

Ilona Rozalska-Walaszek, Witold Lesiuk, Anna Aftyka, Leszek Lesiuk

Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

Opieka pielęgniarska nad wcześniakiem leczonym na oddziale intensywnej terapii noworodka

Nursing care of a premature newborn hospitalized in the neonatal intensive care unit

STRESZCZENIE

Pacjent leczony na oddziale intensywnej terapii noworodka (OITN) jest niezwykle wymagający w zakresie pielęgnacji, a jej jakość ma znaczenie decydujące dla rokowania. Im mniejszy i młodszy wiek od poczęcia, tym częściej występuje bezpośrednie zagrożenie dla życia i większa umieralność. Pielęgniarki i położne to ważni członkowie zespołów terapeutycznych. Ze względu na specyfikę populacji wcześniaków, pielęgniarki powinny znać występujące u nich odrębności fizjologiczne oraz czynniki utrudniające wcześniakom adaptację do życia pozalonowego. W niniejszym artykule przedstawiono główne problemy pielęgnacyjne wcześniaków oraz zasady opieki nad pacjentami przebywającymi w oddziale intensywnej terapii noworodka. Szczególną uwagę poświęcono pielęgnacji skóry, ponieważ spełnia ona nie tylko funkcję bariery przed nadmierną utratą wody, ochronną czy termoregulacyjną, ale jednocześnie bierze udział w komunikacji z noworodkiem. W badaniach dowiedziono, że pozytywne bodźce dotykowe stymulują rozwój ośrodkowego układu nerwowego, pomagają uspokoić dziecko oraz zapewniają mu poczucie bezpieczeństwa.

Problemy Pielęgniarstwa 2012; 20 (3): 409–415

Słowa kluczowe: wcześniak, problemy wcześniactwa, pielęgnacja wcześniaka

ABSTRACT

A patient treated in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) requires a specialized nursing care and its quality plays a significant part in prognosis. The smaller and younger the patient, the more frequent life-threatening conditions occur and the higher the mortality rate. Therefore, nurses and midwives are important members of healthcare team who are supposed to be well-educated on both the physiological differences and factors which hinder prematures from adopting to the external environment. The article focuses on the main problems and rules concerning nursing care of prematures in the NICU. Skin care is of vital importance. The integument protects the body from dehydration and injury, is part of the temperature-regulating mechanism of the body as well as acts as a sense organ. Thus, it plays a role in communication with the newborn. The research shows that positive stimuli influence the development of the central nervous system and have a calming effect providing a sense of security.

Nursing Topics 2012; 20 (3): 409–415

Key words: premature newborn, problems of prematurity, premature newborn care

Wstęp

Celem pracy jest przedstawienie głównych problemów pielęgnacyjnych wcześniaków oraz zasad opieki na tą populacją pacjentów.

Komitet Ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, *World Health Organization*) definiuje wcześniaki jako noworodki urodzone między 22. a 37. tygodniem od poczęcia [1]. Natomiast określenie „skrajne wcześniactwo” odnosi się do noworodka urodzonego przed

ukończeniem 32. tygodnia od poczęcia. Biorąc pod uwagę urodzeniową masę ciała, określenie „noworodki z małą masą urodzeniową” odnosi się do wszystkich dzieci, które osiągnęły masę ciała poniżej 2500 gramów. U noworodków z bardzo małą (1000–1499 g) i ekstremalnie małą masą urodzeniową (< 1000 g) występują specyficzne problemy [1, 2]. Ze względu na przedwczesne urodzenie wcześniaki mają niedojrzały ośrodkowy układ nerwowy, układ oddechowy, sercowo-naczynio-

Adres do korespondencji: mgr Ilona Rozalska-Walaszek, Zakład Pielęgniarstwa Anestezjologicznego i Intensywnej Opieki Medycznej, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, ul. Chodźki 2, 20–093 Lublin, tel. 500 209 966, e-mail: ilonaroz@o2.pl

wy, upośledzone funkcje wątroby i nerek. Skóra wcześniaków nie jest w pełni rozwinięta, przez co nie może ona spełniać swoich funkcji ochronnych i adaptacyjnych. Istnieje zależność między urodzeniową masą ciała oraz wiekiem od poczęcia w dniu urodzenia a stopniem dojrzałości noworodka. Im młodszy wiek od poczęcia noworodka, tym gorsze rokowanie, a dziecko częściej wymaga intensywnej terapii oraz całościowej wielospecjalistycznej opieki świadczonej przez cały interdyscyplinarny zespół terapeutyczny [1, 3–5].

Problemy pielęgnacji wcześniaków

Adaptacja wcześniaków do życia pozałożowego jest utrudniona ze względu na niedojrzałość układów, narządów oraz ośrodkowego układu nerwowego w obszarze regulacji oddychania, termoregulacji i innych ważnych dla życia czynności, przez co łatwo dochodzi do zaburzeń podstawowych funkcji życiowych. Skóra wcześniaka jest cienka i delikatna, łatwo ulega uszkodzeniom. Niewielka warstwa rogowaciejąca nabłonka wielowarstwowego płaskiego sprzyja wychłodzeniu i nadmiernej utracie wody z organizmu. Z łatwością dochodzi do wyziębienia lub przegrzania noworodka, zarówno ze względu na niedojrzałość ośrodka termoregulacji, jak i relatywnie dużą powierzchnię ciała względem masy. Ponadto występują zaburzenia oddychania z powodu niedojrzałości ośrodka oddechowego. Dodatkowo niewielka siła ssania, mała pojemność żołądka i zmniejszona perystaltyka zmuszają do częstego karmienia wcześniaka małą ilością pokarmu [1, 6–8].

Noworodki wcześniaki, ze względu na swoją anatomiczną i funkcjonalną niedojrzałość, wymagają szczególnie troskliwej opieki pielęgniarstwiej. Do najważniejszych zasad opieki należą:

- zapewnienie komfortu cieplnego;
- prowadzenie ciągłej obserwacji i monitorowania podstawowych funkcji życiowych;
- prawidłowe odżywianie;
- zapewnienie higieny ciała;
- prawidłowa pielęgnacja dróg oddechowych;
- ochrona przed zakażeniem;
- pomoc w kształtowaniu więzi między rodzicami a dzieckiem [9, 10].

Zapewnienie komfortu cieplnego

Zapewnienie komfortu cieplnego noworodkowi jest jednym z podstawowych czynników warunkujących jego przeżycie. Ze względu na niewielką aktywność fizyczną, niezdolności do termogenezy drżeniaowej, zmniejszonej wydolności termogenezy bezdrżeniaowej w związku z małą ilością brunatnej tkanki tłuszczowej — wcześniaki mają ograniczoną produkcję ciepła [2]. Skóra wcześniaka, ze względu na niedorozwój warstwy rogowaciejącej nabłonka wielowarstwowego płaskiego, predysponuje do większej przelnaskórkowej utraty wody.

Z przelnaskórkową utratą wody związana jest wzmożona utrata ciepła przez wcześniaka, a jego wychłodzenie prowadzi do wystąpienia licznych zaburzeń czynnościowych i metabolicznych w następstwie skurczu naczyń i ograniczenia perfuzji tkanek z hipoglikemią, hipoksją i kwasicyą metaboliczną. Wszystkie te mechanizmy prowadzą do hamowania wytwarzania i wydzielania surfaktantu oraz wpływają niekorzystnie na czynność innych układów i narządów. Niezbędne zatem w pielęgnacji jest stosowanie ciepłarek, powszechnie nazywanych inkubatorami, z odpowiednią temperaturą oraz wilgotnością (> 60%), indywidualnie regulowanych do każdego wcześniaka [1, 4, 6–8]. Przez pierwsze tygodnie życia noworodek jest leczony i pielęgnowany w inkubatorze, który nie tylko zapewnia mu warunki zbliżone do wewnątrzłonowych, ale też gwarantuje spokój. Hałas panujący na oddziale intensywnej terapii powoduje wzrost ciśnienia wewnątrzczaszkowego, aktywuje układ sympatyczny pacjenta, zaburza stany snu i czuwania, dlatego też należy go chronić przed nadmiernym natężeniem bodźców akustycznych [11]. Noworodki mniej dojrzałe są początkowo umieszczane w inkubatorach otwartych — ułatwia to wykonywanie wszelkich niezbędnych procedur leczniczych, w tym implantację centralnego cewnika żylnego. Z istoty działania inkubatora otwartego wynikają straty wody i ciepła związane z parowaniem, zwłaszcza przy niedopełnieniu zasad korzystania z nich. Niezwykle ważne jest zatem możliwie najszybsze przeniesienie noworodka do inkubatora zamkniętego, przystosowanego do prowadzenia intensywnej terapii [9, 12]. Najlepsze warunki pielęgnacji i leczenia spełnione są w inkubatorach tak zwanych otwarto-zamkniętych, czyli zmienianych stosownie do potrzeb funkcji bez przenoszenia noworodka. Są one jednak około 2-krotnie droższe. Zabiegi wykonywane wobec pacjentów będących wcześniakami należy organizować tak, by do minimum ograniczyć nieprzyjemne bodźce, które pomimo braku działania uszkodzającego mogą sprawiać ból i są źle tolerowane [10].

Prowadzenie ciągłej obserwacji i monitorowania

Następstwem niedojrzałości układu nerwowego wcześniaka są zaburzenia funkcjonowania pozostałych układów i narządów. Objawia się to niskim napięciem mięśniowym, osłabioną aktywnością ruchową i odruchami, zaburzeniami czuwania i snu, częstym występowaniem bradykardii i bezdechów, a także leniwą perystaltyką. Przy obniżonym napięciu dolnego zwieracza przełyku i zwiększonym napięciu odźwiernika prowadzi to do złej tolerancji karmienia i refluksu żołądkowo-przełykowego. Unaczynienie mózgu nie ma autoregulacji, co przy niedojrzałości strukturalnej naczyń powoduje skłonność zarówno do krwawień, jak i występowania zmian niedokrwiennych [1, 13]. Dlatego też

wcześniak wymaga bardzo troskliwej i sprawnej pielęgnacji, dokładnej obserwacji oraz monitorowania podstawowych funkcji życiowych. U wszystkich dzieci urodzonych przed 32. tygodniem od poczęcia obowiązuje monitorowanie częstości akcji serca i oddechu aż do momentu, kiedy przez kolejne 7 dni nie występują jakiegokolwiek zaburzenia. Poza pomiarem częstości akcji serca układ krążenia jest monitorowany poprzez regularny pomiar ciśnienia tętniczego. Należy monitorować saturację hemoglobiny tlenem za pomocą pulsoksymetru. Stosownie do stanu klinicznego, dokonuje się także pomiaru stężenia glukozy we krwi metodą paskową lub inną, zależnie od uwarunkowań [2]. W ocenie wcześniaka bardzo ważne również są informacje pochodzące z obserwacji stanu dziecka. Niezwykle istotny w ocenie perfuzji mikrokrążenia skóry i narządów jest wygląd powłok skórnych, błon śluzowych i paznokci oraz ciepłota skóry, zwłaszcza rącek i nóżek. Regularnej ocenie podlega także masa ciała, przy czym należy podkreślić, że inkubatory do intensywnej terapii i pielęgnacji dla wcześniaków powinny być wyposażone w wagi, tak by określanie masy ciała nie wiązało się z koniecznością wykonywania tej czynności poza inkubatorem. Noworodek powinien być ważony codziennie — przed karmieniem i o tej samej porze, po uprzednim wytarowaniu wagi. Pomiar obwodu główki dziecka nie powinien być wykonywany podczas krzyku. Dodatkowo regularnej ocenie podlega czynność pęcherza moczowego i jelit, napięcie mięśniowe oraz zachowanie [2, 9].

Prawidłowe odżywianie

Zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego występujące u wcześniaków to słaby odruch ssania i połykania oraz zaburzenia ich koordynacji, zwłaszcza u noworodków urodzonych przed 34. tygodniem od poczęcia. Dodatkowo leniwa perystaltyka prowadzi do wzdęć, pojemność żołądka jest zmniejszona, a czas jego opróżniania — wydłużony, występuje gorsze trawienie i wchłanianie tłuszczów, witamin rozpuszczalnych w tłuszczach i niektórych soli mineralnych, a skrajne wcześniactwo predysponuje do wystąpienia martwiczego zapalenia jelit [1, 13].

Prawidłowe odżywianie wcześniaka jest podstawowym warunkiem dobrego rokowania. Noworodki przedwcześnie urodzone są narażone na występowanie hipoglikemii ze względu na niewielkie zapasy glikogenu oraz niedojrzałą wątrobę, co zmniejsza możliwość glikogenolizy. Czynniki, które wpływają na pogłębienie hipoglikemii, to konieczność zmniejszenia podaży płynów, występujące często zaburzenia oddychania oraz duże zużycie energii dla pracy oddechowej. Najgroźniejszymi objawami zmniejszonego stężenia glukozy są drgawki, bezdechy, sinica i zatrzymanie krążenia, dlatego też nie można dopuszczać do hipoglikemii [1, 2, 4].

Najlepszym pokarmem dla noworodka jest mleko matki, jednak ze względu na brak koordynacji odruchu ssania i połykania karmienie piersią w pierwszych dobach życia pacjentów OITN jest niemożliwe. Ze względu na ryzyko przeniesienia HIV rzadko używa się pokarmu kobiecego pochodzącego z banku mleka. Dodatkowo ma on dla urodzonego przedwcześnie dziecka niedostateczną zawartość białka, energii, wapnia i fosforu. Dlatego też, aby dostarczyć wcześniakom optymalne ilości energii, tłuszczów, aminokwasów, witamin, białek i składników mineralnych, do żywienia drogą przewodu pokarmowego przez zgłębnik żołądkowy stosuje się specjalne mieszanki. Ich dobór uzależniony jest od dojrzałości noworodka i współistniejących schorzeń. Zanim przystąpi się do karmienia pacjenta przez zgłębnik, należy sprawdzić, czy znajduje się on w żołądku, aby uniknąć refluksu i zachłyśnięcia. Podstawową metodą oceny położenia zgłębnika jest podanie niewielkiej objętości (maks. 2 ml) powietrza za pomocą strzykawki i osłuchiwanie nadbrzusza przez stetoskop. Metoda ta nie jest obecnie zalecana, ponieważ szmery wywołane inflacją powietrza mogą się przenosić na nadbrzusze — niezależnie od tego, czy zgłębnik znajduje się w tchawicy, przełyku, żołądku, dwunastnicy czy jelicie czczym. Kolejną przyłóżkową metodą sprawdzania położenia zgłębnika żołądkowego jest aspiracja treści i ocena jej koloru lub pH, które powinno znajdować się w przedziale 1–4. Nie zaleca się jednak korzystania jedynie z metody oceny odczynu. Jeśli istnieją problemy z aspiracją zalegającej treści, można zmienić strzykawkę na większą i zmienić pozycję pacjenta, ewentualnie wprowadzić niewielką ilość powietrza, co powinno odsunąć końcówkę cewnika od ściany żołądka. Po wykonaniu wymienionych czynności należy odczekać 5–30 minut przed ponowną aspiracją treści żołądkowej. Jedyną pewną metodą oceny położenia zgłębnika jest wykonanie zdjęcia rentgenowskiego, jednak ze względu na niekorzystne działanie promieni RTG metodą tą posłużyć się można w ostateczności, gdy wszystkie inne zawiodły [14]. Gdy umiejscowienie zgłębnika żołądkowego jest prawidłowe, można przystąpić do karmienia: do zgłębnika podłącza się strzykawkę automatyczną z odmierzoną ilością pokarmu i szybkością podawania ustaloną indywidualnie dla pacjenta [2].

W przypadku upośledzenia czynności przewodu pokarmowego, wskutek wady wrodzonej, choroby lub wcześniactwa, stosowana jest pozajelitowa podaż substancji żywieniowych, jednak celem postępowania powinno być jak najszybsze wdrożenie pełnego żywienia drogą enteralną. Żywienie pozajelitowe wymaga dostępu żylnego przez żyły obwodowe lub centralne. Podczas długotrwałego żywienia pozajelitowego powinny być stosowane centralne cewniki żyłne (CCŻ). Przed każdorazowym podjęciem czynności związanych z ob-

sługą i pielęgnacją CCŻ konieczne jest higieniczne mycie rąk, dezynfekcja oraz stosowanie rękawic [15]. Każdą czynność w obrębie cewnika należy poprzedzić dezynfekcją jego zewnętrznej części, a po podaniu leków lub preparatów krwi należy przepłukać CCŻ z użyciem 0,9% roztworu chlorku sodu. Przed podaniem każdego leku należy sprawdzić drożność cewnika przez aspirację krwi. Wszystkie czynności należy dokumentować w karcie monitorowania centralnego cewnika żylnego. Zmiana opatrunku cewnika centralnego powinna być wykonywana przynajmniej raz w tygodniu, w zależności od typu opatrunku, stanu ogólnego oraz stanu skóry pacjenta. Jeżeli podawane są emulsje tłuszczowe lub preparaty krwi, zmiany zestawów do przetaczania należy dokonywać co 24 godziny, w innych wypadkach — nie częściej niż co 72 godziny. Wszelkie porty i kraniki powinny być zabezpieczone jałowymi korkami jednorazowego użytku — najlepiej tak zwanymi złączami bezigłowymi w systemie zamkniętego dostępu naczyniowego (po odkręceniu korka należy go wyrzucić). W celu zmniejszenia ryzyka powikłań należy stosować się do wytycznych zakładania i użytkowania dostępów naczyniowych, w tym kaniul żylnych [2, 16–19].

Zapewnienie higieny ciała i pielęgnacja skóry wcześniaka

Skóra wcześniaków nie jest w stanie sprawdzać się jako bariera mechaniczna, chroniąca przed nadmierną utratą wody oraz pełnić swoich funkcji termoregulacyjnych i odpornościowych, co sprawia, że stają się one szczególnie podatne na wpływ niekorzystnych czynników w środowisku pielęgnacyjnym. W codziennej praktyce w opiece nad pacjentami oddziału intensywnej terapii noworodka zadaniem o dużym znaczeniu dla rokowania jest prowadzenie monitorowania, diagnozowania i leczenia bez uszkodzania skóry [3].

Wykazano, że istnieje związek pomiędzy występowaniem zapalenia pępka a małą masą ciała i wcześniactwem, dlatego też należy prowadzić prawidłową pielęgnację kikut pępowiny [20]. Na kikut pępowiny według aktualnych zaleceń konsultanta krajowego w neonatologii nie należy nakładać żadnego opatrunku. Przemycanie 70-procentowym spirytusem podczas każdorazowej zmiany pieluszki nie sprzyja wysychaniu i oddzielaniu się pępowiny. W przypadku wskazań do zastosowania antyseptyków zaleca się Octenisept. Można posłużyć się wodnym roztworem jodu, wodą utlenioną czy wodnym roztworem jodopowidon. Nie zaleca się natomiast stosowania roztworów chlorheksydyny [7–9].

Zabiegi pielęgnacyjne mogą być dla pacjenta OITN źródłem nieprzyjemnych doznań, a nawet bólu i prowadzić do zaburzeń oddechowych, w tym bezdechu, dlatego też w opiece nad wcześniakiem należy kierować się zasadą „*minimum handling*” („jak najmniej re-

koczynów”). Wszystkie niezbędne zabiegi higieniczne powinny być wykonywane w inkubatorze z niezwykłą delikatnością. Zmiana pieluszki noworodka powinna odbywać się regularnie, co 3–4 godziny oraz w razie potrzeby, co zapobiega powstawaniu podrażnień. Każdorazowo należy przemyć pośladki, osuszyć je i posmarować kremem, a w przypadku podrażnienia zastosować maść ochronną zawierającą tlenek cynku. Kąpiel całego ciała powinna być wykonywana w inkubatorze (do czasu osiągnięcia masy ciała 2000 g i zachowanej wydolności oddechowej) za pomocą jałowej wody, oliwki dla niemowląt i myjki. Oczy należy przemywać jałową wodą osobnymi wacikami, w kierunku od zewnętrznego do wewnętrznego kącika [3, 7–9, 12].

Ze względu na podatność skóry wcześniaka na urazy i uszkodzenia, plastry i przylepce powinny być stosowane tylko w razie konieczności, na jak najmniejszej powierzchni ciała. Zaleca się stosowanie minimalnej liczby plastrów mikroporowych, hipoalergicznym i półprzepuszczalnym. Pod przylepce służące do mocowania niezbędnego sprzętu (np. rurek intubacyjnych czy kaniul obwodowych) należy umieszczać taśmy hydrożelowe lub stosować do umocowania przylepce o podłożu pektynowym. Podczas mocowania plastrów należy zwrócić uwagę, aby nie ograniczały one przepływu krwi. U dzieci o masie ciała < 1500 g należy odnotować datę założenia plastra, usuwać natomiast należy je z niezwykłą delikatnością. Należy kontrolować stosowanie pulsoksymetru oraz często zmieniać jego położenie, co zapobiega powstawaniu martwicy, z powodu zbyt cięsnego i długiego stosowania nacisku. Podobnie często należy zmieniać miejsce zamocowania elektrod EKG, a nawet ograniczać zakres monitorowania. Po zastosowaniu nowego środka o działaniu miejscowym, należy obserwować noworodka pod kątem wystąpienia ewentualnych odczynów alergicznych czy oparzeń (ze względu za zwiększoną przepuszczalność skóry wcześniaka dla środków o działaniu miejscowym) [3, 6–8].

Wytwarzanie dostępów żylnych powinno odbywać się z zachowaniem zasad aseptyki i antyseptyki. Należy odnotować datę i rodzaj zastosowanej kaniuli obwodowej lub centralnego cewnika żylnego, a do umocowania stosować przezroczyste opatrunki. Kaniulę obwodową należy utrzymywać tak długo jak jest potrzebna lub do czasu wystąpienia powikłań. Należy prowadzić częstą obserwację miejsca kaniulacji naczynia, aby jak najwcześniej wychwycić pierwsze objawy wynaczynienia czy procesu zapalnego [7, 16].

Prawidłowa pielęgnacja dróg oddechowych

Niedojrzałość układu oddechowego objawia się zespołem zaburzeń oddychania i bezdechami. Objawy zespołu zaburzeń oddychania pojawiają się już w pierwszych godzinach życia i charakteryzują się przyspieszonym, nieregularnym oddechem z wyraźnie zaznaczoną

pracą mięśni dodatkowych, stępaniem wydechowym, bezdechami i sinicą. Niewydolność oddechową u noworodków powinno się oceniać w skali Vidyasagara. Bezdechy są spowodowane depresją ośrodka oddechowego. Definiowane są one jako przerwa w oddychaniu trwająca co najmniej 20 sekund lub krócej w przypadku współistnienia bradykardii, spadku napięcia mięśniowego lub sinicy. Mogą one również towarzyszyć zaburzeniom metabolicznym (hipoglikemia, hipokalcemia), zespołowi zaburzeń oddychania, zakażeniom, drgawkom i krwawieniom wewnątrzczaszkowym [1, 13, 21].

Ze względu na występowanie zaburzeń oddechowych, wcześniaki wymagają wsparcia oddechowego. Prowadzenie inwazyjnej wentylacji mechanicznej z zastosowaniem intubacji tchawicy związane jest z zagrożeniem powikłań, takich jak zapalenie płuc, uszkodzenie krtani i tchawicy oraz barotrauma. Dlatego wprowadzone zostały nowe nieinwazyjne techniki wentylacji mechanicznej, takie jak nosowa nieinwazyjna wentylacja obowiązkowa.

Celem tlenoterapii jest osiągnięcie saturacji krwi tętniczej, mierzonej za pomocą pulsoksymetru na poziomie 89–95%. Istotą wsparcia oddechowego jest utrzymanie dodatnich ciśnień w drogach oddechowych stałych (CPAP), najczęściej przez rurki nosowe (N-CPAP) lub przerywanych zsynchronizowanych z oddechem spontanicznym (IMV) przez rurki nosowe lub dotchawicze. Stosując metodę N-CPAP przez podwójne rurki nosowe, należy chronić przed uszkodzeniem przegrodę nosową poprzez stosowanie odpowiednio dopasowanych rozmiarów końcówki nosowej lub maseczki. N-CPAP i N-IMV prowadzone przez pojedynczą rurkę nosową są skutecznym sposobem leczenia przy łatwiejszej pielęgnacji. Korzystnie wpływa na pacjenta układanie w tzw. gniazdkach, pod kątem 15–30° do podłoża [2, 12]. Badania prowadzone w 2001 roku na Oddziale Intensywnej Terapii Noworodka Klinicznego Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dziecięcego Szpitala Klinicznego im. Prof. Antoniego Gębali w Lublinie dowodzą, iż stosowanie N-IMV przez pojedynczą rurkę założoną do nozdrza na głębokość 3,5–4 cm u wcześniaków ze skrajnie niską lub bardzo niską urodzeniową masą ciała korzystnie wpływa na efekt terapeutyczny. Pacjenci nie wymagają intubacji tchawicy, a utrzymanie prawidłowej wymiany gazowej jest możliwe bez wystąpienia powikłań. Podkreślić należy, że istotny wpływ na pozytywny wynik badania miała pozycja pacjenta — 23 godziny na dobę dzieci były ułożone na brzuchu, z głową i górną częścią tułowia uniesionymi o 30°. Inne doniesienia z zakresu stosowania nosowej nieinwazyjnej wentylacji mechanicznej również potwierdzają zalety tej metody wsparcia oddechowego [22].

Prawidłowa opieka nad zaintubowanym noworodkiem jest jedną z najistotniejszych umiejętności pielęgniarki w OITN. Pielęgnacja noworodka leczonego

z zastosowaniem oddechu respiratorowego polega na regularnej kontroli pewnego umocowania rurki dotchawiczej, kontroli położenia rurki i jej drożności. Zabiegiem ważnym dla utrzymania drożności rurki intubacyjnej jest odsysanie wydzieliny. Wymaga ono zachowania pełnej jałowości. Częstość odsysania z rurki dotchawiczej powinna być uzależniona od indywidualnych wskazań. Cały zabieg nie powinien trwać dłużej niż 10–15 s. W uzasadnionych przypadkach są do dyspozycji tzw. zamknięte systemy odsysania wydzieliny. Jeżeli istnieją problemy z ewakuacją zalegającej wydzieliny, można do rurki podać 0,25–0,5 ml jałowego, izotonicznego roztworu chlorku sodu. Ważne jest, by kontrolować nawilżenie i ogrzanie gazów oddechowych podawanych przez respirator, co zapobiega utracie ciepła i wysuszeniu błony śluzowej dróg oddechowych. Pozycja ciała i zmiana pozycji mają duże znaczenie dla wyników leczenia i zapobiegania powikłaniom. Pozycja na brzuchu połączona z uniesieniem głowowej części materaca nie tylko ma korzystny wpływ na wymianę gazową, ale także zapobiega powikłaniom refluksu żołądkowo-przełykowego. Zmiana pozycji ciała co 3 godziny zapobiega powstawaniu niedodmy. Podczas zmiany pozycji należy zwrócić uwagę na położenie rurki intubacyjnej i obwodu oddechowego nie powinno dojść do zagięcia żadnego z elementów doprowadzających mieszaninę oddechową do pacjenta. Układ oddechowy oraz łączniki nie powinny pociągać rurki intubacyjnej ze względu na ryzyko urazów krtani oraz stymulacji zakończeń nerwu błędnego, mogącej prowadzić do bradykardii. Parametry wentylacji, takie jak ciśnienie wdechowe (PIP), ciśnienie końcowo-wydechowe (PEEP) oraz częstość oddechów, stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej i temperatura nawilżacza powinny być monitorowane i dokumentowane co godzinę. Konieczne jest unikanie hipotermii, która zwiększa zużycie tlenu. Podczas pielęgnacji zaintubowanego wcześniaka należy zwrócić uwagę, aby pacjent nie był narażony na zbędne manipulacje. Przed przystąpieniem do działania należy tak rozplanować i kumulować niezbędne, dostosowane do indywidualnych potrzeb dziecka czynności, aby uniknąć zbędnej traumatyzacji pacjenta [2].

Ochrona przed zakażeniami

Ochrona przed zakażeniem odgrywa w opiece nad przedwcześnie urodzonym dzieckiem kluczową rolę, ponieważ wcześniaki mają ograniczoną zdolność do zwalczania infekcji, w tym stosunkowo niewielkie możliwości produkcji przeciwciał. Związane jest to z niedojrzałością immunologiczną oraz pozbawieniem odporności biernej — najwięcej przeciwciał przenika od matki do dziecka po 35. tygodniu od poczęcia. Bardzo często wrotami zakażenia jest cienka, niedojrzała i uszkodzona skóra, która wymaga szczególnej pielęgnacji [4, 9, 23].

Wobec powyższych uwarunkowań wszystkie zabiegi powinny być wykonywane ze szczególnym zachowaniem zasad aseptyki i antyseptyki. Dłonie personelu sprawującego opiekę nad wcześniakiem powinny być pozbawione ozdób, a paznokcie — krótkie i niepolakierowane. Ponieważ dłonie personelu są siedliskiem drobnoustrojów i mogą sprzyjać rozprzestrzenianiu się zakażeń pomiędzy pacjentami, zarówno przed, jak i po wykonaniu czynności należy bezwzględnie umyć i zdezynfekować ręce oraz założyć niejałowe rękawice diagnostyczne. Podczas wykonywania wszystkich zabiegów inwazyjnych niezbędne jest korzystanie z jałowych fartuchów, masek i rękawic zarówno przez osobę wykonującą, jak i asystującą. W przypadku zabrudzenia krwi należy je natychmiast usunąć. Jeśli pacjent wymaga stosowania wsparcia oddechowego, do nawilżania gazów stosować należy jałową wodę oraz zamknięte systemy doprowadzające ją do systemów nawilżacza. Zalecane jest stosowanie jałowych rękawiczek i cewników do odsysania zalegającej wydzieliny oraz wymianę układu oddechowego respiratora co 7–10 dni [3, 9, 10, 12, 15, 24].

Rodzina odwiedzająca noworodka powinna stosować fartuchy ochronne i ochraniacze na obuwiu oraz być przeszkolona w zakresie higienicznego mycia rąk. Ze względu na niską odporność noworodków oraz ich podatność na infekcje, wszystkie osoby mające kontakt z pacjentem nie mogą być aktualnie chore lub być w fazie zdrowienia po chorobach zakaźnych. Każdy pacjent powinien mieć własny sprzęt pomiarowy — stetoskop, termometr oraz mankiet do pomiaru ciśnienia tętniczego, które po użyciu powinny być dezynfekowane [2, 3, 9].

Pomoc w kształtowaniu więzi uczuciowej między rodzicami i dzieckiem

Skóra wcześniaka jest niezwykle delikatna i odbiera bodźce dotykowe, które są formą komunikacji z noworodkiem. Zmysł dotyku ściśle związany jest z dobrą kondycją pacjenta, a pozytywne bodźce dotykowe stymulują rozwój ośrodkowego układu nerwowego, pomagają uspokoić dziecko oraz zapewniają mu poczucie bezpieczeństwa. Pielęgniarki powinny zachęcać rodziców do wykonywania prostych zabiegów pielęgnacyjnych przy dziecku, takich jak zmiana pieluszki w inkubatorze oraz mówienia do dziecka, gdyż pomaga to w budowaniu pozytywnych relacji między rodzicami a noworodkiem. Należy zwrócić uwagę rodziców na pozytywne reakcje wcześniaka — podczas dotykania noworodek okazuje zadowolenie: otwiera oczy, przeciąga się, na głos reaguje grymasami zadowolenia, uśmiechem [9]. Kontakt rodziców z dzieckiem jest niezwykle istotny, pacjenci uspokajają się, stabilizują się funkcje życiowe. Pielęgniarki opiekujące się pacjentami OITN powinny pamiętać, że rodzice noworodków również wymagają wsparcia. Należy zapoznać ich z aparaturą

wykorzystywaną do leczenia, traktować życzliwie i przejawiać troskę [25]. Jeśli pacjent jest stabilny krążeniowo i oddechowo, można zachęcać matki do stosowania tak zwanego kangurowania (KC, *kangaroo care*). Polega ono na ciągłym kontakcie skóry dziecka ze skórą mamy, co zapewnia komfort cieplny noworodkowi, zmniejsza ryzyko infekcji, pozwala na wczesne wykrycie niepokojących objawów i pomaga w karmieniu piersią. Kangurowanie korzystnie wpływa na wcześniaki, które stają się spokojniejsze, bardziej zrelaksowane, łatwiej usypiają, rzadziej płaczą i krócej pozostają w inkubatorach. Badania wykazują, że metoda ta pozytywnie wpływa na przeżycie noworodków, zwłaszcza o urodzeniowej masie ciała < 2000 g, oraz zmniejsza ich zachorowalność [9, 26, 27]. Podejmowanie wszystkich tych czynności przez pielęgniarki pomaga w kształtowaniu prawidłowej więzi między dzieckiem a jego rodzicami i pozytywnie wpływa na funkcjonowanie w roli matki czy ojca.

Podsumowanie

Pielęgniarki odgrywają bardzo ważną rolę w zespole terapeutycznym OITN. Koncentrując się na delikatnym wykonywaniu czynności diagnostycznych, terapeutycznych oraz pielęgnacyjnych dostosowanych do indywidualnych potrzeb pacjenta zgodnie z przyjętymi procedurami oraz zachowaniem zasad aseptyki i antyseptyki, przyczyniają się do skrócenia czasu hospitalizacji oraz poprawy stanu ogólnego pacjenta. Pomagając rodzicom w budowaniu więzi z własnym dzieckiem, przyczyniają się do poprawy jakości życia noworodka po opuszczeniu szpitala.

Piśmiennictwo

1. Sawulicka-Oleszczuk H. Noworodek niedojrzały — wcześniak. W: Łepecka-Klusek C. (red.). Pielęgniarstwo we współczesnym położnictwie i ginekologii. Czelej, Lublin 2003; 289–299.
2. Halliday H.L., McClure G., Reid M. Piotrowski A. (red. wyd. polskiego). Intensywna terapia noworodka. α -medica Press, Bielsko-Biała 1999.
3. Matysek A. Specyfika pielęgnacji skóry dziecka przedwcześnie urodzonego w Oddziale Intensywnej Terapii. Forum — Kwartalnik Pielęgniarki Pediatrycznej 2010; 1–12: 10–17.
4. Kostuch M. Noworodek urodzony przedwcześnie — odrębności anatomiczne i fizjologiczne. W: Pilewska-Kozak A.B. (red.). Opieka nad wcześniakiem. PZWL, Warszawa 2009; 44–60.
5. Visscher M.O. Update on the use of topical agents in neonates. Newborn. Infant. Nurs. Rev. 2009; 9: 31–47.
6. Szczapa J., Machnio A., Szczapa T. Fizjologiczne uwarunkowania pielęgnacji skóry u noworodka i niemowlęcia. Post. Neonatol. 2010; 16: 49–55.
7. Pilewska-Kozak A.B., Bałanda-Bałdyga A., Bień A.M. Opieka nad wcześniakiem przebywającym w oddziale intensywnej opieki neonatologicznej. W: Pilewska-Kozak A. B. (red.). Opieka nad wcześniakiem. PZWL, Warszawa 2009; 81–105.
8. Kmiec M.L., Urysiak-Czubatka I., Broniaczyk-Dyła G. Pielęgnacja skóry dzieci. Post. Dermatol. Alergol. 2010; 27: 40–44.
9. Szymczyk E. Problemy pielęgnacji noworodków urodzonych przedwcześnie. W: Helwich E. (red.). Wcześniak. PZWL, Warszawa 2002; 95–110.

10. Pilewska-Kozak A.B., Skurzak A., Bałanda-Bałdyga A. i wsp. Organizacja opieki nad noworodkiem wymagającym intensywnego nadzoru. W: Pilewska-Kozak A.B. (red.). *Opieka nad wcześniakiem*. PZWL, Warszawa 2009; 26–37.
11. White R.D. The physical environment of the neonatal intensive care unit — implications for premature newborns and their care-givers. W: Boulton E. (red.). *Business briefing: US pediatric care*. Touch Briefings PLC, Londyn 2005; 13–15.
12. Bałanda-Bałdyga A. Pielęgnowanie noworodka wymagającego wspomaganie oddechu z zastosowaniem metody Infant Flow. W: Pilewska-Kozak A. B. (red.). *Opieka nad wcześniakiem*. PZWL, Warszawa 2009; 106–116.
13. Kornacka M.K., Bokiniec R. Noworodek z małą urodzeniową masą ciała. W: Szczapa J. (red.). *Podstawy neonatologii*. PZWL, Warszawa 2010; 71–98.
14. Farrington M., Lang S., Cullen L., Stewart S. Nasogastric tube placement verification in pediatric and neonatal patients. *Pediatr. Nurs.* 2009; 35: 17–24.
15. Pittet D., Boyce J.M. Hand hygiene and patient care; pursuing the Semmelweis legacy. *Lancet. Infect. Dis.* 2001; 1: 9–20.
16. Paździor B., Barańska T. Procedura użytkowania i pielęgnacji CCZ. Dziecięcy Szpital Kliniczny, Lublin 2010.
17. Polnik D., Kaliciński P., Kornacka M. K., Łaniewski-Wołk P., Migdał M., Świetliński J. Zalecenia dotyczące stosowania i obsługi cewników tunelizowanych z mankietem (typu Broviac, Hickman i Groshong) u noworodków i niemowląt — propozycja. *Med. Wieku Rozw.* 2008; 12: 875–877.
18. O’Grady N.P., Alexander M., Burns L.A. i wsp. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clin. Infect. Dis.* 2011; 52: e1–e32.
19. Świetliński J., Bober K., Furmana-Jabłońska W. i wsp. Zasady zapobiegania infekcjom związanym z utrzymaniem centralnych dostępów naczyniowych. *Stand. Med.* 2007; 3: 363–367.
20. Wolnicka B., Sławska H., Ziomek G., Stępień J. Czynniki ryzyka zapalenia pępka u noworodków urodzonych przedwcześnie. *Post. Neonatol.* 2008; 18: 38–41.
21. Rutkowska M. Problemy oddechowe noworodków urodzonych przedwcześnie: po urodzeniu, w okresie noworodkowym i niemowlęcym. W: Helwich E. (red.). *Wcześniak*. PZWL, Warszawa 2002; 21–33.
22. Lesiuk W., Lesiuk L., Maliczowska M., Późniak G. Nieinwazyjna wentylacja obowiązkowa u noworodków ze skrajnie niską urodzeniową masą ciała i bardzo niską urodzeniową masą ciała z zaburzeniami wentylacji. *Prz. Lek.* 2002; 59 suppl. 1: 57–59.
23. Serwatowska-Bargiel A., Kornacka M.K. Układ odpornościowy noworodka urodzonego przedwcześnie. *Pediatr. Pol.* 2010; 85: 442–445.
24. Fuster-Jorge P.A., Fernández-Sarabia J., Delgado-Melián T. i wsp. Quality and safety in PICU and NICU: Scoreboard control and care network. W: Ivanov O. (red.). *Applications and experiences of quality control*. InTech, Rijeka 2011; 232–256.
25. Łuczak-Wawrzyniak J., Czarnecka M., Konofalska N., Bukowska A., Gadzinowski J. Holistyczna koncepcja opieki nad wcześniakiem lub (i) dzieckiem chorym–pacjentem Oddziału Intensywnej Terapii Noworodka i jego rodzicami. *Perinatol. Neonatol. Ginekol.* 2010; 3: 63–67.
26. Lawn J.E., Mwaska-Kambafwile J., Horta B.L., Barros F.C., Cousens S. „Kangaroo mother care” to prevent neonatal deaths due to preterm birth complications. *Int. J. Epidemiol.* 2010; 39: 144–154.
27. Agrawal P. Kangurowanie. Uzupełniająca metoda opieki nad wcześniakiem. *Mag. Pielęg. Położ.* 2011; 4: 32–34.