prenatalnych doświadczeń słuchowych wykazały, że płacz dziecka (w swej intonacji, rytmie i innych cechach) jest podobny do mowy jego matki. Dziecko rejestruje w pamięci głos matki, analizuje i zapamiętuje jego akcent i melodię oraz emocjonalne komponenty mowy, których odpowiednikami są docierające do dziecka komunikaty fizjologiczne. Dziecko odbiera dźwięki na drodze pozaakustycznej, różnicuje ich głośność, wysokość, czas trwania, rytm i akcent. Niskie dźwięki raczej hamują jego aktywność, wysokie – przyspieszają (Kornas-Biela, 2016, s. 162). Badania przeprowadzone przez włoskich lekarzy wykazały, że muzyka rockowa pobudza, a muzyka poważna (np.

Czajkowskiego) uspokaja. Inne badania sugerują, że *dzieci wolą słuchać tonów działających rozluźniająco, np. Vivaldiego i Mozarta, niż tych, które wprowadzają niepokój, tak jak np. muzyka Beethovena i Brahmsa* (Kornas-Biela, 1993, s. 22).

Dobierając odpowiednią muzykę, matka może wpływać na pracę serca i układu nerwowego dziecka. Dzieci szczególnie lubią muzykę, której rytm jest zgodny z pulsem serca człowieka dorosłego w czasie odpoczynku. Dziecko przed urodzeniem nie tylko odbiera i różnicuje muzykę, ale ją też zapamiętuje (tamże, s. 22). Taka wczesna stymulacja muzyką poważną poprawia rozwój układu nerwowego.

Kontakt dziecka z matką jest więzią osoby z osobą (Fijałkowski, 2002, s. 22). Jak już wspomniano, dziecko w okresie prenatalnym przeżywa emocje. Wiadomo, że różnym stanom emocjonalnym matki odpowiada określona gospodarka hormonalna. Biochemicznym językiem, za pomocą którego matka komunikuje się z dzieckiem są hormony, które wraz ze strumieniem krwi docierają do dziecka, tak samo jak tlen i pożywienie. Jeśli do dziecka docierają hormony wydzielane w stanie agresji i lęku lub zadowolenia i radości, to zmienia się odpowiednio do nich metabolizm w organizmie dziecka odpowiadający danym emocjom. Gdy matka często doświadcza określonych stanów psychicznych, np.: strachu i lęku, to kształtuje on odpowiadającą mu „orientację emocjonalną” dziecka, jego mózg przyzwyczaja się do wytwarzania odpowiadającego im układu hormonów. *Pamiętane przez organizm emocje mogą decydować o wrodzonej predyspozycji do lękowego, agresywnego lub radosnego wkraczania w świat poza tonem matki* (Kornas-Biela, 1993, s. 24).

Dzieci ruchowo aktywne w łonie lepiej rozwijają się psychoruchowo, oraz w zakresie mowy i uczenia się po urodzeniu, niż te, które wykazywały słabą aktywność spontaniczną. Natomiast dzieci nadaktywne w łonie pozostają takimi jako noworodki, są nadruchliwe, niespokojne i płaczliwe (Kornas-Biela, 2016, s. 165). Hormony matki mogą wpływać na rozwój płodu nawet wtedy, gdy nie dostają się do jego krwioobiegu, ale zakłócają dostawy tlenu i ciał odżywczych (Eliot, 2010, s. 120).

Niewiele jest różnic między 8-miesięcznym płodem a noworodkiem (Rugh, Shettels, 1988, s. 80).

1.3.3. Dziewiąty miesiąc

Przygotowanie do porodu – „M-1” staje się za ciasne.

Dziecko jest tak duże, że praktycznie wypełnia całą wewnątrzmaciczną przestrzeń, w związku z czym jego ruchy są utrudnione, dlatego jest mniej ruchliwe niż poprzednio, nadal jednak porusza rączkami i kopie nóżkami, co jest rozpoznawalne przez ścianę brzucha matki. W 36 tygodniu jego długość wynosi od

48 do 51 cm (dł. ciemieniowo-siedzeniowa to 35-38 cm), a ciężar ciała to 2700 do 3600 gramów (tamże, s. 80).

Pracuje układ trawienny – z jelita cienkiego do grubego przesuwana jest tzw. smółka. Dziecko nabywa odporności, dzięki przechodzeniu z krwi matki do jego organizmu przeciwciał (swoistych białek surowicy krwi). Pod koniec tego miesiąca paznokcie rosną tak szybko, że trzeba je obcinać zaraz po urodzeniu. Dziaśła pokrywają się fałdami. Oczy mają kolor niebieski (Rugh, Shettels, 1988, s. 81-82).

W dwóch ostatnich tygodniach ciąży (i w kilku pierwszych tygodniach po urodzeniu) rozwijają się dodatkowe szlaki nerwowe. Cały układ nerwowy jest już ukształtowany. Nerwy muszą być stale używane, aby dziecko mogło osiągnąć pełnię różnych możliwości uzyskaną po rodzicach. Pozbawienie dziecka bodźców czuciowych opóźniłoby rozwój umysłowy. Dar inteligencji może być uspijony przez pokolenia, jeśli nie ma warunków do ujawnienia zdolności umysłowych (tamże, s. 78). W związku ze zmianami zachodzącymi w łożysku, które częściowo zanika (dwa tygodnie przed porodem) dochodzi do zahamowania wzrostu. W tym czasie macica obniża się, co przynosi ulgę kobiecie, gdyż oddychanie staje się łatwiejsze; zmniejsza się ucisk na przeponę i płuca. Dziecko przyjmuje pozycję główką w dół, co jest dla niego najbardziej dogodnie i najbezpieczniejsze w czasie porodu. Pod koniec tego miesiąca waży od 2700 do 4500 gramów, mierzy od 51 do 60 cm. W każdej chwili jest przygotowane do wejścia w nowy świat. Należy zaznaczyć, że *to dziecko określa czas trwania ciąży i w odpowiednim momencie uruchamia czynność porodową* (Fijałkowski, 1983, s. 34).

Niezależnie od pory dnia i roku człowiek rodzi się po ukończeniu wewnątrzmacicznego okresu życia trwającego średnio 281 ± 11 dni (zakres od 37/7 do 43/2 tygodni)³. Błyskawicznie musi nauczyć się żyć samodzielnie, samodzielnie oddychać, połykać pożywienie i bronić się przed zarazkami. Następnie podejmuje naukę mówienia i chodzenia, aż po latach osiągnie całkowitą autonomię i dojrzałość fizyczną, psychiczną i duchową w sferze intelektualnej, emocjonalnej i społecznej.

2. Wpływ czynników endogennych i egzogennych na rozwój dziecka w łonie matki

W związku z tym, że łożo kobiety nie chroni dziecka przed wpływami różnorodnych czynników teratogennych, należy baczyć, aby nie zakłóciły one fantastycznie przebiegającego jego rozwoju w łonie matki.

Od dawna znany jest szkodliwy wpływ takich czynników jak: leki, alkohol, nikotyna, kofeina, narkotyki, glutaminian sodu, ołów, promieniowanie jonizujące,

³ Klimek R., Olejniczak W. (2017), *Ciąża i poród zgodne z naturą*, w: <http://www.stowarzyszeniefidesetratio.pl/kongres2017-18.html>, dostęp 18 03 2017.

a ostatnio promieniowanie pól elektromagnetycznych emitowanych przez różne urządzenia (kuchenki mikrofalowe, telefony komórkowe, telewizory i monitory ekranowe, diatermie, zgrzewarki, czy terminale komputerowe) (Eliot, 2010, s. 80-108).

Niekorzystny wpływ na płód mają też linie energetyczne, zanieczyszczenia powietrza wody i pożywienia.

W okresie ciąży niewskazany jest też duży (ograniczający dopływ krwi do macicy) wysiłek fizyczny, dlatego kobiety w ciąży powinny go unikać. Takie rodzaje aktywności fizycznej jak: jogging, aerobik, jazda konna, tenis, terenowa jazda motocyklem lub rowerem, wspinaczka górską zwiększają ryzyko poronienia ze względu na wywoływanie powtarzających się wstrząsów macicy. Należy zaznaczyć, że odpowiednie ćwiczenia, tj.: spacer, gimnastyka, pływanie poprawiają kondycję ciężarnej i sprzyjają rozwojowi dziecka (Brasca, Valverde, Monaco, 2012, s. 37).

Bardzo niekorzystnie na rozwój płodu może wpłynąć (szczególnie na początku rozwoju prenatalnego) podwyższenie temperatury ciała nawet o 1,5°C, gdyż może dojść do wad mózgu, oczu lub nawet poronienia (Eliot, 2010, s. 136-138).

Dlatego kobieta w ciąży nie powinna korzystać z sauny, gorących kąpiei, koca elektrycznego. Nie powinna też doprowadzać do przegrzania ciała intensywnym wysiłkiem fizycznym (Kornas-Biela, 2016, s. 160).

Należy pamiętać o tym, że dziecko jest wrażliwe na hałas. Bardzo głośne dźwięki mogą uszkodzić jego słuch, dlatego matki nie powinny przebywać w hałasie powyżej 85 dB (Eliot, 2010, s. 326-327), nie powinny chodzić na głośne koncerty, dyskoteki, do pubów, czy na głośne imprezy sportowe ani też słuchać hałaśliwej muzyki.

Wśród czynników modyfikujących psychofizyczny rozwój dziecka w okresie prenatalnym, pewne znaczenie odgrywiają modyfikatory naturalne takie jak: klimat, flora i fauna, zasoby wodne i mineralne oraz modyfikatory kulturowe tzn. wysokość zarobków przypadających na członka rodziny, poziom wykształcenia rodziców/opiekunów, wielkość i charakter środowiska społecznego oraz tradycje i zwyczaje (Kończewska, 1999, s. 247).

Jest pewna klasa czynników, w traktowaniu której nauka zaczyna się dopiero przybliżać do tego, co praktycznie w każdej kulturze znano od wieków.

Dopiero w ostatnich kilkudziesięciu latach odkrycia naukowe pokazały, jak i kiedy dieta, zdrowie i stan emocjonalny matki oraz różne działające na nią czynniki środowiskowe, wpływają na kształtowanie się płodu (Eliot, 2010, s. 60). *Od niepamiętnych czasów wiadomo, że emocje matki i jej styl życia nie są obojętne dla rozwijającego się w jej łonie płodu, ale dopiero kilkadziesiąt lat temu zaczęliśmy pojmować, jak te pozornie nieuchwytnie czynniki mogą oddziaływać na rozwój płodu we wszystkich aspektach, z kształtowaniem się mózgu i umysłu włącznie (tamże, s. 118).*

Liczne badania (przeprowadzone m.in. w 1982 r. w Izraelu) wykazały wpływ stanu emocjonalnego matki na płód. Dzieje się to na drodze neurohormonalnej z udziałem układu limbicznego łączącego wyższe obszary kory mózgowej ze znajdującymi się niżej strukturami, które koordynują takie czynności ciała jak: krążenie krwi, przemiana materii, regulacja temperatury, gospodarki wodnej i inne – zespalając tym samym psychiczne przejawy emocji z fizycznymi. Główną częścią układu limbicznego jest podwzgórze, które odpowiada za przetwarzanie (za pomocą przysadki mózgowej) aktywności neuronalnej na hormonalną. Układ ten reguluje reakcję organizmu na stres. Większość hormonów przenikając przez łożysko, dostaje się do krwioobiegu płodu (tamże, s. 119).

Ta neurohormonalna komunikacja, której mediatorem są właśnie wydzielane przez matkę hormony – fizjologiczne odpowiedniki matczynych emocji, przebiega nieprzerwanie pomiędzy dzieckiem, a matką od czasu poczęcia (Kornas-Biela, 2016, s. 166).

Już na etapie wczesnego rozwoju ośrodkowego układu nerwowego powstałe w organizmie dziecka na drodze biochemicznej białka o dużej swoistości (ACTH – hormon pobudzający czynność kory nadnerczy, wazopresyna – hormon pobudzający kurczenie się mięśni krwionośnych, AFP – alfa-fetoproteina) są syntetyzowane w ścisłym związku z gromadzeniem się informacji (Fijałkowski, 2002, s. 70). Powiązania w płaszczyźnie biochemicznej i hormonalnej występują nierozdzielnie z powiązaniem w sferze psychicznej i duchowej (w strukturze osobowej człowieka wszystkie te elementy wzajemnie się przenikają) (tamże, s. 72).

Należy pamiętać, że dziecko jest zależne od rytmu uderzeń serca matki, od jej reakcji wegetatywnych i innych zmian w jej organizmie.

Nastroj matki udziela się dziecku. Jeśli matka jest zdenerwowana, spięta, przygnębiona i lękliwa, jej serce zaczyna bić szybciej, w krwi pojawiają się hormony stresowe (przede wszystkim adrenalina i noradrenalina), które zmniejszają przepływ krwi przez łożysko. Tym samym dziecko otrzymuje mniej tlenu. Natomiast, gdy matka jest spokojna, szczęśliwa i czuje się spełniona, dziecko słyszy miarowe, harmonijne bicie jej serca i nic nie zakłóca przepływu krwi z tlenem i substancjami odżywczymi do łożyska (Brasca, Valverde, Monaco, 2012, s. 45).

Matczyne hormony mogą wpływać na rozwój płodu w sposób pośredni – zmieniając jego fizjologię albo zachowanie. Ponieważ na rozwój mózgu oddziałuje jego własna aktywność bioelektryczna, zmiany w zachowaniu takie jak duże zwiększenie albo zmniejszenie się ruchów płodu, mogą mieć trwałe skutki dla połączeń nerwowych w mózgu i – w ostatecznym rachunku – jego funkcjonowania (Eliot, 2010, s. 120).

Hormony matki mogą wpływać na rozwój płodu nawet wtedy, gdy nie dostają się do jego krwioobiegu. Wiele hormonów np. zmienia dopływ krwi do łożyska, co zakłóca dostawę tlenu i ciał odżywczych, to ma decydujące znaczenie dla rozwoju płodu (tamże, s. 120).

Matka, która przeżywa za duży stres w okresie ciąży albo jest za bardzo nerwowa czy niespokojna, może „zalewać” dziecko nadmierną ilością kortykosterydów i katecholamin (tamże, s. 122).

Uważa się, że głęboki stres przyczynia się w skrajnych sytuacjach do powstania takich wad jak rozszczep wargi i zespół Downa, do zaburzeń neurologicznych, do występujących u noworodków problemów zdrowotnych, w tym zapalenia skóry, trudności z oddychaniem, wrzodów żołądka i zapalenia ucha, a nawet do śmierci (tamże, s. 123).

Wyniki innych badań wykazały, że stres przeżywany w czasie ciąży zaburza czynności mózgu płodu, łączy się z większym współczynnikiem poronień, małym ciężarem ciała noworodka i przedwczesnymi porodami (tamże, s. 123).

Wysoki poziom adrenaliny może wywołać skurcze macicy. Dzieci matek przeżywających silne stresy mogą dostroić się w łonie do podwyższonego poziomu katecholamin i po urodzeniu wytwarzać ich więcej niż jest to konieczne, co mogłoby tłumaczyć, dlaczego są bardziej ruchliwe i rozdrażnione od dzieci matek przeżywających ciążę spokojnie. Matka zbyt ruchliwa albo za mało aktywna nie stymuluje właściwie rozwoju dziecka. *Na podstawie wpływu katecholamin i kortykosterydów na rozwój mózgu w okresie płodowym przypuszcza się, że stres przyczynia się do różnych zaburzeń zachowań i chorób psychicznych u dzieci starszych (Eliot, 2010, s. 120).*

Korzystnie jest, gdy matka po przeżytej sytuacji stresowej uspokoi dziecko, łagodnie do niego przemawiając. Spokojny, odprężony głos matki powoduje spadek hormonów stresu w jego organizmie. Wskazane jest też delikatne głaskanie dziecka przez powłoki brzuszne.

W ten sposób dziecko uczy się, że po rozdrażnieniu następuje odprężenie (Jonas, 2001, s. 102).

Wrażenia i doznania z okresu życia wewnątrzmacicznego mogą się utrwalać w pamięci dziecka. Ślady tej pamięci (engramy) określają zasób doświadczeń dziecka i mogą rzutować na jego dalszy rozwój (Fijałkowski, 1983, s.74). Doświadczenia z okresu prenatalnego mają wpływ na wzorce zachowań po urodzeniu (Kornas-Biela, 2009, s. 142).

W literaturze naukowej można znaleźć przykłady na to, że dziecko w wewnątrzmacicznej fazie życia jest istotą samosterowną, zdolną do wyrażania swej woli, będącą autentycznym partnerem dialogu (Fijałkowski, 2002, s. 129).

W ocenie W. Fijałkowskiego intuicja i wrażliwość dziecka zdaje się przekraczać wymierne możliwości przekazu za pośrednictwem substancji biochemicznych i hormonalnych. Rodzi się pytanie skąd u dziecka możliwość wglądu w świadomość i podświadomość matki (tamże, s. 76). Pierwszy pisarz chrześcijański Tertulian (ok. 200 roku) nauczał, że zarodek od chwili poczęcia jest obdarzony duszą. *Dziecko – zanurzone w wielkiej tajemnicy bytu – jest od poczęcia członkiem rodziny, toteż w sposób naturalny uczestniczy w radościach i smutkach swoich rodziców. Zna formy komunikacji*

pozazmysłowej. Intuicyjnie odbiera myśli rodziców i ich uczucia z całą gamą odcieni (tamże, s. 41, 55, 87).

Potrzeby uczuciowe, choć nieuświadomione, występują od chwili poczęcia i niezaspokojenie ich staje się przyczyną zaburzeń osobowości dających się zaobserwować w znacznie późniejszym okresie (Fijałkowski, 1980, s. 24). Także według T. Hau przyczyny późniejszych zaburzeń psychosomatycznych, perwersji, psychopatii i schizofrenii tkwią w sposobie przeżywania okresu wewnątrzmacicznego (Graber, 1973, s. 39).

Na wpływ szkodliwych czynników z okresu prenatalnego na powstawanie:

- zaburzeń osobowości wskazuje G. Dobrotka;
- psychoz – C.A. Encina;
- schizofrenii – G. Benedetii;
- autyzmu – B. Rollett (za: Kornas-Biela, 1992, s. 241-242).

O wpływie negatywnych doświadczeń perinatalnych na trudności rozwojowe pisze – R. E. Laibow, a szkolne – B. Zachau-Christiansen (za: tamże).

Najbardziej niekorzystne jest skrajnie negatywne nastawienie matki do ciąży.

A u podłoża klaustrofobii znajduje się zwykle ciężko przebiegający i przedłużony lub opóźniony poród (Fijałkowski, 1980, s. 31).

Chwiejność czy niepewność matki w odniesieniu do istnienia dziecka narusza jego poczucie bezpieczeństwa (Fijałkowski, 2002, s. 73). Świadomość matki, która spotyka się z przeczuwaniem dziecka, wzbogaca je i utwierdza oraz kształtuje jego samoświadomość (tamże, s. 95).

W świetle badań psychologii prenatalnej płód gromadzi pewne doznania psychiczne, które podlegają prawu imprintingu (Neugebauer, 180, s. 39).

Sytuacja dziecka może być optymalna wtedy, gdy dziecko jest akceptowane i kochane od chwili poczęcia i ta sytuacja sprzyja jego prawidłowemu rozwojowi, albo niepomysłna, kiedy to dziecko jest niechciane, nieakceptowane i w rodzicach dominuje chęć pozbycia się go, a to zaburza jego rozwój (tamże, s. 39).

Dlatego tak ważne jest nastawienie na dziecko jeszcze przed jego poczęciem, gdyż pozytywna postawa do możliwości jego zaistnienia jest ważnym elementem akceptacji dziecka w chwili, gdy jego obecność zostanie potwierdzona (Kornas-Biela, 2009, s. 258).

Landrum Shettels (Nowy York 1983) zauważył, że prawie nie zwraca się uwagi na jedyny okres w życiu człowieka, to jest od poczęcia do narodzin, kiedy to można skutecznie zapobiegać zaburzeniom osobowości poprzez przyjazne, pełne miłości troszczenie się o dziecko rozwijające się w łonie matki (Fijałkowski, 1995, s. 34).

Właściwa opieka prenatalna ze strony rodziców i służb medycznych zmniejsza ryzyko zaburzeń rozwojowych i pozwala lepiej wykorzystać możliwości rozwoju dziecka po urodzeniu (Kornas-Biela, 2009, s. 143).

Należy zaznaczyć, że zmiany nastroju i pojawiający się niepokój oraz niepewność dotycząca własnych kompetencji rodzicielskich są w ciąży czymś normalnym i znikają po porodzie (Fenwick, 2016, s. 19).

Badania potwierdzają, że emocjonalna ekspresja twarzy jest wrodzona i dziecko rodzi się z mechanizmem pierwotnych emocji, co ułatwia mu po urodzeniu różnicowanie stanów emocjonalnych matki (Kornas-Biela, 2016, s. 166).

Wiele kobiet odczuwa radość z powodu ciąży. Im matka jest radośniejsza, tym lepiej rozwija się jej dziecko (Brasca, Valverde, Monaco, 2012, s. 45), bo potrzeba miłości jest obok potrzeby bezpieczeństwa najważniejszą potrzebą człowieka.

Na uwagę zasługuje fakt, że u ciężarnych kobiet występuje tonowanie napływu hormonów stresu przez wszystkie inne hormony, zwłaszcza endorfiny, których poziom w czasie ciąży stale wzrasta, w celu chronienia rozwijającego się płodu przed konsekwencjami negatywnych wydarzeń z życia matki (Eliot, 2010, s. 122).

Należy też podkreślić, że mniejsze będą negatywne konsekwencje np. prześwietlenia w czasie ciąży, jeśli matka nie będzie rozpamiętywała tego faktu i nie będzie się zamartwiała, zalewając płód falami hormonów stresu.

Pomimo wielu czynników, które mogą zaburzyć proces rozwoju dziecka, aż 97% dzieci rodzi się zdrowych. A gdy kobieta dba o siebie i o swoje małeństwo ma szansę urodzić piękne, wspaniałe dziecko. Warto zatroszczyć się o siebie i dziecko, wszak to tylko 9 miesięcy, a rzutuje na całe dalsze życie nie tylko dziecka, ale i całej rodziny (tamże).

Dla prawidłowego rozwoju dziecka w łonie matki ważne jest stosowanie przez matkę odpowiedniej diety bogatej w białko, z dużą ilością warzyw i owoców. Konieczne jest całkowite wyeliminowanie alkoholu i tytoniu. Należy zaznaczyć, że alkohol spożywany przez matkę nie tylko bardzo zaburza rozwój dziecka, ale jest rozpoznawany przez dziecko i może skutkować preferencją alkoholu w życiu dorosłym (Kornas-Biela, 2016, s. 167).

Kobieta powinna pamiętać o częstym odpoczynku i relaksie. Okres ciąży powinien być przeżywany spokojnie, bez niepotrzebnych napięć, obaw i lęków.

Wskazane jest ograniczenie podróży, zachowywanie higieny i nieforsowane ćwiczenia. Poza odpowiednim stylem życia należy zadbać o stałą opiekę lekarską i ćwiczenia z zakresu psychoprofilaktyki porodowej. Niezwykle ważna jest też komunikacja z dzieckiem, dotykowa, słowna, ruchowa, myślowa i wyobrażeniowa oraz muzyczna, uczuciowa i duchowa (Kornas-Biela, 2009, s. 256). Dzięki wzajemnej interakcji matki z dzieckiem przed urodzeniem, dziecko rodzi się z podmiotowymi, osobowymi kompetencjami do nawiązania międzyosobowego kontaktu, porozumienia i więzi z drugim człowiekiem, co jest podkreślane na gruncie psychologii humanistycznej (Kornas-Biela, 1999, s. 250).

Stymulacja prenatalna spełnia istotną rolę, ale ilość, częstotliwość i nasilenie pobudzeń nie powinny wykraczać poza możliwości przystosowawcze dziecka. Należy kierować się zasadą, że lepiej stymulować delikatniej niż za mocno.

Niezwykle ważny w okresie prenatalnym jest dotyk, wskazują na to obserwacje haptonomiczne. Można nawiązać kontakt z dzieckiem kładąc dłonie na brzuchu matki, najlepiej o tej samej porze. Po pewnym czasie dziecko samo przytula swoje plecki do powłok brzusznych matki, domagając się czułości (Jonas, 2001, s. 100).

Kalifornijski położnik R. Van de Carr zachęca rodziców do głaskania i klepania brzucha w połączeniu z określonymi dźwiękami mowy i śpiewu. Holenderski terapeuta Frans Veldman opracował technikę masażu brzucha celem komunikacji dziecku uczuć jego rodziców (za: Kornas-Biela, 1993, s. 58).

Dzieci masowane i dotykane z czułością, głaskane i obejmowane, kołysane – przed i po urodzeniu – lepiej się rozwijają psychicznie i fizycznie.

Przynajmniej kilka minut dziennie dziecko powinno być otulone dobrymi, pogodnymi myślami. *Pomaga w tym, myślenie o dziecku jak o konkretnej osobie, nadanie mu imienia, powitanie go w rodzinie* (tamże, s. 52). Ważnym sposobem kontaktu są rozmowy z dzieckiem, wizualizacja, czyli obrazowe przedstawianie sobie dziecka i życia z nim oraz śpiewanie dziecku i utulanie go. Pomaga w tym zaufanie do swoich macierzyńskich kompetencji, silne „ego”, aktywna i silna ekspresja emocjonalna oraz podejście do macierzyństwa jak do ważnego, a nawet najważniejszego zadania życiowego (Kornas-Biela, 1992, s. 252-253).

Rozmowy z dzieckiem najlepiej prowadzić w stanie uspokojenia i odprężenia, przemawiając do niego nie tylko w myślach, ale i głośno. Te rozmowy, w które włączany jest ojciec dziecka i rodzeństwo, pomagają w tworzeniu się więzi z dzieckiem.

Można też czytać dziecku bajki, wierszyki, historyjki i opowiadania.

Śpiewać jak najczęściej piosenki dobrze znane, lubiane, melodyjne i sprawiające przyjemność (znaczenie śpiewu podkreśla L. Thurman z Centrum Uniwersytetu Minnesota w Minneapolis). Śpiew można połączyć z ćwiczeniami oddechowymi. Wskazane jest w stanie odprężenia położyć ręce na brzuchu, oddychać przeponą i śpiewać, wykonując głębokie oddechy. Następnie wyspiewywać samogłoski w coraz wyższej, a potem w coraz niższej tonacji. Ważne jest również wspólne z dzieckiem słuchanie muzyki, granie na instrumencie spokojnych i melodyjnych utworów, preferowane instrumenty to: flet, fagot, wiolonczela i kontrabas. Dzięki stymulacji muzycznej oraz trosce i miłości dzieci rodzą się spokojniejsze, lepiej przyjmują pokarm matki, ssą bez problemu i lepiej śpią (Kornas-Biela, 1993, s. 59-61).

Ponadto dzieci te są uważniejsze i bardziej skoncentrowane na ludzkiej twarzy, mają intensywniejszy okres głuszenia i gaworzenia oraz szybszy rozwój

mowy. Są sprawniejsze psychoruchowo, przejawiają wyższy poziom funkcji intelektualnych, większe zdolności twórcze, artystyczne, większą wrażliwość estetyczną i moralną, bogatszą uczuciowość (tamże, s. 61).

Dzięki stymulacji prenatalnej lepiej zostają wykorzystane możliwości dziecka, a zdolności zaprogramowane genetycznie mają okazję wcześniej się ujawnić i lepiej rozwinąć (tamże, s. 60).

Dawid Checka, położnik i psychoterapeuta z San Francisco, w 1974 r. powiedział: *Minuta wychowania dziecka w okresie wewnątrzmacicznym warta jest miesiąca jego kształtowania po urodzeniu* (Fijałkowski, 1995, s. 34).

Wydaje się, że znajomość przebiegu rozwoju dziecka w łonie matki oraz dobre przygotowanie do porodu nastraja rodziców bardziej refleksyjnie, zwiększa poczucie kontroli, pomaga w tworzeniu różnych form kontakt z dzieckiem, wzmacnia wzajemne więzi i przywiązanie, a po jego urodzeniu pomaga w stworzeniu jak najkorzystniejszych warunków rozwoju.

Troska o fizyczne i psychiczne zdrowie dziecka powinna rozpocząć się na długo przed jego narodzeniem dbaniem o somatyczne, psychiczne i duchowe zdrowie przyszłej matki.

Coraz więcej młodych ludzi świadomie planuje poczęcie i urodzenie dziecka, aby zapewnić mu jak najlepsze warunki także w pierwszych, tak ważnych, miesiącach prenatalnych, kiedy to kształtują się wszystkie konieczne do życia organy. A działanie czynników teratogennych jest najgroźniejsze.

Coraz więcej osób ma świadomość, że życie emocjonalne i społeczne człowieka zaczyna się przed jego urodzeniem, a poczucie bezpieczeństwa i zaufania do świata ma swe źródło w przeżyciach okresu prenatalnego.

Wiadomo, że dla kobiety w ciąży bardzo ważne jest to, jak jest traktowana przez ojca dziecka, bliższą i dalszą rodzinę, znajomych i przyjaciół.

Postawy osób znaczących w stosunku do dziecka ukształtowane w okresie prenatalnym są bardzo ważne, ponieważ mają tendencję do utrwalania się i wywierają wpływ na sposób traktowania dziecka w pierwszych latach jego życia (Hurlock, 1985, s. 140-141).

Dlatego też niezwykle ważne jest kształtowanie pozytywnej postawy, otwartej na dziecko i akceptującej jego niezbywalne prawa, nie tylko fundamentalne prawo do życia, ale i prawo do bezwarunkowej akceptacji, afiliacji, poczucia bezpieczeństwa, prawidłowego rozwoju i miłości.

Jak widać dziecko w pierwszych 9 miesiącach podejmuje wielki trud przygotowywania się do życia poza łonem matki, nieustannie ćwiczy ruchy niezbędne przy oddychaniu, ssanie kciuka, ćwiczy ruchy rąk, nóg i tułowia, odbiera dźwięki i emocje oraz reaguje na nie.

Rodzi się pytanie jak pomóc dziecku w doskonaleniu tych umiejętności?

Jakie nasze zachowania mogą rozwijać jego umiejętności społeczne?

Okazuje się, że aktywne i czułe współistnienie matki z dzieckiem sprzyja jego rozwojowi. Można zauważyć, że dzieci, z którymi rodzice nawiązywali kontakt przed urodzeniem, poprzez przemawianie, głaskanie powłok brzusznych, czytanie bajek i rymowanek, wspólne słuchanie spokojnej i pogodnej muzyki oraz kołysanek – bardzo łatwo nawiązują kontakt wzrokowy, szczególnie z matką i dobrze się rozwijają, a ich ekspresja wzrokowa i ruchowa jest wprost zadziwiająca. Są ufne i otwarte na innych.

Są szczęśliwe, a odbierając miłość, uczą się tej najważniejszej umiejętności, która będzie czyniła ich życie pięknym, dobrym, szlachetnym i zachwycającym.

Bibliografia:

- Blechsmidt E. (1976), *Wie beginnt das menschliche Leben?*, Szwajcaria: Christiana-Verlag, Stein am Rhein.
- Brasca A., Valverde M., Monaco E. (2012), *Moje dziecko. Poradnik dla rodziców*. Warszawa: Rea.
- Braun-Gałkowska M. (1999), *Mieć dziecko czy być matką*, (w:) *Oblicza macierzyństwa*, D. Kornas-Biela (red.), (s. 67-74), Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Braun-Gałkowska M. (2008), *Psychologia domowa*, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Eliot L., *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł w pierwszych pięciu latach życia*. Media Rodzina. Poznań 2010.
- Fenwick E. (2016), *Praktyczny przewodnik dla rodziców. Od poczęcia do 3. roku życia dziecka.*, Ożarów Mazowiecki: DK.
- Fijałkowski W. (1977), *Rodzi się człowiek*, Warszawa: PZWL.
- Fijałkowski W. (1980), *Rozwój człowieka przed urodzeniem, Chrześcijanin w Świecie*, nr 95/96, s.18-33.
- Fijałkowski W. (1983), *Dar rodzenia*, Instytut Wydawniczy PAX.
- Fijałkowski W. (1995), *Dwurodzicielstwo od poczęcia*, (w:) *Poród wydarzeniem rodzinnym*, (s. 31-37), Warszawa: Stowarzyszenie na Rzecz Naturalnego Rodzenia i Karmienia.
- Fijałkowski W. (2000), *Dwurodzicielstwo od poczęcia (ojcostwo w kształtowaniu się nowego modelu człowieka). Wartość ojcostwa. Ocalić ojcostwo - najważniejszą karierę mężczyzny*, (w:) *O godność ojcostwa*, E. Kowalewska (red.), (s. 365-362), Gdańsk: Wydawnictwo Bernardinum.
- Fijałkowski W. (2002), *Jestem od poczęcia, pamiętnik dziecka w pierwszej fazie życia*, Biblioteka „Niedzieli”, tom 132.
- Graber G.H., Krause F. (red.), (1973), *Vorgeburtliches Seelenleben*. Munchen, Wilhelm Goldmann Verlag.
- Hurlock E. (1985), *Rozwój dziecka*, Warszawa: PWN.
- Jarema M. (2016), *Psychiatria*, Warszawa: PZWL.

- Jessel C. (1990), *Radość narodzin*, Warszawa: Wydawnictwo Pelikan.
- Jonas R. (2001), *Cudowna droga ku życiu*, Warszawa: SOLIS.
- Klimek R., Olejniczak W. (2017), *Ciąża i poród zgodne z naturą*, w:
<http://www.stowarzyszeniefidesetratio.pl/kongres2017-18.html>, dostęp:
18. 03. 2017.
- Kończewska Z. (1985), *U brzasku istnienia człowieka*, maszynopis.
- Kończewska Z. (1992), *Wpływ czynników egzogennych i endogennych na rozwój psychofizyczny dziecka w okresie prenatalnym* (w:) *Problemy współczesnej psychologii*, A. Biela, Cz. Walesa (red.), (s. 248-248), Lublin: PTP.
- Kornas-Biela D. (1980), *Rozwój psychofizyczny przed urodzeniem, Chryścijanin w Świecie*, nr 95/96, s. 52-67.
- Kornas-Biela D. (1993), *Wokół początku życia ludzkiego*, Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Kornas-Biela D. (2000), *Wprowadzenie*, (w:) *Rodzina: źródło życia i szkoła miłości*, (s. 7-12), Lublin: TN KUL.
- Kornas-Biela D. (2001), *Dziecko prenatalne jako przedmiot zainteresowań psychologicznych*, (w:) *Oblicza dzieciństwa*, D. Kornas-Biela (red.), (s. 225-251), Lublin: TN KUL.
- Kornas-Biela D. (2009), *Pedagogika prenatalna, nowy obszar nauk o wychowaniu*, Lublin: Wydawnictwo KUL.
- Kornas-Biela D. (2016), *Okres prenatalny*, (w:) *Psychologia rozwojowa człowieka. Podręcznik akademicki*, J. Trempała (red.) (s. 147-171), Warszawa: PWN.
- Lachowska B. (2001), *Szczęśliwe dzieciństwo-uwarunkowania rodzinne*, (w:) *Oblicza dzieciństwa*, D. Kornas-Biela (red.), (s. 273-282), Lublin: TN KUL.
- Neugebauer K. (1980), *Potrzeby emocjonalne człowieka w pierwszej fazie życia, Chryścijanin w Świecie*, nr 95/96, s. 33-43.
- Nilson L., Ingelman-Sundberg A., Wirsén C. (1985), *Życie przed narodzeniem*, Warszawa: Instytut Rodziny.
- Pascal J. (1973), *Quand de l'amour surgit la vie*, La Centurion.
- Rugh R., Shettels L. B. (1988), *Od poczęcia do narodzin*, Warszawa: PZWL.
- Turner J.R. (1989), *Narodziny, życie i więcej życia. Przedstawienie terapii pamięci prenatalnej*, Opole: Wydawnictwo Rebirthingu.