

PRZEZSKÓRNA ENDOSKOPOWA GASTROSTOMIA U DZIECI – PRAKTYKA PIELĘGNIARSKA OPARTA NA FAKTACH

Percutaneous endoscopic gastrostomy in children – evidence based nursing practice



Ewa Barczykowska¹, Beata Szczukowska², Andrzej Kurylak¹

¹Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego, *Collegium Medicum* im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu

²Katedra i Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu, Szpital Uniwersytecki nr 1

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2011; 4: 181-186

Adres do korespondencji:

Ewa Barczykowska, *Collegium Medicum* im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, UMK w Toruniu, ul. Techników 3, 85-801 Bydgoszcz, tel. +48 52 585 21 93, e-mail: ebarczykowska@interia.pl

Streszczenie

Przezskórna endoskopowa gastrostomia (*percutaneous endoscopic gastrostomy* – PEG) jest uznaną metodą, stosowaną z wyboru w przypadkach wymagających wdrożenia średnio- i długoterminowego żywienia enteralnego. Wskazaniem do założenia PEG u dzieci są przede wszystkim zaburzenia połykania spowodowane zaburzeniami neurologicznymi. Przezskórna endoskopowa gastrostomia polega na wprowadzeniu do żołądka zgłębnika gastrostomijnego przy użyciu gastrokopu. Jej wykonanie obarczone jest mniejszą liczbą powikłań niż w wypadku gastrostomii wymagającej laparotomii lub przewlekłego żywienia przez zgłębnik nosowo-żołądkowy. Zgodnie z rekomendacją *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) żywienie poprzez PEG należy wprowadzić jak najwcześniej, gdy nieskuteczne staje się żywienie doustne. Odżywianie chorego odbywa się na podstawie indywidualnego planu żywieniowego. W praktyce stosuje się zbilansowane diety przemysłowe lub zmiksowane diety z naturalnych produktów. Karmienie chorych przez PEG wg obowiązujących zasad oraz właściwa pielęgnacja zgodna z praktyką pielęgniarską opartą na faktach (*evidence-based nursing* – EBN) minimalizują ryzyko wystąpienia powikłań oraz przyczyniają się do osiągnięcia stabilizacji lub poprawy jakości życia chorych.

Słowa kluczowe: przezskórna endoskopowa gastrostomia (PEG), opieka pielęgniarska, dzieci.

Wstęp

Dobre odżywienie to dostarczenie organizmowi odpowiedniej ilości energii, wody oraz składników pokarmowych niezbędnych do jego prawidłowego funkcjonowania [1]. W leczeniu żywieniowym wykorzystuje się dwie metody: żywienie drogą przewodu pokarmowego (przez

Summary

Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) is recognized, the method of choice in cases involving the implementation of medium- and long-term enteral nutrition. The indication for PEG in children assumptions are primarily dysphagia caused by neurological disorders. Percutaneous endoscopic gastrostomy is the medical procedure in which gastrostomy tube is passed into the stomach using gastroscopy. Realization of her is burdened small quantity of complications smaller than gastrostomy exacting laparotomy or chronic feeding by nasal-gastric tube. According to the recommendation of the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) implementation of nutrition through the PEG should be made as early as possible when it becomes ineffective oral feeding. The patient's nutrition is based on individual nutritional plan. In practice is applied industrial balanced diet or mixed diet with natural product. Feeding patients by PEG according to the rules and appropriate care consistent with evidence-based nursing (EBN) to minimize the risk of complications and contribute to the stabilization or improvement of quality of life.

Key words: percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), nursing care, children.

zgłębnik nosowo-żołądkowy lub nosowo-jelitowy) oraz żywienie drogą dożylną (przez żyły obwodowe lub centralne) [2]. Optymalny sposób prowadzenia żywienia ma zasadnicze znaczenie. Jeżeli możliwe jest żywienie przez przewód pokarmowy, należy skorzystać z tej możliwości [3, 4]. Kontynuacja żywienia dzieci z zaburzeniami poły-

kania drogą przewodu pokarmowego stanowi najbardziej odpowiednią formę żywienia. Warunkiem wprowadzenia gastrostomii jest zachowana drożność przełyku oraz motoryka przewodu pokarmowego [5].

Żywienie dojelitowe ma przewagę nad żywieniem pozajelitowym, ponieważ wykorzystuje i utrzymuje procesy trawienia i wchłaniania w przewodzie pokarmowym oraz zapewnia lepsze przyswajanie pokarmów [6]. Pokarm wpływa troficznie na błonę śluzową przewodu pokarmowego, stymuluje i warunkuje utrzymanie odpowiednich poziomów wydzielania enzymów trawiennych, enterohormonów oraz prawidłową motorykę [5, 6].

Przełskórna endoskopowa gastrostomia jako metoda żywienia dojelitowego

Przełskórna endoskopowa gastrostomia (*percutaneous endoscopic gastrostomy* – PEG) jest metodą żywienia dojelitowego stosowaną u pacjentów, u których żywienie drogą doustną jest niemożliwe, niewystarczające lub znacznie utrudnione [1, 5, 7–10]. Utrzymanie żywienia drogą naturalną u tych osób stanowi zagrożenie aspiracją pokarmu do dróg oddechowych i często doprowadza do wyniszczenia [11]. Przełskórna endoskopowa gastrostomia polega na założeniu cewnika bezpośrednio do żołądka za pomocą maoinwazyjnej techniki endoskopowej [7, 12–14]. U dzieci metoda ta stosowana jest w przypadku przewlekłych schorzeń upośledzających motorykę przełyku. Preferuje się ją w wypadku podejrzenia, że podaż pokarmów pod względem ilościowym i jakościowym będzie prawdopodobnie niewystarczająca i konieczne będzie wdrożenie sztucznego żywienia dojelitowego na ponad 2–3 tygodnie [15]. Szczególnie polecana jest u dzieci przewlekle chorych, wymagających żywienia dojelitowego przez okres dłuższy niż 3 miesiące [16]. Według Komitetu ds. Żywienia Europejskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (*European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* – ESPGHAN) wskazaniem do gastrostomii lub PEG jest przewidywany czas trwania żywienia dojelitowego powyżej 4–6 tygodni [4]. Właściwe użytkowanie zgłębnika PEG pozwala na korzystanie z niego przez 1–2 lata [10, 17].

Po raz pierwszy PEG wykonał w 1979 r. chirurg dziecięcy Michael Guaderer (Cleveland, Stany Zjednoczone). Wraz z endoskopistą Jeffreyem Ponskym wykorzystał gastrofiberoskop, zapewniając bezpośredni dostęp do światła przewodu pokarmowego bez konieczności wykonania laparotomii [12]. Przełskórna endoskopowa gastrostomia jest metodą technicznie prostą, bezpieczną (pod warunkiem zachowania wszelkich zasad prawidłowego zakładania i wykorzystania) [8], korzystniejszą pod względem skuteczności odżywienia, ponadto dobrze tolerowaną przez chorych, niepowodującą dyskomfortu, a także zyskującą większą akceptację subiektywną i społeczną [12, 14, 15].

Gastrostomia poprawia warunki pielęgnacji chorego. W porównaniu z sondą żołądkową PEG zmniejsza ryzyko wystąpienia zachyłkowego zapalenia płuc, stanów zapalnych, odleżyn w jamie nosowej, gardle [10, 14, 18], przełyku i żołądka [5], zapalenia zatok oraz ucha środkowego, refluksu żołądkowo-przełykowego, zapętlenia lub przemieszczenia się zgłębnika [18]. Endoskopowa gastrostomia w porównaniu z tradycyjną gastrostomią wiąże się ze znacznie mniejszym odsetkiem powikłań, a okres pobytu w szpitalu ogranicza się do doby [5, 7, 8]. Obecnie stała się powszechnie uznaną metodą leczenia żywieniowego dzieci na świecie [19] i w Polsce [14].

Cel żywienia przez zgłębnik dojelitowy

Głównym celem podaży pokarmu przez zgłębnik dojelitowy jest zapobieganie dalszej utracie masy ciała, eliminacja znaczących niedoborów żywieniowych [15, 18], nawodnienie chorego, pobudzenie wzrostu dzieci z opóźnieniem wzrostu oraz zahamowanie pogarszania się jakości życia [15].

Zgodnie z aktualną wiedzą medyczną i rekomendacją ESPEN (*The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) konieczne jest indywidualne rozważenie wdrożenia żywienia dojelitowego za pomocą PEG we wczesnej fazie choroby w celu zahamowania pogarszania się stanu odżywienia oraz stabilizacji lub poprawy jakości życia chorego. W wypadku chorych, u których nastąpiła znaczna utrata masy ciała, powrót do wyjściowego stanu odżywienia jest niemożliwy, nawet jeżeli przyczyną zmniejszenia masy ciała była choroba nienowotworowa [15].

Wskazania do założenia przełskórnej endoskopowej gastrostomii

Wytworzenie PEG powinno wynikać ze wskazań medycznych [15], natomiast wybór techniki winien być dokonany indywidualnie, w zależności od stanu ogólnego dziecka oraz możliwości i doświadczenia zespołu [20]. Wskazaniem do założenia PEG są sytuacje kliniczne, które wymagają:

- całkowitego żywienia przez PEG: zaburzenia (dysfagia) lub brak możliwości połykania pokarmów (afagia), przy prawidłowej funkcji dalszej części przewodu pokarmowego [10, 14, 21];
- cyklicznego żywienia przez PEG (np. nocny wlew dożołądkowy): niedostateczna podaż składników budulcowo-energetycznych w posiłkach, które chory jest w stanie spożyć dobrowolnie;
- stałego lub okresowego odbarczenia żołądka [8], w sporadycznych przypadkach [15].

Szczegółowe wskazania to:

- pierwotne lub wtórne uszkodzenia układu nerwowego będące przyczyną zaburzeń ssania, żucia i połykania (mó-

zgodne porażenie dziecięce, encefalopatia niedokrwienno-niedotlenieniowa, urazy mózgu, wrodzone wady mózgu, guzy mózgu, wrodzona cytomegalia, wrodzona toksoplazmoza);

- przyczyny metaboliczne: mukopolisacharydoza;
- choroby przewodu pokarmowego: zespół rzekomej niedrożności przewodu pokarmowego, zespół krótkiego jelita;
- mukowiscydoza – żywienie w godzinach nocnych w celu dostarczenia wymaganego pokrycia energetycznego [14];
- jadtowstręt pochodzenia centralnego [9, 17].

Badania Łyszkowskiej i wsp. pokazują, że bardzo mały odsetek dzieci (2,1%) z chorobami nowotworowymi żywionych jest przez PEG. Z kolei dane przedstawione przez zespoły żywieniowe z innych krajów wykazują znacznie większy procent dzieci korzystających z tej formy leczenia żywieniowego oraz prezentują sposoby wykorzystania PEG, efekty leczenia i powikłania. Właściwe i w porę rozpoczęte leczenie żywieniowe może wpłynąć na rokowanie, czas trwania i przebieg powikłań oraz możliwość kontynuacji leczenia przeciwnowotworowego [9].

Przeciwwskazania do założenia przezskórnej endoskopowej gastrostomii

Przeciwwskazaniami do założenia gastrostomii przezskórnej są: niedrożność przetyku uniemożliwiająca przejście endoskopu, wodobrzusze, stan po resekcji żołądka (nowotwór żołądka), zaburzenia krzepnięcia [5, 14], żyłki przetyku, ostre zapalenie trzustki lub zapalenie otrzewnej [14], niezagojone, ropiejące rany skóry brzucha [5].

Żywienie dojelitowe jest trudne lub przeciwwskazane u pacjentów z upośledzoną perystaltyką przewodu pokarmowego, czynnością trawienia czy wchłaniania. Stosowanie żywienia enteralnego zasadniczo ograniczają ciężkie zespoły złego wchłaniania i trawienia z dużym niedożywieniem i upośledzoną motoryką mięśniówki gładkiej przewodu pokarmowego [6].

Istota zabiegu

Zgłębniki do sztucznego żywienia dojelitowego można wprowadzić do przewodu pokarmowego, wsuwając je przez jamę nosową, stosując przezskórną technikę małoinwazyjną lub metodę operacyjną [15].

Nowoczesne zgłębniki do gastrostomii przezskórnych wykonywane są z odpornego na czynniki biologiczne poliuretanu lub silastiku [15]. Pozwala to na zachowanie trwałości przez długi czas, zwykle bez powikłań [7, 15]. Zaleca się wykorzystanie zgłębników o dużym świetle, co najmniej 15 Ch [15].

Przezskórna endoskopowa gastrostomia jest procedurą inwazyjną, związaną z naruszeniem ciągłości tkanek. Na założenie PEG należy uzyskać ważną prawnie pisemną

zgody rodziców lub opiekunów dziecka. Formularz powinien być zgodny z ogólnymi zasadami [15].

Przed zabiegiem należy wprowadzić kaniulę do żyły. Chory powinien pozostać na czczo co najmniej 8 godzin przed zabiegiem. U dzieci istnieje tendencja do skrócenia okresu głodzenia przed zabiegiem. Należy sprawdzić wskaźniki krzepnięcia [15].

Według wytycznych ESPEN, gdy zabieg wytwarzania PEG przeprowadzony jest zgodnie ze standardowymi procedurami chirurgicznymi z zachowaniem zasad aseptyki i antyseptyki, podawanie antybiotyku nie jest konieczne [15]. U dzieci z wrodzonymi schorzeniami neurologicznymi przed założeniem PEG profilaktycznie podaje się antybiotyk [5].

Przezskórną endoskopową gastrostomię zakłada się u dzieci w krótkim znieczuleniu ogólnym. Zabieg jest prosty technicznie, a najczęściej wykorzystywana standardowa technika przeciągania nici trwa 12 minut. Po wprowadzeniu gastroskopu do żołądka wykonuje się endoskopowe prześwietlenie ściany powłok brzucha i wybiera najbardziej dogodne miejsce do założenia gastrostomii. W wybrane miejsce przez powłoki brzuszne do żołądka wprowadza się cewnik i przez niego nić chirurgiczną. Nić po złapaniu kleszczykami biopsyjnymi zostaje wyciągnięta za pomocą endoskopu przez usta i wykorzystana do przeciągnięcia cewnika PEG przez przetyk, żołądek i powłoki, do których jest przymocowana [5, 15]. W żołądku pozostaje zakończenie w postaci silikonowego pierścienia z wewnętrznym otworem [5].

W celu uniknięcia zakażenia rany i rozwoju miejscowego niedokrwienia konieczne jest wystarczająco duże (8 mm) nacięcie w miejscu naktucia, umożliwienie przemieszczania zgłębnika o ok. 5 mm przez zewnętrzną płytkę mocującą oraz umieszczenie opatrunku w kształcie litery Y pod zewnętrzną płytką mocującą [15].

Poza standardową procedurą do praktyki klinicznej wprowadzono wiele modyfikacji służących do właściwego przezskórnego wprowadzenia zgłębnika żywieniowego. Gdy endoskopowe wprowadzenie zgłębnika jest technicznie niemożliwe, można dotrzeć do żołądka lub jelita czczego metodą laparoskopową (przezskórna laparoskopowa gastrostomia – PLG; przezskórna laparoskopowa jejunostomia – PLJ) [15].

Opieka po zabiegu

Po zabiegu w dobie „zerowej” dziecko otrzymuje wyłącznie płyny dożylnie. W pierwszej dobie podaż płynów po wykonaniu PEG w połowie odbywa się drogą dożylną i w połowie przez gastrostomię w postaci herbaty [5] lub już w 6.–8. godzinie po zabiegu małe ilości 5-procentowej glukozy, 0,9-procentowego NaCl lub przegotowanej wody w odstępach 2–4 godzin. Ilość podawanych płynów u dzieci jest uzależniona od wieku i wynosi od kilku do kilkudziesięciu mililitrów [14]. Badania amerykańskie

dotyczące tolerancji pokarmu po 3 i 6 godzinach po zabiegu dowiodły, że podjęcie karmienia po 3 godzinach nie zwiększyło ryzyka wystąpienia powikłań [22].

Stopniowo przez 2–3 dni zwiększa się liczbę i objętość posiłków podawanych przez PEG, tak aby od 4. doby dziecko otrzymywało należną dietę, która powinna pokryć pełne zapotrzebowanie kaloryczne [5].

Pierwszą zmianę opatrunku wykonuje się w pierwszym dniu po zabiegu. Zazwyczaj od 1. do 7. dnia po zabiegu, tj. do momentu wytworzenia ziarniny w kanale stomii, wskazana jest codzienna zmiana opatrunku [15]. We wczesnym okresie po założeniu PEG pomiędzy pierścieniem a skórą umieszcza się jałowy gazik. Po wygojeniu rany wokół gastrostomii gazik nie jest konieczny. Podczas codziennej pielęgnacji gastrostomii należy odsunąć nieznacznie pierścień od skóry, oczyścić, zdezynfekować (np. Octenisept®) oraz osuszyć skórę [7, 15]. Mycie wodą z mydłem jest dopuszczalne po zagojeniu rany 1–2 tygodnie od zabiegu [15]. Pierścień mocujący PEG należy umieścić tak, aby przylegał do skóry brzucha, blokując wsuwanie się cewnika do wewnątrz [7]. Koniec zgłębnika trzeba czyścić codziennie, używając wody i małej szczytki [15].

Po co najmniej 4 tygodniach od wytworzenia PEG, gdy kanał stomijny jest prawidłowo wykształcony, dojrzały i utrwalony, istnieje możliwość założenia gastrostomii typu „grzybek” (*G-tube*) [15]. Ten rodzaj gastrostomii wpływa na poprawę komfortu życia, upraszcza samoopiekę, utrzymanie codziennej higieny i nie ogranicza aktywności fizycznej [10, 14, 17]. Doświadczenia Łyszkowskiej i wsp. z Instytutu „Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka” (IPCZD) wskazują, że pierwsze założenie „grzybka” gastrostomijnego nie powinno być wykonane wcześniej niż po 3 miesiącach od założenia PEG. Zbyt wczesna wymiana pierwotnego zestawu gastrostomijnego może spowodować wprowadzenie grzybka pomiędzy ścianę jamy brzusznej tzw. fałszywym kanałem i podania pokarmu między ścianę jamy brzusznej [18].

Diety w odżywianiu enteralnym

Opieka nad chorym obejmuje także przygotowanie indywidualnego planu żywieniowego. Konieczna jest ocena wydolności motorycznej, enzymatycznej i absorpcyjnej przewodu pokarmowego [2], a także wyliczenie dziennego zapotrzebowania energetycznego i płynowego oraz wybór właściwych preparatów odżywczych [15].

Do obliczania zapotrzebowania energetycznego stosuje się schemat ABC:

- A (*anthropometric measures*) – ocena parametrów antropometrycznych: wskaźnik masy ciała (*body mass index* – BMI), pomiar obwodu środkowej części ramienia;
- B (*biochemical parameters*) – stężenie wskaźników biochemicznych w osoczu (stężenie albuminy, prealbuminy, transferyny) oraz poziom limfocytów w 1 mm³;

- C (*clinical factor*) – analiza czynników istotnych z klinicznego punktu widzenia: zmiany masy ciała w ciągu ostatnich miesięcy, zmiana przyzwyczajzeń żywieniowych, nietolerancja niektórych pokarmów [14, 23].

W odżywianiu dojelitowym wykorzystuje się diety przemysłowe lub diety szpitalne [14, 23]. Dostępnych jest wiele diet i preparatów odżywczych odpowiednich do żywienia dojelitowego [5, 15], które mają standardowy skład, ściśle określoną ilość składników pokarmowych i znaną wartość energetyczną [23]. Zastosowanie ich w odżywianiu chorego dziecka jest szansą na uzupełnienie niedoborów białkowo-kalorycznych i pełną suplementację preparatami wielowitaminowymi oraz pierwiastkami śladowymi [5]. Ponadto diety przemysłowe są łatwe w przygotowaniu, mają płynną konsystencję (nie zatykają cewników), mają określoną wartość osmolarną (250–400 mOsm/l), są sterylne, bezpieczne chemicznie, znajdują się w opakowaniach o odpowiedniej wielkości [14, 23].

W Polsce dostępne są diety przemysłowe: bezlaktozowe, normokaloryczne, normobiałkowe i wysokobiałkowe, izosmolarne lub hiperosmolarne, ubogo- i bogatobiałkowe, pełnowartościowe, wzbogacane w tłuszcze i kwasy tłuszczowe [14, 23].

Zmiksowaną dietę szpitalną przygotowuje się z ogólnodostępnych produktów naturalnych lub zbilansowanych diet przemysłowych. Do przygotowania mieszanki wykorzystuje się mleko naturalne, śmietanę, masło lub olej roślinny oraz skrobię. Niewskazane jest stosowanie czerwonego mięsa, pokarmów wzdymających (kapusta, groch, fasola) oraz zapierających (banany). Można okresowo dodawać tłuszcz, np. olej słonecznikowy, w celu zmniejszenia ryzyka zastoju żółci. Dieta ma niepewny skład, może zawierać składniki nietolerowane przez chorego, trudno jest dobrać skład do zapotrzebowania chorego i utrzymania dobrego stanu odżywienia, a jej przygotowanie jest czasochłonne [14]. Przedstawione przez Łyszkowską i wsp. 7-letnie obserwacje dotyczące wykorzystania PEG wskazują, że dietę kuchenną zmiksowaną najczęściej stosowano u dzieci z uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego i chorobami metabolicznymi z zaburzeniami ssania, żucia i połykania oraz u dzieci z zaawansowanymi procesami nowotworowymi. Pokarm podawano porcjami, a częstość karmień i objętość posiłków zależały od wieku dziecka i tolerancji podawanego pokarmu [8].

Do błędów popełnianych w trakcie żywienia dojelitowego należą: zbyt raptowne zwiększenie objętości podawanego pokarmu, podaż nadmiernej objętości pokarmu naraz, niedostateczna podaż płynów, niedostateczna podaż błonnika, stosowanie diet nieodpowiednich dla chorego [15] oraz podawanie diety o nieodpowiedniej temperaturze [6, 15]. Zbyt zimne lub zbyt ciepłe mieszanki mogą powodować upośledzenie motoryki i czynności wydzielniczej przewodu pokarmowego [6].

Metody karmienia przez przeziorskóną endoskopow¹ gastrostomi¹

Podað substancji odżywczych do zgiębnika PEG moze si¹ odbywaç metod¹ porcji za pomoc¹ strzykawk¹ (bolusa), metod¹ ci¹głego wlewu grawitacyjnego lub za pomoc¹ pompy infuzyjnej żywienia jelitowego [7, 14, 23].

Podczas stosowania metody porcji nalezy przestrzeagaç nast¹puj¹cych zasad:

- rozpocz¹cie żywienia płynnymi pokarmami od bardzo małych dawek (szczególnie ješli pacjent nie by³ odżywiany enteralnie dłużej ni¿ kilka dni);
- przygotowanie zestawu do karmienia: strzykawka 100–150 ml, pokarm o optymalnej temp. 35–37°C (nie przekraczaç 40°C), przegotowana ciep³a woda, naczynie na odpadki, lignina;
- przygotowanie pacjenta: u³o¿enie w pozycji wysokiej (Fowlera) lub pótwysokiej (*semi* Fowlera), przed posi³kiem wskazane jest dra¿nienie zmys³u powonienia przez ssanie cukierka o mocnym zapachu, ¿ucie gumy;
- przed podaniem mieszanki sprawdzenie zalegania pokarmu w ¿o³¹dku;
- odpowietrzenie strzykawk¹ po nabraniu pokarmu;
- dostosowanie jednorazowej poda¿y pokarmu do wieku i budowy anatomicznej dziecka oraz powolne wstrzykiwanie pokarmu (dorošli: 200–500 ml przez 10–15 minut);
- w czasie karmienia zapewnienie pacjentowi dyskrecji, intymnoœci i spokoju;
- pozostawienie chorego w pozycji wysokiej lub pótwysokiej do ok. 2 godzin po posi³ku;
- zachowanie minimum 6–8-godzinnej przerwy nocnej;
- zapewnienie higieny jamy ustnej oraz leczenie ubytków z¹bów;
- kontrolowanie wypró¿nieñ, diurezy, bilansu płynów;
- rozszerzanie diety po stwierdzeniu dobrej tolerancji żywienia [14].

Metoda poda¿y za pomoc¹ pompy lub ci¹głego wlewu grawitacyjnego polega na podawaniu pokarmu poprzez kroplow¹ wlew w ci¹gu dnia lub w nocy. Zastosowanie pompy infuzyjnej wymaga u¿ycia specjalnego zestawu przetoczeniowego. Zalet¹ stosowania pomp jest dawkowanie dok³adnej obj¹toœci pokarmu w okreœlonym czasie. Zastosowanie tej metody wymaga respektowania okreœlonych zasad:

- podawanie pokarmu przez ca³¹ dob¹ lub te¿ z nocn¹, kilkugodzinn¹ przerw¹ (6–8 godz.);
- ustawienie przep³ywu maksymalnie 80–100 ml/godz. lub 30–35 kropli/min;
- wymiana zestawów do podawania diety co 24 godziny [23];
- kontrolowanie zalegania ¿o³¹dkowego;
- zakoñczenie ka¿dego wlewu podaniem niewielkiej iloœci 0,9-procentowego NaCl [14].

Dopuszcza si¹ mo¿liwoœç kojarzenia żywienia cyklicznego z żywieniem ci¹g³ym [23].

Powik³ania zwi¹zane z przeziorskón¹ endoskopow¹ gastrostomi¹

Ryzyko wyst¹pienia powik³añ zwi¹zanych z PEG jest mniejsze ni¿ w wypadku gastrostomii zak³adanej przez laparotomi¹ [8, 9, 14]. Odsetek udanych zabiegów wynosi 99%, a odsetek powik³añ 1,3% [14]. Je¿eli jednak żywienie przez gastrostomi¹ b¹dzie prowadzone niew³aœciwie, moze byç powodem powik³añ miejscowych i ogólnych. Do powik³añ miejscowych nalezy powik³ania mechaniczne zwi¹zane z funkcjonowaniem stomii [5] oraz krwawienia z miejsca wprowadzenia [8]. Mog¹ wyst¹piç te¿ powik³ania infekcyjne, najcz¹œciej zaka¿enia bakteryjne [5, 8] wraz z ropowic¹ skóry i tkanki podskórnej. Do gro¿nych dla ¿ycia i zdrowia powik³añ ogólnych zalicza si¹ przewodnienie, zaburzenia elektrolitowe i gospodarki kwasowo-zasadowej, wahania glikemii [5], zapalenie otrzewnej [5, 8], odm¹ otrzewnow¹ (*Pneumoperitoneum*), perforacj¹ œcian jelita oraz przejœciowe zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego [8].

Z badañ prowadzonych przez Ignyñ i wsp. w Instytucie Pediatrii w Poznaniu (grupa badana liczy³a 18 chorych) wynika, ¿e okres pooperacyjny u wszystkich dzieci, którym za³o¿ono PEG, przebiega³ bez powik³añ. Nie odnotowano te¿ powik³añ pó¿nych w postaci odczynu zapalnego ani wyciekania treœci ¿o³¹dkowej obok za³o¿onego zgiębnika gastrostomijnego [5]. Z badañ przedstawionych przez Łyszkowsk¹ i wsp. z IPCZD (grupa badana to 135 chorych) wynika, ¿e powik³ania wyst¹pi³y u 23,7% dzieci. Ponad po³ow¹ powik³añ stanowi³y zaka¿enia skóry i tkanki podskórnej, powstaj¹ce zwykle podczas zak³adania PEG. Czynnikiem etiologicznym zaka¿enia pierwotnego by³y gronkowce, dro¿d¿aki, *Klebsiella* oraz *Pseudomonas aeruginosa* (stwierdzone u dzieci przewlekle chorych, d³ugotrwale hospitalizowanych na oddzia³ach zabiegowych). Zmiany zapalne objawia³y si¹ zaczerwienieniem i obrz¹kiem skóry o ró¿nym nat¹¿eniu wokó³ stomii oraz wyciekaniem wydzieliny ropnej lub œluzowo-ropnej z otworu gastrostomijnego. Objawom tym czasami towarzyszy³ stan podgor¹czkowy lub gor¹czka, bolesnoœç skóry wokó³ stomii, a podczas karmienia wyciek treœci pokarmowej na zewn¹trz. G³ówn¹ przyczyn¹ zaka¿eñ wtórnych stanowi³y natomiast pa³eczki Gram-ujemne. Do zaka¿eñ tych dochodzi³o w wyniku mikrourazów skóry wokó³ stomii u dzieci nadpobudliwych oraz z³ej higieny tej okolicy [18].

Retrospektywne badania amerykañskie obejmowa³y grup¹ 760 chorych z PEG hospitalizowanych w latach 1994–2005. Z przegl¹du wynika, ¿e powik³ania pooperacyjne (najcz¹œciej zaka¿enie rany) stwierdzano u 4% dzieci przed wypisem i 20% dzieci po wypisaniu ze szpitala [24].

U dzieci otrzymuj¹cych żywienie dojelitowe moze wyst¹piç groźne dla ¿ycia powik³anie w postaci zespo³u żywieniowego – *refeeding-syndrom*. Zespó³ ten obejmuje me-

taboliczne i fizjologiczne skutki wystąpienia niedoborów, ich uzupełniania, przesunięć płynów między przestrzeniami i wzajemnych związków pomiędzy: gospodarką fosforową (hipofosfatemia), potasową (hipokaliemia), magnezową (hipomagnezemia), metabolizmem glukozy, niedoborem witamin i uzupełnianiem niedoboru płynów [25]. Zespół ten może wystąpić także u niedożywionych pacjentów otrzymujących wysokokaloryczne żywienie pozajelitowe [3].

Ponadto wyłączenie górnego odcinka przewodu pokarmowego z procesów trawienia powoduje zniesienie bodźców smakowo-zapachowych i pozbawia psychogenne wydzielania śliny i enzymów trawiennych. Z kolei upośledzenie gryzienia i żucia w jamie ustnej prowadzi do zaburzeń procesów trawiennych, zaburzeń w zakresie modyfikacji odczynu pokarmu, braku działania bakteriobójczego i bakteriostatycznego [6].

W opiece nad chorymi z gastrostomią odżywcza na podstawie doświadczeń własnych Bazaliński i wsp. wskazują na ryzyko wystąpienia wielu problemów pielęgnacyjnych. Najczęściej obserwowane powikłania to: wyciek treści żołądkowej i/lub żywieniowej w okolicy gastrostomii, wystąpienie zmian troficznych na skórze wokół stomii, możliwość aspiracji treści pokarmowej do dróg oddechowych, osłabienie lub brak łaknienia, biegunka, zaparcia, wystąpienie zmian troficznych w jamie ustnej z powodu braku funkcji samooczyszczania, zakażenie okolicy gastrostomii z wydzieliną ropną, niedrożność gastrostomii, mechaniczne uszkodzenie gastrostomii, powstanie odmy podskórnej w okolicy gastrostomii, odleżyna wokół gastrostomii, przerost śluzówki wokół gastrostomii, brak akceptacji nowej sytuacji życiowej oraz możliwość przyrośnięcia wewnętrznej części gastrostomii do śluzówki żołądka [17].

W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia powikłań związanych z żywieniem dojelitowym zalecane jest opracowywanie protokołów postępowania żywieniowego, monitorowanie zasad higieny oraz tworzenie interdyscyplinarnych zespołów wspierających żywienie [4].

W obecnej sytuacji prawnej prowadzenie żywienia chorych w warunkach domowych jest refundowane i obejmuje dostarczenie choremu preparatów żywieniowych (diety przemysłowych) oraz profesjonalną opiekę zespołu żywieniowego (pielęgniarka, lekarz) w domu chorego [26].

Podsumowanie

Życie z gastrostomią nie ogranicza normalnego funkcjonowania pacjenta. W porównaniu z karmieniem przez zgłębnik dożołądkowy, PEG zwiększa bezpieczeństwo i komfort życia dziecka oraz daje możliwość rozszerzenia diety dziecka. Respektowanie zasad karmienia oraz rzetelna opieka pielęgniarska zgodna z praktyką pielęgniarską opartą na faktach (*evidence-based nursing* – EBN) minimalizują ryzyko wystąpienia powikłań.

Piśmiennictwo

- Slater R. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management. *Br J Nurs* 2009; 18: 1036-1043.
- Książek J, Popińska K, Łyszkowska M. Postępowanie lecznicze w stanach niedożywienia. *Standardy Medyczne* 2004; 2: 193-196.
- Goulet O. Interwencje żywieniowe u niedożywionych dzieci. *Standardy Medyczne* 2004; 3: 322-332.
- Braegger C, Decsi T, Dias JA, et al. Practical approach to paediatric enteral nutrition: a comment by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 51: 110-122.
- Ignyś I, Mańkowski P, Bączyk I, Jankowski A. Przeszkorna endoskopowa gastrostomia (PEG) u dzieci. *Gastrologia Wieku Dziecięcego, Klinika Pediatryczna* 2002; 10: 350-352.
- Mańkowska D, Grzymistawski M. Praktyczne aspekty żywienia pozajelitowego i dojelitowego. *Nowiny Lekarskie* 2000; 69: 509-518.
- Głowacka H. Pielęgnacja i zasady postępowania z pacjentem z przeszkorną endoskopową gastrostomią (PEG). *Standardy Medyczne* 2009; 11: 109-111.
- Łyszkowska M, Bogucki K, Celińska-Cedro D i wsp. Zastosowanie przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG) w pediatrii. *Pediatrica Współczesna. Gastroenterologia, Hepatologia i Żywienie Dziecka* 2002; 4: 299-301.
- Łyszkowska M, Popińska K, Książek J. Wskazania do zastosowania przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG) u dzieci. *Postępy Żywienia Klinicznego* 2006; 1: 26-28.
- Barańska B, Bazaliński D. Gastrostomia odżywcza (1). *Mag Piel i Poł* 2006; 6: 20-21.
- Tilton AH, Miller MD, Khoshoo V. Nutrition and swallowing in pediatric neuromuscular patients. *Semin Pediatr Neurol* 1998; 5: 106-115.
- Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980; 15: 872-875.
- El-Matary W. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Can J Gastroenterol* 2008; 22: 993-998.
- Bazaliński D, Barańska B. Opieka nad pacjentem z gastrostomią odżywcza. *Medycyna Rodzinna* 2006; 2: 22-31.
- Löser C, Aschl G, Hébuterne X, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr* 2005; 24: 848-861.
- Mathus-Vliegen LM, Koning H. Percutaneous endoscopic gastrostomy and gastrojejunostomy: a critical reappraisal of patient selection, tube function and feasibility of nutritional support during extended follow-up. *Gastrointest Endosc* 1999; 50: 746-754.
- Bazaliński D, Barańska B. Najczęstsze problemy w opiece nad pacjentem z gastrostomią odżywcza – doświadczenia własne. *Piel Chir Angiol* 2009; 3: 81-88.
- Łyszkowska M, Popińska K, Książek J, Celińska-Cedro D. Powikłania przezskórnej endoskopowej gastrostomii (PEG). *Pediatrica Współczesna. Gastroenterologia, Hepatologia i Żywienie Dziecka* 2006; 8: 159-162.
- Fröhlich T, Richter M, Carbon R, et al. Review article: percutaneous endoscopic gastrostomy in infants and children. *Aliment Pharmacol Ther* 2010; 31: 788-801.
- Goretsky MF, Johnson N, Farrell M, Ziegler MM. Alternative techniques of feeding gastrostomy in children: critical analysis. *J Am Coll Surg* 1996; 182: 233-240.
- Fishman LN, Bousvaros A. Gastrointestinal issues in the child with cerebral palsy. *Int Semin Pediatr Gastroenterol Nutr* 1999; 8: 1-9.
- Corkins MR, Fitzgerald JF, Gupta SK. Feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy in children: early feeding trial. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 50: 625-627.
- Barańska B, Bazaliński D. Metody żywienia enteralnego. *Mag Piel Poł* 2006; 7-8: 24.
- Fortunato JE, Troy AL, Cuffari C, et al. Outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy in children and young adults. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010; 50: 390-393.
- Crook MA, Hally V, Panteli JV. The importance of the refeeding syndrome. *Nutrition* 2001; 17: 632-637.
- Zarządzenie Nr 67/2011/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 18 października 2011 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju świadczenia zdrowotne kontraktowane odrębnie.