

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

ANNA ROZENSZTRAUCH

## ASPEKTY INTENSYWNEJ TERAPII NOWORODKA Z WRODZONYM ZAROŚNIĘCIEM PRZEŁYKU

ASPECTS OF INTENSIVE NEONATAL THERAPY OF A NEWBORN WITH CONGENITAL ESOPHAGEAL ATRESIA

**STRESZCZENIE:** Wentylacja mechaniczna noworodka po zabiegu korekcji wrodzonego zarośnięcia przełyku (EA) jest skomplikowaną i wymagającą procedurą, a jej skuteczność ma istotne znaczenie w procesie zdrowienia dziecka. W opiece pielęgniarskiej nad pacjentem z EA konieczne jest zachowanie uwagi i czujności oraz prowadzenie starannych działań pielęgnacyjnych, zgodnie z zasadą (ang.) minimal handling. Celem pracy jest omówienie najważniejszych aspektów intensywnej terapii noworodka z wrodzonym zarośnięciem przełyku.

Zakład Neonatologii,  
Katedra Pediatrii,  
Wydział Nauk o Zdrowiu,  
Uniwersytet Medyczny  
im. Piastów Śląskich we Wrocławiu,  
ul. Bartła 5, 51-618 Wrocław,  
e-mail: anna.rozensztrauch@umed.wroc.pl

**SŁOWA KLUCZOWE:** noworodek, wentylacja mechaniczna, zarośnięcie przełyku

Wpłynęło: 20.05.2017

Zaakceptowano: 10.06.2017

DOI: dx.doi.org/10.15374/PwAilO2017011

**ABSTRACT:** Mechanical ventilation of the newborn after congenital esophageal atresia is extremely demanding, and its efficacy is important in the recovery process of the baby. Nursing requires assiduous attention, vigilance and careful neonatal care in accordance with the minimal handling principle. The aim of the study is to discuss the most important aspects of intensive neonatal therapy of a newborn with congenital esophageal atresia.

**KEY WORDS:** congenital esophageal atresia, mechanical ventilation, newborn

### WSTĘP

Wrodzone zarośnięcie przełyku (ang. esophageal atresia – EA) z towarzyszącą przetoką przełykowo-tchawiczą (lub bez) jest częstą wadą rozwojową przewodu pokarmowego u dzieci. Personel medyczny znający patofizjologię tej wady oraz wczesne i późne powikłania stanowi dla pacjenta oraz jego opiekunów gwarancję przeprowadzenia odpowiedniej terapii oraz szansę na prawidłowe funkcjonowanie i rozwój w przyszłości.

EA 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. W większości przypadków (87%) występuje ślepe zakończenie bliższego końca przełyku z przetoką przełykowo-tchawiczą do dalszego odcinka [1, 2]. Niedrożność uniemożliwia połykanie gromadzącej się w jamie ustno-gardłowej śliny oraz doustne odżywianie noworodka. Stanowi to zagrożenie dla życia dziecka,

u którego w krótkim okresie może rozwinąć się najczęstsze powikłanie EA – 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 nieco częściej obserwuje się ją u chłopców. EA może występować jako wada izolowana lub złożona (tzw. syndromiczna). Syndromiczna postać wrodzonego zarośnięcia przełyku najczęściej współistnieje z innymi zaburzeniami rozwojowymi narządów wewnętrznych, opóźnieniem rozwoju i dysmorfia ciała. Ponad 50% noworodków z EA ma jedną lub więcej towarzyszących wad wrodzonych. Do najczęściej występujących zalicza się zaburzenia układu sercowo-naczyniowego (tetralogię Fallota, przetrwały przewód tętniczy Botalla, ubytek w przegrodzie międzykomorowej oraz międzyprzedsionkowej). Z EA współistnieć mogą również wady obejmujące inne odcinki przewodu pokarmowego, wady kośćca, układu oddechowego oraz centralnego układu nerwowego [6]. Potwierdzenie

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

lub wykluczenie anomalii współistniejących ma znaczenie z punktu widzenia anesteziologicznego. W przypadku podejrzenia współistnienia wady noworodek zostaje poddany dalszej diagnostyce ultrasonograficznej serca, mózgowia oraz jamy brzusznej.

U kobiet rasy kaukaskiej ryzyko urodzenia dziecka z niedrożnością przełyku jest o 60% wyższe niż u kobiet innych ras [7, 8]. W przypadku pierworódek oraz matek powyżej 40. roku życia obserwuje się większe prawdopodobieństwo wystąpienia tej malformacji [3].

Czynnikiem ryzyka zarośnięcia przełyku u płodu jest także cukrzyca występująca u matki w czasie ciąży. Oddsberg i wsp. w swoich badaniach wykazali, że prawdopodobieństwo rozwoju EA u płodu jest o 70% większe u ciężarnych z cukrzycą w porównaniu do kobiet, u których ta jednostka chorobowa nie występuje [9]. Ponadto w przypadku cukrzycy obserwuje się większe ryzyko zespołowej postaci zarośnięcia przełyku (niż izolowanej) [10].

Niektórzy autorzy sugerują możliwy związek EA z czynnikami środowiskowymi, np.: ze stosowaniem przez matkę hormonalnej antykoncepcji, z ekspozycją w czasie ciąży na progesteron i estrogeny oraz talidomid [2]. W większości badań dotyczących zależności pomiędzy wpływem czynników środowiskowych a ryzykiem wystąpienia wrodzonego zarośnięcia przełyku nie wykazano jednak istotnych statystycznie zmian [11]. Na wystąpienie EA mają wpływ zarówno czynniki genetyczne, jak i środowiskowe.

Istnienie EA można podejrzewać w okresie prenatalnym, kiedy w 50–95% przypadków występuje wielowodzie. Objaw ten jest skutkiem nieprawidłowego obiegu płynu owodniowego oraz niemożności połykania płynu przez płód [12, 13]. Istnienie wady można stwierdzić na podstawie USG płodu (brak widocznego żołądka lub jego mały rozmiar). Wartość diagnostyczna tego badania sięga od 20% do 56% [14, 15].

Dziecko, u którego rozpoznano zarośnięcie przełyku *in utero* (w łonie matki), transportowane jest do wysokospecjalistycznego centrum. Poród w takim ośrodku stwarza możliwość roztoczenia profesjonalnej opieki medycznej nad noworodkiem bezpośrednio po urodzeniu [16].

Niekiedy diagnozę EA stawia się po porodzie. Charakterystycznymi symptomami świadczącymi o występowaniu wrodzonego zarośnięcia przełyku są brak możliwości założenia sondy żołądkowo-przełykowej oraz w obrazie RTG klatki piersiowej zawinięty w górnym uchyłku przełyku cewnik.

Występowanie objawów klinicznych w znacznym stopniu zależy od typu wady, dojrzałości noworodka oraz współistnienia wad w obrębie innych układów. Nasilone symptomy mogą występować u noworodków przedwcześnie urodzonych, ze względu na słaby odruch kaszlu czy odruch połykania (lub ich brak) [3].

Głównymi objawami zarośnięcia przełyku u noworodka są: nadmierne ślinienie się, pienista wydzielina w jamie ustnej i nosowej, kaszel, krztuszenie się śliną oraz wymioty podczas karmienia [3]. W przypadku występowania przetoki z odcinka dalszego przełyku u dziecka pojawiają się zaburzenia oddychania. Na skutek aspiracji śliny do dróg oddechowych rozwijają się symptomy zapalno-niedodmowe [17].

U noworodka z podejrzeniem EA bezpośrednio po urodzeniu należy wprowadzić cewnik do przełyku (ostrożnie, aby nie uszkodzić śluzówki i nie doprowadzić do przebiccia ściany przełyku). Napotkanie przeszkody ma miejsce przeważnie około 9–12 cm od otworów nosa i jest skutkiem osiągnięcia dna ślepego odcinka przełyku [3]. W badaniu drożności przełyku nie należy używać zbyt cienkiego i giętkiego cewnika, gdyż może on łatwo ulec zagięciu w górnym ślepo zakończonym odcinku i dać fałszywy obraz drożności przełyku [16]. Noworodek z podejrzeniem zarośnięcia przełyku nie powinien być karmiony enteralnie z uwagi na wysokie ryzyko zachłyśnięcia, co znacznie może pogorszyć jego rokowanie.

Leczenie EA polega na wykonaniu korekcji chirurgicznej, której celem jest odtworzenie ciągłości przełyku poprzez zbliżenie obu jego uchyłków oraz w przypadku współistniejącej przetoki zamknięcie jej. Przed planowanym zabiegiem u noworodka należy przeprowadzić bronchoskopię przedoperacyjną w celu poszukiwania bliższej przetoki oraz określenia położenia przetoki dalszej [18].

## OPIEKA PIELĘGNIARSKA W OKRESIE PRZEDOPERACYJNYM

Noworodek po wstępnym rozpoznaniu powinien być niezwłocznie przetransportowany do wysokospecjalistycznego ośrodka chirurgicznego karetką „N” [3]. W trakcie transportu niezbędne jest utrzymanie dziecka w normotermii, poprzez umieszczenie go w ogrzanej inkubatorze transportowym. Wartość temperatury i nawilżenia powietrza w inkubatorze zależą od masy ciała noworodka, doby życia i jego stanu ogólnego. Inkubator powinien zapewnić 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 wpływających na procesy termoregulacji, lecz także ze stosunkowo dużej powierzchni ciała oraz cienkiej warstwy tkanki podskórnej. Do produkcji ciepła potrzebne są tlen i glukoza. Utrzymująca się hipotermia może wyczerpać zapasy, prowadząc do kwasicy metabolicznej i hipoglikemii [19, 14]. Parametry ustawienia inkubatora

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

należy dostosować do masy ciała dziecka i wieku ciążowego. Sugeruje się utrzymać temperaturę skóry w inkubatorach zamkniętych w zakresie 36,6–36,8°C dla wcześniaków oraz 36,3°C dla noworodków donoszonych [19]. Wszelkie czynności wykonywane przy pacjencie powinny być ograniczone do minimum. Noworodek musi pozostać na czczo.

Podczas transportu należy rozpocząć monitorowanie wszystkich podstawowych parametrów życiowych, w tym: częstości akcji serca, ciśnienia tętniczego krwi, częstości oddechów, saturacji krwi tętnicznej, temperatury ciała.

Ze względu na zaleganie wydzieliny w jamie ustnej i nozdrzach noworodek wymaga regularnego odsysania, co 10–15 minut. Pozycja na prawym boku lub na płasko z lekko uniesioną górną połową ciała jest pozycją preferowaną [20]. Takie ułożenie ciała zmniejsza ryzyko wstecznego zarzucania treści żołądkowej oraz ułatwia noworodkowi oddychanie. W tej pozycji treść żołądkowa przechodzi przez odźwiernik do dwunastnicy. W okresie przedoperacyjnym dziecko powinno otrzymywać płyny infuzyjne oraz antybiotykoterapię dożylną jako profilaktykę zakażeń dróg oddechowych. W celu uniknięcia hipoglikemii obowiązkowo należy kontrolować stężenie glukozy we krwi [19].

Czynności pielęgnacyjne należy wykonywać zgodnie z aktualnymi standardami, przestrzegając zasad aseptyki i antyseptyki. Powyższe postępowanie powinno być kontynuowane na oddziale chirurgicznym w celu zapewnienia optymalnych warunków do zabiegu operacyjnego. Konieczne jest także 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 dziecko musi zostać przekazane na oddział intensywnej terapii (OIT). Oddział, do którego pacjent ma zostać przewieziony, musi być wcześniej poinformowany, tak aby personel pielęgniarski mógł przygotować stanowisko [21].

## WENTYLACJA MECHANICZNA NOWORODKA Z WRODZONYM ZAROŚNIĘCIEM PRZEŁYKU

U noworodków z EA mogą występować zaburzenia oddychania o zróżnicowanym nasileniu: od niewielkiego stopnia sinicy do pełnej niewydolności oddechowej wymagającej wprowadzenia rurki intubacyjnej do tchawicy i podłączenia dziecka do respiratora [12]. Dla bezpieczeństwa prowadzonej wentylacji właściwe jest umieszczenie rurki intubacyjnej. W celu osiągnięcia optymalnej wentylacji płuc oraz uniknięcia wentylacji przetoki można wykonać m.in. próbę intubacji przytomnego dziecka [20]. Personel pielęgniarski opiekujący się pacjentem powinien unikać stosowania wentylacji przy pomocy worka samorozprężającego Ambu. Dostarczane w ten sposób powietrze może przedostać się bezpośrednio do żołądka, powodując

jego rozdęcie, a w skrajnych przypadkach perforację, a także może nasilić trudności z oddychaniem bądź spowodować zarzucanie treści żołądkowej przez dolny odcinek przełyku do drzewa oskrzelowego. Worek Ambu powinien zostać zastąpiony workiem Neopuff™, który posiada możliwość stałego ustawienia szczytowego ciśnienia wdechowego (ang. peak inspiratory pressure – PIP) oraz precyzyjnego ustawienia ciśnienia końcowo-wydechowego (ang. positive end-expiratory pressure – PEEP). W przypadku wentylacji mechanicznej należy utrzymywać jak najniższe parametry PIP oraz ograniczyć czynności manipulacyjne do minimum. Prowadzenie wentylacji wspomaganą u noworodka z EA wymaga stosowania dodatnich PEEP.

## OPIEKA PIELĘGNIARSKA W OKRESIE POOPERACYJNYM

W okresie pooperacyjnym istotne jest prawidłowe prowadzenie analgezji, czyli leczenia przeciwbólowego. Personel pielęgniarski opiekujący się dzieckiem po zabiegu musi zwrócić uwagę na ruchy ciała noworodka, napięcie i grymas twarzy, zaciskanie piąstek oraz pozycję ciała. Wdrożenie postępowania przeciwbólowego oraz wnikliwa ocena natężenia bólu to stałe elementy leczenia dziecka po zabiegu korekcji EA. Wyniki oceny bólu powinny być skrupulatnie dokumentowane w celu określenia efektywności działań. Dzięki nadaniu dolegliwościom bólowym wartości liczbowej staje się one widoczne dla personelu. W celu oceny bólu można stosować odpowiednie narzędzia, np. skalę COMFORT lub N-PASS. W grupie noworodków poddanych interwencji chirurgicznej z powodu zarośnięcia przełyku przydatne jest narzędzie opracowane przez Hodgkinsona i wsp. w 1994 roku [22]. Skala ta koncentruje się na fizjologicznych i behawioralnych reakcjach na ból i – co istotne – bierze pod uwagę również wskaźnik percepcji personelu pielęgniarskiego. Za pomocą tego narzędzia można ocenić 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 półtorej godziny lub co jedną godzinę, następnie co 4 godziny [19, 21].

Ważnym elementem terapii jest żywienie noworodka. Bezpośrednio po zabiegu dziecko żywione jest parenteralnie, a w kolejnych dobach rozpoczyna się żywienie drogą enteralną. Karmienie przez sondę rozpoczyna się zwykle po 48 godzinach, w przypadku braku zalegań w żołądku [23]. Mleko matki powinno być podane przez śródoperacyjnie wprowadzoną jałową sondę żołądkowo-przełykową (tzw. sonda życia) 6–8 Ch. Sonda musi bezwzględnie pozostać w przełyku, zwykle do chwili potwierdzenia szczelności zespolenia, najczęściej do 7. doby po zabiegu [18, 20].

! Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.

Należy wdrożyć działania, których celem jest zabezpieczenie przed jej przypadkowym usunięciem. Jeżeli dojdzie do usunięcia sondy, decyzję o ewentualnym ponownym założeniu może podjąć tylko i wyłącznie lekarz po wcześniejszej konsultacji z chirurgiem, ponieważ grozi to uszkodzeniem lub rozerwaniem zespoleń [21]. Aby nie dopuścić do wystąpienia zmian w obrębie błony śluzowej jamy ustnej, należy regularnie wykonywać jej toaletę: usuwać nadmiar zalegającej wydzieliny, a w razie konieczności pędzlować mieszkanką witaminową lub innym odpowiednim preparatem.

## NOWORODEK POD RESPIRATOREM W OKRESIE POOPERACYJNYM

Umiejętność rozpoznawania niepokojących objawów ze strony układu oddechowego jest istotna w celu oceny skuteczności prowadzonej wentylacji. Pielęgniarka/pielęgniarski może ocenić ją według schematu: zobacz, posłuchaj, poczuj (z ang. look, listen, feel). Należy regularnie kontrolować: ustawienia respiratora, jakość podawanych gazów oddechowych, położenie rurki intubacyjnej i jej drożność [24]. Obserwacja symetrycznego unoszenia się klatki piersiowej oraz osłuchiwanie jej po obu stronach w okolicach pachowych to działania, które powinny być systematycznie wykonywane przez personel pielęgniarski. W przypadku oceny problemów związanych z wentylacją należy zastosować się do koncepcji DOPE:

- D (ang. displacement of tube) – przemieszczenie rurki intubacyjnej;
- O (ang. obstruction of tube) – zatkanie rurki intubacyjnej;
- P (ang. pneumothorax) – odma płučna;
- E (ang. equipment) – sprzęt – (źródło tlenu, respirator itd.) [19, 21, 24].

Zabiegi związane z toaletą drzewa oskrzelowego są zabiegami bolesnymi. Dlatego też – zgodnie z zasadą (ang.) minimal handling – jeśli klinicznie, osłuchowo i wizualnie nic nie wskazuje na potrzebę wykonania toalety, nie należy jej przeprowadzać.

W pielęgnacji dróg oddechowych u dzieci zaintubowanych najpierw 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 u pacjentów zaintubowanych [25].

Częstość odsysania powinna być ograniczona do minimum, szczególnie w pierwszej dobie wentylacji. Do obowiązków personelu pielęgniarskiego należy pilnowanie (oraz dokumentowanie), na jaką głębokość można wprowadzić cewnik. Głębokość wprowadzania cewnika odnosi się nie tylko do rozmiaru rurki intubacyjnej i ilości wydzieliny w drogach oddechowych, lecz także do masy ciała noworodka [19, 26]. Zabieg odsysania należy wykonać,

gdy w drogach oddechowych dziecka gromadzi się wydzielina utrudniająca wentylację i wymianę gazową. Częstość odsysania powinna być określana przez doświadczonego pracownika personelu pielęgniarskiego lub fizyoterapeutę oddechowego na podstawie objawów osłuchowych nad płucami (rzężenie, furczenie) lub obecności wydzieliny w rurce dotchawiczej [19, 27, 28]. Zabieg odsysania przeprowadza się w warunkach aseptyki i antyseptyki, używając jednorazowego sterylnego cewnika oraz jałowych rękawiczek i okularów ochronnych; czynność ta powinna trwać nie dłużej niż 5–10 sekund [19].

## PODSUMOWANIE

Przeżywalność w grupie dzieci po chirurgicznej korekcji zarośnięcia przełyku sięga 90%. Wynika to głównie z postępów chirurgii i anestezjologii dziecięcej, ale także z postępu w opiece zarówno przed-, jak i pooperacyjnej. Podejmowanie szybkich i jednocześnie trafnych decyzji pielęgnacyjnych przez personel medyczny oraz zrozumienie istoty i patomorfologii EA wpływają na dobre rokowanie u dzieci obciążonych tą wadą.

KONFLIKT INTERESÓW: nie zgłoszono.

## PIŚMIENNICTWO

1. Kliegman R, Behrman R, Jenson H, Stanton B. Nelson Textbook of Pediatrics. 18<sup>th</sup> edn. Saunders, Philadelphia, 2007.
2. Czauderna P. Wrodzone zarośnięcie przełyku: historia, definicje, etiologia i epidemiologia. In: Śmigiel R, Patkowski D (eds). Wrodzone Zarośnięcie Przełyku. Praktyczny Przewodnik. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2012.
3. Zalewski T. Choroby Przewodu Pokarmowego u Dzieci. Wydawnictwo Lekarskie 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, tracheo-oesophageal fistula, and the VACTERL association: review of genetics and epidemiology. J Med Genet 2006;43(7):545–554.
6. Śmigiel R. Wrodzone zarośnięcie przełyku – analiza wybranych czynników genetycznych oraz ocena fenotypowa pacjentów. Praca habilitacyjna. Akademia Medyczna, Wrocław, 2011.
7. Oddsberg J, Jia C, Nilsson E, Ye W, Lagergren J. Influence of maternal parity, age, and ethnicity on risk of esophageal atresia in the infant in a population-based study. J Pediatr Surg 2008;43(9):1660–1605.
8. Oddsberg J, Jia C, Nilsson E, Ye W, Lagergren J. Maternal tobacco smoking, obesity, and low socioeconomic status during early pregnancy in the etiology of esophageal atresia. J Pediatr Surg 2008;43(10):1791–1795.
9. Oddsberg J, Lu Y, Lagergren J. Maternal diabetes and risk of esophageal atresia. J Pediatr Surg 2010;45(10):2004–2008.
10. Correa A, Gilboa SM, Besser LM et al. Diabetes mellitus and birth defects. Am J Obstet Gynecol 2008;199(3):237.e1–237.e9.
11. Śmigiel R, Baglaj M, Lebioda A. Badania naukowe w zarośnięciu przełyku. In: Śmigiel R, Patkowski D (eds). Wrodzone Zarośnięcie Przełyku. Praktyczny Przewodnik. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2012.
12. Puri P, Höllwarth M. Pediatric Surgery: Diagnostic and Management. Springer Science and Business Media, Ireland, 2009.
13. Sparey C, Jawaheer G, Barrett AM, Robson SC. Esophageal atresia in the Northern Region Congenital Anomaly Survey, 1985–1997: prenatal diagnosis and outcome. Am J Obstet Gynecol 2000;182(2):427–431.
14. Johnson PRV. Oesophageal atresia. Infant 2005;1(5):163–167.

! *Artykuł jest dostępny na zasadzie dozwolonego użytku osobistego. Dalsze rozpowszechnianie (w tym umieszczanie w sieci) jest zabronione i stanowi poważne naruszenie przepisów prawa autorskiego oraz grozi sankcjami prawnymi.*

15. Czupryna A, Wilczek-Rużyczka E. Wybrane Zagadnienia Pielęgniarstwa Specjalistycznego. 1<sup>st</sup> edn. Wolters Kluwer, Warszawa, 2010.
16. Bałaj M. Poród dziecka z zarośnięciem przełyku. Postępowanie po porodzie. Diagnostyka postnatalna i różnicowa zarośnięcia przełyku. In: Śmigiel R, Patkowski D (eds). Wrodzone Zarośnięcie Przełyku. Praktyczny Przewodnik. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2012.
17. Newborn Services Clinical Guideline. Care of the baby in an incubator; www.adhb.govt.nz/newborn/Guidelines/Admission/BabyInIncubator.htm
18. Patkowski D, Antczak A. Leczenie chirurgiczne zarośnięcia przełyku. In: Śmigiel R, Patkowski D (eds). Wrodzone Zarośnięcie Przełyku. Praktyczny Przewodnik. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2012.
19. Rozensztrauch A, Śmigiel R, Patkowski D. Pielęgnacja noworodka z zarośnięciem przełyku. Probl Pielęg 2015;23(2):251–258.
20. Zielińska M. Aspekty anestezyjologiczne oraz intensywnej terapii w prowadzeniu dziecka z zarośnięciem przełyku. In: Śmigiel R, Patkowski D (eds). Wrodzone Zarośnięcie Przełyku. Praktyczny Przewodnik. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2012.
21. Rozensztrauch A. Ocena stanu zdrowia pacjentów po operacji zarośnięcia przełyku. Rozprawa doktorska. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2016.
22. Brunt A. Clinical guidelines (nursing). Neonatal pain assessment. The Royal Children's Hospital Melbourne (online) 2012; www.rch.org.au/rchcpg/hospital\_clinical\_guideline\_index/Neonatal\_Pain\_Assessment
23. Czernik J. Chirurgia Dziecięca. 1<sup>st</sup> edn. Uniwersytet Medyczny, Wrocław, 2008.
24. Jevon P, Ewens B. Monitoring the Critical Ill Patient. Blackwell Publishing, Malden, 2002.
25. Wilińska M, Zielińska M, Szreter T et al. Toaleta dróg oddechowych u noworodków i dzieci leczonych w oddziałach intensywnej terapii. Med Wieku Rozw 2008;12(4):878–884.
26. Brodsky L, Reidy M, Stanievich JF. The effects of suctioning techniques on the distal tracheal mucosa in intubated low birth weight infants. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1987;14(1):1–14
27. Youngmee 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(2):97–104.
28. Cordero L, Sananes M, Ayers LW. A comparison of two airway suctioning frequencies in mechanically ventilated, very-low-birthweight infants. Respir Care 2001;46(8):783–788.