

Rola żywienia pozajelitowego na oddziale chirurgii dziecięcej

The role of parenteral nutrition in the pediatric surgery department

Małgorzata Łyszkowska¹, Grzegorz Kowalewski¹, Weronika Chacińska¹, Ryszard Sot², Hor Ismail¹,
Piotr Kaliciński¹

¹Klinika Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji Narządów, Instytut Pomnik — Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

²Pracownia Żywienia Pozajelitowego Apteki Instytutu Pomnika — Centrum Zdrowia Dziecka, Warszawa

Adres do korespondencji:
dr n. med. Grzegorz Kowalewski
Klinika Chirurgii Dziecięcej
i Transplantacji Narządów,
Instytut Pomnik — Centrum
Zdrowia Dziecka,
Aleja Dzieci Polskich 20,
04-730 Warszawa
e-mail:
g.kowalewski@ipczd.pl
Postępy Żywienia Klinicznego
2024, tom 19, 39-45
DOI: 10.5603/pżk.98146
ISSN 1896-3706
e-ISSN 2956-9249
Copyright © 2024 Via Medica

STRESZCZENIE

Wstęp: Celem niniejszego badania retrospektywnego była analiza częstości wdrażania żywienia pozajelitowego (ŻP) i czasu jego trwania u dzieci hospitalizowanych w Oddziale Chirurgii Dziecięcej.

Materiał i metody: Analizą objęto rozpoznanie główne i wskazania do wdrożenia ŻP, wiek pacjenta, czas stosowania ŻP w oddziale chirurgicznym i ewentualną jego kontynuacją na przykład w warunkach domowych lub w oddziałach zachowawczych. Ocenie poddano 338 cykli żywienia pozajelitowego wykonanych u 306 pacjentów w ciągu 31 miesięcy obserwacji.

Wyniki: Stwierdzono, że 6,24% dzieci operowanych wymagało ŻP. Prawie 65% cykli ŻP dotyczyło dzieci do wieku przedszkolnego, a prawie połowa z tych cykli była stosowana u noworodków i niemowląt. Najczęstszą przyczyną wdrożenia ŻP było wykonanie zespolenia jelitowego (73,7%), po uprzedniej resekcji fragmentu jelita. Czas trwania wszystkich cykli ŻP wahał się od 3 do 81 dni (mediana 7,5 dnia). Wiek dzieci żywionych pozajelitowo do 7 dni tworzących grupę A był nieco niższy (2,08 roku) niż dzieci żywionych 8 dni i dłużej, zaliczanych do grupy B (3,4 roku). Dominującym wskazaniem do ŻP w grupie A były pooperacyjne, przemijające zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego. Natomiast główną przyczyną stwierdzoną w grupie B było zapalenie jelit u dzieci leczonych z powodu choroby Hirschsprunga. Ponadto istotnym wskazaniem do rozpoczęcia lub wydłużenia czasu trwania ŻP (6,8% cykli ŻP) było niedożywienie.

Wnioski: Przedstawiona analiza ukazuje rolę ŻP mającego zastosowanie w oddziałach chirurgii dziecięcej oraz rolę oceny stanu odżywienia, tak aby ustrzec chorych przed niedożywieniem, które jest ważnym czynnikiem wydłużającym czas prowadzenia ŻP, a nawet wskazaniem do wdrożenia takiego żywienia.

Słowa kluczowe: żywienie pozajelitowe, chirurgia dziecięca, wskazania, niedożywienie

ABSTRACT

Background: The aim of this retrospective study was to analyze the frequency of parenteral nutrition (PN) implementation and its duration in children hospitalized in the Department of Pediatric Surgery and Organ Transplantation of the IP-CZD.

Material and methods: The analysis included the main diagnosis and indications for PN, the patient's age, the duration of PN use in the surgical department and, if necessary, its continuation, e.g. at home or in other wards. The analysis included 338 cycles of PN performed in 306 patients during 31 months of observation.

Results: It was found that 6.24% of operated children required parenteral nutrition. Almost 65% of PN cycles concerned children up to preschool age, almost half of which were used in newborns and infants. The most common reason of PN was an intestinal anastomosis (73.7%). The duration of PN

cycles ranged from 3 to 81 days (median 7.5 days). The age of the children on PN for up to 7 days (group A), was slightly lower (median 2.08 years) than the children on PN for 8 days or longer (group B) (median 3.4 years). The predominant indication for PN in group A was postoperative, transient gastrointestinal motility disorders. However, the main cause found in group B was enteritis as a result of Hirschsprung disease treatment. Malnutrition was also an important indication for initiating and/or extending the duration of PN (6.8% of PN cycles).

Conclusions: The presented analysis shows the role of PN, which is applicable in every surgical department, and the role of assessing the nutritional status in order to protect patients against malnutrition, which is an important factor prolonging the duration of PN, and is even an indication for its implementation.

Key words: parenteral nutrition, pediatric surgery, indications, malnutrition

WSTĘP

Żywienie pozajelitowe (ŻP) jest sposobem leczenia żywieniowego stosowanym już od wielu dekad. Początek lat 60. XX wieku to czas, w którym metodę tę zaczęto częściej stosować w kompleksowym leczeniu pacjentów. Momentem przełomowym było opracowanie przez prof. Arwida Wretlinda kompletnych dożylnych roztworów aminokwasowych i pierwszej dobrze tolerowanej emulsji tłuszczowej [1]. Kolejnym krokiem w rozwoju dożylnych terapii żywieniowej było pojawienie się kilka lat później opracowania prof. Stanleya Dudricka, w którym mówiono o szansie na prawidłowy rozwój dzieci z niewydolnością przewodu pokarmowego, jaką daje przewlekłe żywienie pozajelitowe [2]. W latach 70. XX wieku żywienie pozajelitowe uznano za jeden z najważniejszych kamieni milowych w rozwoju medycyny [3].

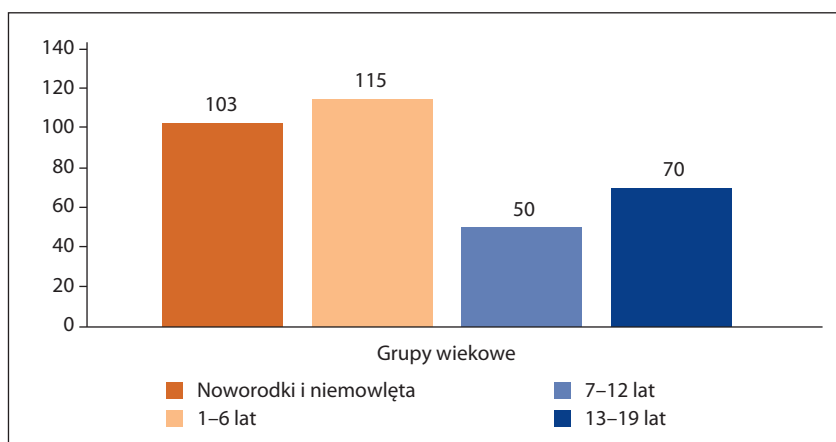
W grupie chorych leczonych operacyjnie głównym wskazaniem do wdrożenia ŻP jest ostra lub przewlekła niewydolność przewodu pokarmowego, uniemożliwiająca lub znacznie ograniczająca wykorzystanie fizjologicznej drogi odżywiania. Wskazanie to jest szczególnie widoczne u chorych poddanych operacjom, u których w okresie pooperacyjnym dochodzi do wzrostu zapotrzebowania na składniki odżywcze [4]. Pacjenci po operacjach w obrębie jamy brzusznej lub na przewodzie pokarmowym bez naruszenia jego ciągłości są najczęściej kwalifikowani do ŻP w okresie pooperacyjnym, na czas potrzebny do zagojenia zespoleń jelitowych, żółciowych lub do powrotu prawidłowej motoryki przewodu pokarmowego. Ta grupa chorych wymaga zwykle krótkotrwałego (kilka lub kilkanaście dni) żywienia drogą dożylną. Inną grupę chorych leczonych w oddziałach chirurgicznych, wymagającą długotrwałego ŻP, stanowią dzieci z następujących grup: po rozległych resekcjach jelitowych, po wyłonieniu wysokich przetok jelitowych, z zespołem rzekomej niedrożności przewodu pokarmowego, z nieswoistymi zapaleniami jelit o ciężkim przebiegu czy z zapaleniem trzustki. Dla nich ta forma leczenia żywieniowego stanowi podstawowy lub jedyny sposób odżywiania przez wiele tygodni, lat lub nawet przez ich całe życie. Po pobycie w oddziale chirurgicznym pacjenci ci kierowani są do dalszego leczenia żywieniowego w oddziałach zachowawczych lub w domu i realizują program domowego żywienia pozajelitowego. Wśród pacjentów żywionych pozajelitowo w oddziałach chirurgicznych istnieje

grupa niewymagająca w chwili hospitalizacji postępowania zabiegowego. Składają się na nią na przykład dzieci z ciężko przebiegającymi zapaleniami jelit, uprzednio operowane z powodu choroby Hirschsprunga.

Wskazania do pilnego wdrożenia ŻP u dzieci różnią się od wskazań ustalonych dla osób dorosłych. Rozwój dzieci charakteryzuje się bardzo intensywnym wzrostem mięśni, szkieletu i rozwojem narządów trzewnych, przy istnieniu znacznie mniejszych zapasów składników odżywczych w porównaniu z osobami dorosłymi [5].

Wdrożenie ŻP, trwającego nawet kilka dni, przy przejściowej niewydolności przewodu pokarmowego ma istotne znaczenie w okresie pooperacyjnym, zwłaszcza w leczeniu małych dzieci (noworodki, niemowlęta) oraz pacjentów niedożywionych, niezależnie od ich wieku. Powodem są ubogie rezerwy białkowo-energetyczne tych grup pacjentów. Zastosowanie ŻP pozwala zapobiec rozwojowi wielu powikłań pooperacyjnych, takich jak: hipoglikemia, hipoproteinemia, hipofosfatemia i inne zaburzenia elektrolitowe, wtórne zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego, opóźnione gojenie się ran pooperacyjnych czy zespoleń jelitowych. Grupę ryzyka zagrożoną niedożywieniem stanowią dzieci z masą ciała poniżej 10 percentyla w odniesieniu do ich długości/wzrostu oraz płci, z wskaźnikiem masy ciała (BMI, *Body Mass Index*) poniżej 5 percentyla w odniesieniu do ich wieku i płci oraz dzieci ze zwiększonymi potrzebami metabolicznymi, z upośledzeniem tolerancji żywienia doustnego, z udokumentowaną, niewystarczającą podażą pokarmu w wywiadzie, z niedostatecznym wzrastaniem lub wyraźnym spowolnieniem procesu wzrastania. Należy pamiętać, że w okresie noworodkowo-niemowlęcym do grupy ryzyka zaliczają się wcześniaki, zwłaszcza urodzone przed 28 tygodniem życia płodowego, ze skrajnie niską (< 1000 g) i bardzo niską (1000–1500 g) urodzeniową masą ciała, noworodki i niemowlęta z wadami wrodzonymi lub chorobami upośledzającymi lub uniemożliwiającymi fizjologiczną podaż pokarmu (na przykład wady wrodzone przewodu pokarmowego, wrodzone wytrzewienie, obumierające zapalenie jelit i jego powikłania) [6].

Dzieci leczone w oddziałach chirurgicznych stanowią etiologicznie niejednorodną grupę, której część wymaga leczenia przy użyciu ŻP.



Rycina 1. Liczebność grup wiekowych pacjentów podczas cykli żywienia pozajelitowego

Celem badania była ocena częstości wdrażania ŻP i czasu jego trwania u dzieci hospitalizowanych w Oddziale Chirurgii Dziecięcej Kliniki Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji Narządów IP-CZD.

MATERIAŁ I METODY

Badanie miało charakter retrospektywny. Zostały do niego włączone dane z dokumentacji dzieci, które wymagały żywienia pozajelitowego w czasie hospitalizacji w okresie od 1 lipca 2017 roku do 31 stycznia 2020 roku (31 miesięcy). Analizą objęto następujące dane: rozpoznanie główne i sposób leczenia, bezpośrednie wskazania do ŻP, wiek pacjenta, czas stosowania żywienia pozajelitowego w oddziale chirurgicznym i ewentualna jego kontynuacja na przykład w warunkach domowych lub w oddziałach zachowawczych. Dane osobowe chorych zawarte w bazie danych zostały zanonimizowane. Każdy chory otrzymał swój kod numeryczny.

Badanie uzyskało akceptację Komisji Bioetycznej IP-CZD — uchwała nr 26/KBE/2020.

WYNIKI

Analizie poddano 338 cykli żywienia pozajelitowego (cykl to liczba dni codziennego ŻP jednego pacjenta podczas hospitalizacji), wykonanych u 306 pacjentów (129 dziewczynek i 177 chłopców).

Podczas analizowanych 31 miesięcy w Klinice Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji Narządów przeprowadzono 9949 operacji, z czego 4967 operacji dotyczyło dzieci hospitalizowanych przez minimum 3 dni w Oddziale Chirurgii Dziecięcej. Pozostałe 4982 operacje były wykonane w trybie chirurgii jednego dnia i nie wiązały się z zasady z żadną formą specjalistycznego leczenia żywieniowego. Wśród operacji dzieci leczonych w Oddziale Chirurgii 310 zabiegów (6,24%) było związanych z koniecznością wdrożenia ŻP.

Liczba cykli żywienia pozajelitowego

W ocenianym przedziale czasu zdecydowana większość chorych (278) wymagała tylko jednego cyklu żywienia

pozajelitowego (90,8%), 26 dzieci (8,5%) dwóch cykli żywienia pozajelitowego, a dwóch pacjentów (0,7%) było trzykrotnie żywionych drogą dożylną. Każdy z dwóch lub trzech cykli żywienia u tego samego dziecka wiązał się z odrębną hospitalizacją tego pacjenta.

Wiek chorych dzieci

218 procedur (cykli) żywienia dożylnego (64,9%) zostało przeprowadzonych w grupie małych dzieci, czyli od okresu noworodkowego do wieku przedszkolnego, z czego prawie połowa (103 procedury = 30,5%) dotyczyła noworodków i niemowląt (mediana 4,5 miesiąca). Pozostałe 120 cykli ŻP stosowanych było u dzieci w wieku szkolnym i u nastolatków (35,5%). Rozkład wiekowy przedstawiono na rycinie 1.

Rozpoznanie choroby podstawowej i wskazanie do wdrożenia żywienia pozajelitowego

Najczęściej występującą przyczyną wdrożenia żywienia pozajelitowego w oddziale chirurgicznym było wykonanie zespolenia jelitowego ($n = 249$; 73,7%), uniemożliwiającego żywienie dziecka wyłącznie drogą fizjologiczną we wczesnym okresie pooperacyjnym. Drugą, choć prawie dziesięciokrotnie rzadziej występującą przyczyną były przejściowe zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego po operacjach w obrębie jamy brzusznej, bez dokonywania zespolenia jelitowych ($n = 28$; 8,3%). Podobną liczebność stwierdzono w grupie dzieci, które nie były leczone operacyjnie ($n = 26$; 7,7%). Wśród nich dominowali pacjenci po przebytych w przeszłości operacjach z powodu choroby Hirschsprunga, u których doszło do zapalenia jelit, skutkującego ostrą ich niewydolnością ($n = 14$). Ważną przyczyną, z powodu której wdrożono ($n = 18$; 5,3% cykli ŻP) lub przedłużano ($n = 3$; 0,9% cykli ŻP) pooperacyjne żywienie pozajelitowe, było współistnienie z chorobą podstawową znacznego niedożywienia lub wyniszczenia pacjentów.

W tabeli 1 przedstawiono bezpośrednie przyczyny wdrożenia żywienia drogą dożylną w oddziale chirurgicznym. Natomiast najczęstszymi grupami rozpoznaw (tab. 2), będącymi wskazaniem do wdrożenia ŻP, były: resekcje jelit ($n = 66$; 21,6%), przewlekłe zaburzenia motoryki przewodu

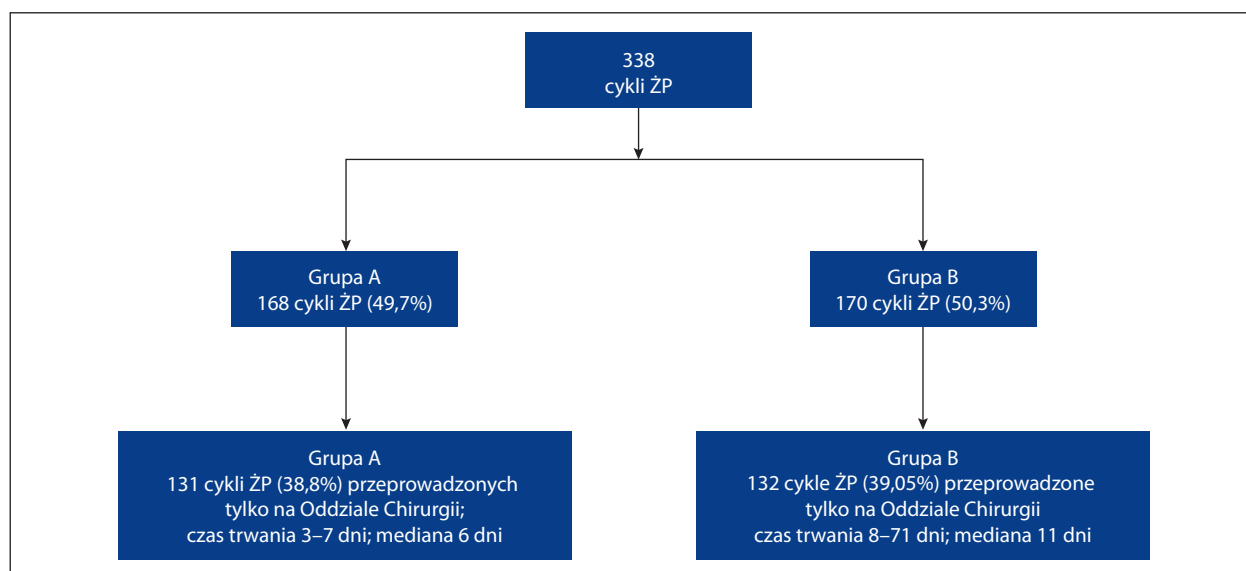
Tabela 1. Bezpośrednie wskazania do wdrożenia żywienia pozajelitowego na Oddziale Chirurgicznym (338 cykli żywienia pozajelitowego)

Wskazania do żywienia pozajelitowego	n	%
Zespolenia jelitowe	249	73,7
Zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego po operacjach w obrębie jamy brzusznej	28	8,3
Leczenie zachowawcze lub pobyty diagnostyczne chorych przewlekłe żywionych pozajelitowo w domu:	26	7,7
• zapalenie jelit u dzieci po wcześniejszych operacjach z powodu choroby Hirschsprunga (n = 14)		
• uraz jamy brzusznej (n = 2)		
• ostre zapalenie trzustki (n = 1)		
• stan po rekonstrukcji przełyku (zła tolerancja żywienia enteralnego) (n = 2)		
• przetoka jelitowa w przebiegu choroby Crohna (leczenie zachowawcze) (n = 1)		
• drenaż ropnia we wrzodziejącym zapaleniu jelita grubego (n = 1)		
• stan po wgłobieniu u chorego wyniszczzonego (n = 1)		
• podniedożność przewodu pokarmowego (n = 1)		
• pobyty diagnostyczne chorych na przewlekłym żywieniu pozajelitowym w warunkach domowych (n = 3)		
Wyniszczenie chorego towarzyszące operacjom, które nie były bezpośrednim powodem wdrożenia żywienia pozajelitowego	21	6,2
Zeszycie ściany żołądka	3	0,9
Zespolenie dróg żółciowych	3	0,9
Embolizacja olbrzymiego naczyniaka jamy ustnej	3	0,9
Zespolenie przełyku	2	0,6
Wyłonienie wysokiej ileostomii	2	0,6
Chłonkotok po operacji na układzie chłonnym	1	0,3
RAZEM	338	100

Tabela 2. Grupy rozpoznaj 306 pacjentów, u których konieczne było wdrożenie żywienia pozajelitowego

Przyczyny żywienia pozajelitowego		1 cykl ŻP	2 cykle ŻP	4 cykle ŻP	Razem		%
Resekcje jelit	Resekcje jelit	59	7		66	66	21,6
Przewlekłe zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego	Choroba Hirschsprunga	40	5		45	53	17,3
	Zespół rzekomej niedrożności przewodu pokarmowego	4	1	2	7		
	Niedojrzałość zwojów nerwowych	1			1		
Choroby dróg żółciowych	Wrodzona niedrożność dróg żółciowych	28			28	51	16,7
	Torbiele dróg żółciowych	19			19		
	Wtórne operacje na drogach żółciowych	4			4		
Zapalne choroby jelit	Obumierające zapalenie jelit noworodka	16	5		21	46	15
	Choroba Crohna	19			19		
	Wrzodziejące zapalenie jelita grubego	3	2		5		
	Eozynoflowe zapalenie jelit	1			1		
Choroby nowotworowe przewodu pokarmowego	Guzy jelit	7			7	21	6,7
	Hepatoblastoma	3			3		
	Guz trzustki	3			3		
	Rak dwunastnicy	1	1		2		
	Guz wnęki wątroby	2			2		
	Rak nadnercza	2			2		
	Chłoniak przełyku	1			1		
Ganglioneuroblastoma	1			1			
Operacje drenażowe trzustki	Przewlekłe zapalenie trzustki	18			18	20	6,5
	Ostre zapalenie trzustki	2			2		
Wrodzona niedrożność przewodu pokarmowego	Niedrożność odbytu	8			8	15	4,9
	Niedrożność przełyku i odbytu	2	2		4		
	Niedrożność przełyku	3			3		
Pooperacyjne zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego	Po operacji antyrefluksowej przełyku	7			7	12	3,9
	Po plastyce przepukliny brzusznej (po przeszczepieniu wątroby)	3			3		
	Po wrodzonym wytrzewieniu	1			1		
	W przebiegu olbrzymiej torbieli jamy brzusznej	1			1		
Polipy jelit	Rodzina polipowatość gruczolakowata	7	1		8	9	2,9
	Zespół Peutza-Jeghersa	1			1		
Naczyniaki	Olbrzymi naczyniak języka, warg	1	1		2	4	1,3
	Naczyniak chłonny krezki jelita cienkiego	1			1		
	Malformacja naczyniowa krezki	1			1		
Uraz jamy brzusznej	Pęknięcie wątroby	4			4	4	1,3
Nabyte choroby przełyku	Rekonstrukcja przełyku po oparzeniu chemicznym	1	1		2	3	1
	Przetoka tchawiczo-przełykowa po ciele obcym	1			1		
Inne	Nawracające wgłobienie jelit z niedożywieniem	1			1	2	0,7
	Pęknięcie tętniaka tętnicy nerkowej i pokrwotoczna niewydolność wielonarządowa	1			1		
RAZEM		278	26	2	306	100	

ŻP — żywienie pozajelitowe



Rycina 2. Liczba cykli żywienia pozajelitowego zależnie od czasu ich trwania

pokarmowego (n = 53; 17,3%), choroby dróg żółciowych (n = 51; 16,7%) oraz zapalne choroby jelit (n = 46; 15%).

Miejsce prowadzenia żywienia pozajelitowego

Znaczna większość, bo 263 cykle ŻP (77,8%), została wdrożona i zakończona w Oddziale Chirurgii, pozostałe 75 cykli (22,2%) kontynuowano po przeniesieniu dzieci do Kliniki Pediatrii i Żywienia, Kliniki Gastroenterologii lub do domu (przewlekłe domowe żywienie pozajelitowe). Czas trwania cykli w Oddziale Chirurgii wahał się od 3 do 71 dni. Analizę tę przedstawiono na [rycynie 2](#).

Czas trwania i analiza cykli żywienia pozajelitowego

Czas trwania wszystkich cykli ŻP (n = 338) w Oddziale Chirurgicznym wahał się od 3 do 81 dni, mediana wynosi 7,5 dnia. 30% najkrócej trwających 3-dniowych cykli ŻP dotyczyło pacjentów przeniesionych z chirurgii do oddziałów zachowawczych lub wypisanych do domu, gdzie kontynuowali ŻP.

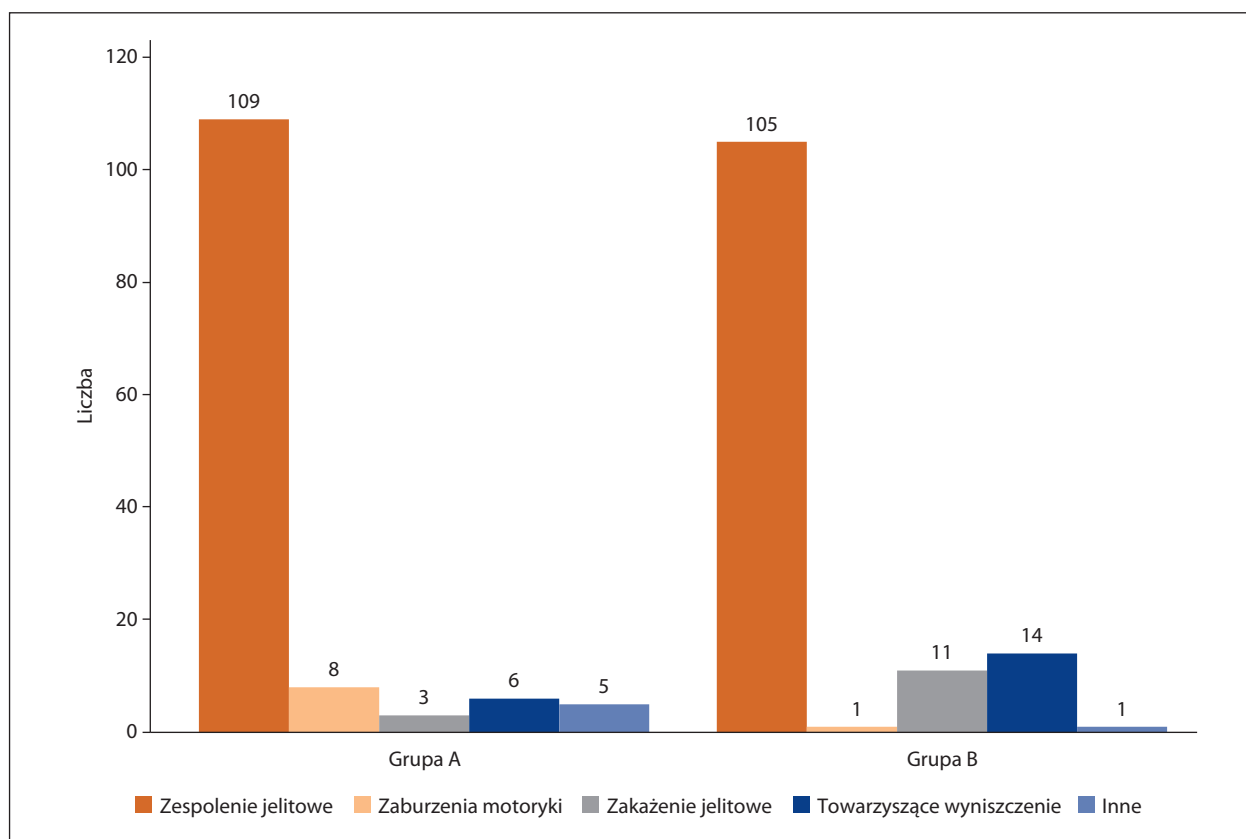
Cykle ŻP, które zakończono w Oddziale Chirurgii, podzieliliśmy na dwie grupy, zależnie od czasu trwania tych cykli. Grupa A to 131 cykli o czasie trwania do 7 dni. Grupa B to 132 cykle żywienia trwające od 8 do 71 dni.

Wiek pacjentów żywionych do 7 dni wahał się od 6 miesięcy do 19,2 lat (mediana 2,08 roku). Wiek pacjentów wymagających dłuższego czasu żywienia (grupa B) wynosił od 10 miesięcy do 18,25 lat (mediana 3,4 roku). Liczba wskazań do wdrożenia ŻP była zdominowana przez wykonane zespolenia jelitowe (liczebność bardzo zbliżona w obu grupach). Zaburzenia motoryki występujące we wczesnym okresie pooperacyjnym były powodem prowadzenia żywienia parenteralnego głównie w grupie A. Zapalenie jelit u dzieci operowanych z powodu choroby Hirschsprunga było przyczyną żywienia pozajelitowego stwierdzaną około trzy razy częściej w grupie B. Współistniejące z chorobą

podstawową wyniszczenie obserwowano ponad dwa razy częściej też w grupie B. Zależności te przedstawiono na [rycynie 3](#).

DYSKUSJA

Metoda dożylnego podażu składników białkowo-energetycznych, elektrolitów, pierwiastków śladowych, witamin i płynów, choć znana i stosowana od kilkudziesięciu lat, nie zawsze jest wykorzystywana w sytuacjach będących do niej wskazaniem. Od wielu lat znany jest korzystny wpływ postępowania żywieniowego na przebieg okresu okołoperacyjnego, ponieważ pozwala skrócić czas hospitalizacji i uniknąć powikłań wynikających z niedożywienia. Dane te w 2013 roku opublikował Abunnaja S. i wsp. [7], dokonując analizy wielu prac dotyczących żywienia w okresie okołoperacyjnym. Wykazano, że u chorych niedożywionych czy wyniszczonych operacja powinna mieć miejsce dopiero po okresie 7–10 dni przygotowania żywieniowego. Oczywiście, jeśli takie odroczenie leczenia operacyjnego jest możliwe [7]. Ponadto analiza przeprowadzona przez Alshehri A. i wsp. w 2018 roku wykazała, że dzieci z zaburzeniami stanu odżywienia (niedożywione oraz otyłe), poddane operacjom zarówno w obrębie jamy brzusznej, jak i klatki piersiowej znajdują się w grupie zwiększonego ryzyka wystąpienia powikłań [8]. W standardach żywienia dojelitowego i pozajelitowego europejskich towarzystw zajmujących się postępowaniem żywieniowym (ESPEN, European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPGHAN, European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition), Polskiego Towarzystwa Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu, Polskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego Dzieci, jak i w wytycznych Rady Europy dotyczących opieki żywieniowej i żywienia w szpitalu określono wskazania, sposób i przeciętny czas leczenia żywieniowego dzieci i dorosłych w różnych sytuacjach klinicznych [9, 10]. Opieka żywienio-



Rycina 3. Główne wskazania do żywienia pozajelitowego zależnie od czasu jego trwania

wa ma na celu utrzymanie lub poprawę stanu odżywienia osób chorych, przy jednoczesnym wspomaganiu leczenia farmakologicznego lub chirurgicznego. Stworzenie dobrych podstaw leczenia żywieniowego w warunkach szpitalnych (edukacja personelu, organizacja pracy wraz ze stworzeniem warunków zarówno do prowadzenia ŻP, jak i szybkiego rozpoznawania powikłań tego rodzaju leczenia i przeciwdziałania im) jest elementem wielodyscyplinarnej opieki nad pacjentem.

Rozpoznanie i wskazania do żywienia pozajelitowego

Ze względu na różnorodne rozpoznania, wskazania do leczenia operacyjnego naszych pacjentów oraz częste wykorzystywanie żywienia pozajelitowego w terapii kompleksowej przeanalizowaliśmy wskazania do stosowania tej metody żywienia w oddziale chirurgii dziecięcej. Zdecydowana większość wykonanych cykli żywienia pozajelitowego, tj. 86,1% (n = 291), ściśle wiązała się z przeprowadzoną operacją na przewodzie pokarmowym i z występującą po niej przejściową lub długotrwałą jego niewydolnością; 8,3% (n = 28) cykli żywieniowych wiązało się z postępowaniem zachowawczym podczas hospitalizacji (pobyty leczniczo-diagnostyczne). Pozostałe 5,6% (n = 19) cykli żywienia pozajelitowego wynikało z wyniszczenia chorych. W tej grupie wdrożenie dodatkowej, dożylnego podaży wszystkich składników odżywczych w okresie okołoperacyjnym nie wynikało z postępowania zabiegowego, a jedynie z wyso-

kiego ryzyka rozwinięcia powikłań znacznego niedożywienia. Jak wynika z analizy naszego materiału, niedożywienie dotyczyło 6,8% (n = 23) wszystkich epizodów żywienia pozajelitowego (niedożywienie jako wyłączone wskazanie do ŻP — 5,6%; niedożywienie jako współistniejące wskazania do ŻP wraz z leczeniem operacyjnym — 1,2%).

Wiek chorych dzieci

Innym istotnym czynnikiem w omawianiu ŻP w populacji pediatrycznej jest wiek dzieci wymagających tej formy leczenia żywieniowego. Planując program ŻP w wieloprofilowym oddziale chirurgicznym, należy wziąć pod uwagę, że ponad połowę chorych będą stanowiły dzieci najmłodsze. Będzie to związane z zapotrzebowaniem na sprzęt (kaniule centralne, pompy infuzyjne) i preparaty do ŻP dostosowane do potrzeb i możliwości noworodków, niemowląt i dzieci w okresie przedszkolnym.

Czas trwania cykli żywienia pozajelitowego

Czas prowadzenia ŻP jest bardzo zmienny — wynosi od kilku lub kilkunastu dni do kilku miesięcy, a niekiedy jest nawet jeszcze dłuższy. Większość cykli ŻP trwa krótko i obejmuje okres pooperacyjny. Jednak oddziały chirurgiczne zajmujące się pacjentami przewlekłe chorymi, w tym współpracujące z ośrodkami prowadzącymi domowe żywienie pozajelitowe, powinny dysponować możliwościami wdrażania czy kontynuowania przewlekłego ŻP (posiadanie żylnych cewników tunelizowanych i umiejętność

ich zakładania lub wymiany, sprawowania opieki takimi pacjentami oraz współpraca z pracownią wykonującą indywidualne mieszanki żywienia).

W przedstawionej analizie określono zarówno wskazania, jak i częstość wdrażania żywienia pozajelitowego w szerokoprofilowym, wysokospecjalistycznym oddziale chirurgii dziecięcej, co może ułatwić zaplanowanie częstości stosowania żywienia pozajelitowego w oddziałach zabiegowych, zgodnie z ich indywidualnym profilem. Wskazano też na konieczność posiadania wiedzy na temat leczenia żywieniowego oraz wdrażania różnorodnych form postępowania żywieniowego celem poprawy stanu odżywienia zarówno w okresie przedoperacyjnym, jak i pooperacyjnym.

Informacje o artykule

Dostępność danych źródłowych: Baza opracowywanych danych jest przechowywana w Klinice Chirurgii Dziecięcej i Transplantacji Narządów Instytutu Pomnika — Centrum Zdrowia Dziecka (IP-CZD) w formie elektronicznej. Wszystkie dane pacjentów zgromadzone w bazie danych pobierane były z ich historii chorób, które istnieją w wersji elektronicznej i papierowej i są przechowywane w IP-CZD.

Oświadczenie etyczne: Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej Instytutu Pomnika — Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie — nr uchwały 26/KBE/2020.

Wkład autorski: M.Ł. — 30%, G.K. — 30%, W.Ch. — 10%, R.S. — 10%, H.I. — 10%, P.K. — 10%

Podziękowania: Podziękowania dla całego zespołu Kliniki Chirurgii i Transplantacji Narządów oraz Pracowni Żywienia Pozajelitowego IP-CZD, którego praca pozwoliła na opracowanie niniejszego materiału

Konflikt interesów: Nie zgłoszono.

Finansowanie: Brak.

PIŚMIENNICTWO

- Hallberg D, Holm I, Obel AL, et al. Fat emulsions for complete intravenous nutrition. *Postgrad Med J.* 1967; 43(498): 307–316, indexed in Pubmed: 4962960.
- Wilmore D, Groff D, Bishop H, et al. Total parenteral nutrition in infants with catastrophic gastrointestinal anomalies. *J Ped Surg.* 1969; 4(2): 181–189, doi: 10.1016/0022-3468(69)90389-3.
- Tomczak S, Dadej A, Zielińska-Tomczak Ł, et al. Rys historyczny żywienia klinicznego. *Farm Współ.* 2019; 12: 162–167.
- Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth.* 2000; 85(1): 109–117, doi: 10.1093/bja/85.1.109, indexed in Pubmed: 10927999.
- Wesley J. Efficacy and safety of total parenteral nutrition in pediatric patients. *Mayo Clinic Proceedings.* 1992; 67(7): 671–675, doi: 10.1016/s0025-6196(12)60724-1.
- Worthington P, Balint J, Bechtold M, et al. When is parenteral nutrition appropriate? *J Parenter Enteral Nutr.* 2017; 41(3): 324–377, doi: 10.1177/0148607117695251.
- Abunnaja S, Cuvillo A, Sanchez J. Enteral and parenteral nutrition in the perioperative period: state of the art. *Nutrients.* 2013; 5(2): 608–623, doi: 10.3390/nu5020608.
- Alshehri A, Afshar K, Bedford J, et al. The relationship between preoperative nutritional state and adverse outcome following abdominal and thoracic surgery in children: Results from the NSQIP database. *J Pediatr Surg.* 2018; 53(5): 1046–1051, doi: 10.1016/j.jpedsurg.2018.02.008, indexed in Pubmed: 29499844.
- Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu. Standardy żywienia dojelitowego i pozajelitowego. Scientifica Sp. z o.o., Kraków 2020.
- Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego Dzieci. Standardy leczenia żywieniowego w pediatrii. (red.) Książek J, PZWL, Warszawa 2017.