

Anna Rozensztrauch¹, Robert Śmigiel¹, Dariusz Patkowski²¹Zakład Pediatrii Społecznej, Uniwersytet Medyczny, Wrocław²Katedra i Klinika Chirurgii i Urologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Wrocław

Pielęgnacja noworodka z zarośnięciem przełyku

Nursing care of a newborn with Congenital Esophageal Atresia

STRESZCZENIE

Pielęgnacja noworodka z wrodzonym zarośniętym przełykiem jest niezwykle wymagająca, a jej jakość ma istotne znaczenie w procesie zdrowienia dziecka. Profesjonalna pielęgnacja noworodka z wrodzonym zarośnięciem przełyku stanowi istotny element leczenia, a właściwe postępowanie przed i pooperacyjne przyczynić się może do poprawy wyników leczenia. To właśnie na tym etapie dziecko jest najbardziej narażone na różnego rodzaju powikłania i komplikacje. Opieka pielęgniarska wymaga pilnej uwagi, czujności i starannego analizowania parametrów klinicznych dziecka. Zrozumienie istoty wady i znaczenia właściwej pielęgnacji może istotnie wpłynąć na wynik leczenia noworodka. Celem pracy jest omówienie standardów postępowania pielęgniarskiego nad noworodkiem z wrodzonym zarośnięciem przełyku w okresie przed- i pooperacyjnym.

Problemy Pielęgniarstwa 2015; 23 (2): 251–258**Słowa kluczowe:** zarośnięcie przełyku; noworodek; pielęgnacja**ABSTRACT**

Nursing care of a newborn with Congenital Esophageal Atresia is extremely demanding, and its quality is important in the recovery process of the baby. Appropriate pre and postoperative treatment can help to improve the outcome of the surgery. This is the stage when the child is most susceptible to all sorts of complications and problems. Nursing requires assiduous attention, vigilance and careful analysis of clinical parameters of the newborn. Understanding the nature and significance of the defect and proper care can remarkably improve the outcome of the treatment. The aim of the study is to describe the standards of nursing care of a newborn with Congenital Esophageal Atresia before and after surgery.

Nursing Topics 2015; 23 (2): 251–258**Key words:** congenital esophageal atresia; newborn; nursing care**Wstęp**

Wrodzone zarośnięcie przełyku jest wadą wrodzoną, która polega na niewykształceniu fragmentu odcinka przełyku, w związku z czym przełyk nie ma zachowanej ciągłości, a jeden lub oba jego końce (bliższy i dalszy) kończą się ślepo. Wrodzone zarośnięcie przełyku występuje w różnych postaciach, w większości przypadków (87%) występuje ślepe zakończenie bliższego końca przełyku z przetoką przełykowo-tchawiczą do dalszego odcinka [1]. Istnieją również rzadsze postaci wady, w których jest on jedynie zwężony albo występuje jedynie przetoka przełykowo-tchawicza w formie litery „H” lub „N”

[2]. Niedrożność przełyku uniemożliwia połykanie gromadzącej się w jamie ustno-gardłowej śliny oraz doustne odżywianie noworodka. W krótkim okresie czasu rozwija się najczęstsze powikłanie zachyłkowe zapalenie płuc [3].

Wrodzone zarośnięcie przełyku występuje z częstością 1 na 3500–4500 żywo urodzonych noworodków [1, 4, 5]. Częstość wady jest zbliżona u obu płci, choć zdaniem niektórych autorów jest ona nieco większa u chłopców. Wrodzone zarośnięcie przełyku występuje jako wada izolowana lub wada złożona współistniejąca z innymi zaburzeniami rozwojowymi narządów wewnętrznych, opóźnieniem rozwoju

Adres do korespondencji: mgr Anna Rozensztrauch, Katedra Pielęgniarstwa Pediatricznego, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny, ul. Bartla 5, 51–618 Wrocław, tel.: +48 503 585 939, e-mail: anna.rozensztrauch@umed.wroc.pl

DOI: 10.5603/PP.2015.0042

i dysmorfia ciała. Nieco ponad 50% noworodków z wrodzonym zarośnięciem przełyku ma jedną lub więcej towarzyszących wad wrodzonych. Najczęstsze z nich to:

- wady układu sercowo-naczyniowego (24–38%)
- wady układu moczowo-płciowego (10–21%)
- wady układu pokarmowego (10–27%)
- wady kośćca (10–19%)
- wady układu oddechowego (2–6%)
- wady ośrodkowego układu nerwowego (1–10%)
- inne wady (5–10%) [6].

Czynnikami epidemiologicznymi, które mogą wiązać się z wrodzonym zarośnięciem przełyku jest pierwsza ciąża, młody (< 20 lat) oraz starszy (> 40 lat) wiek matki. Niektórzy autorzy sugerują możliwy związek wrodzonego zarośnięcia przełyku z czynnikami środowiskowymi, na przykład ze stosowaniem przez matkę hormonalnej antykoncepcji, ekspozycją w czasie ciąży na progesteron i estrogeny oraz talidomid. Ponadto wrodzone zarośnięcie przełyku częściej występuje u dzieci matek chorych na cukrzycę, a także z nadczynnością tarczycy [2]. Większość badań nad zależnością pomiędzy wpływem czynników środowiskowych a ryzykiem wystąpienia wrodzonego zarośnięcia przełyku nie wykazało jednak istotnych statystycznie zmian [7].

Obecnie uważa się również, że na rozwój wrodzonego zarośnięcia przełyku mają wpływ zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe, a jednoznaczne ustalenie przyczyny wady w większości przypadków jest niemożliwe, szczególnie dotyczy to postaci izolowanej.

Diagnostyka prenatalna

W 50–95% przypadkach wrodzonego zarośnięcia przełyku występuje wielowodzie. Objaw ten jest skutkiem nieprawidłowego obiegu płynu owodniowego oraz niemożności połknięcia płynu przez płód [8, 9]. Obraz USG płodu sugerujący zarośnięcie przełyku to także brak widocznego żołądka lub jego mały wymiar. Wartość diagnostyczna tych dwóch prenatalnych objawów ultrasonograficznych sięga 20–56% [10, 11].

Noworodki, u których prenatalnie podejrzewa się zarośnięcie przełyku po porodzie muszą mieć wdrożone w trybie pilnym odpowiednie postępowanie diagnostyczne mające na celu wykluczenie bądź potwierdzenie wady.

Niewątpliwie, najważniejszym aspektem diagnostyki prenatalnej pozostaje możliwość objęcia opieką prenatalną ciężarnej kobiety i jej dziecka w wyspospecjalistycznym ośrodku referencyjnym. Poród w takim ośrodku stwarza jednocześnie możliwość roztoczenia odpowiedniej opieki medycznej nad noworodkiem bezpośrednio po urodzeniu przez cały zespół specjalistów, obejmujący neonatologa,

anestezjologa i specjalistę intensywnej terapii noworodka, genetyka, radiologa dziecięcego oraz chirurga dziecięcego [12].

Obraz kliniczny

Występowanie objawów klinicznych w znacznym stopniu zależy od typu wady, dojrzałości noworodka oraz współistnienia wad w obrębie innych układów. Bardziej nasilone objawy może prezentować noworodek przedwcześnie urodzony ze względu na słaby lub brak odruchu kaszlu czy odruchu połknięcia [3].

Obraz kliniczny zarośnięcia przełyku jest bardzo charakterystyczny. Spośród głównych objawów wymienia się:

- nadmierne ślinienie się noworodka, pienista wydzielina w jamie ustnej i nosowej;
- kaszel, czkawka, krztuszenie się noworodka śliną;
- zaburzenia oddychania w tym przyspieszony i nieregularny oddech i inne objawy duszności, bezdechy;
- objawy zapalno-niedodmowe płuc na skutek aspiracji śliny do dróg oddechowych lub treści żołądkowej (w tym pokarmu) przy występowaniu przetoki z odcinka dalszego przełyku;
- wzdęcie nadbrzusza w przypadku niedrożności z dolną przetoką przełykowo-tchawiczą (obecność przetoki upowietrznia żołądek, zwłaszcza podczas stosowania mechanicznej wentylacji);
- brzuch zapadnięty poniżej poziomu klatki piersiowej (najbardziej charakterystyczny dla zarośnięcia bez przetoki przełykowo-tchawiczej)
- krztuszenie się noworodka podczas próby karmienia [13].

U dziecka z podejrzeniem wrodzonego zarośnięcia przełyku bezpośrednio po urodzeniu należy wprowadzić cewnik do przełyku (ostrożnie, aby nie uszkodzić śluzówki przełyku i nie doprowadzić do przebiccia ściany przełyku!). Napotkanie przeszkody przez cewnik występuje przeważnie około 9–12 cm od otworów nosa i jest skutkiem osiągnięcia dna ślepego odcinka przełyku [3]. Takie badanie pozwala na potwierdzenie zarośnięcia przełyku, ale nie pozwala na określenie wariantu anatomicznego wady. Jednocześnie można w ten sposób sprawdzić drożność przewodów nosowych. Wykonując badanie drożności przełyku, nie należy używać zbyt cienkiego, giętkiego cewnika, gdyż może on łatwo ulec zagięciu w górnym ślepo zakończonym odcinku i dać fałszywy obraz drożnego przełyku [12]. Dzieci z podejrzeniem zarośnięcia przełyku nie mogą być karmione enteralnie z uwagi na wysokie ryzyko zachłyśnięcia, co znacznie może pogorszyć rokowanie (możliwość wystąpienia zachłystowego zapalenia płuc).

Aspekty pielęgniarstwa nad noworodkiem z wrodzonym zarośnięciem przełyku

Okres przedoperacyjny

Opieka nad dzieckiem z wrodzonym zarośnięciem przełyku jest nie tylko wyzwaniem dla chirurga dziecięcego i neonatologa, ale również dla całego personelu pielęgniarskiego.

Noworodek po wstępnym rozpoznaniu zarośnięcia przełyku powinien być niezwłocznie przetransportowany do wysokospecjalistycznego ośrodka chirurgicznego [3]. Transport powinien odbywać się wyłącznie karetką przeznaczoną dla noworodków (karetka „N”). W trakcie transportu niezbędne jest zapewnienie noworodkowi komfortu cieplnego przez umieszczenie go w ogrzanej inkubatorze transportowym. Inkubator zapewnia odpowiednie warunki porównywalne do życia wewnątrzmacicznego. Wartość temperatury i nawilżenia powietrza w inkubatorze zależy od masy ciała noworodka, doby życia i jego stanu ogólnego. Inkubator powinien zapewnić dziecku neutralną temperaturę otoczenia, czyli taki zakres temperatur, w którym wytwarzanie ciepła, zużycie tlenu oraz zapotrzebowanie żywieniowe wymagane do wzrostu są minimalne. Na utratę ciepła szczególnie narażone są noworodki przedwcześnie urodzone, im bardziej niedojrzałe dziecko, tym ryzyko utraty ciepła jest większe. Wynika to nie tylko z niedojrzałości mechanizmów regulujących procesy termoregulacji, ale również ze stosunkowo dużej powierzchni ciała oraz cienkiej warstwy tkanki podskórnej. Do produkcji ciepła potrzebny jest tlen i glukoza. Utrzymująca się hipotermia może wyczerpać zapasy, prowadząc do kwasicy metabolicznej i hipoglikemii [14]. Parametry ustawienia inkubatora należy dostosować do masy ciała dziecka i wieku ciążowego. Sugeruje się utrzymać temperaturę skóry w inkubatorach zamkniętych 36,6–36,8°C dla wcześniaków oraz 36,3°C dla noworodków donoszonych.

Podczas transportu pielęgniarka ma obowiązek monitorować parametry życiowe dziecka (tzn. tętno, ciśnienie tętnicze, częstość oddechów, saturacja O₂, temperatura ciała) i odnotować je w dokumentacji medycznej.

Ze względu na zaleganie wydzieliny w jamie ustnej i nozdrzach noworodek powinien mieć zapewnione regularne odsysanie, co 10–15 min oraz pozycję na prawym boku lub na płasko z lekko uniesioną górną połową ciała [15]. Taka pozycja zmniejsza ryzyko wstecznego zarzucania treści żołądkowej oraz ułatwia noworodkowi oddychanie.

Noworodki mogą prezentować różnego stopnia zaburzenia oddychania — od niewielkiego stopnia sinicy do pełnej niewydolności oddechowej wymagającej wprowadzenia rurki intubacyjnej do tchawicy i podłączenia dziecka do respiratora [12]. Pielęgniarka opiekująca się dzieckiem powinna unikać stosowania wentylacji za pomocą worka samorozprężającego

Ambu. Dostarczane w ten sposób powietrze może przedostać się bezpośrednio do żołądka, powodując jego rozdęcie, a w skrajnych przypadkach perforację oraz może nasilić trudności z oddychaniem bądź spowodować zarzucanie treści żołądkowej przez dolny odcinek przełyku do drzewa oskrzelowego. Worek Ambu powinien być zastąpiony Neopuffem. Neopuff posiada możliwość stałego ustawienia szczytowego ciśnienia wdechowego (PIP, *peak inspiratory pressure*), oraz precyzyjnego ustawienia ciśnienia końcowo wydechowego (PEEP, *positive end-expiratory pressure*). W przypadku wentylacji mechanicznej należy utrzymywać jak najniższe parametry ciśnień wdechowych oraz ograniczyć czynności manipulacyjne do minimum.

Kolejną ważną czynnością jest założenie obwodowego dostępu naczyniowego i prowadzenie płynoterapii dożylną zgodnie z zapotrzebowaniem noworodka [13]. Należy pobrać krew do badań laboratoryjnych oraz grupy krwi zgodnie ze zleceniem lekarskim. Jeśli dziecko wymaga prowadzenia tlenoterapii, niezbędna jest gazometria. Ze względu na ryzyko zakażeń dróg oddechowych należy wdrożyć okołoperacyjną antybiotykoterapię. Wszelkie czynności pielęgnacyjne przy noworodku należy wykonywać zgodnie z aktualnymi standardami, przestrzegając zasad aseptyki i antyseptyki.

Powyższe postępowanie należy kontynuować na oddziale chirurgicznym w celu zapewnienia optymalnych warunków do zabiegu operacyjnego. Na tym etapie pielęgniarka powinna zaplanować i zacząć wdrażać proces pielęgnowania. To również dobry moment na udzielenie wsparcia rodzicom dziecka. Noworodek z zarośnięciem przełyku nie powinien być operowany w trybie pilnym, lecz dopiero po uzyskaniu pełnej stabilizacji krążeniowo-oddechowej. Po zabiegu operacyjnym powinien zostać przekazany na Oddział Intensywnej Terapii. Oddział, na który pacjent jest przewożony musi być wcześniej poinformowany, tak aby personel pielęgniarski mógł przygotować stanowisko dla dziecka.

Okres pooperacyjny

Śródoperacyjnie anestezjolog współpracując z chirurgiem dziecięcym, wprowadza jałową sondę żołądkowo-przełykową 6–8Ch z odciętego końca ślepo zakończonego górnego odcinka przełyku do jego dolnego odcinka i następnie do żołądka. Wokół sondy zostaje wykonane zespolenie dwóch końców przełyku. Sonda musi bezwzględnie pozostać w przełyku, zwykle do chwili potwierdzenia szczelności zespolenia, najczęściej do 7. doby po zabiegu [16, 17]. Praktycznym zwyczajem jest nazwanie tej sondy przełykowo-żołądkowej „sondą życia” i postępowanie, którego celem jest zabezpieczenie przed jej przypadkowym

usunięciem. Jeżeli dojdzie do jej przypadkowego usunięcia decyzję o ewentualnym jej ponownym założeniu może podjąć tylko i wyłącznie lekarz po wcześniejszej konsultacji z chirurgiem, ponieważ grozi to uszkodzeniem lub rozerwaniem zespoleń.

Noworodek po operacji wymaga monitorowania podstawowych parametrów życiowych oraz biochemicznych w celu wczesnego wykrycia powikłań i wynikających z nich zagrożeń. Ocena ta ma charakter ciągły, a poszczególne parametry są analizowane na bieżąco. W celu zapewnienia komfortu cieplnego noworodka najlepiej umieścić w inkubatorze otwartym. Inkubator otwarty daje możliwość szybkiego i sprawnego wykonywania czynności pielęgnacyjno-opiekuńczych.

Ból jest niemal stałym elementem w przebiegu okresu pooperacyjnego. Stanowi źródło stresu dla noworodka, stymuluje układ współczulny oraz uniemożliwia prawidłowe oddychanie. Jego wynikiem jest tachykardia, bradykardia, wzrost ciśnienia tętniczego krwi, epizody desaturacji czy przyspieszony oddech. U noworodków, zarówno urodzonych przedwcześnie, jak i o czasie, poddawanych bolesnym procedurom, zaobserwowano znaczący wyrzut katecholamin, hormonu wzrostu, glukagonu, kortyzolu i innych glikokortykosteroidów oraz zmniejszenie wydzielania insuliny [18]. Noworodki nie potrafią zwerbalizować swoich uczuć, dlatego też ocena bólu jest u nich trudna. Pielęgniarka opiekująca się dzieckiem po zabiegu musi zwrócić uwagę na ruchy ciała noworodka, napięcie, grymas twarzy, zaciskanie piąstek, pozycję ciała. Wdrożone postępowanie przeciwbólowe oraz wnikliwa ocena natężenia bólu jest stałym elementem leczenia i zdrowienia dziecka. Wyniki oceny bólu powinny być skrupulatnie dokumentowane w celu określenia efektywności działań. Nadanie bólowi wartości liczbowej powoduje, że jest on widoczny dla personelu.

Specjalnie dla noworodków poddanych interwencji chirurgicznej Hodgkinson i wsp. w 1994 roku opracowali narzędzie do oceny bólu [19]. Skala ta koncentruje się na fizjologicznych i behawioralnych reakcjach na ból, a co istotne bierze pod uwagę również wskaźnik percepcji pielęgniarki. Narzędzie to ocenia 9 parametrów, za każdy z nich noworodek otrzymuje 0–2 punktów. Punktacja jest następująca: 0 — brak bólu, 20 — maksymalne natężenie bólu. Im więcej punktów, tym większa reakcja na ból. Do momentu ustabilizowania analgezji ocena bólu powinna odbywać się co pół do jednej godziny, następnie co 4 godziny (tab. 1).

Podczas przeprowadzania oceny na podstawie dostępnej skali pielęgniarka musi zwrócić szczególną uwagę na noworodki przedwcześnie urodzone oraz z zaburzeniami układu nerwowego. Wcześniaki mogą

reagować nadwrażliwością na bodźce bólowe. Natomiast noworodki z zaburzeniami układu nerwowego na przykład nie reagują grymasem na nakłucie pięty. Sedacja może maskować reakcje na ból, aminy katecholowe przyspieszają akcję serca.

W początkowym okresie pooperacyjnym noworodek jest zaintubowany i podłączony do respiratora w celu zapewnienia prawidłowej wymiany gazowej. Planowaną przedłużoną intubację do 5–7 dni ze zwiótczeniem mięśni szkieletowych i przygięciem główki do klatki piersiowej zaleca się po zespoleniu przełyku pod dużym napięciem. Pielęgniarka opiekująca się dzieckiem powinna bezwzględnie zwracać uwagę na prawidłowe utrzymanie przygiętej główki dziecka do klatki piersiowej. Celem takiej pozycji jest zmniejszenie napięcia w linii zespolenia obu końców przełyku. Noworodek jest najbardziej narażony na odginanie główki podczas zmiany pozycji czy wykonywanych czynności pielęgnacyjnych. Zbyt gwałtowne odginanie główki jest wynikiem braku profesjonalizmu i niewiedzy, ponieważ taka pozycja może uszkodzić zespolony przełyk leżący na przedniej powierzchni kręgosłupa szyjnego. Istotne jest, aby w dokumentacji procesu pielęgnowania i nad inkubatorem dziecka umieścić informację dotyczącą odpowiedniego ułożenia główki dziecka, na przykład: „Nie odchyłać główki”.

W przypadku sprawowania opieki nad noworodkiem po zespoleniu przełyku nie należy zapominać o zasadzie „*minimal handling*”. Zbyt częste i nieuzasadnione dotykane noworodka może skutkować obniżeniem saturacji oraz narażać noworodka na powikłania pooperacyjne. Noworodek nie powinien być pielęgnowany w sztywnych ramach czasowych, na przykład co 3 godziny, ale według planu opieki, który jest weryfikowany na bieżąco na podstawie stanu klinicznego pacjenta. Jeśli nie ma takiej potrzeby, dziecko nie jest dotykane. Członkowie zespołu terapeutycznego muszą mieć świadomość, że każda niepotrzebna czynność, taka jak odessanie czy zmiana pozycji, może przyczynić się do pogorszenia stanu dziecka i w konsekwencji do wydłużenia procesu leczenia, dlatego też wykazując się rozumieniem tej zasady, należy zmniejszyć liczbę i zakres oraz ograniczyć do minimum wszelkie interwencje medyczne, w tym pielęgnacyjne [20]. Działania pielęgnacyjne powinny być sprawne i skumulowane, aby nie powodować dodatkowych negatywnych bodźców, dlatego rutynowe i nieuzasadnione manipulacje przy noworodku należy traktować jako błąd.

Umiejętność rozpoznawania niepokojących objawów ze strony układu oddechowego jest istotna w celu oceny skuteczności prowadzonej wentylacji. Pielęgniarka może ocenić ją według schematu: zobacz, posłuchaj, pocuj (*look, listen, feel*). W ten sposób można ocenić częstość oddechów na minu-

Tabela 1. Skala do oceny bólu pooperacyjnego wśród noworodków (wprowadzona przez Hodgkinsona i wsp w 1994 w Royal Children Hospital) [19]**Table 1.** Pain Assessment Tool (adapted from Hodgkinson et al. 1994, used on NICU, RCH [19])

Ułożenie ciała/Napięcie	Wygina się, sztywnieje/Wzmoczone napięcie	2
	Swobodne napięcie	1
Sen	Niespokojny/Zaburzony sen	2
	Zrelaksowany	0
Mimika twarzy	Grymas	2
	Marszczenie brwi	1
Płacz	Tak	2
	Nie	0
Kolor powłok skórnych	Błada/Szara/Zaczerwieniona	2
	Zaróżowiona/Prawidłowa	0
Oddech	Bezdechy	2
	Oddech przyspieszony	1
Saturacja SpO ₂	Spadki saturacji	2
Akcja serca	Fluktuacje	1
	Tachykardia	2
Ciśnienie tętnicze krwi	W normie	0
	Obniżone/Podwyższone	2
Ocena percepcyjna pielęgniarki	Brak bólu	0
	Ból	2
Wynik		

tę, wzmożony wysiłek oddechowy, synchroniczność oddychania, a także używanie dodatkowych mięśni oddechowych. Ocena stanu ogólnego w połączeniu z historią choroby, objawami klinicznymi, poziomem saturacji i gazometrią pomaga właściwie ocenić stan dziecka [21]. Należy regularnie kontrolować ustawienia respiratora, jakość podawanych gazów oddechowych, położenie rurki intubacyjnej i jej drożność [22]. Obserwacja symetrycznego unoszenia się klatki piersiowej oraz osłuchiwanie jej po obu stronach w okolicach pachowych powinny być wykonywane systematycznie przez personel pielęgniarski.

Pomocnym przy ocenie i rozpoznaniu problemów, związanych z wentylacją mechaniczną jest angielski akronim DOPE:

- D (*Displacement of tube*) — przemieszczenie rurki intubacyjnej,
- O (*Obstruction of tube*) — zatkanie rurki intubacyjnej,
- P (*Pneumothorax*) — odma płučna,
- E (*Equipment*) — sprzęt (źródło tlenu, respirator itd.) [22].

Zabiegi związane z toaletą drzewa oskrzelowego są zabiegami bolesnymi i nieprzyjemnymi dla noworodka. Efektem bólu są zaburzenia w układzie sercowo-naczyniowym, obniżenie prężności tlenu we krwi, a także hipoksja tkankowa. Dlatego zgodnie z zasadą *minimal handling*, jeśli klinicznie, osłuchowo i wizualnie nic nie wskazuje na potrzebę wykonania toalety drzewa oskrzelowego, nie należy jej wykonywać.

Podczas zabiegu odsysania obserwuje się u pacjentów zaburzenia saturacji hemoglobiny, wahania częstości pracy serca (bradykardia, tachykardia), ciśnienia tętniczego (wzrost, spadek), a także arytmie aż do zatrzymania pracy serca włącznie [23–25]. Tak zwane odsysanie płytkie, kiedy końcówkę cewnika wprowadza się tylko na długość rurki intubacyjnej, pozwala unikać uszkodzenia błony śluzowej dróg oddechowych [26]. Za Wilińską i wsp. w pielęgnacji dróg oddechowych dzieci zaintubowanych w pierwszej kolejności wykonuje się odsysanie z rurki intubacyjnej, a następnie w razie potrzeby z jamy ustnej i nosowo-gardłowej. Nie ma wskazań do rutynowego odsysania jamy nosowo-gardłowej pacjentów zaintubowanych [27].

Częstość odsysania powinna być ograniczona do minimum, szczególnie w pierwszej dobie wentylacji. Personel pielęgniarski ściśle dokumentuje i pilnuje na jaką głębokość można wprowadzić cewnik. Głębokość wprowadzania cewnika odnosi się nie tylko do rozmiaru rurki intubacyjnej i ilości wydzieliny w drogach oddechowych, ale również do masy ciała noworodka [28]. Zabieg odsysania należy wykonać, gdy w drogach oddechowych gromadzi się wydzielina utrudniająca wentylację i wymianę gazową. Częstość odsysania powinna być określana przez doświadczoną pielęgniarkę lub fizykoterapeutę oddechowego na podstawie objawów osłuchowych nad płucami (rzężenia, furczenia) lub obecności wydzieliny w rurce dotchawiczej [29, 30]. Zabieg odsysania przeprowadza się w warunkach aseptyki i antyseptyki, używając jednorazowego sterylnego cewnika oraz jałowych rękawiczek i okularów ochronnych, czas trwania odsysania nie powinien przekraczać 5–10 sekund.

Do zadań pielęgniarki należy również kontrola diurezy, ocena i dokumentowanie ilości oddawanego moczu. Kontynuacja nawodnienia dożylnego według indywidualnej karty zleceń, stosownie do zapotrzebowania noworodka. Pielęgnacja kaniuli obwodowej, ewentualnie wkłucia centralnego odbywa się według przyjętych procedur. Ważnym elementem właściwej pielęgnacji jest prowadzenie karty obserwacji wkłucia naczyniowego. Zadaniem pielęgniarki opiekującej się noworodkiem z wrodzonym zarośnięciem przełyku jest także ocena stanu opatrunku, jego szczelności i obserwacja rany w kierunku objawów zapalenia.

Pielęgnowanie zgłębnika żołądkowego założonego w czasie zabiegu operacyjnego

Jak wspomniano wyżej utrzymanie zgłębnika i zabezpieczenie go przed przypadkowym usunięciem jest bardzo istotne i należy do zadań pielęgniarki. Sonda taka powinna być opisana jako „sonda życia” lub „nie usuwać”. Postępowanie takie jest istotne z punktu widzenia procesu leczenia, jakiegokolwiek próby jej ponownego założenia mogą grozić uszkodzeniem miejsca zespolenia końców przełyku. Dodatkowo sonda taka chroni zespolenie przełykowe, zapobiegając cofaniu się treści żołądkowej do przełyku i wymiotom. Pielęgniarka ocenia jej położenie, drożność oraz skrupulatnie kontroluje ilość i jakość zalegań treści żołądkowej.

Karmienie przez sondę rozpoczyna się zwykle po 48 godzinach przy braku zalegań w żołądku [31]. Stopniowo należy zwiększać objętość pokarmu. Pokarm powinien spływać siłą grawitacji, niedopuszczalne jest szybkie i gwałtowne podanie mieszanki czy pokarmu kobiecego. Przed każdym karmieniem należy ocenić zalegania. Nie wolno aspirować zalegań za pomocą strzykawki, ponieważ może to doprowadzić do uszko-

dzenia śluzówki żołądka i spowodować krwawienie. Prawidłowa kontrola treści żołądkowej polega na włożeniu końcówki zgłębnika do pojemniczka lub woreczka na mocz i odczekania 15–20 minut. Po tym czasie następuje samoczynny wypływ treści żołądkowej. Zaleganie zielonej lub ciemnozielonej treści żołądkowej w ilości powyżej 5 ml jest objawem niepokojącym.

Podczas karmienia przez zgłębnik zaleca się jednoczasowe podanie noworodkowi smoczka w celu kształtowania odruchu ssania i połykania. Podjęcie karmienia doustnego smoczkiem przy zachowaniu u noworodka odruchu ssania następuje po uzyskaniu prawidłowego wyniku szczelności zespolenia.

Aby nie dopuścić do wystąpienia zmian w obrębie błony śluzowej jamy ustnej, należy regularnie wykonywać jej toaletę. Usuwać nadmiar zalegającej wydzieliny, w razie konieczności pędzlować mieszanką witaminową lub innym odpowiednim preparatem.

Zapobieganie zakażeniom

Noworodek po zabiegu jest bardzo podatny na zakażenia — zwłaszcza infekcje płucne, rany pooperacyjnej oraz posocznice. Zakażeniom sprzyjają wkłucia, dreny, cewniki, wydłużony czas hospitalizacji, nieprzestrzeganie obowiązujących procedur. W celu prewencji dziecko rutynowo otrzymuje antybiotykoterapię. Po zabiegu należy jak najszybciej dążyć do usunięcia wszelkich wkłuć, cewników, wykonywać czynności pielęgnacyjne zgodnie z zasadami aseptyki i antyseptyki oraz przestrzegać reżimu sanitarnego. Opatrunki wokół kaniul obwodowych czy tętnicznych podlegają ciągłej obserwacji przez pielęgniarkę. Zmiana okleiny następuje wówczas, jeśli wizualnie opatrunek jest zabrudzony lub jeśli pacjent prezentuje typowe objawy zapalenia (ból, zaczerwienienie, obrzęk, podwyższona ciepłota ciała).

Noworodek z sondą Replogle

Sonda Replogle jest dwukanałowym cewnikiem, który wprowadza się przez nos lub usta do górnego odcinka przełyku i podłącza do urządzenia ssącego na stałe (ryc. 1). Ciśnienie ssania od –15 do –35 cm H₂O (od –11 do –25 mm Hg). Zapobiega ona przedostawaniu się śliny do tchawicy, co sprzyja rozwojowi zapalenia płuc. Założenie takiej sondy szczególnie należy rozważyć u noworodków z tak zwaną długoodcinkową niedrożnością przełyku (*long gap*). Prawidłowo wprowadzona sonda powinna znajdować się około 0,5 cm powyżej górnej kieszonki ślepo zakończonego przełyku, tak aby nie dotykała dolnej ściany przełyku (ryc. 2). Aby system cewnika sprawnie działał, należy dobrać odpowiedni rozmiar cewnika w zależności od wieku ciążowego noworodka. U noworodków urodzonych poniżej 35 tygodnia ciąży (> 2,5 kg) należy



Rycina 1. Dwukanałowy cewnik Replogle

Figure 1. Replogle Tube



Rycina 2. Noworodek z założoną sondą Replogle

Figure 2. Newborn with a Replogle Tube

użyć rozmiaru Replogle 10 Fr, natomiast u pacjentów między 32. a 35. tygodniem ciąży — 8 Fr [32]. Światło przewodu niebieskiego (lub z mniejszym światłem) sondy Replogle przepłukuje się strzykawką co 30 minut, zawierającą 1 ml roztworu soli fizjologicznej. Ma to zapobiegać zablokowaniu się cewnika gęstą śliną.

Opiekując się dzieckiem z założoną sondą należy przestrzegać zasad aseptyki i antyseptyki, ponieważ sprzyja ona wysychaniu śluzówki oraz zakażeniom. Bywa również, że pomimo regularnego przepłukiwania 0,9-procentowym NaCl cewnik może ulec zatkaniu.

Dodatkowe odsysanie należy zastosować w miarę potrzeby — w zależności od ilości nagromadzonej treści w jamie ustno-gardłowej. Taki sposób postępowania zmniejsza ryzyko uszkodzenia śluzówki poprzez jej stałe drażnienie o osuszanie przy stałym ssaniu.

Współpraca z rodzicami

Do zadań pielęgniarki należy również współpraca z rodzicami. Podczas planowania działań opiekuńczo-pielęgnacyjnych nie można o nich zapominać i należy je włączyć, w miarę możliwości, do opieki na dzie-

ckiem. Jest to zadanie o tyle trudne, że noworodek, po zabiegu zespolenia, powinien mieć zapewniony spokój, zgodnie z zasadą *minimal handling*. Należy wytłumaczyć rodzicom, jak ważny jest ich dotyk, ale też z drugiej strony, że nieuzasadnione ruszanie dziecka nie sprzyja jego zdrowieniu.

Pielęgniarka na każdym etapie opieki powinna udzielać wsparcia psychicznego i informacyjnego rodzicom dziecka zgodnie z kompetencjami pielęgniarskimi: wyjaśnić zagadnienia związane z pielęgowaniem dziecka, wykazać empatię i zrozumienie, zachęcić rodziców do wyrażania swoich emocji i obaw. Dobra współpraca z rodzicami zachęca ich do przyswajania wiedzy na temat choroby dziecka, nabywania umiejętności pielęgnacyjnych, zapoznania się ze sprzętem monitorującym, który budzi lęk. Aktywna współpraca w zakresie edukacji zdrowotnej pozwala na przygotowanie ich do współdziałania w opiece nad dzieckiem w warunkach domowych. Zalecenia przekazywane rodzicom przy wypisie dziecka do domu obejmują konieczność obserwacji trudności w połykaniu oraz ulewania mogących być objawem odpływu żołądkowo-przełykowego. Pojawiające się u dziecka wymioty, krztuszenie, zachłyśnięcia oraz inne objawy ze strony układu oddechowego powinny skłonić rodziców do szybkiej konsultacji z lekarzem chirurgiem. Pielęgniarka przekazuje również informacje dotyczące konieczności zwrócenia uwagi w zakresie monitorowania rozwoju fizycznego i psychomotorycznego dziecka. Dzieci po operacji wrodzonego zarośnięcia przełyku wymagają specjalistycznej opieki ambulatoryjnej, której celem jest wczesne rozpoznanie powikłań i patologii.

Podsumowanie

Wyniki leczenia oraz przeżywalność noworodków z zarośnięciem przełyku znacznie poprawiły się na przestrzeni ostatnich kilku lat. Wynika to głównie z postępów chirurgii i anestezjologii dziecięcej, ale przede wszystkim postępu w opiece zarówno przed-, jak i pooperacyjnej. Na polepszenie warunków leczenia dzieci z wrodzonym zarośnięciem przełyku istotny wpływ ma także dobra współpraca całego zespołu interdyscyplinarnego, podejmowanie szybkich i trafnych decyzji pielęgnacyjnych przez personel medyczny oraz zrozumienie istoty wady, jej patomorfologii oraz możliwości współistnienia innych wrodzonych wad rozwojowych.

Piśmiennictwo

1. Kliegman R, Behrman R, Jenson H. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th Ed. Saunders, Philadelphia 2007.
2. Czauderna P. Wrodzone zarośnięcie przełyku: historia, definicje, etiologia i epidemiologia. W: Śmigiel R, Patkowski D. (red.). Wrodzone zarośnięcie przełyku. Praktyczny przewodnik. Akademia Medyczna, Wrocław 2012.

3. Zalewski T. Choroby przewodu pokarmowego u dzieci. PZWL, Warszawa 1995.
4. Torfs CP, Curry CJ, Bateson TF. Population based study of tracheoesophageal fistula and esophageal atresia. *Teratology* 1995; 52 (4): 220–232.
5. Shaw-Smith C. Oesophageal atresia, tracheoesophageal fistula, and the VACTERL association: review of genetics and epidemiology. *J. Med. Genet.* 2006; 43: 545–554.
6. Śmigiel R. Wrodzone zarośnięcie przełyku — analiza wybranych czynników genetycznych oraz ocena fenotypowa pacjentów. Praca habilitacyjna. Akademia Medyczna, Wrocław 2011.
7. Śmigiel R, Bałaj M, Lebioda A. Badania naukowe w zarośnięciu przełyku. W: Śmigiel R, Patkowski D. (red.). Wrodzone zarośnięcie przełyku. Praktyczny przewodnik. Akademia Medyczna, Wrocław 2012.
8. Twarduś K. Opieka nad noworodkiem z wrodzoną wadą przewodu pokarmowego. Atrezja przełyku. W: Czupryna A, Wilczek-Rużyczka E (red.). Wybrane zagadnienia pielęgniarstwa specjalistycznego. Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2010.
9. Puri P, Hollwarth M. *Pediatric Surgery: Diagnostic and Management.* Springer Science and Business Media, Ireland 2009.
10. Sparey C, Jawaheer G, Barrett AM i wsp. Esophageal atresia in the Northern Region Congenital Anomaly Survey, 1985–1997: Prenatal diagnosis and outcome. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2000; 182–427.
11. Johnson P. Oesophageal atresia. *Infant.* 2005; 1 (5): 163–167.
12. Bałaj M. Poród dziecka z zarośnięciem przełyku. Postępowanie po porodzie. Diagnostyka postnatalna i różnicowa zarośnięcia przełyku. W: Śmigiel R, Patkowski D. (red.). Wrodzone zarośnięcie przełyku. Praktyczny przewodnik. Akademia Medyczna, Wrocław 2012.
13. Czupryna A, Wilczek-Rużyczka E (red.). Wybrane zagadnienia pielęgniarstwa specjalistycznego. Wolters Kluwer, Warszawa 2010.
14. NW Newborn Services Clinical Guideline, Dec 2010, www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/BabyInIncubator.htm.
15. Neonatology Clinical Guidelines. King Edward Memorial/Princess Margaret Hospital, Jan 2010, www.kemh.health.wa.gov.au/services/nccu/guidelines/documents/7374.pdf.
16. Zielińska M. Aspekty anestezyjologiczne oraz intensywnej terapii w prowadzeniu dziecka z zarośnięciem przełyku. W: Śmigiel R, Patkowski D. (red.). Wrodzone zarośnięcie przełyku. Praktyczny przewodnik. Akademia Medyczna, Wrocław 2012.
17. Patkowski D, Antczak A. Leczenie chirurgiczne zarośnięcia przełyku. W: Śmigiel R, Patkowski D. (red.). Wrodzone zarośnięcie przełyku. Praktyczny przewodnik. Akademia Medyczna, Wrocław 2012.
18. Pabis E. Metody oceny natężenia bólu pooperacyjnego u dzieci. *Prob. Piel.* 2011; 19 (1): 122–129.
19. Brunt A. Clinical Guideline (Nursing). Neonatal Pain Assessment. Sep 2012. www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Neonatal_Pain_Assessment.
20. Pilewska-Kozak A. Opieka nad wcześniakiem. PZWL, Warszawa 2009.
21. Gomella T, Cunningham D, MD, Eyal F, Zenk K. *Neonatology: Management, Procedures, On — Call Problems, Diseases, and Drugs.* 5 wyd. The McGraw-Hill Companies, USA 2004.
22. Jevon P., Ewens B. *Monitoring the Critical ill Patient.* Malden: Blackwell Publishing 2002.
23. Woodgate P.G, Flenady V. Tracheal suctioning without disconnection in intubated ventilated neonates (Cochrane Review). *Cochrane Database System Rev.* 2001; 2: CD003065.
24. Kalyn A., Blatz S., Feuerstake S. Closed suctioning of intubated neonates maintains better physiologic stability: a randomized trials. *J. Perinatol.* 2003; 23: 218–222.
25. Lindgren A., Almgren B., Hoegman M. Effectiveness and side effects of closed and open suctioning: an experimental evaluation. *Int. Care Med.* 2004; 31: 1630–1637.
26. Borkowski W. Opieka pielęgniarska nad noworodkiem. *Medycyna Praktyczna, Kraków* 2007.
27. Wilińska M., Zielińska M., Szreter T. i wsp. Toaleta dróg oddechowych u noworodków i dzieci leczonych w Oddziałach Intensywnej Terapii. *Medycyna Wieku Rozwojowego.* 2008; 12: 878–884.
28. Brodsky L. The effects of suctioning techniques on the distal tracheal mucosa in intubated low birth weight infants. *J. Pediatr. Otorhinolar.* 1987; 14: 1–14.
29. Yungmee A., Yonghoon J. The effects of the shallow and the deep endotracheal suctioning on oxygen saturation and heart rate in high-risk infants. *Int. J. Nurs. Stud.* 2003; 40: 97–104.
30. Cordero L. A comparison of two airway suctioning frequencies in mechanically ventilated, very-low-birthweight infants. *Respir. Care* 2001; 46: 783–788.
31. Czernik J. *Chirurgia dziecięca.* Akademia Medyczna; Wrocław 2008.
32. Hawley A. Clinical Guideline (Nursing). Replogle Tube Management, Dec 2013. www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Replogle_Tube_Management.