



Wspieranie protekcji mózgu noworodka – nowe zadania dla położnych

Assisting neonatal brain protection – new tasks for midwives

Elżbieta Baryła-Pankiewicz^{1; A-E}, Anna Karakiewicz^{2; B, E, F},
Paulina Zabielska^{*,3; E, F}, Beata Karakiewicz^{3; A, D}

1. Klinika Neonatologii, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
2. Zakład Diagnostyki Funkcjonalnej i Medycyny Fizykalnej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie
3. Katedra i Zakład Zdrowia Publicznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

A – koncepcja i przygotowanie projektu badań, B – wykonanie analiz diagnostycznych, zbieranie danych, C – analiza statystyczna, D – interpretacja danych, E – przygotowanie manuskryptu, F – opracowanie piśmiennictwa, G – pozyskanie funduszy, * – Autor do korespondencji.

Autor do korespondencji: Paulina Zabielska, Katedra i Zakład Zdrowia Publicznego, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, ul. Żołnierska 48, 71-210 Szczecin, +48 91 48 00 972, e-mail: paulina.zabielska@pum.edu.pl

Streszczenie

Wstęp. Ciąża jest unikalnym zjawiskiem biologicznym, gdzie związek płodowo-matczyno-łożyskowy łączy złożone funkcje i struktury we wzajemnym oddziaływaniu mającym na celu rozwój i dojrzewanie płodu, a w konsekwencji urodzenie zdolnego do życia pozamacicznego dziecka. Opieka zdrowotna nad kobietą ciężarną, rozwijającym się płodem a następnie noworodkiem jest jednym z podstawowych zadań postawionych przed współczesną medycyną. Aby ta opieka była optymalna konieczna jest współpraca lekarzy (położnika i neonatologa) oraz pielęgniarek i położnych na każdym etapie ciąży oraz po urodzeniu dziecka.

Cel pracy. Celem niniejszej pracy jest opisanie roli położnej w zakresie wspierania protekcji mózgu noworodka.

Wnioski. Rola położnej w działaniach mających na celu ochronę centralnego układu nerwowego płodu i noworodka to przede wszystkim: ocena stopnia ryzyka wystąpienia czynników zagrażających życiu i zdrowiu płodu; promocja zachowań zdrowotnych w tym poradnictwo dotyczące bezpieczeństwa i szkodliwości leków oraz wyeliminowanie zagrożeń środowiskowych; zmniejszenie stopnia ryzyka wewnątrzmacicznego uszkodzenia mózgowia płodu poprzez unikanie czynników szkodliwych; zapobieganie urazom mechanicznym i biochemicznym rodzącego się dziecka a w okresie adaptacji zapobieganie: niedotlenieniu i zakażeniom, zapewnienie optymalnych warunków środowiska zewnętrznego, zapobieganie hipo- i hiperglikemii oraz dyselektroliemii poprzez prawidłowe odżywianie, edukację rodziców oraz udzielanie im rzetelnych, fachowych informacji dotyczących postępowania z noworodkiem. Wobec zdarzających się aktów przemocy wobec dzieci położna mając bezpośredni kontakt z rodzicami powinna zwrócić uwagę i w razie podejrzenia, że nie gwarantują dziecku odpowiedniej opieki zgłosić ten fakt pielęgniarce środowiskowej.

Słowa kluczowe: protekcja mózgu, płód, noworodek, położna

Summary

Background. Pregnancy is a unique biological phenomenon where the fetus-mother-placenta relationship combines complex functions and structures in their mutual interactions aimed at fetal development and growth and, as a result, giving birth to a child capable of living outside the uterus. Taking care of a pregnant woman, a developing fetus and then a neonate is a key task of modern medicine.

Objective. The aim of the following thesis is to describe the role of a midwife in terms of the protection of the infant's brain.

Conclusions. The midwife's role in the activities aimed at the protection of the central nervous system of a fetus and a neonate comprises first of all the following: assessment of risk factors affecting the fetal life and health; promotion of healthy lifestyles including guidance on drug harmfulness and safety as well as removal of environmental hazards; decreasing the risk of intrauterine fetal brain injury via avoidance of harmful factors; prevention of birth trauma (mechanical and biochemical damage) during delivery, and during the adaptation period – prevention of perinatal asphyxia and infections, and ensuring optimum external conditions, prevention of hyper- and hypoglycemia as well as electrolyte imbalance via proper nutrition, parental education and providing them with reliable and specialist information on newborn care. In view of the incidents including acts of violence against children, a midwife having direct contact with parents should be cautious and in case a suspicion arises that they do not ensure proper child care she should report this fact to a public health nurse.

Key words: brain protection, fetus, neonate, midwife

WSTĘP

Ciąża jest unikalnym zjawiskiem biologicznym, gdzie związek płodowo-matczyno-łożyskowy łączy złożone funkcje i struktury we wzajemnym oddziaływaniu mającym na celu rozwój i dojrzewanie płodu, a w konsekwencji urodzenie zdolnego do życia pozamacicznego dziecka.

Opieka zdrowotna nad kobietą ciężarną, rozwijającym się płodem a następnie noworodkiem jest jednym z podstawowych zadań postawionych przed współczesną medycyną. W ostatnim okresie poczyniono znaczne postępy w zakresie opieki nad płodem i noworodkiem. Udaje się utrzymać przy życiu coraz to mniejsze i mniej dojrzałe noworodki, jednak zaburzenia procesów adaptacyjnych do życia zewnątrzmacicznego mogą spowodować trwale następstwa w dalszym rozwoju dziecka. Bardzo ważnym problemem jest jak najlepsze poznanie mechanizmów prawidłowego rozwoju płodu, żeby w miarę możliwości zapewnić jak najlepsze warunki kobiecie ciężarnej i jej dziecku. Aby ta opieka była optymalna konieczna jest współpraca lekarzy (położnika i neonatologa) oraz pielęgniarek i położnych [1].

Celem niniejszej pracy jest opisanie roli położnej w zakresie wspierania protekcji mózgu noworodka.

OKRES PRZEDPORODOWY

Celem opieki zdrowotnej prekonceptyjnej jest uzyskanie i utrzymanie dobrego stanu fizycznego i psychicznego zdrowia kobiety w okresie poprzedzającym ciążę. Zwiększa to szansę na prawidłowy przebieg ciąży, porodu i pogołu. Warunkuje również urodzenie zdrowego dziecka. Rozpoznanie zagrożeń zdrowotnych przed ciążą pozwala na ich wyeliminowanie lub zminimalizowanie zagrożeń dla dziecka, a szczególnie dla bardzo

dynamicznie rozwijającego się mózgowia płodu. Odpowiednie działania profilaktyczne pozwalają na wczesne rozpoznanie istniejących chorób i na zaplanowanie ciąży w najbardziej optymalnym czasie. Efekty profilaktyki pogarszają zbyt późne interwencje diagnostyczno-lecznicze.

W Polsce odsetek kobiet planujących ciążę nie jest wysoki, za to nadal bardzo częste jest występowanie tzw. „nieplanowanych ciąż”. Dlatego tak ważnym jest objęcie zdrowotną opieką przedkonceptyjną możliwie jak najwięcej kobiet w wieku rozrodczym. Pozwala to na wyeliminowanie wielu czynników zagrażających prawidłowemu rozwojowi płodu. Położne jako wykwalifikowany personel medyczny mają w tych przypadkach do odegrania bardzo ważną rolę.

Rozwój ośrodkowego układu nerwowego rozpoczyna się około 18. dnia po zapłodnieniu. Jest to tak zwana faza pierwotna, w wyniku której około 4 tygodnia życia zarodkowego powstaje cewa nerwowa. Rozwój mózgowia zaczyna się w 4. tygodniu ciąży z trzech pęcherzyków pierwotnych części głowowej cewy nerwowej. Półkule mózgowe wzrastają i kształtują się jako wynik proliferacji i migracji komórek nerwowych i glejowych już na początku 5. tygodnia ciąży. U donoszonego noworodka w chwili porodu dojrzałe są niższe piętra centralnego układu nerwowego: rdzeń przedłużony, pień mózgu i część jąder podstawy. Kora mózgu i mózdzku, system neuroprzebieżników oraz mielinizacja w tym okresie są jeszcze niedojrzałe, jednak ponad 99% kory nowej kształtuje się już w czasie życia wewnątrzmacicznego. W okresie życia płodowego, kiedy dokonuje się intensywny rozwój strukturalny układu nerwowego mogą powstawać wady rozwojowe mózgowia. Niedojrzałość mózgowia zwiększa ryzyko jego uszkodzenia w okresie ciąży, porodu i w okresie okołoporodowym [2].

Protekcja mózgu płodu a następnie noworodka powinna rozpocząć się już w okresie prekonceptyjnym. Potencjalni rodzice powinni być świadomi jak ważna, szczególnie w tym okresie, jest dbałość o zdrowie i higieniczny tryb życia. Bardzo duża rola w tym zakresie przypada pielęgniarkom i położnym spotykającym się z młodymi ludźmi. Uświadomienie o zagrożeniach dla życia i rozwoju ich dziecka spowodowanych przez palenie papierosów, picie alkoholu oraz stosowanie innych używek (narkotyki, dopalacze, leki) powinno być jednym z najważniejszych zadań pielęgniarki/położnej.

Istnieje wiele czynników ryzyka uszkodzenia wewnątrzmacicznego mózgu płodu: przewlekłe i ostre choroby matki, zaburzenia związane z nieprawidłowym przebiegiem ciąży, zakażenia wewnątrzmaciczne, fizyczne i chemiczne czynniki zewnętrzne, czynniki genetyczne [3].

W rozmowie z przyszłą matką ukierunkowane pytania pozwalają na wyodrębnienie grupy ryzyka, ale również na profilaktykę i zachowania prozdrowotne. W naszym kraju funkcjonują przepisy chroniące matkę i jej dziecko, należy tylko je wyegzekwować. I tu również jest duża rola pracowników ochrony zdrowia, którzy powinni poinformować kobietę ciężarną o jej prawach. Informacja o przepisach prawa, zwłaszcza prawa pracy, prawa rodzinnego, urlopów macierzyńskich stanowi ważne uzupełnienie porady przedkonceptyjnej. Obecnie poradnictwo przedkonceptyjne należy do obowiązków lekarzy ginekologów, lekarzy rodzinnych i położnych.

„Zdrowie matki, a także sposób odżywiania kobiety w okresie poprzedzającym ciążę i podczas jej trwania oraz sposób odżywiania niemowlęcia są ważne dla zapobiegania chorobom cywilizacyjnym w ciągu całego

późniejszego życia człowieka”[4]. Potencjal zdrowotny człowieka w 70% zależy od czynników środowiskowych, w tym odżywienia. Dieta zwłaszcza u małego dziecka programuje metabolizm ustrojowy poprzez oddziaływanie na aktywność enzymów, układu endokrynnego i immunologicznego. W okresie poprzedzającym ciążę podstawowe znaczenie ma prawidłowa masa ciała przyszłej matki. Należy unikać nadmiernego przyrostu masy ciała, ale również szkodliwy jest niedobór. W okresie ciąży i laktacji nie są wskazane diety odchudzające, szczególnie te restrykcyjne. W ramach działań profilaktycznych położna powinna dać matce instrukcje dotyczące prawidłowego żywienia ciężarnej. W czasie ciąży ciężarna powinna unikać nadmiernego spożycia pokarmów, ale powinno być zapewnione pełne pokrycie zapotrzebowania na: energię, białko, witaminy, składniki mineralne, wielonienasycone długłańcuchowe kwasy tłuszczowe. W czasie ciąży wzrasta zapotrzebowanie na białko o około 7 g dziennie, ale ważna jest nie tylko ilość, ale także rodzaj dostarczanego białka. Szczególnie należy zwrócić uwagę na metioninę mającą duże znaczenie w zapobieganiu wrodzonym wadom układu nerwowego. Również niedobór kwasu foliowego w okresie poprzedzającym ciążę i w pierwszych jej tygodniach sprzyja powstawaniu wad wrodzonych cewy nerwowej. Dlatego przed planowaną ciążą kobieta powinna codziennie wzbogacać swoją dietę o 0,4 mg kwasu foliowego nie więcej jednak niż 1 mg. Jeżeli ma obciążony wywiad położniczy poronieniami lub urodzeniem dziecka z nieprawidłowościami rozwojowymi w zakresie CUN powinna przyjmować 5 mg kwasu foliowego dziennie. Suplementacja powinna trwać przynajmniej 12 tygodni od zapłodnienia [5]. Dla prawidłowego rozwoju płodu, w tym rozwoju jego mózgowia bardzo ważne

są witaminy antyoksydacyjne (E,C, beta karoten), wapń, żelazo, jod, magnez. Niedobór witaminy A w okresie ciąży może skutkować upośledzeniem wzrostu płodu a także może przyczyniać się do powstania u niego przepukliny przeponowej. Jednakże witaminę A należy dawkować ostrożnie. Dzielne zapotrzebowanie na retinol (wit. A) dla kobiet w ciąży to 750 µg na dobę, natomiast według badań prospektywnych przeprowadzonych na populacji ponad 22000 kobiet w 1995 roku przez Rothman i wsp., przekroczenie całkowitej dziennej dawki 15,000 IU (4500 µg) retinolu zwiększa ryzyko wystąpienia wad wrodzonych u noworodka [6].

Jednym z czynników niezbędnych dla prawidłowego wzrastania dynamicznie rozwijającego się płodu są kwasy tłuszczowe. Wielonienasycone kwasy tłuszczowe są istotne w każdym okresie życia człowieka, ale szczególnie ważne są w okresie ciąży. W tym okresie podstawowa przemiana materii u kobiety zwiększa się przez wzrost aktywnej tkanki: macznej, łożyskowej i płodowej. Intensywny wzrost płodu i łożyska, wzrost procesów syntezy tkanek i zwiększony wysiłek kobiety ciężarnej (obciążenie dodatkowe układu sercowo-naczyniowego i oddechowego) powodują zwiększone zapotrzebowanie energetyczne. W czasie ciąży w organizmie matki i w tkankach dziecka odkłada się ponad 620 g wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Rezerwa ta jest wykorzystywana w okresie organogenezy i wzrostu płodu oraz w okresie laktacji. Skład kwasów tłuszczowych płodu w dużej mierze zależy od składu tłuszczów spożywanych przez matkę i od składu tłuszczu w jej tkance zapasowej. Rozwój płodu związany jest z dużym zapotrzebowaniem na długolącuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe. Odgrywają one ważną rolę strukturalną, modulują skład i funkcję

blon komórkowych oraz wpływają na rozwój i funkcję centralnego układu nerwowego [7]. Układ nerwowy rozwija się z ektodermy od około 18 dnia od zapłodnienia a jego rozwój i dojrzewanie trwa nie tylko przez cały okres ciąży, ale również po urodzeniu. Dojrzewanie mózgu możliwe jest dzięki zwiększaniu zawartości białek i lipidów. Mózg człowieka dorosłego stanowi około 2% jego masy ciała i zużywa około 20% energii. Płodowy mózg stanowi około 16% masy ciała i zużywa około 70% energii na swój rozwój. Tkanka nerwowa w 50% zbudowana jest z lipidów [8]. Do wewnątrzmacicznej budowy układu nerwowego niezbędne są kwasy tłuszczowe z rodziny n-3 i n-6, chociaż tkanka nerwowa wykazuje większe powinowactwo do kwasów z rodziny n-3 [9].

Kwas arachidonowy (AA) i dokozaheksaenowy (DHA) niezbędne są do prawidłowego rozwoju mózgu. Kwas dokozaheksaenowy jest głównym składnikiem polarnych fosfolipidów tkanki mózgowej. Stwierdzono, że ostatni trymestr ciąży jest okresem najintensywniejszego gromadzenia DHA w mózgu (~ 14,5mg/tydzień) [10]. W mózgu kwasy tłuszczowe i ich metabolity biorą udział w mielinizacji i wpływają na funkcje neuronów takich jak: transmisja synaptyczna i odpowiedź bioelektryczna. Nawet częściowy ich niedobór zmniejsza szybkość powiększania się i dojrzewania mózgu, co może spowodować wystąpienie zahamowania rozwoju psychoruchowego u dziecka. Niedobory DHA i AA mogą prowadzić do zaburzeń w centralnym układzie nerwowym takich jak: krwawienia dokomorowe i leukomalacje okołokomorowe. Szczególnie dotyczy to wcześniaków z niewydolnym systemem antyoksydacyjnym. Zwiększona podaż DHA w czasie ciąży koreluje pozytywnie z obwodem główki i rozwojem centralnego

układu nerwowego u płodu i noworodka. Suplementacja w diecie noworodka po porodzie kwasami tłuszczowymi, a szczególnie DHA z oleju rybnego powoduje lepszy rozwój psychomotoryczny tych dzieci. Szczególnie ważne to jest u dzieci alkoholików, gdyż przewlekła intoksykacja alkoholem eliminuje wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodziny n-3 z błon komórek nerwowych [11].

W ostatnich latach znacznie obniżyła się granica wieku płodowego uznawana za granicę przeżywalności noworodka. Postęp neonatologii spowodował, że coraz to mniejsze i mniej dojrzałe dzieci przeżywają. Niestety nadal często towarzyszą temu powikłania. Jednym z nich jest retinopatia wcześniaków, mogąca doprowadzić do zaburzeń widzenia, aż do całkowitej utraty wzroku. U podłoża tego schorzenia również leżą zaburzenia w gospodarce lipidowej, a szczególnie niedobór DHA i niedostatecznie sprawny system antyoksydacyjny. Zewnętrzne odcinki pręcików siatkówki w większości swoich fosfolipidów zawierają co najmniej jedną cząsteczkę tego kwasu, stąd stężenie DHA jest w nich bardzo duże. Wynikająca z tego duża płynność jest niezbędna dla funkcjonowania rodopsyny, dla aktywacji przez foton, powodującej boczne i rotacyjne ruchy w obrębie błony. Istnieje ściśle powiązanie pomiędzy ostrością widzenia, a składem kwasów tłuszczowych w osoczu. Niedobór DHA powoduje zaburzenia widzenia. Nagromadzenie DHA w retinie i korze wzrokowej jest największe w trzecim trymestrze ciąży i kontynuowane jest w pierwszych miesiącach po porodzie [11].

Odżywianie płodu czyli wymiana substancji i metabolitów, warunkujące rozwój dziecka jest w pełni uzależnione od sprawnego transportu pomiędzy matką a płodem. Transport ten możliwy jest dzięki prawidłowemu krążeniu maczynemu i płodowemu w łożysku.

Ważnym zagadnieniem jest zawartość w poszczególnych tkankach izomerów trans nienasyconych kwasów tłuszczowych. Organizm ludzki nie posiada izomerazy i nie może ani syntetyzować ani izomerować de novo izomerów trans nienasyconych kwasów tłuszczowych. Pierwotnymi źródłami izomerów trans kwasów tłuszczowych w pożywieniu człowieka są tłuszcze pochodzące od zwierząt przeżywających lub tłuszcze utwardzane przemysłowo. Kobiety ciężarne również spożywają pokarmy, które zawierają izomery trans, a więc twarde margaryny, tłuszcze piekarskie i tym podobne. Ze względu na dobro płodu bardzo ważne są badania Holmana [12], wskazujące na fakt, że izomery trans mogą zajmować miejsce kwasu linolowego i linolenowego jako substraty dla desaturacji i elongacji łańcucha węglowego. Powstają wtedy nietypowe związki, które wbudowane w błony komórkowe mogą mieć wpływ na ich funkcję i strukturę. Izomery trans zajmują w ustroju miejsce ich naturalnych składników w formie cis, co może mieć wpływ na procesy metaboliczne ustroju [13]. Wbudowane w lipidy błon komórkowych, zmieniają skład kwasów tłuszczowych w błonach. Izomery cis i trans danego związku nie ulegają w komórkach wzajemnej przemianie. Nienasycone kwasy tłuszczowe o konfiguracji trans nie mają aktywności egzogennych kwasów tłuszczowych i mogą działać antagonistycznie w metabolizmie kwasów tłuszczowych i przez to pogłębiać ich niedobór. Wbudowywanie izomerów trans w błony komórkowe może mieć szczególne znaczenie dla dynamicznie rozwijającego się organizmu, jakim jest płód [14].

Rola położnej w działaniach mających na celu ochronę płodu a szczególnie jego centralnego układu nerwowego to przede wszystkim ocena stopnia ryzyka wystąpienia czynników zagrażających życiu i zdrowiu

plodu. Dotyczy to nie tylko zagrożeń dotyczących chorób, złych nawyków żywieniowych i nalogów, ale również ryzyka psychologicznego (stres, lęk, depresja) i społecznego. Ważnym zadaniem jest również promocja zachowań prozdrowotnych w tym poradnictwo dotyczące bezpieczeństwa i szkodliwości leków i środków paramedycznych oraz wyeliminowanie zagrożeń środowiskowych a także zmniejszenie stopnia ryzyka wewnątrzmacicznego uszkodzenia mózgowia płodu poprzez: unikanie czynników szkodliwych dla płodu, poradnictwo dotyczące diety i suplementacji diety, leczenie uzależnień, pomoc społeczną i psychologiczną.

PORÓD

Działania diagnostyczno - lecznicze wykonywane w okresie porodu są ściśle sprecyzowane w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA ZDROWIA z dnia 20 września 2012 r. w sprawie standardów postępowania medycznego przy udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu opieki okołoporodowej sprawowanej nad kobietą w okresie fizjologicznej ciąży, fizjologicznego porodu, porożu oraz opieki nad noworodkiem. Najważniejsze aspekty tego postępowania mające szczególne znaczenie w protekcji mózgu płodu i noworodka zawarte są w pkt. I 4. gdzie jest powiedziane, iż ciężarna lub rodząca powinna być kierowana do podmiotu leczniczego o poziomie referencyjnym zapewniającym opiekę perinatalną odpowiednią do jej stanu zdrowia oraz przebiegu ciąży lub porodu. Kolejny istotny aspekt w omawianym temacie poruszony jest w pkt. I 7. opisującym zadania osoby sprawującej opiekę, np. ocenę stanu rodzącej kobiety, płodu oraz noworodka; wykrywanie i eliminowanie czynników ryzyka, rozwiązywanie problemów oraz wczesne

wykrywanie patologii czy opiekę nad noworodkiem po urodzeniu [15].

Wszystkie te punkty mają na celu zapewnienie kobiecie rodzącej i jej dziecku optymalną, dostosowaną do potrzeb, zgodną z najnowszą wiedzą medyczną opiekę. Realizacja ich stanowi o zabezpieczeniu życia i zdrowia w tym protekcji mózgu dziecka. Osoba sprawująca opiekę nad kobietą podczas porodu musi być przygotowana do wykonania czynności interwencyjnych w zakresie opieki nad rodzącą oraz opieki nad noworodkiem a w szczególności do działań zmierzających do utrzymania czynności życiowych rodzącej lub położnicy oraz płodu lub noworodka.

Położna prowadząca poród powinna ocenić czynniki ryzyka okołoporodowego ze strony rodzącej i jej dziecka. W przypadku stwierdzenia występowania czynników ryzyka, ciężarna lub rodząca kierowana jest przez osobę sprawującą opiekę do oddziału położniczego o odpowiednim do jej stanu zdrowia poziomie referencyjnym zapewniającym opiekę perinatalną.

Aby zapewnić bezpieczeństwo rodzącego się dziecka położna prowadząca poród powinna określić i aktualizować ocenę stanu położniczego w oparciu o badanie położnicze z uwzględnieniem bieżącej oceny czynników ryzyka położniczego przez: dokonywanie oceny postępu porodu, czynności skurczowej macicy i stanu płodu przez osłuchiwanie czynności serca płodu lub monitorowanie stanu płodu za pomocą kardiotokografu, położenia noworodka bezpośrednio na brzuchu matki, jeśli stan ogólny noworodka i matki na to pozwalają, oraz osuszenia i zabezpieczenia noworodka przed utratą ciepła. Powinna również ocenić stan noworodka ze szczególnym uwzględnieniem wydolności układu krążenia i układu oddechowego, obecności wad rozwojowych oraz oceną napięcia mięśniowego – w razie potrzeby

podjąć czynności resuscytacyjne, zgodne ze standardem resuscytacji. W miejscu, w którym rodzi się noworodek, musi znajdować się co najmniej jedna osoba posiadająca umiejętność resuscytacji i dysponująca niezbędnym sprzętem do resuscytacji.

Działania te pozwalają uniknąć groźnych dla życia i dalszego prawidłowego rozwoju dziecka powikłań. Analogicznie jak w okresie życia wewnątrzmacicznego największym zagrożeniem dla mózgu dziecka jest niedotlenienie stanowiące istotną przyczynę umieralności, zachorowalności i deficytów neurologicznych w dalszych etapach życia. Następstwem niedotlenienia jest hipotensja, która prowadzi do obniżenia perfuzji mózgu. Przepływ mózgowy krwi niższy niż 20 ml/100 mg tkanki/min powoduje nieodwracalne zmiany niedokrwienne [16]. Metabolizm mózgu ulega zmianom; obniża się poziom glukozy i wysokoenergetycznych związków fosforu. Uszkodzające mózg jest zarówno ostre krótkotrwałe niedotlenienie jak i niedotlenienie przewlekłe. Dlatego tak ważnym jest monitorowanie stanu płodu w każdym okresie jego życia, a nieprawidłowo przebiegający poród może stanowić największe zagrożenie dla zdrowia noworodka.

Zagrożenie dla prawidłowego rozwoju noworodka mogą stanowić mechaniczne urazy okołoporodowe. Szczególnie zagrożone są noworodki donoszone z dużą masą ciała i wcześniaki. Wylewy wewnątrzczaszkowe, krwawienia śródczaszkowe, urazy obwodowego układu nerwowego często prowadzą do mniej lub bardziej trwałej dysfunkcji układu nerwowego: ośrodkowego i obwodowego, a w rezultacie do upośledzenia rozwoju psycho-ruchowego. Można stwierdzić, że kilka centymetrów kanału rodniego stanowi jedną z najtrudniejszych i najbardziej niebezpiecznych dróg w życiu człowieka.

Rola położnej w protekcji mózgu w przebiegu porodu to przede wszystkim zapobieganie urazom mechanicznym i biochemicznym (niedotlenienie) rodzącego się dziecka. Realizowana jest przez: ocenę ryzyka okołoporodowego i w razie jego zdiagnozowania wdrożenie procedur ochronnych, monitorowanie stanu płodu w trakcie akcji porodowej, zapobieganie wystąpieniu urazów mechanicznych i biochemicznych, w razie konieczności wdrażanie procedur zabezpieczających podstawowe funkcje życiowe noworodka.

OKRES ADAPTACJI DO ŻYCIA POZAMACICZNEGO

Adaptacja do życia pozamacicznego to okres zmian anatomicznych i czynnościowych wielu układów, u większości noworodków przebiega bez uchwytanych zmian klinicznych.

Największe zmiany zachodzą w układzie oddechowym i układzie krążenia.

W czasie życia wewnątrzmacicznego łożysko pełni rolę płuc dostarczając płodowi tlen i usuwając dwutlenek węgla. Po porodzie te funkcje muszą przejąć płuca. Przed podjęciem samodzielnego oddychania musi: nastąpić rozwój strukturalny płuc, wzrosnąć dojrzałość komórkowa i zdolność do syntezy surfaktantu, istnieć wydolny układ sercowo-naczyniowy, być sprawny system nerwowo-mięśniowy kontrolujący oddychanie. Równocześnie z pierwszym wdechem, rozprężeniem płuc i upowietrzeniem pęcherzyków płucnych dochodzi do otwarcia łożyska naczyniowego i wzrostu przepływu krwi przez płuca. Upowietrzenie płuc prowadzi do wzrostu prężności tlenu i spadku prężności dwutlenku węgla we krwi co powoduje otwarcie układu naczyń włosowatych i spadek oporu w krążeniu płucnym. Zmniejsza się napływ krwi do prawego przedsionka na

skutek zamknięcia żyły pępowinowej co powoduje spadek ciśnienia krwi w krążeniu płucnym. Równoczesne zamknięcie tętnic pępowinowych i zwiększony napływ krwi do lewego przedsionka wpływają na wzrost ciśnienia w krążeniu systemowym co prowadzi do zamknięcia otworu owalnego, przewodu tętniczego i przewodu żylnego. Układ krążenia noworodka stanowi stan przejściowy między krążeniem płodowym a krążeniem u osób dorosłych. Przystosowanie do nowych warunków najczęściej następuje w pierwszej dobie życia, ale jest to okres w którym istnieje duża chwiejność tego układu, co sprzyja ujawnianiu się różnorodnych nieprawidłowości mogących zagrażać zdrowiu i życiu noworodka.

Centralny układ nerwowy noworodka jest niedojrzały morfologicznie i czynnościowo. Natymetapieżyciajegerola to przede wszystkim regulacja podstawowych czynności życiowych. Jest bardzo wrażliwy na czynniki szkodliwe takie jak: niedotlenienie, zakażenie, zaburzenia metaboliczne, czynniki toksyczne oraz szkodliwe czynniki środowiska zewnętrznego. W okresie adaptacji należy zapewnić odpowiednie warunki aby procesy adaptacyjne u noworodka przebiegały w sposób prawidłowy. Bo tylko prawidłowy okres adaptacji chroni niedojrzały mózg dziecka.

Role położnej jest: zapewnić warunki prawidłowej laktacji i odżywiania noworodka, oceniać prawidłową ciepłotę ciała noworodka, gdyż zarówno przegrzanie jak i ochłodzenie wpływają niekorzystnie na homeostazę ustrojową a co za tym idzie na czynność mózgu, zabarwienie powłok skórnych, wydolność oddechową (tor oddychania, częstość oddechów, zaburzenia oddychania), stan świadomości, napięcie mięśni i aktywność ruchową, ocenę zachowania (stan pobudzenia, ciągły płacz, charakter krzyku, senność i apatia), ocenę ułożenia kończyn,

ocenę symetrii odruchów Moro i chwytnych. O noworodkach ze stwierdzonymi podczas obserwacji zaburzeniami, mogącymi stanowić zagrożenie dla ich życia i zdrowia, należy niezwłocznie zawiadomić neonatologa. W okresie pierwszych 48 godzin po urodzeniu należy przeprowadzać regularną ocenę stanu ogólnego noworodka, w tym zabarwienia skóry, stanu nawodnienia oraz wypróżnień. U każdego noworodka (po uzyskaniu pisemnej zgody matki) należy wykonać czynności profilaktyczne obejmujące: profilaktykę krwawienia wywołanego niedoborem witaminy K przez jednorazowe podanie witaminy K, profilaktykę zakażenia przedniego odcinka oka, szczepienia ochronne, noworodkowi należy wykonać obowiązujące badania przesiewowe, w szczególności w kierunku fenyloketonurii, mukowiscydozy, wrodzonej niedoczynności tarczycy oraz badanie przesiewowe słuchu, u każdego noworodka należy wykonać przesiewowe badanie pulsoksymetryczne w celu wczesnego wykrycia bezobjawowych, krytycznych wad serca. Pomiar saturacji należy przeprowadzić na prawej kończynie dolnej w ciągu 2–3 minut w czasie między 2. a 24. godziną po urodzeniu. Saturacja mniejsza lub równa 95% jest wskazaniem do wykonania badania echokardiograficznego w trybie pilnym [15].

Okres adaptacji do życia pozamacicznego jest dla noworodka jednym z trudniejszych okresów w życiu. Musi on się przystosować z przebywania w środowisku wodnym (płyn owodniowy) do życia w środowisku gazowym. Mechanizmy adaptacyjne koordynowane są przez niedojrzały ośrodkowy układ nerwowy. Aby przebiegały sprawnie musimy zapewnić dziecku optymalne warunki. Role położnej jest protekcja mózgu, która realizuje się poprzez zapobieganie niedotlenieniu ale również przez zapewnienie spokoju i komfortu życia.

Najważniejsze jest zabezpieczenie

prawidłowej czynności układu oddechowego i układu krążenia. Oczyszczenie dróg oddechowych i odpowiednie ułożenie noworodka zapobiega obturacji dróg oddechowych. Ważne jest aby ani nie ochładzać noworodka ani nie przegrzewać go. Neutralna ciepłota otoczenia to taka w której zużycie tlenu i substratów energetycznych jest najmniejsza. Znajdując się w temperaturze neutralnej zdrowy donoszony noworodek jest w stanie regulować swoją własną ciepłotę ciała.

Bardzo ważne jest aby nie uległ zaburzeniu dobowy rytm snu i czuwania. Badania diagnostyczno lecznicze, które musimy przeprowadzić staramy się wykonywać w fazie spokojnego czuwania. Jeśli to możliwe zabieg nie powinien przerywać snu dziecka. Nie stosujemy silnych źródeł światła, ograniczamy hałas. Bardzo ważne jeśli jest to możliwe aby w momentach wykonywania procedur medycznych dziecko było w bezpośrednim kontakcie z matką. Karmienie naturalne jest najlepszym modelem odżywiania noworodka. Skład mleka kobiecego warunkuje prawidłowy rozwój dziecka i stanowi czynnik chroniący jego układ nerwowy. Należy pamiętać o prawidłowej glikemii, gdyż zarówno hipoglikemia i hiperglikemia działają uszkadzająco na niedojrzały mózg.

Zapobieganie zakażeniom, szczególnie zakażeniom ośrodkowego układu nerwowego to jeden z podstawowych elementów dbania o dobrostan noworodka.

Protekcja mózgu realizowana przez położną w okresie adaptacji to przede wszystkim: zapobieganie niedotlenieniu, zapobieganiu zakażeniom, zapewnienie optymalnych warunków środowiska zewnętrznego, zapobieganie hipoglikemii oraz dyselektrolitemii poprzez prawidłowe odżywianie. Bardzo ważnym aspektem tego działania jest edukacja

rodziców i udzielanie im rzetelnych, fachowych informacji dotyczących postępowania z noworodkiem. Wobec zdarzających się aktów przemocy wobec dzieci położna mając bezpośredni kontakt z rodzicami powinna zwrócić uwagę i w razie podejrzenia, że nie gwarantują dziecku odpowiedniej opieki zgłosić ten fakt pielęgniarce środowiskowej.

PIŚMIENNICTWO

1. Rozalska-Walaszek I., Lesiuk W., Aftyka A., i wsp.: Opieka pielęgniarska nad wcześniakiem leczonym na oddziale intensywnej terapii noworodka. *Probl Pielęg* 2012;20(3): 409–15.
2. Roztocka A., Bręborowicz G.H.: Ocena ośrodkowego układu nerwowego płodu. *Perinatol Neonatol Ginekol* 2013;6(4): 192-203.
3. Sternal M., Kwiatkowska B., Boryslawski K.: Czynniki zwiększające ryzyko mózgowego porażenia dziecięcego. *Pediatr Pol* 2011;86(2): 163–8.
4. Ehmke vel Emczyńska E., Kunachowicz H.: Badanie ankietowe wśród kobiet w wieku rozrodczym dotyczące pierwotnej profilaktyki wad cewy nerwowej. *Hygiene Public Health* 2011;46(1): 47-50.
5. Kapka-Skrzypczak L., Niedźwiecka J., Skrzypczak M. i wsp.: Dieta ciężarnej a ryzyko wad wrodzonych dziecka. *MONZ* 2011;17(4): 218-23.
6. Haggarty P.: Meeting the fetal requirement for polyunsaturated fatty acids in pregnancy. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2014;17: 151–5.
7. Crawford M.A., Costeloe K., Ghebremeskel K., et al.: Are deficits of arachidonic and docosahexaenoic acids responsible for the neural and vascular complications of preterm babies. *Am J Clin Nutr* 1997;66(Suppl): 1032.
8. Walczewska A., Stępień T., Bewicz-Binkowska D., i wsp.: Rola kwasu dokozaheksaenowego w czynności komórek nerwowych. *Postepy Hig Med Dosw* 2011;65:

314-27.

9. Materac E., Marczyński Z., Bodek K.H.: Rola kwasów tłuszczowych omega-3 i omega-6 w organizmie człowieka. *Bromat Chem Toksyko* 2013;XLVI(2): 225–33.

10. Łoś-Rycharska E., Czerwionka-Szaflarska M.: Suplementacja kwasy dokosaheksaenowego (DHA) w okresie ciąży i laktacji oraz u dzieci – dlaczego warto? *Pediatr Pol* 2011;86(1): 62-71.

11. Holman R.T.: The role of fats in human nutrition ed. Padley F., et al.: Society of Chemical Industry, Ellis Harwood, London 1985.

12. Kochan Z., Karbowska J., Babicz-Zielińska E.: Trans-kwasy tłuszczowe w diecie - rola w rozwoju zespołu metabolicznego. *Post Hig Med Dosw* 2010;64: 650-8.

13. Szponar L., Mojska H., Oltarzewski M.: Tłuszcze. W: Jarosz M. (red.): Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia; 2012.

14. Helwich E.: Niedotlenienie okołoporodowe. W: Śliwiński J. i wsp. red.: Forum – Intensywna terapia noworodka. Warszawa: Wydaw. Medyczne alfa-medica perss; 2000: 67-79.