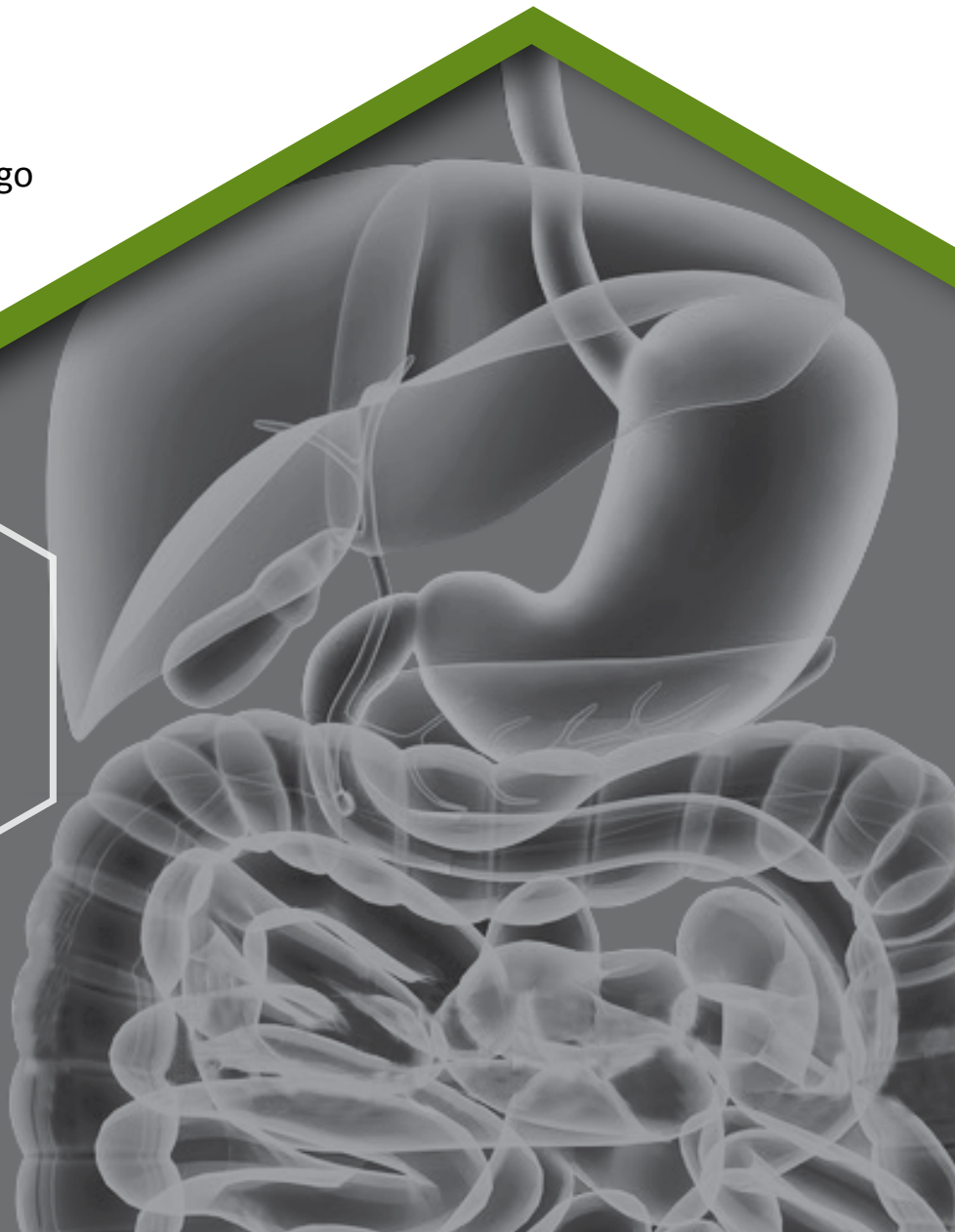


STANDARDY ŻYWIENIA DOJELITOWEGO DOROSŁYCH PACJENTÓW W WARUNKACH DOMOWYCH

Pod redakcją:

Jacka Sobockiego,
Marka Kuneckiego,
Anny Zmarzły,
Sławomira Rudzkiego



Standardy żywienia dojelitowego dorosłych pacjentów w warunkach domowych

Redaktorzy naukowi:

Jacek Sobocki
Marek Kunecki
Anna Zmarzły
Sławomir Rudzki

Wytyczne są oficjalnie rekomendowane przez:

Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego
Towarzystwo Chirurgów Polskich
Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej
Towarzystwo Dietetyki Klinicznej
Polskie Towarzystwo Pielęgniarstwa Opieki Paliatywnej
Polskie Towarzystwo Medycyny Paliatywnej



Gdańsk 2019

Redaktor prowadzący: Katarzyna Marczak

Projekt okładki: Piotr Wolski

Skład: Tomasz Hawarra

Copyright © PTŻK

Wydawca: VM Media sp. z o.o., VM Group sp.k.

ul. Świętokrzyska 73, 80–180 Gdańsk

tel.: 58 320 94 94, faks: 58 320 94 60

www.viamedica.pl



PTŻK wraz z zespołem autorów dziękuje firmie Nutricia Polska Sp. z o.o. za partnerstwo w propagowaniu standardów.



Wszystkie prawa zastrzeżone.

Prawo autorów do pełnego dysponowania tekstem. Rozdział 21 i tabela 3.8 są dostępne do kopiowania.

Niniejsza publikacja ma charakter informacyjno-edukacyjny i jest przeznaczona dla personelu medycznego zespołów żywieniowych. Jest także źródłem informacji dla administracji ochrony zdrowia. Jakkolwiek dążono do wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszej publikacji, szczególnie na temat dawkowania leków, zostały podane właściwie, to jednak ostateczne decyzje dotyczące ich stosowania spoczywają na lekarzu. Celem niniejszej publikacji nie jest zastąpienie postępowania lekarskiego w zakresie diagnozy ani terapii. Odpowiedzialność autorów jest właściwa dla tej formy publikacji i nie jest tożsama z odpowiedzialnością wynikającą z indywidualnej porady lekarskiej.

W zakresie informacji o lekach wydawnictwo dołożyło wszelkich starań dotyczących rzetelności publikacji i aktualności informacji w zakresie asortymentu, jak i informacji o lekach oraz o cenach leków. Jediną prawnie obowiązującą informacją w tym zakresie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej są jednak obowiązujące akty prawne, a w zakresie informacji handlowej — oferty cenowe aptek. W zakresie informacji o lekach jedyną prawnie obowiązującą informacją o leku jest aktualna charakterystyka produktu leczniczego (ChPL) oraz ulotka producenta.

Zarówno autorzy, konsultanci, jak i wydawcy niniejszej publikacji nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne błędy lub szkody związane ze stosowaniem informacji zawartych w niniejszej publikacji. W szczególności nie uwzględnia się roszczeń prawnych w odniesieniu do leków i substancji chemicznych znajdujących się obecnie w fazie badań klinicznych.

ISBN 978–83–66311–60–2

Gdańsk 2019

Autorzy

dr n. med. Joanna Braszczyńska

Centrum Leczenia Żywnieniowego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi

dr n. med. Włodzimierz Cebulski

Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. farm. Maria Ciszewska-Jędrasik

Katedra Farmacji Stosowanej, Warszawski Uniwersytet Medyczny

mgr Karolina Dąbrowska

Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywnienia Klinicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

dr n. med. Tomasz Dzierżanowski

Pracownia Medycyny Paliatywnej, Zakład Medycyny Społecznej i Zdrowia Publicznego,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

prof. dr hab. n. med. Urszula Fiszer

Kierownik Kliniki Neurologii i Epileptologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Izabela Kaptacz

Konsultant Krajowy w dziedzinie pielęgniarstwa opieki paliatywnej
Zakład Medycyny i Opieki Paliatywnej, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

dr n. med. Katarzyna Karwowska

I Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

dr n. med. Elżbieta Koczur-Szozda

Oddział Chirurgii Onkologicznej, Oddział Chirurgii Ogólnej,
Regionalne Centrum Zdrowia w Lublinie

mgr Natalia Konik

Ośrodek Żywnienia Klinicznego, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

dr n. med. Marek Kunecki

Centrum Leczenia Żywnieniowego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi

dr n. o zdr. Krystyna Majewska

Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywnienia Klinicznego
Poradnia dla Chorych Żywionych Pozajelitowo i Dojelitowo w Warunkach Domowych
Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

mgr Joanna Magolan

Ośrodek Żywnienia Klinicznego, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

dr hab. n. med. Agnieszka Mastalerz-Migas

Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

lek. Maciej Matczuk

Kierownik Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wojewódzki Szpital Dziecięcy w Bydgoszczy
Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Wojewódzki Szpital Dziecięcy im. J. Brudzińskiego w Bydgoszczy

dr n. med. Przemysław Matras

Poradnia Leczenia Żywnieniowego przy I Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej
i Leczenia Żywnieniowego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

dr n. med. Konrad Matysiak

Ośrodek Leczenia Niewydolności Przewodu Pokarmowego, Oddział Gastroenterologii
Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologii Gastroenterologicznej,
Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

lek. Tomasz Mysior

Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie
Centrum Medyczne „MED-ALL”, Kraków

prof. dr hab. n. med. Sławomir Rudzki, Prezes Polskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego

I Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Leczenia Żywnieniowego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

prof. dr hab. n. med. Grażyna Rydzewska

Prezes Polskiego Towarzystwa Gastroenterologicznego
Klinika Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii,
Centralny Szpital Kliniczny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Warszawie

prof. dr hab. n. med. Maciej Słodkowski

Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Przewodniczący sekcji żywienia Towarzystwa Chirurgów Polskich

dr hab. n. med. Jacek Sobocki, prof. nadzw.

Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywienia Klinicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
Przewodniczący Sekcji Chirurgii Endoskopowej Towarzystwa Chirurgów Polskich

mgr Agnieszka Srokosz

Apteka Szpitalna, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

lek. Waldemar Szafrąński

Przyszpitalna Poradnia Żywienia Poza- i Dojelitowego, Podmiot Leczniczy Copernicus Sp. z o.o., Gdańsk

dr hab. n. med. Agnieszka Szlagatys-Sidorkiewicz, prof. nadzw.

Klinika Pediatrii, Gastroenterologii, Alergologii i Żywienia Dzieci, Gdański Uniwersytet Medyczny
Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego Dzieci

mgr Joanna Tokarczyk

Centrum Leczenia Żywnieniowego, Wojewódzki Specjalistyczny Szpital im. M. Pirogowa w Łodzi

dr hab. n. med. Iwona Traczyk

Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka PAN
Polskie Towarzystwo Nauk Żywniowych, Zakład Żywienia Człowieka, Wydział Nauki o Zdrowiu,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

dr n. med. Krystyna Urbanowicz

Pracownia Żywienia Poza- i Dojelitowego, Poradnia dla Chorych Żywionych Poza- i Dojelitowo w Warunkach
Domowych, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie

dr n. o zdr. Grażyna Wójcik

Warszawski Uniwersytet Medyczny
Prezes Polskiego Towarzystwa Pielęgniarskiego

dr n. med. Anna Zmarzły

Ośrodek Żywienia Klinicznego, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

Spis treści

Wstęp	VI
1. Historia żywienia dojelitowego w warunkach domowych	1
2. Kwalifikacja chorego do żywienia dojelitowego w warunkach domowych	3
3. Wskazania do domowego żywienia dojelitowego	6
4. Zapotrzebowanie na składniki odżywcze	8
5. Diety przemysłowe w domowym żywieniu dojelitowym	10
6. Zasady podawania diet przemysłowych do sztucznych dostępów do przewodu pokarmowego	15
7. Edukacja pacjenta i opiekuna	17
8. Monitorowanie domowego żywienia dojelitowego	21
9. Dostęp do przewodu pokarmowego w domowym żywieniu dojelitowym	23
10. Pielęgnacja zgłębnika nosowo-żołądkowego i nosowo-jelitowego	26
11. Gastrostomia/przezskórna endoskopowa gastrostomia	28
12. Przezskórna radiologiczna gastrostomia (PRG) — gastrostomia odżywcza wykonana przez nakłucie powłok brzusznych pod kontrolą fluoroskopową	30
13. Zgłębnik gastrostomijny z blokadą balonową	31
14. Jejunostomia	32
15. Wymiana zgłębnika gastrostomijnego zakończonego balonem	34
16. Udrażnianie zgłębników	35
17. Zasady podawania leków chorym żywionym enteralnie	36
18. Powikłania żywienia dojelitowego	40
19. Personel prowadzący domowe żywienie dojelitowe	48
20. Dokumentacja żywienia dojelitowego w warunkach domowych	50
21. Przekazanie pacjenta objętego domowym żywieniem dojelitowym z ośrodka pediatrycznego do ośrodka leczenia dorosłych	53
22. Dylematy etyczne towarzyszące domowemu żywieniu dojelitowemu	56
23. Kurs leczenia żywieniowego w warunkach szpitalnych i domowych	58
Piśmiennictwo	59
Wykaz użytych skrótów	61

Wstęp

Liczba pacjentów żywionych dojelitowo w warunkach domowych każdego roku dynamicznie wzrasta. Potrzeby zdrowotne społeczeństwa znacznie przewyższają liczbę aktualnie wykonywanych procedur domowego żywienia dojelitowego (DŻD), a wielu chorych nadal pozostaje bez możliwości zastosowania tego rodzaju leczenia. Wynika to z niewystarczającej wiedzy wśród pracowników ochrony zdrowia (*healthcare professionals*) oraz ograniczonych możliwości świadczeniodawców i niewystarczającego finansowania przez płatnika.

Autorzy przyjęli zwyczajowe znaczenie żywienia dojelitowego (ŻD) jako żywienia do przewodu pokarmowego (PP) przez sztuczny dostęp. Mamy jednak świadomość, że nie jest to określenie precyzyjne.

Rosnący deficyt lekarzy oraz pielęgniarek w Polsce wymaga optymalizacji wykorzystania zasobów oraz wprowadzenia do systemu opieki zdrowotnej pokrewnych zawodów medycznych. Niecierpliwie oczekujemy rozwiązań legislacyjnych, regulujących zawód dietetyka oraz definiujących jego rolę oraz kompetencje w systemie opieki zdrowotnej.

Korzystnym zjawiskiem jest rosnąca liczba świadczonych przez pracowników ochrony zdrowia, zajmujących się żywieniem domowym, co daje nadzieję na sprostanie zapotrzebowaniu społecznemu w tym zakresie.

Konieczne jest wyznaczenie standardów leczenia odpowiadających współczesnej wiedzy medycznej i zapewnienie stosowania ich w praktyce, co powinno prowadzić do ujednoczenia jakości opieki pomiędzy świadczeniodawcami. Jednocześnie należy podkreślić, że zarówno pacjent, jak i płatnik nie powinni wymagać od świadczeniodawcy czynności medycznych ani zaopatrzenia w środki żywieniowe lub sprzęt medyczny wykraczających poza przedstawiony standard.

Celem przedstawionych w niniejszym opracowaniu standardów jest zdefiniowanie warunków i podstawowych zasad prowadzenia DŻD. Autorzy mają świadomość, że nie wszystkie możliwe sytuacje kliniczne zostały opisane w tym dokumencie. Zainteresowanych rozszerzeniem wiedzy odsyłamy do szeroko dostępnej literatury przedmiotu.

Dokument powstał przy udziale wiodących ekspertów zajmujących się leczeniem żywieniowym w Polsce pod patronatem Polskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego i Polskiej Sieci Leczenia Niewydolności Przewodu Pokarmowego przy współpracy towarzystw naukowych skupiających ekspertów wielu dziedzin. Wynikało to z potrzeby interdyscyplinarnego zajęcia się pacjentem posiadającym wiele problemów medycznych. Dokument konsultowano ze stowarzyszeniami pacjentów.

W tworzeniu standardów wzięli udział eksperci z wielu towarzystw naukowych, stowarzyszeń oraz grup roboczych:

- Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego,
- Polska Sieć Leczenia Niewydolności Przewodu Pokarmowego,
- Towarzystwo Chirurgów Polskich,
- Polskie Towarzystwo Gastroenterologiczne,
- Polskie Towarzystwo Medycyny Paliatywnej,
- Polskie Towarzystwo Medycyny Rodzinnej,
- Polskie Towarzystwo Onkologiczne,
- Polskie Towarzystwo Neurologiczne,
- Polskie Towarzystwo Pielęgniarskie,
- Polskie Towarzystwo Pielęgniarek Medycyny Paliatywnej,
- Towarzystwo Dietetyki Klinicznej,
- Stowarzyszenie pacjentów — Linia Życia.

Autorzy będą wdzięczni za przesyłanie uwag, jakie nasuną się praktykom studiującym tę pozycję. Staną się one przedmiotem dyskusji w trakcie konferencji naukowych między autorami a środowiskiem naukowym. Przewidujemy kolejne rewizje tego dokumentu, w oparciu o postęp wiedzy medycznej, wynik dyskusji na temat uwag nadchodzących od praktyków i świadczeniodawców, rozwoju technologii medycznych dotyczących mieszanin odżywczych, farmakożywienia i sprzętu oraz zmieniającej się grupy chorych.

Opracowanie zostało przygotowane celem wyznaczenia reguł prowadzenia leczenia, wskazując zasady dla zespołów żywieniowych, administracji ochrony zdrowia i dysponentów funduszy na opiekę medyczną.

Autorzy

1. Historia żywienia dojelitowego w warunkach domowych

Hipokrates i Platon doceniali znaczenie diety w życiu człowieka i jej wpływ na organizm. W następnych wiekach o roli żywienia w chorobie pisali Celsus i Oribarius. Papiirus Ebersa i dzieła Herodota donoszą o stosowaniu wlewek doodbytniczych, choć ich skład nie jest dokładnie opisany. O stosowaniu wlewek pisano również w Indiach i Chinach, a w Europie i Stanach Zjednoczonych żywienie doodbytnicze było dość szeroko stosowane do późnych lat XIX wieku. Tę drogę żywienia stopniowo zarzucono z powodu powikłań, działań ubocznych i braku skuteczności na rzecz żywienia dożołądkowego. W tabeli 1.1 zebrano istotne daty, ukazujące rozwój metod wytwarzania dostępu do

przewodu pokarmowego, bez czego nie byłoby możliwe współczesne leczenie żywieniowe z wykorzystaniem przewodu pokarmowego.

Idea zastosowania diet przemysłowych (gotowych, zmieszanych, odpowiednio przygotowanych składników odżywczych) została zapoczątkowana przez naukowców żywiących kosmonautów. Prekursorem w stosowaniu takich diet była Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA, *National Aeronautics and Space Administration*) — przygotowane posiłki zawierały wszystkie składniki odżywcze, w określonych ilościach, nie zajmowały dużo miejsca i były łatwe w stosowaniu. W drugiej połowie XX wieku znalazły one szerokie za-

Tabela 1.1. Historia żywienia dojelitowego

Rok 1598	Opisano pierwszy sztuczny dostęp do górnego odcinka przewodu pokarmowego — Capivacceus założył do przełyku rurkę, przez którą podawał pacjentowi wodę i mleko
Rok 1617	Hieronimus Fabricius zastosował rurkę ze srebra do odżywiania dożołądkowego
Rok 1646	Von Helmont zastosował elastyczny zgłębnik ze skóry do odżywiania dożołądkowego
Rok 1790	John Hunter jako pierwszy odżywił dożołądkowo pacjenta z porażeniem mięśni gardła i zaburzeniami połykania przez zgłębnik z usztywnionej fiszbinami skóry węgorza, podając przez nią kilka dni diety zawierającą cukier, kurze jaja i mleko
Rok 1822	Beaumont — pierwszy raport dotyczący leczenia przez przetokę żołądkową powstałą po ranie postrzałowej
Rok 1837	Egeberg — propozycja sztucznej przetoki żołądkowej u pacjentów niemogących odżywiać się drogą doustną
Rok 1849	Sedillot — pierwszy przypadek przetoki żołądkowej (nieudany)
Rok 1875	Sydney Jones — pierwszy przypadek przetoki żołądkowej (pomyślny)
Rok 1891	Witzel — raport o metodzie wytwarzania przetoki żołądkowej
Rok 1894	Stamm — raport o metodzie wytwarzania przetoki żołądkowej (do chwili obecnej najpowszechniej stosowana)
Rok 1896	Bronisław Kader (Kraków) — raport o metodzie wytwarzania przetoki żołądkowej (identyczna z metodą Stamma)
Rok 1910	Max Einhorn wprowadził zgłębnik za odźwiernik i podaje mieszaniny z mleka, jajek i laktozy w temperaturze ciała, przepłukuje zgłębnik po użyciu
Rok 1915	Janeway — raport o metodzie wytwarzania przetoki żołądkowej
Rok 1918	Anderson założył zgłębnik do jelita czczego przy operacji zwężenia odźwiernika
Rok 1942	Bisqard żywił po raz pierwszy przez gastrostomię
Rok 1952	Boles i Zollinger wytworzyli jejunostomię do szybkiego wprowadzenia żywienia pacjentów po zasadniczych operacjach
Druga połowa XX w. i początek XXI w.	Udoskonalenie techniki zakładania sztucznych dostępu metodami małoinwazyjnymi: laparoskopowa gastrostomia, PEG, PEG-J, mikrojejunostomia, produkcja zgłębników z tworzyw najlepiej tolerowanych przez pacjenta

PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przeszczorna gastrostomia endoskopowa; PEG-J (*percutaneous endoscopic transgastric jejunostomy*) — gastrojejunostomia odżywcza

Tabela 1.2. Rozwój żywienia dojelitowego w warunkach domowych — istotne daty	
Rok 1952	Pereira żywił w warunkach domowych przez gastrostomię 220 chorych z nowotworami GOPP
Lata 80. XX wieku	Stosowanie żywienia domowego dojelitowego w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie
Rok 1984	Pierwszy chory żywiony dojelitowo w warunkach domowych przez zespół Marka Pertkiewicza
Rok 1988	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Włochy i Francja
Rok 1990	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Czechy
Rok 1996	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Belgia
Rok 1997	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Izrael
Rok 1998	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Hiszpania
Rok 1999	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Dania
Rok 2007	Żywienie dojelitowe finansowane ze środków publicznych — Polska

GOPP — górny odcinek przewodu pokarmowego

stosowanie w medycynie, w żywieniu doustnym i przez dostęp sztuczny.

Rozwój żywienia dojelitowego (ŻD) miał początkowo miejsce w szpitalach, następnie w stacjonarnych jednostkach opieki nad ludźmi starszymi czy przewlekle chorymi i w warunkach domowych (tab. 1.2).

W Polsce pierwszym ośrodkiem stosującym domowe leczenie żywieniowe dorosłych była, prowadzona przez profesora Brunona Szczygła, Katedra i Klinika Chirurgii Gastroenterologicznej i Żywienia Akademii Medycznej w Warszawie, a następnie Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywienia Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prowadzona przez profesora Marka Pertkiewicza (aktualnie Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywienia Klinicznego Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego). Do wiodących publicznych ośrodków

leczących dorosłych pacjentów należą: Szpital Pirogowa w Łodzi, Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej i Żywienia Klinicznego w Warszawie, Ośrodek Leczenia Niewydolności Przewodu Pokarmowego w Poznaniu, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie — Poradnia dla Chorych Żywionych Poza- i Dojelitowo w Warunkach Domowych, Ośrodek Żywienia Klinicznego Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu, I Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Leczenia Żywieniowego w Lublinie. Żywienie dojelitowe w domu prowadzone jest również przez ośrodki niepubliczne (m. in.: Szpital im. S. Dudricka w Skawinie, Nutrimed, Dom Medica i in., w których rozwija się równie dynamicznie).

W Polsce liczba pacjentów żywionych dojelitowo w domu w roku 2018 przekroczyła 6000.

2. Kwalifikacja chorego do żywienia dojelitowego w warunkach domowych

Żywienie dojelitowe w warunkach domowych jest leczeniem, a podawana choremu dieta jest lekiem. Dlatego, podobnie jak każda terapia, wymaga prawidłowej kwalifikacji. Kwalifikację do domowego żywienia dojelitowego (DŻD) przeprowadza lekarz, prowadzący DŻD, posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Kwalifikacja do leczenia żywieniowego następuje po pełnej ocenie klinicznej chorego (wywiady i badanie fizykalne z oceną stanu odżywienia) oraz zapoznaniu się z dokumentacją lekarską, potwierdzającą rozpoznanie podstawowej choroby oraz chorób towarzyszących, przedstawiającą dotychczasowy ich przebieg, sposoby i wyniki leczenia oraz planowane dalsze postępowanie, czasem rokowanie. Na tej podstawie można ustalić wskazania do żywienia dojelitowego (ŻD) (rozpoznania chorób i objawów stanowiących wskazanie do ŻD), a także określić potrzebę prowadzenia takiego leczenia długotrwale (co uzasadnia żywienie w warunkach domowych). W procesie kwalifikacji powinny również zostać przeanalizowane ewentualne przeciwwskazania medyczne oraz okoliczności stwarzające ryzyko powikłań, w tym te poza czynnikami medycznymi, takie jak sytuacja rodzinna i bytowa chorego oraz jego poziom umysłowy. Ostateczna decyzja zostaje podjęta po oszacowaniu potencjalnych korzyści i zagrożeń oraz możliwości prowadzenia terapii w domu chorego. Kwalifikacja powinna określać tryb rozpoczęcia leczenia (planowy, pilny, nagły).

Kwalifikacja nie określa miejsca prowadzenia leczenia. Ustalenie ośrodka, w którym chory otrzyma świadczenie, do którego został zakwalifikowany zależy między innymi od miejsca zamieszkania, możliwości danego ośrodka przyjęcia kolejnego chorego.

Zaleca się, aby chory leczony w warunkach domowych, w przypadku wystąpienia powikłań tego leczenia, których nie można leczyć w warunkach domowych, był hospitalizowany w oddziale prowadzącym leczenie żywieniowe. Świadczeniodawca DŻD nieposiadający oddziału powinien zapewnić choremu miejsce w oddziale, a leczenie powikłania powinno odbywać się w porozumieniu z zespołem prowadzącym DŻD.

Kwalifikacja do DŻD pozwala na:

- włączenie do procedury chorych, którzy tego wymagają;
- wykluczenie stosowania tej metody u chorych, którzy powinni być żywieni w inny sposób oraz w przypadkach, w których zagrożenia związane z jej zastosowaniem przeważają nad potencjalnymi korzyściami.

Kwalifikacja do zastosowania DŻD wymaga:

- ustalenia wskazań do leczenia żywieniowego (*patrz rozdział 3*);
- potwierdzenia braku przeciwwskazań do ŻD;
- potwierdzenia wydolności przewodu pokarmowego (PP) umożliwiającej osiągnięcie celów żywieniowych;
- posiadania efektywnego dostępu (wygodny i drożny dostęp do funkcjonującej części PP);
- zgodności z zasadami etycznymi tej terapii żywieniowej.

Należy ocenić możliwości i bezpieczeństwo prowadzenia ŻD w warunkach domowych. Wymagane jest:

- potwierdzenie stabilności metabolicznej i wydolności narządów, umożliwiającej bezpieczny pobyt chorego w domu;
- oceny warunków socjalnych i rodzinnych chorego;
- potwierdzenia opanowania przez chorego lub jego opiekuna umiejętności prowadzenia ŻD w domu oraz znajomości objawów, mogących świadczyć o powikłaniach.

Kwalifikacja może być przeprowadzona:

- **podczas hospitalizacji** (metoda zalecana) — u chorego przebywającego w szpitalu decyzja o włączeniu do procedury ŻD wynika z planu leczenia. Przejęcie opieki nad chorym przez świadczeniodawcę prowadzącego DŻD następuje w sposób ciągły. Chory jest wypisywany ze szpitala i przekazywany do procedury DŻD po uprzednim porozumieniu lekarza prowadzącego i ustaleniu terminu ze świadczeniodawcą DŻD;
- **w warunkach ambulatoryjnych** — w ośrodku prowadzącym DŻD lub w domu pacjenta przez zespół.

Przeciwwskazania i dyskwalifikacja z domowego żywienia dojelitowego

Kwalifikacja negatywna zwykle jest skutkiem stwierdzenia istotnych przeciwwskazań do ŻD:

- niewydolność PP (zaburzenia pasażu znacznego stopnia z przyczyn mechanicznych lub czynnościowych, wysoko wydzielająca przetoka jelitowa z krótkim odcinkiem jelita poniżej przetoki lub brakiem dostępu do tego odcinka, zaburzenia wchłaniania znacznego stopnia) — w tych przypadkach na ogół chorzy są kwalifikowani do żywienia pozajelitowego;
- brak możliwości uzyskania dostępu do PP (zaburzenia anatomiczne po przebytych operacjach, istotne przeciwwskazania do przezskórnych przetok odżywczych, inne uogólnione zmiany w jamie otrzewnej np. nadciśnienie wrotne) — należy rozważyć włączenie żywienia pozajelitowego;
- terminalny okres choroby nowotworowej, bardzo krótki przewidywany okres przeżycia — chorzy powinni być objęci opieką paliatywną (leczenie objawowe, płynoterapia, żywienie doustne, jeśli jest możliwe) w domu, hospicjum lub w oddziale szpitalnym;
- brak zgody chorego na leczenie, jeśli jest to świadoma decyzja chorego, powinien być udokumentowany i potwierdzony podpisem pacjenta, jeśli wynika z zaburzeń przytomności i świadomości lub upośledzenia umysłowego — należy podjąć działania w celu ustanowienia prawnego opiekuna, który mógłby udzielić zgody i ewentualnie podjąć się prowadzenia ŻD w domu.

Przeciwwskazania do żywienia w warunkach domowych:

- niepowodzenie leczenia — brak tolerancji żywienia, stabilności metabolicznej i/lub czynności narządów, co wymaga częstej modyfikacji leczenia żywieniowego i/lub farmakologicznego — tacy chorzy nie powinni być wypisani do domu, ponieważ zagraża to ich zdrowiu oraz stanowi znaczne obciążenie

dla ośrodka leczącego; trzeba liczyć się z częstymi interwencjami i wysokim prawdopodobieństwem ponownej hospitalizacji w krótkim czasie;

- bardzo złe warunki bytowe — każdy przypadek to osobny problem, wymagający indywidualnego rozwiązania. Często jedynym wyjściem jest długotrwała hospitalizacja, do czasu znalezienia miejsca w ośrodku zapewniającym pobyt i opiekę włącznie z ŻD. Mogą to być hospicja stacjonarne lub zakłady opiekuńczo-lecznicze, które mają kontrakt z Narodowym Funduszem Zdrowia (NFZ) przewidujący możliwość stosowania takiego żywienia. Instytucje te, przy spełnieniu pewnych warunków, otrzymują za prowadzenie pacjentów zakwalifikowanych do ŻD wyższe stawki za osobodzień. W zakładach opiekuńczych *non profit* oraz komercyjnych ŻD może być prowadzone przez wyspecjalizowany ośrodek żywienia klinicznego (personel zakładu opiekuńczego wymaga przeszkolenia w zakresie opieki nad chorym na DŻD);
- chorzy samotni, niesprawni fizycznie i/lub intelektualnie w stopniu uniemożliwiającym samodzielne prowadzenie leczenia (jw.).

Kwalifikacja i przygotowanie chorego do DŻD — etapy postępowania przedstawia tabela 2.1.

Zakończenie leczenia żywieniowego dojelitowego zalecane jest w następujących sytuacjach klinicznych:

- powrót pełnej wydolności żywienia doustnego przez okres co najmniej 2 tygodni;
- utrata dostępu do PP;
- rozwinięcie niewydolności PP;
- wycofanie zgody przez chorego lub jego ustawowego przedstawiciela;
- wycofanie się opiekuna chorych wymagających takiej opieki;
- nawracanie powikłań wymagających częstych hospitalizacji, chory powinien zostać przeniesiony do opieki stacjonarnej;
- zgonu chorego.

Tabela 2.1. Etapy kwalifikacji chorego do domowego żywienia dojelitowego	
Etapy kwalifikacji do DŻD	Szczegóły i uwagi
Kwalifikacja do odpowiedniego leczenia żywieniowego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ocena wskazań do leczenia żywieniowego ■ Ocena możliwości ŻD ■ Ocena wskazań i możliwości zastosowania DŻD
Uzyskanie świadomej zgody chorego na DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poinformowanie chorego i/lub opiekuna o konieczności i możliwości zastosowania DŻD, celu prowadzenia tej terapii, przebiegu i możliwych działaniach niepożądanych leczenia żywieniowego oraz o skutkach jego zaniechania ■ Uzyskanie świadomej zgody chorego lub jego prawnego reprezentanta ■ Uzyskanie zgody właściwego sądu — w przypadku braku innych możliwości wymaga przedstawienia uzasadnienia konieczności podjęcia DŻD, przewidywanego czasu trwania, ewentualnych skutków ubocznych i skutków zaniechania ■ Włączenie do procedury DŻD wymaga uzyskania świadomej zgody chorego lub jego opiekuna prawnego. W przypadku, gdy opiekun faktyczny, nie będący opiekunem prawnym, wyraża taką zgodę, możliwe jest prowadzenie ŻD po uzyskaniu decyzji konsylium lekarskiego w czasie oczekiwania na stosowną decyzję sądu
Ocena kliniczna z oszacowaniem potrzeb żywieniowych, anatomii i funkcji przewodu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kliniczna ocena stanu odżywienia ■ Badania laboratoryjne ■ Badania obrazowe (jeśli są wskazane)
Przygotowanie planu leczenia i programu żywienia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Obliczenie zapotrzebowania białkowo-energetycznego i płynów ■ Ocena specjalnych wymagań żywieniowych ■ Wybór DP i sposobu podaży
Wybór i wykonanie dostępu do długotrwałego ŻD lub ocena istniejącego dostępu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wybór i wykonanie dostępu jest opisane w rozdziale 9 oraz w rozdziałach 11–14 ■ Należy ocenić, czy istniejący dostęp jest wygodny dla chorego, drożny, trwały i zapewnia dostęp do funkcjonującej części PP
Określenie planu monitorowania przebiegu leczenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ustalenie częstotliwości wizyt kontrolnych (w poradni lub w domu) oraz terminu kolejnej wizyty ■ Ustalenie częstotliwości i zakresu badań laboratoryjnych ■ Zaplanowanie ewentualnych badań obrazowych, konsultacji specjalistycznych i innych
Określenie potrzeb chorego dotyczących rehabilitacji (nie jest to warunek konieczny)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rehabilitacja powinna dotyczyć żywienia, problemów neurologopedycznych, psychologicznych, rehabilitacji ruchowej
Szkolenie chorego i/lub opiekuna w zakresie prowadzenia DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Teoria i praktyka prowadzenia ŻD w zakresie dotyczącym danego przypadku ■ Zasady współpracy z ośrodkiem ■ Postępowanie w razie wystąpienia niepokojących objawów lub powikłań
Rozpoczęcie ŻD w domu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Potwierdzony stabilny stan kliniczny i metaboliczny ■ Potwierdzona tolerancja ŻD ■ Sprawnie działający dostęp do PP ■ Wyszkolony chory lub opiekun ■ Przygotowana dokumentacja (świadoma zgoda, wypis i inne) ■ Zapewnione zaopatrzenie w sprzęt i produkty do ŻD od pierwszej doby pobytu chorego w domu

DŻD — domowe żywienie dojelitowe; ŻD — żywienie dojelitowe; DP — dieta przemysłowa; PP — przewód pokarmowy

3. Wskazania do domowego żywienia dojelitowego

Wskazaniem do żywienia dojelitowego (ŻD) w warunkach domowych są patologie uniemożliwiające utrzymanie prawidłowego bilansu białkowo-energetycznego przy odżywianiu doustnym u chorych z zachowaną

czynnością absorpcyjną jelita, niewymagających hospitalizacji. Wskazania pogrupowano w tabeli 3.1 i podano przykładowe jednostki chorobowe, w których często wskazane jest ŻD.

Tabela 3.1. Wskazania do domowego żywienia dojelitowego	
Wskazanie do domowego żywienia dojelitowego	Przykłady jednostek chorobowych
Ciężkie zaburzenia połykania uniemożliwiające utrzymanie stanu odżywienia	<p>Neurologia, neurochirurgia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uszkodzenie pnia mózgu z objawami zespołu opuszkowego o podłożu naczyniowym lub w przebiegu choroby neuronu ruchowego (stwardnienie zanikowe boczne) ■ Udar mózgu z zespołem opuszkowym lub rzekomoopuszkowym ■ Udar mózgu z trwałą dysfagią ■ Choroby przebiegające z otępieniem: zespoły otępienne w chorobie Alzheimera, w otępieniu naczyniopochodnym ■ Uszkodzenie nadjądrowe w zespole rzekomoopuszkowym np. w wieloogniskowym naczyniopochodnym uszkodzeniu mózgu ■ Choroby układu pozapiramidowego: choroba Parkinsona, postępujące porażenie nadjądrowe, choroba Huntingтона, neuroakantocytoza, zwyrodnienie korowo-podstawne ■ Guzy mózgu pierwotne i przerzutowe ■ Urazy mózgu ■ Uszkodzenia nerwów czaszkowych np. nerwu podjęzykowego w polineuropatiach z zajęciem nerwów czaszkowych ■ Choroby mięśni, dystrofie mięśniowe, miotonia ■ Utrwalone zaburzenia połykania w przebiegu encefalopatii anoksyczno-ischemicznej, sporadycznej postaci choroby Creutzfeldta-Jakoba ■ Schorzenia złącza nerwowo-mięśniowego: miastenii, dystrofii Duchenne’a, dystrofii oczno-gardłowej, dystrofii miotonicznej, dystrofii Fukuyamy ■ Rzadkie neurologiczne przyczyny dysfagii: ośrodkowa diplegia mięśni ust i połykowych, zespół <i>buccal hemineglect</i>, nerwoból nerwu trójdzielnego i nerwoból nerwu językowo-gardłowego — szczękocisk — w NBIA-1, genetycznie uwarunkowane ataksje rdzeniowo-mózdzkowe (dyskinezy oralne — utrudniają żucie, gryzienie i połykanie) ■ Dziecięce porażenie mózgowe ■ Choroby chromosomalne przebiegające z uszkodzeniem układu nerwowego ■ Wady wrodzone twarzoczaszki, przełyku ■ Wrodzone wady centralnego układu nerwowego ■ Uszkodzenia okołoporodowe centralnego układu nerwowego <p>Gastroenterologia — dysfagia czynnościowa lub organiczna</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Achalazja i inne zaburzenia czynnościowe przełyku z niedożywieniem ■ Uchyłki przełyku z niedożywieniem ■ Łagodne znaczne zwężenia przełyku (np. po chemicznym oparzeniu przełyku, popromienne, po operacjach przełyku) ■ Przetoki GOPP (np. przełykowo-oskrzelowe, zespolenia przełykowo-jelitowego)



Tabela 3.1 cd. Wskazania do domowego żywienia dojelitowego	
Wskazanie do domowego żywienia dojelitowego	Przykłady jednostek chorobowych
Ciężkie zaburzenia połykania uniemożliwiające utrzymanie stanu odżywienia	<p>Onkologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dysfagia w przebiegu guzów twarzoczaszki, szyi, przełyku, żołądka, śródbrzusza, trzustki ■ Ciężkie zapalenia śluzówek GOPP w przebiegu radioterapii okolicy twarzoczaszki, szyi, klatki piersiowej z zaburzeniami połykania ■ Dysfagia u chorych z wyniszczeniem w trakcie opieki paliatywnej
	<p>Choroby zakaźne i autoimmunologiczne</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dysfagia w przebiegu AIDS, zapalenia mózgu ■ Zwężenie przełyku w przebiegu <i>epidermolysis bullosa</i> ■ Dysfagia w toczeniu rumieniowatym układowym i w twardzinie układowej ■ <i>Dermatomyositis, polymyositis</i> ■ Amyloidoza
Zwiększenie zapotrzebowania na składniki odżywcze, niedające się pokryć dietą i drogą naturalną	<p>Neurologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyskinezy płasawicze w chorobie Parkinsona ■ Nasilone ruchy płasawicze w chorobie Huntingtona ■ Inne zaburzenia neurologiczne powodujące zwiększone zapotrzebowanie na składniki odżywcze
	<p>Gastroenterologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Enteropatie wysiękowe ■ Nieswoiste zapalenia jelit
	<p>Pulmonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kacheksja płucna u chorych z POCHP, w tym u pacjentów na respiratoroterapii domowej ■ Zespół oskrzelowo-płuczny
	<p>Kardiologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zaawansowana kacheksja kardialna
	<p>Chirurgia i traumatologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Długotrwała rekonwalescencja chorych po urazach wielonarządowych, oparzeniach, powikłanym leczeniu operacyjnym
	<p>Schorzenia wrodzone</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mukowiscydoza
	<p>Zaburzenia trawienia i wchłaniania</p>
<p>Gastroenterologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Przewlekłe biegunki ■ Nieswoiste choroby zapalne jelit ■ Zespół krótkiego jelita (niewymagający żywienia pozajelitowego) ■ Zespoły złego wchłaniania, ciężkie alergie i nietolerancje pokarmowe 	
<p>Onkologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Popromienne zapalenie jelit przebiegające z zespołem złego wchłaniania ■ Uboczne skutki chemioterapii ■ Niedożywienie towarzyszące rozległym zabiegom operacyjnym (wycięcie przełyku, żołądka, trzustki) 	
Inne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciężkie postaci jadłowstrętu psychicznego (wyniszczenie bezpośrednio zagrażające życiu) ■ Zaburzenia motoryki przełyku i żołądka ■ Kontynuacja DŻD rozpoczętego w okresie dziecięcym przy utrzymywaniu się wskazań ■ Inne sytuacje kliniczne, w których pacjent odniesie istotną korzyść. Uzasadnienie takiej korzyści musi zostać szczegółowo opisane w kwalifikacji

AIDS (*acquired immune deficiency syndrome*) — zespół nabytego niedoboru odporności; NBIA (*neurodegeneration with brain iron accumulation*) — choroba neurozwyrodnieniowa z odkładaniem żelaza w mózgu; GOPP — górny odcinek przewodu pokarmowego; POCHP — przewlekła obturacyjna choroba płuc; DŻD — domowe żywienie dojelitowe

4. Zapotrzebowanie na składniki odżywcze

Właściwe określenie zapotrzebowania chorego na składniki odżywcze jest warunkiem koniecznym prawidłowego leczenia żywieniowego.

Najczęściej zaleca się szacunkowe wyliczenie zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze, a uzyskaną wartość przyjmuje jako docelową. Rzeczywista podaż drogą dojelitową w znacznym stopniu zależy od sytuacji klinicznej, etapu leczenia, tolerancji diety, sprawności dostępu, ewentualnych powikłań (w przypadku znacznego deficytu podaży drogą przewodu pokarmowego [PP] należy rozważyć zastosowanie uzupełniającego żywienia pozajelitowego). Dodatkowo, wstępnie obliczoną wartość zapotrzebowania energetycznego weryfikuje się w trakcie prowadzenia leczenia, biorąc pod uwagę stan chorego, ewentualne zmiany jego stanu odżywienia czy stanu klinicznego, które wpływają na zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze. Wykonanie uznanej za optymalną, w ocenie wydatku energetycznego, kalorymetrii pośredniej (pomiar wydatku energetycznego bazujący na respiracyjnym określeniu wymiany gazów oddechowych — objętości zużytego tlenu i wydzielonego dwutlenku węgla w jednostce czasu) jest w większości przypadków niemożliwe — dostępność do badania jest ograniczona.

U dorosłego pacjenta zapotrzebowanie odpowiada zazwyczaj poniższym wartościom:

- średnia podaż białka — 0,8–1,5 g/kg m.c./dobę;
 - średnia podaż energii — 20–35 kcal/kg m.c./dobę.
- Wyliczenia przeprowadza się biorąc pod uwagę:
- należną masę ciała (u otyłych i pacjentów z prawidłową masą ciała);
 - aktualną masę ciała (u pacjentów z niedowagą i wyniszczonych);
 - aktywność fizyczną;
 - stopień odżywienia;
 - możliwości metaboliczne chorego;
 - cel żywienia (utrzymanie lub poprawa stanu odżywienia).

U pacjentów wyniszczonych i długo głodzonych rozpoczyna się leczenie żywieniowe z niską podażą energii — 10–15 kcal/kg m.c./dobę, a osiągnięcie wartości docelowej następuje po kilku–kilkunastu dniach. Proporcje ilości poszczególnych makroskładników pokarmowych w przeliczeniu na wartość energetyczną powinny być następujące: węglowodany 35–50%; tłuszcze 30–50%,

białko 15–20%. Źródłem energii są węglowodany i tłuszcze w proporcjach 30:70 do 50:50.

Podstawowe zapotrzebowanie na elektrolity (na kg m.c./dobę) to: sód 1–2 mmol, potas 1–2 mmol, chlor 2–4 mmol, fosfor 0,1–0,5 mmol, magnez 0,1–0,2 mmol i wapń 0,1 mmol — należy je modyfikować w zależności od stężenia w osoczu, strat, stanu metabolicznego, wydolności narządów.

Pacjenci z dużym zapotrzebowaniem energetycznym mogą docelowo wymagać znacznie większych ilości składników odżywczych (nawet do 45 kcal/kg m. c./dobę i 2 g białka/dobę).

UWAGA: U pacjentów z niską wagą, niskim wzrostem i bez aktywności fizycznej prawidłowa podaż może być mniejsza niż 1000 ml odpowiedniej diety na dobę. Finansowanie domowego żywienia dojelitowego (DŹD) u tych pacjentów nie powinno być ograniczone, gdyż mniejsza podaż nie obniża kosztów świadczeniodawcy (opakowania diety są jednorazowe, a pozostałe elementy opieki pozostają bez zmian). Problem ten dotyczy między innymi podgrupy pacjentów z zaburzeniami neurologicznymi, przechodzących z opieki pediatrycznej do dorosłej.

Ze względu na ryzyko metaboliczne nie powinno się rozpoczynać żywienia od podaży dużych ilości składników odżywczych. Integralną częścią właściwej terapii żywieniowej jest pokrycie zapotrzebowania chorego na wodę (szacowanego według ogólnie przyjętych zasad).

Przygotowanie do leczenia żywieniowego — niebezpieczeństwa metaboliczne terapii żywieniowej, zespół szoku pokarmowego

Ocena kliniczna, w tym metaboliczna, powinna być dokonywana u wszystkich pacjentów przed rozpoczęciem leczenia żywieniowego. U wielu chorych stwierdza się zaburzenia metaboliczne, narządowe i septyczne, które wymagają uwzględnienia w planowaniu leczenia żywieniowego, a część powinna być wyrównana przed jego rozpoczęciem. Tolerancja substratów, bezpieczeństwo i skuteczność leczenia wymagają stabilności metabolicznej i hemodynamicznej. Oznacza to:

- wydolny układ krążenia (prawidłowy przepływ krwi w narządach i tkankach jest niezbędny do prawidłowego metabolizmu w komórkach);
- wydolne oddychanie zapewniające dowóz tlenu i eliminację CO₂ (także przy użyciu respiratoroterapii);

4.1. Najczęstsze objawy kliniczne zespołu ponownego odżywienia	
Ze strony ośrodkowego układu nerwowego	Zaburzenia świadomości, parestezje, urojenia, napady drgawkowe, ataksja, encefalopatia
Ze strony układu krążenia	Zaburzenia rytmu serca, niedociśnienie, ostra niewydolność krążenia
Ze strony układu trawienego	Niedrożność porażenna, biegunka
Ze strony układu ruchu	Oslabienie mięśni, bolesne skurcze mięśni, niewydolność mięśni oddechowych, <i>rhabdomyolysis</i>
Inne	Niewydolność oddechowa, niewydolność nerek, zaburzenia krzepnięcia

- wyrównane zaburzenia wodno-elektrolitowe ze szczególnym zwróceniem uwagi na niedobór fosforu i potasu, właściwe nawodnienie;
- wyrównane zaburzenia kwasowo-zasadowe;
- zadowalająca funkcja nerek umożliwiająca wydalanie produktów przemiany materii, wody i elektrolitów (także przy użyciu terapii nerkozastępczej);
- normoglikemię lub względną normoglikemię u pacjentów z cukrzycą lub hiperglikemią stresową;
- rozpoznanie i kontrola towarzyszących stanów septycznych (np. przez drenaż i ewakuację ropnia, wykonanie nefrostomii w przypadku roponercza, usunięcie zakażonego cewnika naczyniowego, zastosowanie celowanego antybiotyku)

Powikłania metaboliczne leczenia żywieniowego są najczęściej skutkiem niedostatecznego przygotowania pacjenta oraz niedostosowania programu leczenia żywieniowego do potrzeb i możliwości chorego. Szczególnie narażeni są na nie długotrwałe głodzeni i wyniszczeni pacjenci, w tym często hospitalizowani i ci, którzy otrzymywali wlewy z glukozy przez dłuższy czas. Terapię w tej

grupie należy rozpoczynać ze szczególną ostrożnością, z uwzględnieniem typowych zmian składu ciała oraz zaburzeń metabolicznych stwarzających duże ryzyko **zespołu ponownego odżywienia** (zespół szoku pokarmowego; RS, *refeeding syndrome*).

Zespół ponownego odżywienia to odpowiedź organizmu na podaż energii po okresie głodzenia, zwłaszcza z towarzyszącą reakcją zapalną — jest skutkiem gwałtownego przesunięcia jonów między przestrzeniami płynowymi organizmu u chorych z głębokimi niedoborami elektrolitów, mikroelementów i witamin (szczególnie fosforu, potasu, tiaminy) w następstwie długotrwałej niedostatecznej podaży. W obrazie klinicznym RS obserwuje się ciężkie zaburzenia ze strony układu krążenia, oddechowego, nerwowego do zgonu włącznie; badania laboratoryjne wykazują ciężką hipofosfatemię, hipokaliemię, znaczny niedobór witaminy B1 (tab. 4.1).

Kryteria wysokiego zagrożenia RS według *National Institute for Health and Clinical Excellence Clinical Guideline CG32 2006* są przydatne w identyfikacji chorych z ryzykiem RS.

Niedobór witaminy B1 występuje często u chorych niedożywionych i jest jednym z elementów RS. Jego objawy kliniczne są różnorodne (od subklinicznych objawów neurologicznych po objawy choroby beri-beri, zespołu Korsakowa i ciężkie zaburzenia metaboliczne).

Niedobory tiaminy i fosforanów powinny zostać uzupełnione przed rozpoczęciem leczenia żywieniowego. Kluczowa w zapobieganiu wystąpienia RS jest identyfikacja pacjentów z grupy ryzyka. Leczenie żywieniowe w tej grupie chorych powinno być rozpoczynane z dużą rozwagą, od znacznie mniejszych ilości substancji odżywczych, a w początkowym okresie choroby ci powinni być intensywnie monitorowani. Leczenie żywieniowe tych chorych rozpoczyna się w warunkach szpitalnych.

5. Diety przemysłowe w domowym żywieniu dojelitowym

Podstawą nowoczesnego żywienia dojelitowego (ŻD) są diety przemysłowe (DP), które umożliwiają podaż choremu zbilansowanej ilości wszystkich składników odżywczych. Wyróżniamy wśród nich:

- doustne suplementy pokarmowe (DSP) o różnych smakach, którymi zwykle uzupełnia się niewystarczające diety naturalne;
- gotowe do użycia, zbilansowane, płynne diety, podawane przez zgłębnik lub przetokę odżywczą (stomię).

Diety przemysłowe powinny być stosowane na zlecenie i pod nadzorem lekarza. Doustne suplementy pokarmowe nie są w Polsce refundowane w większości wskazań, natomiast ŻD dietami przemysłowymi przez zgłębnik lub stomię jest finansowane ze środków publicznych w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) i dotyczy to zarówno żywienia prowadzonego w szpitalu, jak i w warunkach domowych.

Leczenie żywieniowe nie obejmuje tak zwanych diet zwykłych (przygotowywanych w warunkach domowych lub szpitalnych) oraz diet płynnych zmiksowanych i nie jest ono finansowane.

W Polsce jest dostępnych kilkadziesiąt zbilansowanych DP, określanych, zgodnie z europejskimi uregulowaniami, jako „żywność specjalnego przeznaczenia medycznego” (dawne określenie: dietetyczne środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego).

Efektywność leczenia chorych żywionych dojelitowo zależy w znacznym stopniu od doboru odpowiedniej diety. Wybór diety jest uzależniony od: choroby podstawowej, stopnia i rodzaju niedożywienia, zdolności przewodu pokarmowego (PP) do trawienia i wchłaniania, zapotrzebowania na białko, energię i mikrośladniki odżywcze, a także od wieku pacjenta i ewentualnych chorób towarzyszących.

Wszystkie diety stosowane w ŻD muszą się charakteryzować zbilansowanym składem jakościowym i ilościowym oraz dobrą biodostępnością składników. Powinny one być dobierane do indywidualnych potrzeb chorego i podawane do możliwie najwyższego odcinka PP w celu zapewnienia najlepszego trawienia i wchłaniania.

Diety występują w postaci proszku, który należy rozpuścić, uzyskując odpowiedni do podania płyn lub

w postaci gotowego do użycia płynu (co zmniejsza ryzyko zakażenia). Nowoczesna DP powinna spełniać następujące warunki:

- powinna być płynna lub łatwo rozpuszczalna, ściśle określona, standaryzowana, łatwo trawiona i wchłaniana, przygotowana i opakowana w sposób zapewniający długie przechowywanie, bez ryzyka zakażenia produktu;
- powinna być dostosowana do podawania do różnego rodzaju zgłębników;
- powinna mieć gwarantowaną przez producenta czystość mikrobiologiczną oraz stabilność;
- wskaźnik energetyczno-białkowy powinien mieścić się w granicach 75–200 kcal/1gN;
- powinna mieć określoną: osmolarność (zblizoną do fizjologicznej), kaloryczność (0,5–4 kcal/ml), pH (7,5–5,0), małą lepkość oraz możliwy do akceptacji smak (w przypadku podaży doustnej).

Obecne podziały diet opierają się na różnych kryteriach. Wyróżniamy:

- diety standardowe — kompletne pod względem odżywczym, o składzie odzwierciedlającym normalne zapotrzebowanie na makro- i mikrośladniki odżywcze w zdrowej populacji referencyjnej; większość diet standardowych zawiera niezhydrolizowane białko, tłuszcz w postaci trójglicerydów o różnej długości łańcucha, mogą zawierać różne ilości błonnika (lub nie zawierać go w ogóle); większość diet standardowych nie zawiera glutenu ani laktozy w ilościach mających znaczenie kliniczne, są stosowane jako jedyne źródło pożywienia lub jako uzupełnienie niepokrywającej zapotrzebowania zwykłej diety pacjenta;
- diety specjalistyczne (o zmodyfikowanym składzie) — odżywczo pełnowartościowe, których skład podstawowych makro- i mikroelementów został dostosowany do potrzeb chorych na określoną chorobę lub z określonymi zaburzeniami trawienia, wchłaniania lub zaburzeniami metabolicznymi wywołanymi chorobą (cukrzyca, choroby wątroby, nerek, niewydolność oddechowa, niewydolność krążenia, zaburzenia czynności PP, stres metaboliczny, posocznica, upośledzenie odporności). Mogą

Tabela 5.1. Podział diet ze względu na stopień przetworzenia składników oraz przeznaczenie		
Podział	Charakterystyka	Uwagi
W zależności od zastosowanego białka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Polimeryczne ■ Oligomeryczne ■ Monomeryczne (elementarne) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zawierają pełne białka ■ Zawierają oligopeptydy ■ Zawierają wolne AA
W zależności od zawartości węglowodanów	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zawierają cukry proste i dwucukry ■ Zawierają węglowodany długołańcuchowe 	
W zależności od zawartości włókien pokarmowych (resztek)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bezresztkowe ■ Ubogoresztkowe (5 g/l) ■ Bogatopresztkowe (> 5 g/l) 	
W zależności od wartości kalorycznej	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hipokaloryczne (0,5–0,9 kcal/ml) ■ Normokaloryczne (1–1,2 kcal/ml) ■ Hiperkaloryczne (1,3–4 kcal/ml) 	Diety hiperkaloryczne są przeznaczone dla pacjentów o podwyższonym zapotrzebowaniu metabolicznym i/lub wymagających ograniczenia podaży płynów
W zależności od zawartości białka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normobiałkowe (4 g/100 ml) do 20% energii z białka ■ Bogatobiałkowe (> 4 g/100 ml) > 20% energii z białka 	
W zależności od smaku	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neutralne ■ Smakowe 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Do podawania przez zgłębnik ■ Do podawania doustnego

AA — aminokwasy

stanowiąc wyłączone źródło pożywienia osób, dla których są przeznaczone;

- diety immunomodulujące — zawierające składniki modyfikujące czynność układu immunologicznego. Należą do nich kwasy tłuszczowe omega-3, glutamina, arginina, nukleotydy oraz aminokwasy rozgałęzione (BCAA, *branched chain amino acid*), które mogą występować w dietach pojedynczo lub w kombinacjach;
- diety elementarne – zawierają makroskładniki odżywcze w postaci monomerów. Szczególną rolę odgrywa podaż białka w postaci aminokwasów, dzięki czemu nie jest konieczne trawienie enzymatyczne, ale także zmniejsza się ilość antygenów; diety te mają wyższą osmolarność, co wpływa na ich tolerancję;
- diety modułowe — zawierające jeden rodzaj substancji odżywczych (białko, węglowodany lub tłuszcze); możliwość mieszania poszczególnych substratów modułowych pozwala sporządzić dietę dostosowaną do indywidualnych potrzeb chorego lub zmodyfikować zawartość białka, węglowodanów, tłuszczów w diecie już istniejącej. Nie zawierają włókien pokarmowych, są bezresztkowe; można dodawać je również do pokarmu naturalnego w przypadku niedoboru jakiegoś składnika odżywczego (białko — u chorych z trudno gojącymi się ranami, odleżynami, w przypadku nadmiernej utraty np. u pacjentów z nowotworem; tłuszcze

— w chorobach nowotworowych, chorobach nerek, mukowiscydozie, anoreksji, wieku podeszłym; węglowodany – w niewydolności nerek, wątroby, w przypadku zaburzeń trawienia i wchłaniania białek, tłuszczów, laktozy, sacharozy).

Innym kryterium podziału jest stopień przetworzenia składników diety oraz jej przeznaczenie (tab. 5.1).

Diety standardowe

Diety polimeryczne — określane jako standardowe (najczęściej stosowane) to diety odżywcze kompletne, wytworzone w większości z nieprzetworzonych składników odżywczych, zawierające: pełne białko, węglowodany w postaci skrobi, maltodekstryn i oligosacharydów, tłuszcze w postaci olejów roślinnych, elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe. Ich osmolarność jest zbliżona do fizjologicznej (około 300 mOsm/l), co zapewnia dobrą przyswajalność, kaloryczność wynosi 0,5–2 kcal/ml. Diety te są stosowane u chorych z prawidłową czynnością PP — zachowanym trawieniem i wchłanianiem. Poza dietami polimerycznymi zwykłymi wyróżniamy diety polimeryczne o zmodyfikowanym składzie.

Zawierają one średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe (MCT, *medium chain triglycerides*). Diety te zasadniczo należy podawać do żołądka lub dwunastnicy, ponieważ wymagają kompletnego trawienia.

W tabeli 5.2 przedstawiono charakterystykę standardowych DP.

Tabela 5.2. Charakterystyka standardowych diet przemysłowych		
Składnik	Źródło	Uwagi
Białka 15–25% całkowitej energii	<ul style="list-style-type: none"> Mleko krowie (kazeina pozbawiona laktozy, laktoalbumina, białko serwatkowe) Soja (sojowy wyciąg białkowy) Rośliny strączkowe Jaja (białko jaja, albumina jaja) 	Ich wartość biologiczna jest porównywalna, zawartość białka 30–80g/l diety
Węglowodany 40–60% całkowitej energii	<ul style="list-style-type: none"> Skrobia kukurydziana poddawana częściowej hydrolizie enzymatycznej, w wyniku której powstaje mieszanina mono-, di-, oligo- i polisacharydów; jedną z frakcji jest maltodekstryna — wielocukier będący głównym źródłem węglowodanów Niektóre diety mogą zawierać skrobię Sacharoza jest dodawana do diet w małych ilościach w celu poprawienia smaku Diety nie zawierają laktozy 	Zaletą maltodekstryn jest ich, lepsza niż w przypadku skrobi, rozpuszczalność, szybsza hydroliza w jelicie, mniejsza osmolarność
Tłuszcze 25–40% całkowitej energii	<ul style="list-style-type: none"> Olej kukurydziany i sojowy Oleje kokosowy, rzepakowy są również źródłem LCT Oliwa z oliwek zawierająca MUFA Olej palmowy i kokosowy — MCT zastępujące w dietach część lub całość tłuszczów 	Zaletą MCT jest ich szybka hydroliza w jelicie cienkim i wchłanianie niezależnie od kwasów żółciowych
Elektrolity i mikro- składniki odżywcze	Zgodnie z dyrektywą europejską nr 1999/21, każda żywieniowo kompletna dieta dojelitowa powinna pokrywać w 100% dobowe zapotrzebowanie na witaminy, składniki mineralne i pierwiastki śladowe	W sytuacjach, kiedy występuje zwiększone zapotrzebowanie lub straty wymienionych składników, należy włączyć monitorowanie ŻD
Woda	<ul style="list-style-type: none"> Diety normokaloryczne (ok. 1 kcal/ml) dostarczają ok. 85% wody Diety hiperkaloryczne (ok. 2 kcal/ml) dostarczają ok. 70% wody 	<ul style="list-style-type: none"> 1500 ml diety dostarcza ok. 1200 ml wody 1500 ml diety dostarcza ok. 1000 ml wody

LCT (*long chain triglycerides*) — długołańcuchowe kwasy tłuszczowe; MUFA (*monounsaturated fatty acids*) — jednonienasycone kwasy tłuszczowe; MCT (*medium chain triglycerides*) — średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe

Diety oligomeryczne i monomeryczne

Diety oligomeryczne i monomeryczne należą do diet chemicznie określonych, w których makroskładniki odżywcze są częściowo zhydrolizowane enzymatycznie lub zsyntetyzowane (tab. 5.3). Diety te są przeznaczone dla chorych z upośledzoną funkcją trawienia i wchłaniania i mogą być podawane do jelita cienkiego. W dietach oligomerycznych białko występuje pod postacią dwupeptydów, trójpeptydów i wolnych aminokwasów. Diety monomeryczne (elementarne) zawierają krystaliczne aminokwasy i są stosowane jedynie w rzadkich wrodzonych chorobach szlaku metabolicznego. Są przystosowane do minimalnego trawienia i niemal całkowicie wchłaniania; ich osmolarność (300–900 mOsm/l) jest wyższa niż diet polimerycznych, co ogranicza ich zastosowanie. W przypadku osmolarności wyższej niż fizjologiczna, należy brać pod uwagę możliwość wystąpienia biegunki powodowanej przemieszczaniem wody do światła jelita. Diety te nie zawierają glutenu, laktozy; są bezresztkowe.

Diety bezresztkowe, ubogoresztkowe i bogatopresztkowe

W zależności od zawartości włókien pokarmowych wyróżniamy diety bezresztkowe, ubogoresztkowe i bogatopresztkowe.

Zalecana podaż włókna pokarmowego dla zdrowej, normalnie odżywiającej się osoby wynosi 15–30 g/dobę, dlatego w żywieniu dojelitowym (ŻD) zaleca się stosowanie podobnej dawki. Błonnik to wszystkie węglowodany złożone (polisacharydy), które nie ulegają enzymatycznemu rozkładowi w jelicie cienkim i dzięki temu, docierając do jelita grubego, są w całości lub częściowo dostępne do przemian metabolicznych i energetycznych. W skład błonnika wchodzi w odpowiednich proporcjach substancje nierozpuszczalne w wodzie — celulozy, hemicelulozy, ligniny oraz rozpuszczalne w wodzie — inulina, pektyny, gumi, substancje śluzowe. Podstawową cechą błonnika jest zdolność wiązania wody (co zapobiega zaparciom), ale również cholesterolu, trójglicerydów.

Tabela 5.3. Charakterystyka diet oligomerycznych i monomerycznych		
Typ diety	Składniki	Opis
Oligomeryczna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Źródło azotu: częściowo zhydrolizowane białka i peptydy ■ Węglowodany w postaci dwucukrów i maltodekstryn ■ Tłuszcze: LCT — źródło niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych ω-3 i ω-6 oraz kwasy MCT ■ Mikroskładniki: zalecane dawki 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Skład jest uzależniony od stopnia hydrolizy (najczęściej dwupeptydy, trójpeptydy i wolne AA) ■ Dieta kompletna
Monomeryczna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Źródło azotu: AA ■ Węglowodany: glukoza, oligosacharydy ■ Tłuszcze: niezbędne kwasy tłuszczowe LCT oraz kwasy MCT ■ Mikroskładniki: zalecane dawki 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kaloryczność 1 kcal/ml ■ Wskaźnik energetyczno-białkowy 150 kcal/1 gN ■ Wysoka osmolarność 500–900 mOsm/l (ryzyko biegunki osmotycznej) ■ Charakterystyczny smak (AA)

AA — aminokwasy; MCT (*medium chain triglycerides*) — średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe

Błonnik spowalnia również trawienie pokarmów, reguluje poziom glukozy we krwi. Ulegając fermentacji przez beztlenową mikroflorę jelita grubego, podtrzymuje czynność i strukturę jelita grubego (krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe, szczególnie maślane, istotnie wpływają na śluzówkę jelit). Błonnik wpływa na rozwój prawidłowej mikroflory w jelitach, dlatego głównym celem stosowania DP, które go zawierają, jest podtrzymanie prawidłowej czynności PP poprzez odżywianie jelit, utrzymanie ich fizjologicznej funkcji, poprawę czynności PP (zapobieganie biegunce i zaparciom) oraz kontrolę glikemii i stężenia lipidów. W chorobach geriatrycznych błonnik pokarmowy może się przyczynić do normalizacji funkcji jelit u osób starszych ŻD.

Diety specjalistyczne

W tabeli 5.4 przedstawiono charakterystykę diet specjalistycznych.

Diety przeznaczone dla dzieci

Zdecydowana większość diet dla dzieci to preparaty kompletne i polimeryczne lub oligomeryczne, zawierają elektrolity, pierwiastki śladowe i witaminy, często także taurynę. Są bezglutenowe i ubogoresztkowe. Mogą stanowić wzbogacenie diety naturalnej lub ją zastępować.

Zarówno płynne diety dla dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym, jak i preparaty w proszku, które są mieszane z wodą lub mlekiem, muszą być dostosowane do specyficznych potrzeb i wieku. Nie należy stosować u dzieci poniżej 8.–10. roku życia diet przeznaczonych dla dorosłych. Często z powodu braku szerokiego asortymentu diet przeznaczonych dla dzieci, podawane są im diety dla dorosłych pacjentów — to jednak postępowanie *off label use*.

Opakowania diet i systemy do ich podawania

Płynne DP są dostępne w butelkach szklanych i z tworzywa sztucznego, w opakowaniach kartonowych oraz workach z tworzywa sztucznego typu *pack* o różnej objętości (np. 125, 200, 500, 1000 ml). Bardzo ważny jest dobór odpowiednich zestawów do podawania diet. Muszą one być kompatybilne z produktami do ŻD w różnych pojemnikach. Do podłączania oraz podawania diet powinny być stosowane (zgodnie z normą PN-EN ISO 80369–3:2016-12E) dedykowane strzykawki, dreny, łączniki, porty wykluczające możliwość pomylenia dostępu do żywienia pozajelitowego i dojelitowego (niekompatybilne z łącznikami stosowanymi w leczeniu dożylnym), które powinny być oznakowane fioletowym kodem barwnym.

Podsumowanie

Wybór diet dostępnych na rynku polskim jest bardzo szeroki i zaspokaja wymagania chorego o szczególnych potrzebach żywieniowych. Dzięki temu nie ma problemu z optymalnym doбором diety do potrzeb i możliwości pacjenta. Zlecając określoną dietę do podaży, należy zawsze zapoznać się z jej charakterystyką, wskazaniem, przeciwwskazaniem, zawartością poszczególnych składników, przede wszystkim elektrolitów, osmolarnością i kalorycznością. Są to dane bardzo istotne przy doborze diety, ale również przy zamianie jednej diety na inną o podobnym przeznaczeniu. Należy szczególnie zwracać uwagę na różny skład diet w zależności od producenta, co jest bardzo istotne przy zmianie asortymentu (przetargi!) dostępnego w danym szpitalu.

Tabela 5.4. Charakterystyka diet specjalistycznych		
Rodzaj	Charakterystyka	Uwagi
Diety stosowane w chorobach wątroby	Diety dla chorych z niewydolnością wątroby charakteryzują się zwiększoną zawartością BCAA i obniżoną zawartością AA aromatycznych. Zawierają PUFA, MUFA oraz zwiększoną ilość średniołańcuchowych kwasów MCT. Są bogatoresztkowe.	Diety dla chorych z marskością wątroby powinny być wysokokaloryczne (1,5 kcal/ml) przy niskiej zawartości sodu, tak aby można było podawać je pacjentom z objawami zatrzymania płynów.
Diety stosowane w zaburzeniach glikemii i cukrzycy	Kompletne diety płynne, które są polimeryczne, bezglutenowe, bezlaktozowe, zawierające fruktozę, ubogowęglowodanowe, MUFA i błonnik, elektrolity, pierwiastki śladowe i witaminy.	Według wytycznych ESPEN, chorzy na cukrzycę nie wymagają żadnej diety specjalistycznej do ŻD. Diety „cukrzycowe” (szczególnie nowej generacji, zawierające MUFA) są zalecane, kiedy u pacjenta leczonego z powodu cukrzycy występują trudności w kontroli glikemii lub insulinooporności.
Diety stosowane w chorobach nerek	Diety dla pacjentów z chorobą nerek (bez leczenia nerkozastępczego) charakteryzują się zmniejszoną zawartością białka, obniżonym stężeniem elektrolitów (szczególnie fosforanów, potasu, sodu, magnezu) oraz wysoką kalorycznością (2 kcal/ml). Dla chorych hemodializowanych diety charakteryzują się zwiększoną zawartością białka, ograniczonym stężeniem elektrolitów, wysoką kalorycznością. Mogą zawierać dodatkowo karnitynę. Są to diety bezresztkowe.	Według wytycznych ESPEN, dla większości chorych z niewydolnością nerek wystarczające są diety standardowe. U chorych z przewlekłą niewydolnością nerek, w przypadku zaburzeń elektrolitowych, korzystne może być stosowanie diet specjalnych.
Diety stosowane w chorobach płuc	Diety dla chorych z ostrą niewydolnością oddechową charakteryzują się zmniejszoną zawartością węglowodanów, a zwiększoną tłuszczu. Powodują obniżenie współczynnika oddechowego. Należą do diet bogatoresztkowych, wysokokalorycznych, o wyższym stosunku tłuszczów do węglowodanów.	Według wytycznych ESPEN dotyczących ŻD w pulmonologii, u chorych ze stabilną POCHP, podawanie diet z obniżoną ilością węglowodanów i dużą ilością tłuszczów nie przynosi dodatkowych korzyści w porównaniu z dietami bogatobiałkowymi lub wysokoenergetycznymi.
Diety stosowane w intensywnej terapii	Według wytycznych ESPEN dotyczących intensywnej terapii, dla większości chorych najważniejsze są diety pełnobiałkowe. Nie stwierdzono żadnych klinicznych korzyści wynikających ze stosowania diet peptydowych. Glutamina powinna być dodawana do standardowych diet: u chorych poparzonych i po urazach.	Nie ma wystarczających danych popierających suplementację glutaminy u pacjentów z ciężkimi schorzeniami chirurgicznymi lub z wieloma schorzeniami.
Diety dla chorych z ograniczoną możliwością trawienia i wchłaniania	Wszystkie diety w tej grupie są dietami oligopeptydowymi, kompletnymi i płynnymi. Zawierają AA lub krótkie peptydy, witaminy, elektrolity i pierwiastki śladowe. Są bezresztkowe.	Łatwo wchłaniają się z PP i są przeznaczone dla chorych z zaburzeniami wchłaniania (zespół krótkiego jelita, niewydolność trzustki).
Diety stosowane w okresie gojenia ran i odleżyn	Zalecane są diety bogatobiałkowe, zawierające mikroelementy i witaminy, ze zwiększoną ilością argininy.	
Diety stosowane w chirurgii i transplantologii	Diety zawierające składniki immunomodulujące zaleca się do stosowania okołoperacyjnego, bez względu na stan odżywienia u pacjentów: <ul style="list-style-type: none"> ■ poddawanych rozległym zabiegom z powodu nowotworu w obrębie szyi (laryngektomia); ■ poddawanych rozległym zabiegom z powodu nowotworu w jamie brzusznej (resekcja przełyku, żołądka oraz pankreatodudenektomia); ■ po rozległym urazie. 	Według wytycznych ESPEN dotyczących ŻD w chirurgii i transplantologii, u większości pacjentów wystarczy podawanie mieszaniny zawierającej pełne białko (diety polimeryczne).
Diety stosowane w chorobie nowotworowej	Diety bogatobiałkowe, wysokokaloryczne, zawierające antyoksydanty (witaminę E, selen, karotenoidy), kwasy ω-3, błonnik.	U większości chorych onkologicznie wystarcza stosowanie diety standardowej. Podaż diet bogatobiałkowych zalecana jest w przypadku wyniszczenia organizmu. Podaż diet wzbogaconych o glutaminę ma miejsce w przypadku chorych z powikłaniami po chemioterapii, szczególnie z uszkodzeniem śluzówek.

BCAA (*branched chain amino acid*) — aminokwasy rozgałęzione; AA — aminokwasy; PUFA (*polyunsaturated fatty acids*) — wielonienasycone kwasy tłuszczowe; MUFA (*monounsaturated fatty acids*) — jednonienasycone kwasy tłuszczowe; MCT (*medium chain triglycerides*) — średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe;; ESPEN — *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*; ŻD — żywienie dojelitowe; POCHP — przewlekła obturacyjna choroba płuc; PP — przewód pokarmowy

6. Zasady podawania diet przemysłowych do sztucznych dostępów do przewodu pokarmowego

Preparaty do żywienia dojelitowego (ŻD) powinny być podawane do zgłębników w temperaturze pokojowej, a ich odłączanie, podłączanie, rozcieńczanie powinno być prowadzone z zachowaniem zasad higieny oraz zapobiegania zanieczyszczenia i zakażenia diety (tab 6.1).

Diety przemysłowe (DP) powinny być przechowywane zgodnie z zasadami producenta. Podłączenie preparatu następuje zawsze po sprawdzeniu nazwy i daty ważności, tylko w przypadku nienaruszonego, nieuszkodzonego opakowania (tab. 6.2).

Tabela 6.1. Podaż diet przemysłowych do żołądka i jelita

Rodzaj dostępu	Metoda podaży	Uwagi
Zgłębnik nosowo-żołądkowy Gastrostomia Dostęp przez przetokę	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podaż w porcjach (bolusach) jest podstawową metodą podaży żywienia do żołądka ■ Objętość diety pokrywającej zapotrzebowanie należy rozdzielić na liczbę porcji, zazwyczaj jest to 4–6 porcji po 200–400 ml podawanych strzykawką w czasie zapewniającym dobrą tolerancję ■ Wykonanie oceny opróżniania żołądka jest przydatne w początkowym okresie leczenia (z częstotnością indywidualnie zleconą przez lekarza) ■ Przed podaniem kolejnej porcji u pacjentów z ryzykiem zaburzenia opróżniania żołądka należy skontrolować zawartość żołądka przez odessanie zalegającej treści ■ Wodę uzupełniającą dobowe zapotrzebowanie można podawać bezpośrednio przez zgłębnik pomiędzy kolejnymi porcjami diety, w formie zmieszanej z dietą lub doustnie, o ile jest taka możliwość ■ Do bilansu płynów należy dodać ilość wody zużytej do przepłukiwania zgłębnika przed i po podaniu diety i leków ■ Wybór metody podaży zależy od tolerancji oraz wygody pacjenta i opiekuna 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Jeśli pacjent nie toleruje diety w porcjach, należy podjąć próbę podaży we wlewach wydłużonych do 40–60 min na porcję ■ Wprowadzenie diety rozpoczynamy od objętości 100 ml i przy dobrej tolerancji zwiększamy podaż o 50 ml przy każdej kolejnej porcji do uzyskania zaplanowanej objętości porcji w przeliczeniu na podaż dobową ■ W przypadku nietolerancji przedłużonego wlewu — wlew ciągły, np. 15-godzinny (oczywiście czas zależny od dawki, tolerancji) ■ Tolerancja diety oznacza: <ul style="list-style-type: none"> — Prawidłowe opróżnianie żołądka (brak zalegania, wymiotów, regurgitacji lub przecieku wokoło stomii) — Brak objawów nietolerancji ogólnych (osłabienie, złe samopoczucie, spadek ciśnienia, przyspieszenie tętna, gorączka itp.) lub z PP (ból brzucha, zgaga) ■ Za prawidłową liczbę stolców uznaje się do 4 uformowanych lub papkowatych na dobę, brak stolców wodnistych oraz wypróżnień o objętości powyżej 500 ml lub nagłego i bolesnego parcia
Zgłębnik nosowo-dwunastniczy Zgłębnik przez przetokę do dwunastnicy	Postępowanie jak w dostępie do jelita czczego	Dostęp ten jest niestabilny, stosowany wyjątkowo w sytuacjach klinicznych, gdy inny dostęp jest nieosiągalny. Nie jest zalecany do żywienia w warunkach domowych
Zgłębnik nosowo-jelitowy PEG-PEJ Jejunostomia odżywcza Zgłębnik przez przetokę do jelita	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podaż we wlewie ciągłym jest jedyną możliwą metodą podaży żywienia do jelita ■ Objętość diety pokrywającej zapotrzebowanie należy podać z największą tolerowaną szybkością przepływu — zazwyczaj jest to szybkość 80–120 ml/h w okresie 16–24 h; wlew może być podzielony na dwa okresy, jeśli takie rozwiązanie jest korzystne dla pacjenta 	Podaż diety rozpoczynamy z początkową szybkością przepływu 20–25 ml/h; jeśli nie ma objawów nietolerancji — zwiększamy ją o 15–20 ml/h co 6–12 h do osiągnięcia wartości docelowej

Tabela 6.1 cd. Podaż diet przemysłowych do żołądka i jelita — uwagi praktyczne		
Rodzaj dostępu	Metoda podaży	Uwagi
Zgłębnik nosowo-jelitowy PEG-PEJ Jejunostomia odżywcza Zgłębnik przez przetokę do jelita	<ul style="list-style-type: none"> ■ Płyny fizjologiczne, uzupełniające dobowe zapotrzebowanie, można podawać pomiędzy kolejnymi porcjami lub w formie zmieszanej z dietą; wodę pacjent może przyjmować doustnie lub dożołądkowo, jeśli jest zachowana zdolność polykania i pasaż treści w GOPP ■ Decyzja o sposobie podaży zależy od tolerancji pacjenta oraz wygody pacjenta i opiekuna 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dobra tolerancja diety oznacza: <ul style="list-style-type: none"> — Prawidłowe opróżnianie żołądka (brak zalegania, wymiotów, regurgitacji lub przecieku wokoło stomii) — Brak objawów nietolerancji ogólnych (osłabienie, złe samopoczucie, spadek ciśnienia, przyspieszenie tętna, gorączka itp.) lub objawów z PP (ból brzucha, zgaga) ■ Prawidłowa ilość stolców — do 4 uformowanych lub papkowatych stolców na dobę, brak stolców wodnistych, stolców o objętości powyżej 500 ml lub nagłego i bolesnego parcia

PEG—PEJ — przezskórna endoskopowa gastrojejunostomia; GOPP — górny odcinek przewodu pokarmowego; PP — przewód pokarmowy

Tabela 6.2. Schemat podaży — objętość, stężenie i szybkość przepływu diety przemysłowej do różnych części przewodu pokarmowego		
	Dożołądkowo	Do dwunastnicy i jelita cienkiego
Objętość diety	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bolus 100–400 ml (max. 500 ml)/20–30 min ■ Bolus przedłużony 100–400 ml/30–60 min ■ Wlew 40–150 ml/h 	Wlew 25–120 ml/h
Stężenie diety	Stężenie 0,5–1,5 kcal/ml	Stężenie 0,5–1 kcal/ml
Sprzęt do podaży:		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Metoda bolusa: strzykawka enteralna Janetta, zestaw grawitacyjny, pompa perystaltyczna ■ Metoda ciągła: zestaw grawitacyjny, pompa perystaltyczna 		

7. Edukacja pacjenta i opiekuna

Zespół medyczny, prowadzący domowe żywienie dojelitowe (DŻD), działa w oparciu o szereg zasad dotyczących kwalifikacji i prowadzenia leczenia w domu pacjenta. Postępowanie z pacjentem zależy od wielu czynników (m.in. od: wskazań do żywienia domowego, rodzaju dostępu do przewodu pokarmowego, stanu klinicznego chorego, jego potrzeb i możliwości metabolicznych). Szkolenie chorego i opiekuna jest ważnym i niezbędnym etapem wprowadzania pacjenta do DŻD.

Domowe żywienie dojelitowe jest możliwe między innymi wtedy, gdy poziom intelektualny chorego lub opiekuna jest wystarczający, aby mógł on zostać przeszkolony do samodzielnego prowadzenia leczenia w domu.

W przypadku obłożnie chorych czy niepełnosprawnych, leczenie żywieniowe w domu prowadzi zwykle członek rodziny lub opiekun. Polski system opieki zdrowotnej nie zapewnia opiekuna (pielęgniarki, dietetyka, opiekuna medycznego), który mógłby, w razie braku rodziny, prowadzić to leczenie. W takich przypadkach pacjenci mogą (i powinni) otrzymać żywienie dojelitowe

(ŻD) w warunkach zakładów opiekuńczo-leczniczych czy hospicjów stacjonarnych.

Szkolenie pacjenta lub opiekuna, który ma prowadzić leczenie żywieniowe w domu jest prowadzone przez zespół prowadzący DŻD, w większości przypadków przez pielęgniarkę, lekarza, dietetyka. Czas trwania szkolenia jest indywidualny. Wiedza praktyczna i teoretyczna powinna być podawana w sposób zrozumiały, na poziomie dostosowanym do wiedzy i poziomu intelektualnego szkolonego, ale jednocześnie wyczerpująca i opanowana w sposób gwarantujący prawidłowe przeprowadzenie leczenia i jego bezpieczeństwo. Szkolonemu należy dać możliwość zadawania pytań tak, by wyjaśnić wszystkie niejasności i wątpliwości (tab. 7.1).

Szkolenie nie może być tylko teoretyczne. Pacjent/opiekun powinien wykonać przy personelu szkolącym wszystkie czynności (tab. 7.2).

Najważniejsze komunikaty powinny w trakcie szkolenia zostać powtórzone wielokrotnie, a na koniec chory lub opiekun i osoba szkoląca powinni podpisać protokół szkolenia (tab 7.3).

Tabela 7.1. Szkolenie teoretyczne chorego/opiekuna

Moduł szkolenia	Informacje przekazywane choremu, opiekunowi
Żywienie dojelitowe — wiadomości ogólne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podstawowe definicje: co to jest DŻD, zalety i wady żywienia dojelitowego w domu, jakie są wskazania do DŻD i cel leczenia, przewidywany czas terapii
Zespół prowadzący DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Skład zespołu prowadzącego DŻD ■ Zasady pracy ośrodka (godziny konsultacji) ■ Dostępność personelu leczącego ■ Zasady kontaktu z zespołem prowadzącym DŻD (lekarz, pielęgniarka, dietetyk, koordynator dostaw, dyżur telefoniczny)
Zasady prowadzenia DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Organizacja pracy ośrodka ■ Szczegółowe informacje dotyczące zakresu terapii, w tym informacja dotycząca zakresu refundacji leczenia (jakie elementy terapii przeprowadzane będą bezpłatnie, co wchodzi w zakres refundacji, z jakimi problemami należy zwracać się do lekarza rodzinnego)
Wizyty kontrolne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Miejsce i częstość odbywania wizyt kontrolnych (w przypadku chorych mobilnych — w ośrodku prowadzącym leczenie żywieniowe, w przypadku chorych leżących — w domu pacjenta) ■ Zakres wizyty kontrolnej, informacja o badaniach laboratoryjnych
Dostawy diet i sprzętu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Częstość dostaw, warunki odbioru dostawy leków i sprzętu ■ Zasady sprawdzania zawartości dostawy ■ Zasady potwierdzania odbioru dostawy
Dostęp do przewodu pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Omówienie rodzaju dostępu i zgłębnika, który ma pacjent ■ Zasady pielęgnacji miejsca wyprowadzenia zgłębnika ■ Omówienie budowy, mocowania, pielęgnacji zgłębnika, odłączania i podłączania oraz podaży DP, płynów

→

Tabela 7.1 cd. Szkolenie teoretyczne chorego/opiekuna	
Moduł szkolenia	Informacje przekazywane choremu, opiekunowi
Postępowanie w przypadku problemów ze zgłębnikiem	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pęknięcie zgłębnika (zabezpieczenie zgłębnika i kontakt telefoniczny z ośrodkiem prowadzącym DŻD) ■ Zatkanie zgłębnika (zastosowanie próby przepłukania zgłębnika, w razie braku efektu kontakt telefoniczny z ośrodkiem prowadzącym DŻD) ■ Wypadnięcie zgłębnika (w przypadku zgłębnika nosowo-jelitowego i jejunostomii pilny kontakt telefoniczny z ośrodkiem prowadzącym DŻD, w przypadku gastrostomii — zabezpieczenie kanału i pilny kontakt telefoniczny z ośrodkiem prowadzącym DŻD) ■ Niepokojące objawy wokół miejsca wyprowadzenia zgłębnika (zaczerwienienie, przerost śluzówki, obrzęk, wyciek treści pokarmowej, krwawienie)
Dieta przemysłowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wyjaśnienie, co to jest DP i jaką DP otrzyma pacjent, opakowanie DP ■ Przechowywanie DP w warunkach domowych ■ Sprawdzanie daty ważności DP (na opakowaniu zbiorczym przy odbiorze, każdorazowo przed podażą), prawidłowy wygląd DP ■ Terminy przydatności DP do użycia, jak długo można używać otworzoną DP (kiedy sprawdzać) ■ Temperatura podaży DP ■ Omówienie innych diet stosowanych w ŻP (kuchenna, przecierana) i powodów, dla których nie są one zalecane
Woda, płyny nawadniające	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rodzaje zaburzeń gospodarki płynami i ich następstwa ■ Zasady podaży płynów fizjologicznych drogą dojelitową (np. do mikrojejunostomii czy zgłębnika nosowo-jelitowego, zgłębnika PEG-PEJ, gastrojejunostomii) — warunki przechowywania tych płynów, konieczność kontrolowania daty ważności
Leki podawane do PP	<ul style="list-style-type: none"> ■ Omówienie sposobu podawania leków przepisanych choremu przez zgłębnik dojelitowy ■ Przepłukiwanie zgłębnika przed i po podażach leków
Sprzęt do podaży DP, środki opatrunkowe, środki dezynfekcyjne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Omówienie, jakie środki do podaży i jaki sprzęt jednorazowy otrzyma chory ■ Warunki przechowywania i stosowania sprzętu jednorazowego
Metoda podaży diety	W zależności od metody podaży omówienie i praktyczne przeszkolenie w podawaniu diety i płynów (patrz tab. 7.2)
Utylizacja sprzętu i opakowań po diecie	Poinformowanie chorego o utylizacji odpadów
Pompa enteralna	Szkolenie w zakresie przechowywania, ładowania, używania pompy enteralnej (patrz tab. 7.2)
Pielęgnacja pacjenta	Omówienie zasad pielęgnacji pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem zasad pielęgnacji jamy ustnej
Zasady prowadzenia samo-kontroli	Zgodnie z zaleceniami lekarza, np. w formie notatek m. in.: spisu ilości podanej diety, płynów, masy ciała, temperatury, ciśnienia tętniczego, liczby wypróżnień, ilości oddawanego moczu
Powikłania żywienia enteralnego i postępowanie w przypadku podejrzenia ich wystąpienia	Przystępne omówienie możliwych powikłań

DŻD — domowe żywienie dojelitowe; DP — dieta przemysłowa; ŻP — żywienie pozajelitowe; PP — przewód pokarmowy

Tabela 7.2. Szkolenie praktyczne	
Moduł szkolenia	
Zgłębnik dojelitowy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zgłębnik nosowo-żołądkowy, nosowo-jelitowy — budowa zgłębnika, mocowanie zgłębnika, zmiana przylepca, ocena właściwej głębokości (znacznik), zapobieganie podrażnieniu i odleżynom w kanale nosowym, czas utrzymania zgłębnika, utrzymywanie czystości zgłębnika ■ Gastrostomia, gastrostomia typu PEG (pielęgnacja kanału gastrostomii, obracanie gastrostomii, zmiana opatrunku, jeżeli jest konieczny, utrzymywanie czystości drenu gastrostomijnego) ■ PEG-PEJ, jejunostomia, mikrojejunostomia (pielęgnacja kanału jejunostomii, zmiana opatrunku, jeżeli jest konieczny, utrzymywanie czystości drenu, czystości koszyczka mikrojejunostomii) ■ Gastrostomia wymienna balonowa (pielęgnacja kanału gastrostomii, obracanie gastrostomii, zmiana opatrunku, jeżeli jest konieczny, utrzymywanie czystości drenu gastrostomijnego, termin wymiany zgłębnika) ■ Inny zgłębnik
Dieta przemysłowa, sprzęt jednorazowy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Otwieranie, zamykanie opakowania diety ■ Technika zamykania i otwierania sprzętu jednorazowego ■ Łączenie strzykawek/zestawów z końcówką zgłębnika ■ W zależności od metody podaży: nabieranie diety do strzykawki enteralnej, podłączanie diety do zestawu grawitacyjnego, zestawu do pompy, łączenie strzykawki zestawu ze zgłębnikiem
System podaży diety, płynów, leków	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wlew grawitacyjny (podłączenie zestawu grawitacyjnego do butli/packa, podłączenie zestawu do gastrostomii/jejunostomii/innego zgłębnika, dobór prędkości, przepłukiwanie, podawanie leków do gastrostomii) ■ Bolus (nauka obsługi strzykawki Janeta lub innej wybranej strzykawki enteralnej, lub zestawu do podaży, podłączanie strzykawki/zestawu do zgłębnika nosowo-jelitowego, gastrostomii, prędkość podaży diety, przepłukiwanie, podawanie leków) ■ Podaż diety z użyciem pompy (podłączenie zestawu do butli/packa, obsługa pompy, podłączenie zestawu do zgłębnika nosowo-jelitowego/gastrostomii/jejunostomii, przepłukiwanie, podawanie leków do gastrostomii) ■ W przypadku innego zgłębnika — nauka podaży do tego zgłębnika
Przepłukiwanie zgłębnika	Przepłukiwanie zgłębnika w zależności od zlecenia wodą lub płynem fizjologicznym, użycie właściwej strzykawki i odpowiedniej ilości płynu
Pompa dojelitowa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szkolenie w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> — Właściwego przechowywania pompy — Ładowania pompy — Korzystania z właściwego źródła energii — Programowania pompy — Właściwego montowania zestawów infuzyjnych do podaży DP pompą — Rozpoczynania i kończenia żywienia pompą — Postępowania w razie sygnalizowania przez pompę trybu awaryjnego — Montowania i używania pompy w plecaku (w przypadku pompy nadającej się do tego)
Kontrola zalegania	W przypadku zlecenia kontroli zalegania przeprowadzenie z personelem takiej kontroli

PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przezskórna gastrostomia endoskopowa; PEG—PEJ — przezskórna endoskopowa gastrojejunostomia; DP — dieta przemysłowa

Tabela 7.3. Przykładowy protokół szkolenia pacjenta/opiekuna	
CZĘŚĆ TEORETYCZNA	
1.	Omówienie celu leczenia żywieniowego
2.	Czym jest dieta przemysłowa?
3.	Przechowywanie diety i sprzętu w warunkach domowych
4.	Omówienie budowy gastrostomii/jejunostomii
5.	Omówienie metody podaży diety: <ul style="list-style-type: none"> a. wlew grawitacyjny, b. podaż diety w bolusie, c. podaż diety z użyciem pompy
6.	Technika zamykania i otwierania sprzętu jednorazowego (łącznie strzykawek/zestawów z końcówką zgłębnika)
7.	Technika podaży diety (pozycja pacjenta podczas karmienia, tempo podaży diety, podaż leków przez gastrostomię)
8.	Pielęgnacja: <ul style="list-style-type: none"> a. gastrostomii (pielęgnacja przed i po zagojeniu przetoki), b. jejunostomii
9.	Wykonywanie próby zalegania (co to jest próba zalegania i jak ją wykonać)
10.	Zapobieganie zatkaniu gastrostomii/jejunostomii
11.	Omówienie niepokojących objawów, o których należy poinformować zespół żywieniowy (zaczerwienienie, podrażnienie, ubytki naskórka, przerost śluzówki, sączący się płyn, niedrożność, nieszczelność gastrostomii/jejunostomii, biegunka, wymioty)
12.	Zasady otrzymywania diety i sprzętu
13.	Zasady utylizacji odpadów
14.	Informacje o kontakcie telefonicznym z lekarzem i pielęgniarką poradni
15.	Informacje o tym, że żywienie prowadzone jest tylko w warunkach domowych (nie wolno leków i sprzętu z poradni używać w trakcie hospitalizacji)
16.	Postępowanie w przypadku wypadnięcia zgłębnika
17.	Odpowiedzi na inne pytania chorego/opiekuna
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA	
Podaż diety:	
a.	wlew grawitacyjny (podłączenie zestawu grawitacyjnego do butli/packa, podłączenie zestawu do gastrostomii/jejunostomii, dobór prędkości, przepłukiwanie, podawanie leków do gastrostomii),
b.	bolus (nauka obsługi strzykawki Janeta, podłączanie strzykawki do gastrostomii, prędkość podaży diety, przepłukiwanie, podawanie leków),
c.	podaż diety z użyciem pompy (podłączenie zestawu do butli/packa, obsługa pompy, podłączenie zestawu do gastrostomii/jejunostomii, przepłukiwanie, podawanie leków do gastrostomii)
Pielęgnacja gastrostomii/jejunostomii (mycie, zmiana opatrunku)	
Pielęgnacja jamy ustnej	
Pytania pacjenta/opiekuna:	
Personel poradni wyjaśnił mi wszystkie wątpliwości. Oświadczam, że zostałem/łam przeszkolony/a z zakresu prowadzenia żywienia dojelitowego w warunkach domowych zgodnie z protokołem szkolenia dojelitowego	
Data szkolenia:	
Data i podpis pacjenta/opiekuna:	
Podpis osoby prowadzącej szkolenie:	
Pieczęćka i podpis lekarza:	

8. Monitorowanie domowego żywienia dojelitowego

Monitorowanie przebiegu leczenia ma szczególne znaczenie w domowym żywieniu dojelitowym (DŻD), ze względu na konieczność indywidualizacji i modyfikacji leczenia w heterogennej grupie chorych o zmiennym zapotrzebowaniu metabolicznym i w zmieniających się warunkach klinicznych (tab. 8.1). Pozwala ono także odpowiednio wcześniej rozpoznać nieskuteczność i powikłania leczenia, zwykle skutkujące zatrzymaniem żywienia dojelitowego (ŻD), zmianą ilości, jakości diety lub sposobu podaży. Monitorowanie ŻD ma na celu ciągłą ocenę stanu chorego, przebiegu i skuteczności leczenia, zmian tolerancji diety, zmian zapotrzebowania na energię, białko, wodę i inne składniki pokarmowe oraz wczesne rozpoznawanie ewentualnych powikłań. Monitorowanie umożliwia dostosowanie leczenia do aktualnego zapotrzebowania i aktualnej sytuacji klinicznej chorego.

U chorych żywionych w domu najczęściej ujawniają się następujące problemy:

- niedostateczny efekt żywienia z powodu niewłaściwie oszacowanej wydolności przewodu pokarmowego (PP);
- zaburzenia czynności PP;
- zmiany związane z przebiegiem choroby podstawowej;
- zaburzenia związane z chorobami towarzyszącymi;
- nietolerancja diety;
- powikłania metaboliczne ŻD;
- powikłania związane z dostępem do PP.

Częstość wizyt, podczas których wykonywane są badania chorych żywionych dojelitowo w domu, zależy od stanu chorego, zasadniczej choroby, przewidywanej dynamiki zmian w przebiegu podstawowej choroby i schorzeń współistniejących. Zwykle kolejna planowa wizyta wyznaczana jest indywidualnie w terminie maksymalnie 3 miesiące, ale w przypadku chorych niestabilnych, wizyty odbywają się częściej. W wypadku wystąpienia niepokojących objawów, chory ma obowiązek niezwłocznie porozumieć się z ośrodkiem prowadzącym ŻD w celu ustalenia dalszego postępowania (część problemów może być rozwiązana poprzez radę telefoniczną,

inne wymagają pilnej lub planowej kontroli przez zespół prowadzący DŻD).

Minimalny zakres badań laboratoryjnych i obrazowych oraz częstość ich wykonywania w przypadku leczenia finansowanego przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) definiuje opis przedmiotu umowy z płatnikiem (NFZ). Zdarza się, że zakres badań obrazowych i laboratoryjnych musi być znacznie rozszerzony ze wskazań klinicznych. Podstawowy panel badań laboratoryjnych, wykonywanych na każdej wizycie w ośrodku, w interwale czasowym nie mniejszym niż 3 miesiące obejmuje: morfologię krwi obwodowej, oznaczenie poziomu glikemii, bilirubinę, transaminazy, gamma-glutamylotranspeptydazę (GGTP), fosfatazę alkaliczną (FA), diastazę, żelazo (Fe), białko całkowite, albuminy, białko C-reaktywne (CRP, *C-reactive protein*), mocznik, kreatyninę, lipidogram, jonogram (K, CL, Na, Ca, Mg, P), układ krzepnięcia, badanie ogólne moczu.

Wizyty częstsze niż raz na 3 miesiące są wskazane między innymi w następujących przypadkach:

- chorzy ze świeżo założonym dostępem przezskórnym — z uwagi na konieczność obserwacji gojenia się przetoki i czasami rany pooperacyjnej;
- chorzy żywieni przez zgłębnik nosowo-jelitowy — ze względu na to, że jest to dostęp z założenia krótkoterminowy, z dużym ryzykiem przemieszczenia, zatkania;
- chorzy z niewydolnością narządów: nerek, wątroby, krążenia — z uwagi na duże ryzyko zaburzeń metabolicznych;
- chorzy z wysoką niedrożnością PP w przebiegu nieoperacyjnego nowotworu złośliwego — ze względu na wysokie ryzyko pojawienia się objawów niedrożności wielopoziomowej;
- chorzy wypisani do domu po pobycie spowodowanym powikłaniami w przebiegu DŻD.

Program monitorowania (w tym częstość wizyt, zakres badań, zakres konsultacji specjalistycznych) musi być dostosowany do sytuacji klinicznej. Monitorowanie należy odnotować w dokumentacji medycznej.

Dokumentacja musi spełniać wymagania płatnika!

Tabela 8.1. Monitorowanie domowego żywienia dojelitowego	
Czynności wykonywane podczas każdej wizyty	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wywiad dotyczący stanu zdrowia, przebiegu leczenia od ostatniej wizyty, aktualnej aktywności fizycznej, wydolności ogólnej ■ Pełne badanie fizykalne z oceną stanu nawodnienia i stanu odżywienia ■ Kontrola miejscowa dostępu dojelitowego (stan i drożność zgłębnika/cewnika, ocena miejsca wyprowadzenia, ewentualne posiewy, ewentualna radiologiczna kontrola położenia w PP i sprawności pasażu) ■ Kontrola przetok, ran, stomii ■ Badania laboratoryjne i ich interpretacja ■ Ocena prowadzonego przez chorego/opiekuna dzienniczka (o ile zlecono), który zawiera pomiary i obserwacje, np.: masę ciała, diurezę, liczbę wypróżnień, podaż doustną ■ Kontrola dostaw
Czynności wykonywane w dłuższych odstępach czasu (w zależności od stanu chorego)	W zależności od wskazań klinicznych

PP — przewód pokarmowy

9. Dostęp do przewodu pokarmowego w domowym żywieniu dojelitowym

Dostęp do przewodu pokarmowego (PP) powinien spełniać następujące kryteria:

- jest wygodny: nie powoduje istotnego dyskomfortu i jest łatwy w obsłudze;
- jest bezpieczny: zapewnia możliwie najmniejsze ryzyko powikłań;
- jest trwały: wykonany z trwałego materiału i nie posiada uszkodzeń;
- jest stabilny: zapewnia możliwie małe ryzyko przedmieszczenia;
- jest drożny: zapewnia sprawną podaż zalecanej dawki diety w zaplanowanym czasie;
- prowadzi do sprawnego odcinka PP.

Dostęp powinien być dopasowany do czasu domowego żywienia dojelitowego (DŻD).

Do wprowadzenia dostępu najczęściej wykorzystywany jest górny odcinek PP. Wprowadzenie jest możliwe i wskazane pod warunkiem potwierdzenia prawidłowego opróżniania żołądka i niskiego ryzyka refluksu i aspiracji. Według kryteriów anatomicznych wyróżniamy dostęp do żołądka, dwunastnicy oraz do początkowej części jelita cienkiego (pierwsza lub druga pętla jelita czczego) (tab. 9.1). W rzadkich przypadkach wykorzystywane jest również jelito kręte (dostęp przez przetokę spontaniczną lub chirurgiczną). Dla osiągnięcia celu żywieniowego dostęp powinien zapewnić wchłonięcie wystarczającej ilości składników pokarmowych, co wymaga zazwyczaj minimum 150 cm jelita cienkiego i części jelita grubego.

Według kryteriów czasu wyróżniamy dostęp:

- krótkoterminowy — dla pacjentów z przewidywanym okresem żywienia do 4 tygodni, nie wyrażających zgody na wykonanie dostępu stałego lub u których nie ma możliwości wykonania dostępu stałego;
- długoterminowy — dla pacjentów z potwierdzoną tolerancją i przewidywanym okresem żywienia powyżej 4 tygodni.

Pierwszą grupę stanowią zgłębniki zakładane najczęściej przez nos (wyjątkowo przez usta) drugą — odżywcze przetoki wykonywane metodami inwazyjnymi.

Najczęściej żywienie rozpoczyna się z użyciem dostępu czasowego. Zalety tego postępowania są następujące:

- niezwłoczne rozpoczęcie żywienia;
- ocena jego tolerancji i wydolności PP;
- przygotowanie żywieniowe do wytworzenia stałego dostępu.

Dostęp czasowy

Dostęp czasowy wykonuje się z użyciem zgłębników nosowo-żołądkowych, nosowo-dwunastniczych oraz nosowo-jelitowych. Obecnie w leczeniu żywieniowym dorosłych używa się zgłębników o rozmiarach od 8 do 12 F, wytworzonych z poliuretanu lub silikonu, zwykle zaopatrzonych w stalowy przewodnik umożliwiający wprowadzenie. Zgłębniki o większej średnicy lub wykonane z innych materiałów, używane do odbarczenia żołądka, nie powinny służyć do podawania diety.

Sposób zakładania zgłębnika polega na wprowadzeniu go przez nos do gardła, następnie po jego tylnej ścianie do przełyku i dalej do żołądka i ewentualnie poza odźwiernik. Należy pacjenta poinformować o celowości i przebiegu zakładania zgłębnika. Po wprowadzeniu należy skontrolować położenie zgłębnika metodą radiologiczną. Jeśli istnieje podejrzenie zaburzenia opróżniania żołądkowego, należy podać rozpuszczalny kontrast i ocenić pasaż treści oraz wykluczyć inne patologie (zwężenia, refluks żołądkowo-przełykowy i in.).

Zakładanie zgłębnika do jelita cienkiego wymaga zastosowania metody fluoroskopowej lub endoskopowej. Zgłębnik należy przymocować w sposób zapewniający stabilność i trwałość mocowania oraz komfort pacjenta. Stosowane techniki to oklejanie lub przyszywanie.

Dostęp stały

Dostęp stały jest bezpiecznym, stabilnym i komfortowym dla chorego sposobem dostarczania diety do PP. Jest on związany z mniejszym ryzykiem powikłań w dłuższym czasie.

Gastrostomia

Standardem stałego dostępu do żołądka jest przezskórna gastrostomia endoskopowa (PEG). Zabieg wykonywany jest w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym. Charakteryzuje się niskim odsetkiem powikłań przy przestrzeganiu następujących zasad w trakcie zabiegu:

Tabela 9.1. Charakterystyka poszczególnych odcinków z punktu widzenia żywienia dojelitowego			
Narząd/dostęp	Zalety	Wady	Uwagi
Żołądek	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duża pojemność umożliwia żywienie metodą bolusów ■ Tolerancja wody ■ Topografia umożliwia proste i bezpieczne wykonanie dostępu ■ Niskie ryzyko poważnych powikłań ■ Możliwość stosowania zgłębników o większej średnicy (przetoki) ■ Możliwe podawanie większości leków 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ryzyko refluksu i aspiracji treści, zwłaszcza przy towarzyszących zaburzeniach opróżniania 	Wykonywany metodami małoinwazyjnymi (endoskopia, radiologia, USG), rzadziej metodą otwartą lub laparoskopową
Dwunastnica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mniejsze ryzyko refluksu ■ Dobry pasaż treści ■ Długi odcinek jelita dla efektywnego wchłaniania 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podaż składników we wlewie (pompa) ■ Nietolerancja wody 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dostęp możliwy przez zgłębnik nosowo-dwunastniczy, gastro-dudoenostomię lub bezpośrednio przez przetokę dwunastniczą ■ Rzadko wykorzystywane ze względu na ryzyko przemieszczenia do żołądka
Jelito cienkie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Najmniejsze ryzyko refluksu i aspiracji ■ Dobry pasaż treści 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konieczność stosowania ciągłego wlewu ■ Nietolerancja wody ■ Uzyskanie dostępu bardziej skomplikowane ■ Większe ryzyko zatkania zgłębnika oraz nietolerancji (ból brzucha, biegunki) ■ Większość leków nie ma postaci odpowiedniej do podaży dojelitowej 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wykonywany metodą otwartą lub małoinwazyjną (endoskopia, fluoroskopia), lub z wykorzystaniem spontanicznej przetoki ■ Może być bezpośredni lub pośredni (przez gastrostomię)

- profilaktyka antybiotykowa przed zabiegiem;
- uwidocznienie światła endoskopu na powierzchni powłok brzucha (transiluminacja);
- uwidocznienie w endoskopii wypuklenia ściany żołądka uciskanego palcem z zewnątrz;
- nacięcie skóry przed wprowadzeniem zgłębnika powinno być około 1–2 mm od jego średnicy, co ułatwia ewakuację wydzieliny zapalnej, gromadzącej się w kanale przetoki wokół ciała obcego (zgłębnika gastrostomijnego), zmniejszając ryzyko ropienia kanału.

Jeśli zwężenie uniemożliwia wykonanie endoskopii, zalecaną metodą jest wytworzenie gastrostomii techniką radiologiczną. Wytworzenie gastrostomii metodą chirurgiczną (laparoscopia lub laparotomia) wskazane jest jedynie, gdy powyższe metody są niemożliwe do zastosowania lub pacjent jest operowany z innego powodu.

Zgłębnik gastrostomii wymaga wymiany w przypadku uszkodzenia, utraty drożności lub innych powikłań. Jeśli zgłębnik spełnia swoją funkcję, nie wymaga rutynowej wymiany po upływie określonego czasu.

U osób aktywnych fizycznie oraz dzieci można wymienić zgłębnik na urządzenie niskoprofilowe. Zewnętrzne mocowanie razem z portem takiego cewnika znajduje się na poziomie skóry. Wewnętrzna stabilizacja jest zapewniona przez balon lub koszyczek. Długość urządzenia i jego średnica musi być dokładnie dobrana do wymiarów kanału przetoki.

Enterostomia

Przetokę odżywczą do jelita cienkiego wykonuje się w przypadkach:

- mechanicznych zaburzeń pasażu w odcinku proksymalnym (najczęściej nowotwory);

- czynnościowych zaburzeń opróżniania żołądka (gastropareza);
- u chorych po gastrektomii;
- u chorych z wysokim ryzykiem aspiracji.

Dostęp można wykonać bezpośrednio oraz pośrednio — przez gastrostomię. W obu przypadkach możliwe jest zastosowanie techniki małoinwazyjnej lub otwartej.

Wykonanie bezpośredniej jejunostomii techniką endoskopową jest trudne, więc najczęściej takie dojście

wykonywane jest techniką minilaparotomii lub laparoskopii.

Gastrojejuostomia wymaga zastosowania kompatybilnych zestawów obejmujących zgłębnik gastostomijny i jejunostomijny odpowiedniej średnicy, oprzyrządowania umożliwiającego trwałe połączenie dwóch urządzeń i odpowiednich portów do podawania mieszaniny i ewentualne odsysania treści z żołądka. Wprowadzenie zgłębnika do jelita odbywa się pod kontrolą fluoroskopową lub endoskopową.

10. Pielęgnacja zgłębnika nosowo-żołądkowego i nosowo-jelitowego

Współcześnie oferowane na rynku zgłębniki dożołądkowe i dojelitowe wprowadzane przez nos są wykonane z silikonu lub poliuretanu i mogą pozostawać w przewodzie pokarmowym (PP) około 5–8 tygodni. Posiadają czytelne oznakowanie poziomu umiejscowienia w PP (odległość w centymetrach od zakończenia wewnętrznego). Dla ułatwienia wprowadzenia są zakończone oliwką lub posiadają prowadnicę. Koniec zewnętrzny jest zaopatrzony w port

do podłączenia aparatu do przetoczeń lub strzykawki, kompatybilny ze sprzętem do podaży, umożliwiając także szczelne zamknięcie podczas przerwy w żywieniu. Długość zgłębników wynosi 100–145 cm, a średnica 4–12 Ch.

Właściwa obsługa i pielęgnacja zgłębnika wydłuża czas jego funkcjonowania i zmniejsza ryzyko powikłań leczenia żywieniowego, zwłaszcza mechanicznych związanych z dostępem do PP (tab 10.1).

Tabela 10.1. Standardy obsługi i pielęgnacji zgłębnika nosowo-żołądkowego, nosowo-jelitowego

Codzienna kontrola położenia zgłębnika

1. Ocena położenia zewnętrznej części zgłębnika i miejsca oznaczonego podczas zakładania jako optymalne w celu wykrycia ewentualnego wysunięcia się.
2. Oglądanie jamy ustnej i tylnej ściany gardła w celu wykrycia ewentualnego zwinięcia się wysuniętego zgłębnika.
3. W razie stwierdzenia wysunięcia się zgłębnika na zewnątrz lub zwinięcia się w jamie ustnej/gardle, konieczne jest przerwanie podaży diety i kontrola radiologiczna położenia zgłębnika.
4. O przemieszczeniu się zgłębnika mogą również świadczyć nagle pojawiające się objawy nietolerancji diety, a także inne objawy, takie jak: ulewianie, kaszel, duszność. W tych przypadkach postępowanie jak w punkcie 3.

Mocowanie zgłębnika przylepcem

1. Zgłębnik powinien być umocowany w 2–3 miejscach (co najmniej do nosa i policzka).
2. Przylepce mocujące należy wymieniać podczas codziennej toalety nozdrzy oraz doraźnie w przypadku ich odklejenia.
3. Można stosować różne techniki umieszczania plastra mocującego, np.:
 - a. przygotować przylepiec długości około 10–12 cm, szerokości około 1 cm,
 - b. podłożyć plaster w ½ długości pod zgłębnik w odległości 2–3 mm od nozdrza,
 - c. po wykonaniu dwóch nawinięć na zgłębniku, wolne końce plastra przymocować do skóry: jeden nad nozdrzem, drugi na grzbiecie nosa,
 - d. do skóry twarzy po stronie nozdrza, do którego wprowadzono zgłębnik, należy przymocować jego dalszą część w sposób możliwie komfortowy dla chorego (nieutrudniający ruchów powiek i ust oraz wygodny do podłączenia aparatu do przetoczeń lub strzykawki).

Uwaga: preferujemy dobrej jakości przylepce hipoalergiczne, wytrzymałe, mało widoczne, kształtem dopasowane do anatomii nosa. W uzasadnionych przypadkach stosuje się komercyjne zestawy mocujące lub (w niektórych ośrodkach) przyszycie zgłębnika. Umiejętne mocowanie lub przyszycie zgłębnika może być lepszym rozwiązaniem przy dłuższym okresie używania: dostęp jest stabilny, toaleta jest łatwiejsza, nie wymaga zmiany plastra, plaster nie działa drażniąco. Właściwie założony komercyjny zestaw mocujący lub szew nie powoduje dolegliwości, a po usunięciu nie pozostawia śladu.

Podaż diety do zgłębnika metodą bolusów (jednorazowych porcji)

1. Żywienie dojelitowe metodą bolusów prowadzi się z użyciem:
 - a. strzykawki enteralnej,
 - b. strzykawki Janeta,
 - c. aparatu do podaży grawitacyjnej,
 - d. pompy enteralnej z funkcją bolusa.



Tabela 10.1 cd. Standardy obsługi i pielęgnacji zgłębnika nosowo-żołądkowego, nosowo-jelitowego

Podaż diety do zgłębnika metodą bolusów (jednorazowych porcji)

2. Podaż bolusów DP powinna odbywać się o możliwie stałych porach.
3. Przed podaniem porcji diety chory powinien usiąść lub mieć uniesione wezgiłowie do co najmniej 30°.
4. Liczbę bolusów i ich objętość ustala lekarz.
5. Przed i po podaniu porcji diety należy przepłukać zgłębnik (nosowo-żołądkowy wodą, nosowo-jelitowy solą fizjologiczną o temperaturze około 36°C).
6. Czas podaży jednorazowej porcji diety powinien zapewniać jej tolerancję, zazwyczaj nie powinien być krótszy niż 20–30 min, zależnie od zalecanej objętości.
7. Po zakończeniu podaży bolusa należy prawidłowo zamknąć i zabezpieczyć zgłębnik i pozostawić pacjenta w pozycji siedzącej/półsiedzącej przez co najmniej 30 min.

Podaż diety do zgłębnika z użyciem zestawu grawitacyjnego lub zestawu z pompą

1. Przygotować pojemnik z dietą: sprawdzić zawartość pojemnika, jego temperaturę; w przypadku zlecenia diety rozcieńczonej, dodać *ex tempore*, z zachowaniem jałowości zalecaną objętość płynu (wody, soli fizjologicznej) i dokładnie wymieszać do uzyskania jednorodnej mieszaniny.
2. Przed i po wykonaniu wlewu należy przepłukać zgłębnik (nosowo-żołądkowy wodą, nosowo-jelitowy solą fizjologiczną o temperaturze około 36°C).
3. Podczas podawania wlewu DP chory powinien mieć uniesione wezgiłowie do co najmniej 30 stopni.
4. Po podłączeniu do zgłębnika zestawu grawitacyjnego lub zestawu z pompą, należy ustawić szybkość podaży DP zgodnie ze zleceniem.
5. Przez czas podawania wlewu należy prowadzić obserwację chorego ze zwróceniem uwagi na objawy nietolerancji diety oraz nadzorować szybkość toczenia grawitacyjnego lub funkcjonowanie pompy (reagowanie na alarmy i zgłaszane komunikaty — wymaga kwalifikacji personelu w obsłudze aparatury).
6. Po odłączeniu zestawu należy prawidłowo zamknąć i zabezpieczyć zgłębnik i pozostawić pacjenta w pozycji siedzącej/półsiedzącej na 30 min.

DP — dieta przemysłowa

11. Gastrostomia/przezskórna endoskopowa gastrostomia

Najczęściej stosowanym dostępem w długotrwałym żywieniu dojelitowym (ŻD) jest gastrostomia odżywcza, wykonywana techniką endoskopową (przezskórna gastrostomia endoskopowa [PEG, *percutaneous endoscopic gastrostomy*]). Inne, poza endoskopową, techniki wytwarzania gastrostomii są stosowane rzadziej i dedykowane szczególnym wskazaniom. Zgłębnik wykonany jest z poliuretanu lub silikonu medycznego. W tabeli 11.1 przedstawiono standard pielęgnacji gastrostomii typu PEG.

Uwaga!

- Wygojony, prawidłowy kanał gastrostomijny, nie zmieniony zapalnie nie wymaga stosowania opatrunku, jedynie codziennego mycia zgodnie z ogólnymi zasadami higieny.
- Toaleta jamy ustnej powinna być wykonywana codziennie także u chorych żywionych z ominięciem jamy ustnej.

Terminologia

- Gastrostomia — połączenie światła żołądka z powierzchnią skóry
- Gastrostomia endoskopowa — technika wykonania gastrosotomii przy użyciu endoskopii
- Zgłębnik gastrostomijny — rurka wykonana z materiału medycznego średnicy 12–22 Ch cechująca się blokadą wewnętrzną (talerzyk, koszyczek lub balon) zapobiegającą wypadnięciu zgłębnika, blokadą zewnętrzną zapobiegającą swobodnemu przesuwaniu się zgłębnika do żołądka, klipsem do regulacji drożności i korkiem zamykającym zgłębnik od zewnątrz.

Tabela 11.1. Standard pielęgnacji gastrostomii typu PEG

1. Wygojenie kanału przetoki trwa zwykle 7–14 dni. Przez ten czas opatrunek należy wymieniać codziennie lub częściej w razie potrzeby.
2. Przez pierwsze 30 min zewnętrzna blokada mocująca powinna ściśle przylegać do skóry w celu wsparcia hemostazy, następnie należy ją umocować tak, aby nie powodowała zbytniego ucisku.
3. W celu założenia nowego opatrunku należy poluzować blokadę (około 5 mm) i po umieszczeniu materiału opatrunkowego wokół miejsca wyprowadzenia stomii dosunąć ponownie blokadę tak, aby nie powodowała ucisku.
4. Po około 3–4 tygodniach od założenia do mycia można używać delikatnego roztworu wody z mydłem (pH = 5,5). Przez 14 dni po założeniu gastrostomii nie należy się kąpać w wannie ani w basenie, a jedynie pod prysznicem.
5. Prawidłowo wygojona gastrostomia (kanał pokryty naskórkiem), bez odczynu wokół miejsca wyprowadzenia i wydzielin, nie wymaga opatrunku.
6. Zgłębnik gastrostomii rotujemy raz dziennie w celu zapobiegania BBS.
7. Nie zaleca się zapobiegawczego stosowania na okolicę przetoki maści, kremów, talków ponieważ mogą podrażnić skórę lub przyczynić się do przesuwania płytki zewnętrznej, a tym samym zwiększyć ryzyko przeciekania podczas podawania diety.
8. Do odkażenia miejsca wyjścia przetoki z powłok brzusznych należy stosować środki do dezynfekcji błon śluzowych, skóry i ran zalecone przez ośrodek prowadzący leczenie żywieniowe.
9. Zawsze należy wymyć oraz odkazić:
 - a. silikonową płytkę mocującą,
 - b. zacisk mocujący,
 - c. klips,
 - d. dren.
10. Użyteczne może być stosowanie specjalistycznych opatrunków, zmniejszających ryzyko zakażenia tunelu gastrostomii w czasie gojenia.
11. Należy stale utrzymywać w czystości elementy zewnętrzne zgłębnika gastrostomijnego.



Tabela 11.1 cd. Standard pielęgnacji gastrostomii typu PEG

Standard pielęgnacji gastrostomii — zmiana opatrunku

Do wykonania opatrunku należy przygotować zalecony środek odkażający, pakiet jałowych gazików, zalecony opatrunek.

Opatrunek należy zmieniać w pozycji leżącej chorego.

1. Odsłonięcie gastrostomii.
2. Usunięcie poprzedniego opatrunku.
3. Umycie rąk.
4. Otworzenie pakietu jałowych gazików (z pozostawieniem ich na kopercie opakowania).
5. Otworzenie pakietu z opatrunkiem (z pozostawieniem go na wewnętrznej jałowej części opakowania tak, żeby nie uległ zabrudzeniu).
6. Dezynfekcja miejsca wyprowadzenia PEG ze skóry wraz z płytką, zaciskiem i drenem.
7. Ponowne umycie rąk.
8. Zdjęcie zacisku, odsunięcie blokady zewnętrznej.
9. Dezynfekcja miejsca wyjścia PEG ze skóry (3×), za każdym razem z użyciem nowego jałowego gazika. Po każdym myciu należy poczekać do wyschnięcia skóry.
10. Wprowadzenie PEG w powłoki brzuszne (kilka cm) i obrócenie zgodnie z ruchem wskazówek zegara o 180°.
11. Podciągnięcie PEG w kierunku powłok brzusznych.
12. Założenie nowego opatrunku.
13. Przesunięcie na właściwe miejsce blokady zewnętrznej. Należy pozostawić 0,5 cm przestrzeni pomiędzy płytką a skórą powłok brzusznych.
14. Zamknięcie zacisku (jeżeli zgłębnik go posiada).
15. Założenie plastra na opatrunek.

PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przezskórna gastrostomia endoskopowa; BBS (*barrired bumper syndrome*) — zarośnięcie zgłębnika od wewnątrz

12. Przeskórna radiologiczna gastrostomia (PRG) — gastrostomia odżywcza wykonana przez nakłucie powłok brzusznych pod kontrolą fluoroskopową

Metoda ta pozwala na założenie zgłębnika balonowego o średnicy 12–20 Ch. Zabieg jest wykonywany w znieczuleniu miejscowym, na sali operacyjnej wyposażonej w ramię C. U chorych niewymagających hospitalizacji z innych powodów zwykle jest procedurą jednodniową.

Wypis do domu następuje po potwierdzeniu (radiologicznym) prawidłowego położenia gastrostomii oraz

sprawnego opróżniania żołądka i pasażu jelitowego z zaleceniem przytrzymywania powłok brzusznych przy zmianie pozycji ciała (wstawanie) oraz unikania gwałtownych ruchów tułowia (niektóre ćwiczenia fizyczne — brzuszki, skręty) przez początkowe 10–14 dni po zabiegu. Standard pielęgnacji gastrostomii typu PRG przedstawiono w tabeli 12.1.

Tabela 12.1. Standard pielęgnacji gastrostomii typu PRG

1. Codzienne odkażanie szwów mocujących do czasu ich usunięcia (7–14 dni).
2. Codzienne odkażanie płytki mocującej.
3. Codzienna (lub przy każdym zabrudzeniu) zmiana opatrunku.
4. Podaż diety, toaleta jamy ustnej — jak przy innych dostępach dożołądkowych.
5. Kontakt z ośrodkiem w razie pojawienia się dolegliwości brzusznych lub w okolicy stomii, zaczerwienienia miejsca, wyprowadzenia lub wycieku treści.

PRG — przeskórna radiologiczna gastrostomia

13. Zgłębnik gastrostomijny z blokadą balonową

Zgłębnik gastrostomijny z blokadą balonową stosowany jest jako:

- podstawowy do wytworzenia gastrostomii przez laparotomię;
- pierwotnie zakładany pod kontrolą endoskopową (przezskórna gastrostomia endoskopowa [PEG, *percutaneous endoscopic gastrostomy*]), metodą *push*, lub radiologiczną (przezskórna radiologiczna gastrostomia [PRG]);
- wymienny, zakładany przez kanał przetoki żołądkowej po usunięciu pierwotnego urządzenia PEG.

Istnieją dwa typy zgłębnika: wysokoprofilowy z rurką wystającą 10–30 cm ponad powłoki oraz niskoprofilowy kończący się tuż powyżej skóry, w celu podania diety łączony przez port z cewnikiem zewnętrznym.

Zalety tych zgłębników to możliwość ich wyjęcia z przetoki i dokładnego wyczyszczenia, delikatny, równomierny nacisk na ścianę żołądka, co zmniejsza ryzyko odleżyn, owrzodzeń i zarośnięcia zgłębnika od wewnątrz (BBS, *barried bumper syndrome*). Wadą jest dość częste pękanie balonów oraz (rzadko) utrudnione opróżnianie żołądka (obserwowane np. po wymianie PEG na zgłębnik balonowy). W tabeli 13.1 przedstawiono standard pielęgnacji gastrostomii balonowej wymiennej po wygojeniu kanału.

Metodą mocowania tego typu gastrostomii jest balon wypełniony wodą umieszczony w żołądku. Objętość wody w balonie podaje producent gastrostomii.

Tabela 13.1. Standard pielęgnacji gastrostomii balonowej wymiennej po wygojeniu kanału

1. Codzienna kontrola miejsca wyprowadzenia gastrostomii i położenia zgłębnika (głębokość, siła ucisku zewnętrznego urządzenia mocującego).
2. Część zewnętrzną zgłębnika należy utrzymywać w czystości; podczas wizyt w ośrodku możliwe jest dokładne czyszczenie i płukanie po wyjęciu urządzenia z przetoki.
3. Sprawdzanie szczelności i wypełnienia balonu (co najmniej raz w tygodniu, procedurę przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta).
4. Codzienne odkażanie miejsca wyjścia zgłębnika.
5. Założenie opatrunku (przy wygojonym kanale nie jest niezbędne).
6. Pielęgnacja jamy ustnej i podaż DP — jak w innych dostęпах dożołądkowych.

DP — dieta przemysłowa

14. Jejunostomia

Jejunostomia to odżywcza przetoka na jelicie cienkim (enterostomia odżywcza). Wykonywana jest zwykle na jelicie czczym, w trakcie operacji resekcyjnej lub na zakończenie zwiadowczej laparotomii, na przykład w sytuacji nieresekcyjnego nowotworu żołądka, w celu włączenia wczesnego żywienia dojelitowego (ŻD). Zaletą jejunostomii jest mniejsze ryzyko refluksu i aspiracji oraz dobry pasaż treści pokarmowej.

Bezpośrednio po wytworzeniu przetoki odżywczej wszystkie czynności związane z obsługą powinny być wykonywane bardzo delikatnie, ponieważ bolesność

w miejscu przetoki, utrzymująca się do kilku dni po zabiegu oraz brak zrostu między ścianą jelita a ścianą powłok brzusznych mogą spowodować wysunięcie się zgłębnika i utratę dostępu. W tym okresie powinno się również obserwować szczelność przetoki, gdyż niedostateczna szczelność może powodować zacieki do otrzewnej i również utratę dostępu. W przypadku wycieku diety należy bezwzględnie zaprzestać podawania diety i sprawdzić radiologicznie położenie zgłębnika. Pielęgnacja i kontrola jejunostomii zależy od sposobu, jaką została wykonana (tab. 14.1).

Tabela 14.1. Pielęgnacja jejunostomii

Metoda założenia	Pielęgnacja	Uwagi
Metoda Witzela oraz na izolowanej pętli Roux	Pielęgnacja jest zbliżona do pielęgnacji PEG	Rozmiary zgłębników są podobne jak przy użyciu do PEG, najczęściej są to zgłębniki z balonem o rozmiarach 12–14 F
Wytwarzana operacyjnie mikrojejunostomia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pielęgnacja i kontrola położenia mikrojejunostomii dotyczy przede wszystkim mocowania i ułożenia cienkiego zgłębnika, który wyprowadzony jest bezpośrednio z powłok i umocowany do skóry za pomocą koszyczka lub płytki ■ W czasie codziennej pielęgnacji mikrojejunostomii mocowanej na skórze koszyczkiem niezwykle ważna jest ocena mocowania i ułożenia zgłębnika, gdyż zgłębnik jest bardzo cienki i może ulec zagięciu, co spowoduje brak przepływu lub pęknięcie zgłębnika ■ Należy sprawdzać mocowanie szwów na skórze (czy się nie rozwiązały) oraz dokładnie myć i dezynfekować skórę pod koszyczkiem, gdyż gromadzące się w tym miejscu wydzieliny z kanału przetoki mogą powodować zakażenie miejsca wyprowadzenia przetoki ■ Konieczne jest pewne mocowanie przetoki, gdyż przypadkowe usunięcie lub przemieszczenie może grozić zapaleniem otrzewnej lub zaciekiem i zakażeniem kanału przetoki ■ W przypadku podejrzenia przemieszczenia konieczne jest badanie radiologiczne ■ Miejsce wokół przetoki po okresie wygojenia (7–10 dni) powinno być codziennie myte wodą z mydłem i odkażane środkami antyseptycznymi, niedrażniącymi śluzówek ■ Oczyszczenie miejsca wyprowadzenia należy wykonywać ruchami okrężnymi od środka na zewnątrz tak, aby pozostawić czyste pole wokół przetoki 7–10 cm ■ Założyć nowy opatrunek z jałowej gazy i umocować przylepcem; w czasie zmiany opatrunku należy zwrócić uwagę na skórę wokół przetoki, czy nie występuje zaczerwienienie, wyciek treści surowiczej lub ropnej ■ Miejscowy stan zapalny z wydzieliną w miejscu wytworzenia przetoki jest najczęściej występującym powikłaniem 	Cienki zgłębnik (8–9 F) jest wprowadzany do światła jelita przez igłę



Tabela 14.1 cd. Pielęgnacja jejunostomii		
Metoda założenia	Pielęgnacja	Uwagi
Wytwarzana operacyjnie mikrojejunostomia	<ul style="list-style-type: none"> ■ W przypadku zakażenia rany konieczna jest jej ocena z pobraniem posiewów bakteriologicznych oraz terapia farmakologiczna zgodna z bakteriogramem ■ Konieczne może być też użycie specjalistycznych opatrunków absorbujących wyciek lub treść ropną 	
Przeplukiwanie jejunostomii	<ul style="list-style-type: none"> ■ W celu utrzymania drożności zgłębnika należy przepłukiwać go przed każdą przerwą w żywieniu, a przy żywieniu ciągłym, co najmniej 4 razy na dobę ■ Konieczne jest przepłukiwanie sterylnym płynem (najlepiej roztworem 0,9% chloru sodu w objętości 20–30 ml) ■ Nie można podawać czystej wody, ponieważ może ona spowodować uraz osmotyczny z poważnymi następstwami oraz z miejscową martwicą ściany jelita włącznie 	
Opieka nad dostępem przez przetokę	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opieka nad dostępem przez przetokę uzależniona jest od miejsca wprowadzenia drenu do jelita ■ W każdym przypadku opieka jest bardzo trudna, wymaga indywidualnego zaopatrzenia z użyciem różnorodnego sprzętu, często nieprzeznaczonego do podawania diety przez przetokę, np. cewników Foleya, worków i płytek stomijnych, przylepca, a mimo to wielokrotnie wymaga zmiany opatrunku w ciągu doby 	

PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przezskórna gastrostomia endoskopowa

15. Wymiana zgłębnika gastrostomijnego zakończony balonem

Wskazaniem do wymiany zgłębnika gastrostomijnego jest na ogół jego uszkodzenie i wypadnięcie (pęknięcie balonu, perforacja). Ponadto wymieniamy zgłębniki znacznie zanieczyszczone, zaniedbane. Wymianę lub założenie nowego zgłębnika gastrostomijnego balonowego po wypadnięciu wykonuje się u chorego w pozycji leżącej. Zaleca się sprawdzenie i dobranie zgłębnika o odpowiednim wymiarze, w nieuszkodzonym opakowaniu, przed upływem terminu ważności. Sprzęt jednorazowy (gaziki, strzykawki, woda do wypełnienia balonu) i leki (np. żel znieczulający) powinny być przygotowane na jałowym stoliku.

Jeżeli poprzedni zgłębnik wypadł, oczyszczamy i osuszamy skórę okolicy przetoki. Jeżeli przygotowujemy stary zgłębnik do usunięcia — opróżniamy strzykawką jego balon po uprzednim zwolnieniu zacisku (jeżeli zgłębnik ma zacisk) i usuwamy zgłębnik, oczyszczamy i osuszamy skórę okolicy przetoki.

Kolejne czynności to:

- mycie i dezynfekcja rąk, założenie jałowych rękawiczek;
- sprawdzenie nowego zgłębnika (kontrola szczelności balonu przez wypuszczenie przez zawór sterylnej wody w objętości zalecanej przez producenta zgłębnika);
- opróżnienie balonika z płynu;
- odsunięcie zewnętrznego urządzenia mocującego zgłębnik (płytką, zacisk lub kółko mocujące);
- zwilżenie końcówki nowego zgłębnika lub ujścia przetoki żelem;
- wprowadzenie zgłębnika przez kanał przetoki do żołądka na głębokość pozwalającą na wypełnienie balonu;
- wypełnienie balonu wodą destylowaną w ilości zalecanej przez producenta;
- podciągnięcie zgłębnika do momentu wycucia oporu;
- osuszenie okolicy przetoki i drenu i założenie płytki mocującej i zacisku;
- przepłukanie zgłębnika 10–30 ml wody.

Zabiegowi może towarzyszyć obecność niewielkiej ilości krwi w okolicy przetoki — należy to zjawisko obserwować. Zazwyczaj krwawienie ustępuje samoistnie bezpośrednio po zakończeniu zabiegu.

Jeśli zgłębnik jest zakładany do kanału gastrostomii po wypadnięciu poprzedniego urządzenia i kanał ten nie został zabezpieczony innym zgłębnikiem, należy przygotować się na trudności we wprowadzeniu zgłębnika o pierwotnej średnicy z powodu zwężenia kanału. Trudności te są tym większe, im dłuższy czas upłynął od wysunięcia się cewnika. W tych przypadkach zabieg musi być wykonany na sali z ramieniem C, umożliwiającym fluoroskopową kontrolę. Należy dodatkowo przygotować: znieczulenie miejscowe (20 ml 1% roztworu lignokainy), cienki, nieco sztywny zgłębnik (8–10 F z końcówką Luer) do wprowadzenia do żołądka przez (czasami bardzo) wąski kanał, prowadnicę „J” do utrzymania drożności kanału podczas wymiany narzędzi rozszerzających, narzędzia do rozszerzania kanału (Bougie o odpowiednich rozmiarach) oraz zgłębniki o 1 lub 2 rozmiary mniejsze od poprzedniego.

Zabieg rozpoczynamy od delikatnego wprowadzenia do kanału przetoki cienkiego zgłębnika. Po wprowadzeniu na odpowiednią głębokość należy podać kontrast i ocenić fluoroskopowo, czy zgłębnik wchodzi do żołądka. Po potwierdzeniu właściwego położenia zgłębnika, należy przez niego wprowadzić prowadnicę „J” na głębokość około 20 cm i ponownie wykonać ocenę fluoroskopową. Po ostrzyknięciu tkanek wokół kanału stomii lignokainą wykonujemy poszerzenie kanału, wprowadzając kolejno odpowiedniej średnicy Bougie. Powinno się uzyskać kanał o średnicy o 1 rozmiar większej niż wymiar planowanego do założenia zgłębnika. Często należy się zdecydować na założenie urządzenia o mniejszej średnicy niż poprzednie. Po rozszerzeniu kanału, wprowadzenie zgłębnika i ustalenie jego położenia w żołądku (kontrola fluoroskopowa) zwykle nie sprawiają trudności.

16. Udrażnianie zgłębników

Zatkanie zgłębnika dojelitowego występuje u 20–40% pacjentów żywionych enteralnie. Udrożnienie lub wymiana zgłębnika na nowy odbywa się, w zależności od jego rodzaju, w warunkach szpitalnych lub domowych. Najczęstsze przyczyny zatkania zgłębnika przedstawiono w tabeli 16.1.

W większości przypadków, u pacjentów żywionych enteralnie w warunkach domowych, przed wymianą zgłębnika na nowy podejmuje się próbę jego udrożnienia, zwłaszcza jeśli wymiana zgłębnika jest obciążająca dla chorego. Kluczowy jest czas podjęcia próby udrażniania — czynności powinny być podjęte jak najszybciej. Nie powinno się udrażniać zgłębników uszkodzonych, które wymagają wymiany także z innych powodów niż zatkanie.

Najczęściej stosowane metody udrażniania:

- wielokrotne przepłukanie ciepłą wodą pod większym ciśnieniem niż zwyczajowa podaż diety; nie należy do tego stosować małych strzykawk (2 ml), gdyż generowane przez nie ciśnienie może uszkodzić zgłębnik;
- podanie do zgłębnika enzymów trzustkowych i ponowna próba przepłukania po 30–60 minutach;
- podanie do zgłębnika wodorowęglanów i ponowna próba przepłukania po 30–60 minutach.

Mechaniczne udrażnianie zgłębników z użyciem cienkich, nieprzeznaczonych do udrażniania przewodnic nie jest polecane ze względu na ryzyko uszkodzenia zgłębnika (poza wyjątkowymi sytuacjami, gdy wykonuje to doświadczony personel).

Tabela 16.1. Najczęstsze przyczyny zatkania zgłębnika

- Wytrącanie się osadu z DP lub podawanych leków
- Brak lub niewłaściwe przepłukiwanie zgłębnika
- Nieprawidłowe umocowanie końcówki zgłębnika (poniżej poziomu żołądka/jelit), a także pozostawienie przepłukanego zgłębnika bez zamknięcia — zgłębnik wypełnia się wówczas wstecznie mieszaniną diety i soków trawiennych
- Zły dobór diety do zgłębnika (np. diety z dużą zawartością błonnika są podawane przez zgłębnik o małej średnicy, jak 6 lub 8 F)
- Nieprawidłowa podaż leków przez zgłębnik (źle rozkruszone, mikropeletki, lepkie syropy, gęste zawiesiny, leki kleiste)
- Uszkodzenie zgłębnika (zgięcie, pęknięcie)
- Odsysanie zalegającej treści przez cienki zgłębnik do żywienia

DP — dieta przemysłowa

Podaż płynów gazowanych (typu *coca-cola*) nie jest zalecana, skuteczność takiego postępowania nie jest potwierdzona badaniami.

Jeśli jest taka możliwość, należy stosować dedykowane produkty do udrażniania zgłębników:

- gotową mieszaninę enzymów dedykowaną do udrażniania zgłębników;
- elastyczne atraumatyczne przewodnice do profilaktycznego czyszczenia, udrażniania zgłębników;
- mechanicznie udrażniający zatkany zgłębnik (wykorzystuje drzenia przewodnicy);
- szczoteczki do profilaktycznego czyszczenia zgłębników.

17. Zasady podawania leków chorym żywionym enteralnie

W celu zapewnienia skutecznej i bezpiecznej terapii, osoby odpowiedzialne za sporządzanie i podawanie leków chorym żywionym dojelitowo (ŻD) powinny przestrzegać określonych zasad:

1. **Nie należy dodawać leków bezpośrednio do diet.**
2. **Należy robić przerwę w podawaniu diety na minimum pół godziny przed i po podaniu leku.** Dłuższa przerwa w żywieniu powinna być zachowana w trakcie podawania substancji leczniczej (SL), wchodzącej w interakcje ze składnikami diety (min. 1 godz. przed i 2 godz. po podaniu leku — np. fluorochinolony, karbamazepina, teofilina). Jeżeli zasada ta nie jest możliwa do realizacji w praktyce klinicznej, należy zamienić drogę podania/postać leku na przykład na parenteralną, doodbytniczą, transdermalną lub zwiększyć dawkę leku i prowadzić monitorowanie stanu chorego stężeniem, a jeżeli jest to niemożliwe — przez ocenę stanu klinicznego.
3. Należy przepłukiwać sztuczny dostęp **przed i po podaniu leku** (ok. 10–30 ml) wodą destylowaną lub innym zalecanym rozpuszczalnikiem.
4. W przypadku politerapii należy unikać jednoczesnego podawania kilku leków choremu w tym samym czasie. **Nie należy razem kruszyć, zawieszać w jednym rozpuszczalniku kilku leków.** Nie można również łączyć ze sobą kilku płynnych postaci i jednocześnie podawać przez sztuczny dostęp. Podstawową zasadą jest **oddzielne podawanie poszczególnych produktów leczniczych w różnym czasie.**
5. Przed zaleceniem choremu stałej, doustnej postaci leku (tabletki, kapsułka) należy rozważyć, czy istnieją alternatywne, preferowane dla chorych ŻD, drogi podania (transdermalna, doodbytnicza, domięśniowa, dożylna, podskórna, wziewna) i postaci leku (np. roztwory, zawiesiny).
6. Płynne postaci leku są **preferowaną** formą do podawania przez zgłębnik/przetokę odżywczą. Wiele płynnych doustnych produktów leczniczych wykazuje bardzo wysoką osmolarność (przekraczającą 1000 mOsm/l). Podanie drogą dojelitową leków hiperosmotycznych może prowadzić do biegunki

czy wymiotów. Aby zapobiec niepożądanym działaniom, należy przed podaniem rozcieńczyć lek 10–30 ml wody. Należy unikać, jeżeli to możliwe, leków o dużej zawartości sorbitolu (w takiej sytuacji zastosować inną postać leku). Jednakże obecność tego składnika lub hiperosmolarność leku nie stanowią bezwzględnego przeciwwskazania do jego stosowania drogą enteralną.

7. Jeżeli dana SL nie występuje w postaci preferowanej do podania choremu ŻD, należy rozważyć możliwość zastąpienia jej inną o podobnym działaniu, podobnym efekcie terapeutycznym, występują w preferowanej do podania postaci leku (np. zamiana doustnie lub parenteralnie podawanej morfiny na fentanyl w postaci transdermalnej).
8. W przypadku zastąpienia substancji czynnej inną, o podobnym działaniu, lub zmiany postaci/drogi podania, istnieje konieczność odpowiedniej zmiany dawkowania i częstotliwości podawania.
9. W przypadku stałych leków doustnych należy przeanalizować, czy dany produkt może być rozdrobniony przed użyciem. **Tabletki podjęzykowe, dopoliczkowe, dożołądkowe, dojelitowe, o przedłużonym uwalnianiu, doustne systemy terapeutyczne, peletki/granulat dojelitowy, granulat/peletki o przedłużonym uwalnianiu nie mogą być kruszone przed podaniem.**

Odpowiednio zaprojektowana postać leku powinna zapewniać działanie w odpowiednim miejscu i czasie. Zniszczenie jej struktury uniemożliwia te założenia i w efekcie zamierzony efekt terapeutyczny nie występuje. Z tych powodów tak ważny w procesie leczenia jest **odpowiedni wybór leku, jego postaci oraz sposób przygotowania przed podaniem choremu** (tab. 17.1).

Roztwory do wstrzykiwań nie są uważane za odpowiednią postać do podawania przez sztuczny dostęp. Okazjonalnie można podać tą drogą wyżej wymienioną postać na przykład w soku owocowym, ale tylko po konsultacji z farmaceutą. Nie można przewidzieć bowiem, jak zachowa się SL pod wpływem działania soku żołądkowego lub enzymów trawiennych. Podanie takiego leku bezpośrednio do żołądka lub jelita może prowadzić do znacznych strat substancji czynnej i w konsekwencji do

Tabela 17.1. Praktyczne schematy podaży poszczególnych form leków		
Forma leku	Etapy podania	Uwagi
Tabletki	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tabletkę rozkruszyć w moździerzu na drobny proszek ■ Wlać kilka mililitrów wody destylowanej i mieszać do uzyskania konsystencji pasty, następnie dolać 15 ml wody i mieszać w celu równomiernego rozproszenia, aż do uzyskania zawiesiny; jeżeli zawiesina jest zbyt gęsta, dodać kolejną porcję wody ■ Zawiesinę przenieść do strzykawki o dużej objętości i dokładnie wytrząsać w celu równomiernego rozproszenia; zawiesinę podać przez zgłębnik/przetokę odżywczą ■ Dokładnie przepłukać moździerz i strzykawkę wodą w ilości ok. 10 ml i podać choremu ■ Dodatkową porcją wody (ok. 10–30 ml) przepłukać jeszcze raz sztuczny dostęp, aby mieć pewność, że cała dawka leku została podana 	W przypadku tabletek powlekanych/drażowanych — kawałki nierozdrobnionej otoczki mogą być przyczyną utraty drożności zgłębnika/przetoki odżywczej.
Kapsułki	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kapsułkę otworzyć — jeżeli zawiera ona drobny proszek, można go od razu zawiesić w wodzie; jeżeli wypełnia ją granulację, należy rozkruszyć go w moździerzu na drobny proszek, dolać ok. 10 ml wody destylowanej ■ Całość mieszać do uzyskania zawiesiny — jeżeli zawiesina jest zbyt gęsta, dodać kolejną porcję wody ■ Zawiesinę przenieść do strzykawki o dużej objętości i dokładnie wytrząsać w celu równomiernego rozproszenia ■ Zawiesinę podać przez zgłębnik/przetokę odżywczą ■ Dokładnie przepłukać moździerz i strzykawkę ok. 10 ml wody i podać choremu 	
Kapsułki zawierające granulację/peletki o przedłużonym uwalnianiu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Granulację powlekany o przedłużonym uwalnianiu zawarty w twardych żelatynowych kapsułkach lub saszetkach może być podawany drogą enteralną ■ Granulację/peletek nie wolno kruszyć ani mieszać z ciepłymi płynami (ryzyko rozpuszczenia otoczki) ■ Najlepiej zawiesić go w wodzie destylowanej o temperaturze pokojowej ■ Podawać przez sztuczny dostęp o dużej średnicy (14 F lub większej) założony do żołądka ■ Dokładnie przepłukać strzykawkę ok. 10 ml wody i podać choremu 	W przypadku aplikacji granulatu przez zgłębnik/przetokę odżywczą o małej średnicy, istnieje duże ryzyko utraty drożności.
Kapsułki dojelitowe (zawierające granulację/peletki)	<p>Podanie do żołądka</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Otworzyć kapsułkę ■ Granulację w niej zawartą przenieść do strzykawki ■ Dolać 10–15 ml soku owocowego ■ Całość dokładnie wymieszać i podać choremu ■ Przepłukać strzykawkę ok. 10 ml soku i podać choremu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przez zgłębniki/przetoki odżywcze dożołądkowe o dużej średnicy (18 F lub większej) podaje się granulację dojelitową zawieszoną w kwaśnym soku owocowym: pomarańczowym, jabłkowym, winogronowym, ananasowym, jagodowym, brzoskwińowym, pomidorowym ■ Nie można stosować soku grejpfrutowego, gdyż wpływa on niekorzystnie na farmakokinetykę SL ■ Sok owocowy (kwaśny odczyn) chroni granulację przed rozpadem w żołądku, zapewnia dostarczenie maksymalnej dawki SL do miejsca jej wchłaniania, czyli do jelita



Tabela 17.1 cd. Praktyczne schematy podaży poszczególnych form leków		
Forma leku	Etapy podania	Uwagi
Kapsułki dojelitowe (zawierające granulaty/peletki)		Nie można podawać granulatu dojelitowego do żołądka wraz ze środkami zobojętniającymi (<i>antacida</i>); mogą one bowiem podwyższać pH soku żołądkowego — przez co mogą mieć negatywny wpływ na otoczkę dojelitową
	Podanie do jelita <ul style="list-style-type: none"> ■ Otworzyć kapsułkę ■ Granulat w niej zawarty przenieść do naczynka, dolać 10–15 ml roztworu wodorowęglanu sodu/chlorku sodu ■ Całość dokładnie wymieszać i podać choremu ■ Przepłukać naczynko i strzykawkę ok. 10 ml ww. rozpuszczalnika i podać choremu 	Przez zgłębniki/przetoki odżywcze o małej średnicy (poniżej 18 F), założone bezpośrednio do jelita, podaje się granulaty zawieszony w jałowym 8,4% roztworze wodorowęglanu sodu lub w 0,9% roztworze chlorku sodu
Kapsułki z płynną zawartością	<ul style="list-style-type: none"> ■ Należy dokładnie wycisnąć lub pobrać strzykawką całą zawartość kapsułki, rozcieńczyć ją 10–30 ml wody destylowanej i dalej postępować zgodnie z ogólnymi zasadami 	Płynna zawartość żelatynowych kapsułek może być podawana przez zgłębnik/przetokę odżywczą po usunięciu żelatynowej obudowy
Tabletki musujące oraz proszki, granulaty, tabletki do przygotowania roztworu lub zawiesiny doustnej	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proszek, granulaty lub tabletkę rozpuścić w odpowiedniej objętości wody destylowanej, energicznie wytrząsając, a następnie odgazować (pozbawić CO₂) ■ Gdy sporządzony roztwór/zawiesina ma zbyt dużą lepkość/gęstość, dodać kolejną porcję wody ■ Następnie pobrać płyn strzykawką i podać choremu ■ Dokładnie przepłukać strzykawkę ok. 10 ml wody/0,9% roztworu chlorku sodu i podać choremu 	
Krople doustne, zawiesiny	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odpowiednią objętość kropli lub zawiesiny przenieść do naczynka lub od razu pobrać do strzykawki, rozcieńczyć ok. 30 ml wody destylowanej (w celu zmniejszenia lepkości lub zbyt wysokiej osmolarności) ■ Sporządzony roztwór lub zawiesinę po dokładnym wymieszaniu podać choremu ■ Dokładnie przepłukać strzykawkę ok. 10 ml wody/0,9% roztworu chlorku sodu i podać choremu 	
Syropy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odpowiednią ilość syropu pobrać strzykawką, dolać określoną objętość wody i, pozostawiając trochę powietrza w strzykawce, mocno wstrząsnąć do całkowitego wymieszania płynu; sporządzony roztwór podać choremu ■ Dokładnie przepłukać strzykawkę porcją wody i podać przez zgłębnik 	Ze względu na dużą lepkość i wysoką osmolarność, rozcieńczyć syrop 2–3 krotnie wodą destylowaną
Uwagi dotyczące wszystkich form leków	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zawiesinę należy sporządzać bezpośrednio przed podaniem choremu ■ Przed podaniem zawiesiny leku należy, jeżeli nie ma innych zaleceń, przerwać żywienie co najmniej 30 min przed podaniem leku ■ Przed podaniem zawiesiny leku/roztworu leku należy przepłukać zgłębnik/przetokę odżywczą ok. 10–30 ml wody destylowanej (żołądek) lub 0,9% roztworu chlorku sodu (jelito) lub 8,4% NaHCO₃ (jelito) ■ Dodatkową porcją wody/0,9% roztworu chlorku sodu (ok. 10–30 ml) przepłukać jeszcze raz sztuczny dostęp, aby mieć pewność, że cała dawka leku została podana ■ Jeżeli nie ma innych zaleceń, po 30 min od podania leku kontynuować żywienie 	

SL — substancja lecznicza

braku uzyskania zamierzonego efektu terapeutycznego. W literaturze nie ma danych dotyczących bezpieczeństwa i skuteczności podawania takiej postaci leku przez sztuczny dostęp, chociaż w praktyce klinicznej ten sposób postępowania nie należy do rzadkości. W takich przypadkach należałoby zalecić stałe monitorowanie stanu chorego.

Sposoby przygotowania leków do podania chorym żywionym enteralnie w zależności od postaci

Do podawania leków chorym żywionym enteralnie używa się dedykowanych strzykawek przeznaczonych do podawania doustnego/enteralnego (niekompatybilnych z łącznikami stosowanymi w leczeniu dożylnym), oznaczonych fioletowym kodem barwnym.

Jeżeli nie ma innych zaleceń, wskazanym rozpuszczalnikiem do przygotowania leków jest woda destylowana, a w przypadku podaży do jelita i dwunastnicy jałowy 0,9% roztwór chloru sodu. Inne ważne informacje dla chorych żywionych dojelitowo oraz ich opiekunów przedstawione zostały w tabeli 17.2.

Tabela 17.2. Informacje dla chorych żywionych dojelitowo i ich opiekunów

NIGDY:

- Nie należy dodawać leków bezpośrednio do diet
- Nie należy rozkruszać leków z jednym z poniższych oznaczeń : R — RETARD, PROLONGATUM, PROLONGED RELEASE, LONG, DEPOT, CHRONO, CONTINUS, DUR; ER, XR, XL, SR, SL, MR, CR, ZOC, ZK, EN, EC, HBS



UWAGA:

Jeżeli zlecony do podania lek ma ww. oznaczenia, **należy** skontaktować się z lekarzem prowadzącym z Zespołu Żywienia Dojelitowego, w celu zmiany ordynacji na inną postać leku



18. Powikłania żywienia dojelitowego

Żywienie dojelitowe (ŻD) jest najbezpieczniejszą i najskuteczniejszą metodą leczenia żywieniowego u chorych z zachowaną funkcją i dostępem do przewodu pokarmowego (PP). Jednakże należy zdawać sobie sprawę z potencjalnych zagrożeń i powikłań tej metody oraz trudności w utrzymaniu odpowiedniej podaży przez cały okres leczenia (tab. 18.1).

Do rodzajów powikłań ŻD należą:

- związane z dostępem do PP
 - występujące w trakcie jego zakładania,
 - wynikające z długotrwałego utrzymywania dostępu,
 - występujące podczas podawania mieszaniny odżywczej;
- związane z prowadzonym żywieniem
 - ze strony PP (motoryczne, nietolerancje)
 - metaboliczne.

Zatkanie zgłębnika jest częstym powikłaniem (20–45%). Jego skutkiem jest przerwanie podawania płynów, żywienia i leków, co może istotnie zaburzyć program leczenia. Poniższe tabele przedstawiają przyczyny zatkania zgłębnika i związane z tym postępowanie (tab. 18.2) oraz przyczynę i sposób postępowania w przypadku innych powikłań ŻD: biegunki (tab. 18.3), nudności i wymiotów (tab. 18.4), zachłyśnięcia (tab. 18.5), zaparc (tab. 18.6), powikłań metabolicznych (tab. 18.7).

Martwica ściany jelita

Jest poważnym powikłaniem żywienia enteralnego, obciążonym około 50% śmiertelnością. Częstość występowania oceniana jest na 0,3–8,5%. Patogeneza martwicy jelita w przebiegu ŻD najprawdopodobniej jest wieloprzyczynowa:

- czynniki w świetle jelita

Tabela 18.1. Powikłania żywienia dojelitowego

Umiarkowanie nasilone zaburzenia	Przyczyna
Luźne stolce, nudności, poboiewania brzucha, wzdęcie	Zbyt szybkie przetaczanie mieszaniny odżywczej, rzadziej inne błędy (niska temperatura diety, nieodpowiednia osmolarność etc.)

Powikłania wytwarzania dostępu

Powikłania	Komentarz
Nieprawidłowa lokalizacja zakończenia zgłębnika — gardło, przełyk, drogi oddechowe	Przyczyna: nieprawidłowe wprowadzenie lub przemieszczenie. Nieprawidłowe położenie zgłębnika może skutkować podaniem mieszaniny do drzewa oskrzelowego — stosowanie kontroli RTG podczas zakładania lub przed rozpoczęciem podawania mieszaniny odżywczej zapobiega temu powikłaniu.
Krwawienie z nosa, jamy ustnej, gardła	Łagodne lub umiarkowane, samoistnie zatrzymujące się krwawienia u pozostałych chorych zdarzają się nierzadko, ale na ogół nie stanowią istotnego problemu klinicznego. Rzadko konieczna jest interwencja laryngologiczna.
Perforacja sitowia, wprowadzenie zgłębnika do jamy czaszki Perforacja gardła (zachyłki gruszkowate) Perforacja przełyku Krwawienie i przedziurawienie tchawicy Uszkodzenie penetrujące do płuca/opłucnej	Są to rzadkie, ale opisane powikłania. Ryzyko ich wystąpienia wzrasta u chorych z zaawansowanymi guzami głowy i szyi lub nieprawidłowościami anatomicznymi, np. uchyłki. Zastosowanie dobrej jakości zgłębników, dedykowanych do ŻD (silikonowych, poliuretanowych), o małej średnicy (8–12 F) oraz właściwa technika zakładania (unikanie forsowania na siłę pojawiających się oporów, kontrola RTG w trakcie zakładania) znacznie zmniejsza ryzyko powikłania.
Refluks treści żołądkowej i aspiracja do drzewa oskrzelowego	Zapobieganie polega na zakładaniu zgłębnika choremu w pozycji siedzącej lub w ułożeniu na lewym boku. Wskazane jest dysponowanie ssakiem przygotowanym do natychmiastowego użycia w przypadku podejrzenia zachłyśnięcia.

→

Tabela 18.1 cd. Powikłania żywienia dojelitowego	
Gastrostomia	
Powikłanie	Zapobieganie
Powikłania ogólnochirurgiczne gastrostomii wykonanej przez laparotomię	Należy przestrzegać zasad sztuki chirurgicznej oraz rozważyć bilans ryzyka i korzyści przy kwalifikacji.
Krwotok i inne powikłania ogólnochirurgiczne PEG i PRG	Konieczna identyfikacja chorych z zaburzeniami krzepnięcia (osoczwymi, płytkowymi) przed zabiegiem i odpowiednie przygotowanie chorego!
Zaciek treści żołądkowej do jamy otrzewnej	Wystąpienie objawów rozlanego zapalenia otrzewnej stanowi wskazanie do laparotomii. W odległym okresie powikłanie to może skutkować ropniem wewnątrzotrzewnowym (podprzeponowym, podwątrobowym, międzypętlowym), wymagającym interwencji (np. punkcja i drenaż pod USG).
Wszczepienie komórek nowotworowych do kanału przetoki odżywczej	Dość rzadko opisywane powikłanie, występujące u chorych z nowotworami głowy i szyi, u których cewnik gastrostomijny bezpośrednio styka się z tkankami guza podczas procedury PEG techniką <i>pull</i> . Powikłaniu zapobiega wykonywanie PEG techniką <i>push</i> lub zastosowanie metody radiologicznej (PRG).
Gastrojejunostomia i jejunostomia	
Powikłania ogólnochirurgiczne jak w gastrostomii	Jak wyżej
Niedrożność jelit	Manifestuje się typowymi objawami wczesnej pooperacyjnej niedrożności jelita cienkiego (obfite wymioty) i stanowi wskazanie do pilnej laparotomii. Najczęściej rozpoznawane przyczyny to wgłobienie, skręt jelita.
Przetoka jelitowo-skróna	Zwiększone ryzyko wystąpienia tego powikłania występuje u chorych wyniszczonych, z zaawansowanym nowotworem, po radioterapii, na skutek opóźnionego gojenia oraz zaburzeń pasażu jelitowego. Może być następstwem przypadkowego usunięcia cewnika jejunostomijnego we wczesnym okresie pooperacyjnym, zanim nastąpi wygojenie kanału przetoki odżywczej.
Powikłania utrzymywania dostępu	
Powikłanie	Komentarz
Zapalenie zatok obocznych nosa	Jeśli dolegliwości są nasilone i nie ustępują po leczeniu zachowawczym, konieczne jest usunięcie zglębnika. W tych przypadkach należy rozważyć wykonanie innego dostępu do PP (przetoka odżywcza). Wyjątkowo konieczne jest zastosowanie, zwykle okresowo, żywienia pozajelitowego.
Owrzodzenie ściany gardła, zwężenia	
Martwica błony śluzowej jamy nosowej	W przypadku <i>sinusitis</i> mogą wystąpić wskazania do punkcji zatok, leczenia miejscowego lub ogólnego (konsultacja laryngologiczna).
Przemieszczenie zglębnika	Zapobieganie polega na odpowiednim mocowaniu zglębnika, okresowej ocenie jego położenia — w przypadkach wątpliwości z badaniem fluoroskopowym. Z powodu wysokiego ryzyka tego powikłania i jego poważnych następstw, nie należy kwalifikować do żywienia przez zglębnik chorych niespokojnych, z zaburzeniami orientacji, niewspółpracujących. Utrzymujący się silny odruch wymiotny zwiększa ryzyko przemieszczenia.
Niezamierzone usunięcie zglębnika (ponad 40%)	Zapobieganie polega na odpowiednim mocowaniu: stosowanie odpowiedniego systemu, dobrej jakości plastra wymienianego w chwili jego odklejenia lub przysycia (rzadziej). Konieczne jest zaznaczanie głębokości wprowadzenia zglębnika i obserwacja, pozwalająca wcześniej stwierdzić zmianę jego położenia.
Gastrostomia, jejunostomia	
Przeciek wokół zglębnika stomijnego (1–2%)	Nagle pojawienie się wycieku z miejsca wyprowadzenia przetoki odżywczej u chorego z gastrostomią zaopatrzoną wymiennym zglębnikiem balonowym zwykle jest objawem pęknięcia balonu — konieczna jest wymiana cewnika. Inne przyczyny to zakażenie kanału, zaburzenie opróżniania żołądka, BBS, wymagające odpowiedniego leczenia.



Tabela 18.1 cd. Powikłania żywienia dojelitowego	
Zakażenie (ok. 30%, z czego interwencji chirurgicznej wymaga ok. 1,5%)	Zazwyczaj wystarczają leczenie miejscowe i zmiana opatrunku. Czasem konieczne jest wprowadzenie antybiotyku podanego ogólnie. Rozległe zakażenie okolicy przetoki odżywczej wymaga nacięcia chirurgicznego (najlepiej obok miejsca wyprowadzenia cewnika), leczenia miejscowego i ogólnego (antybiotykoterapia). Szczególnie groźną postacią zakażenia okołostomijnego jest martwica powięzi , zwykle etiologii paciorkowcowej, rozwijająca się na ogół w wyniku zlekceważenia początkowych objawów miejscowego zakażenia lub stosowania opatrunku blokującego odpływ wydzieliny na zewnątrz.
Wrośnięcie „grzybka” zglębnika gastrostomijnego w ścianę żołądka (BBS) (0,3–2%)	Jest wynikiem powstania odleżyny w ścianie żołądka na skutek przewlekłego nadmiernego ucisku wewnętrznego urządzenia mocującego. Leczenie wymaga endoskopowej wymiany lub chirurgicznego usunięcia wrośniętego zglębnika.
Krwawienie do PP (0,3–1,2 %)	Diagnostyka i leczenie jest endoskopowe lub operacyjne.
Wysunięcie zglębnika	Wymaga wprowadzenia nowego zglębnika. W przypadku jejunostomii ponowne wprowadzenie zglębnika jest na ogół proste, jeśli została ona wykonana na pętli Roux, nieco trudniejsze w jejunostomii Witzela. W przypadku mikrojejunostomii igłowej, wysunięcie zglębnika jest na ogół równoznaczne z utratą dostępu (ponowne założenie wymaga operacji).
Niedrożność jelit	Najczęstszą przyczyną niedrożności w późnym okresie żywienia przez przetokę odżywczą jest progresja podstawowej choroby (wznowa lub rozsiew nowotworu). Wymaga zmiany sposobu leczenia żywieniowego na pozajelitowe. Wyjątkowo zdarzają się inne przyczyny (skręt, wgłobienie i in., wymagające doraźnej interwencji chirurgicznej).

RTG — rentgen; ŻD — żywienie dojelitowe; PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przezskórna endoskopowa gastrostomia; PRG — przezskórna radiologiczna gastrostomia; USG — ultrasonografia; PP — przewód pokarmowy; BBS (*barried bumper syndrome*) — zarośnięcie zglębnika od wewnątrz

Tabela 18.2. Zatkanie zglębnika	
Przyczyny zatkania	Postępowanie
<ul style="list-style-type: none"> ■ Gromadzenie się osadu z diety (białko reagujące z kwasem, zwykle pochodzącym z żołądka) ■ Niewłaściwe przepłukiwanie zglębnika (niedostatecznie często, zbyt małą objętością) i/lub pozostawienie przepłukanego zglębnika bez zamknięcia (dochodzi do wstecznego wypełnienia zglębnika mieszaniną i utworzenie „korka”) ■ Duża zawartość błonnika w diecie podawanej przez zglębnik o małej średnicy (np. 8 F) ■ Podawanie leków niezgodnie z zasadami ■ Zagięcie (załamanie) zglębnika ■ Używanie zglębnika do odsysania zalegającej treści 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podjęcie próby udrożnienia jest uzasadnione w ciągu pierwszych 24 h od zatkania. Dotyczy to przede wszystkim zglębników, których wymiana jest trudna ■ Należy rozważyć wymianę zatkanego urządzenia w przypadku: <ul style="list-style-type: none"> — Zglębników długo utrzymywanych w PP — Ponownego zatkania — Mechanicznego uszkodzenia ■ Najlepsze rezultaty uzyskuje się zapobiegając zatkanium przez: <ul style="list-style-type: none"> — Odpowiedni wybór zglębnika/cewnika, np. stosowanie diet z dużą zawartością błonnika wymaga stosowania urządzeń o średnicy minimum 10 F — W przypadku mikrojejunostomii igłowej (średnica 6–8 F) częstemu załamywaniu się zglębnika w miejscu przechodzenia przez skórę i tkankę podskórną zapobiega wybór zestawu z dobrym systemem mocującym do skóry oraz staranne wykonanie zabiegu — Opracowanie i stosowanie protokołów płukania dostępów (częstość objętość, technika), podawania leków przez sztuczny dostęp do PP, techniki kontroli zalegań — Profilaktyczne płukanie zglębników roztworem enzymów proteolitycznych <p>Sposoby udrażniania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kilkakrotne próby przepłukania ciepłą wodą pod miernym ciśnieniem — skuteczne w ok. ¼ przypadków (nie należy stosować dużego ciśnienia z użyciem strzykawek < 10 ml) ■ Podanie enzymów trzustkowych i ponowna próba przepłukania po 30–60 min — skuteczne w kolejnej ¼ przypadków; dużą skutecznością charakteryzują się komercyjne zestawy do udrażniania (np. Clog zapper™), zawierające mieszaninę enzymów proteolitycznych i dwuwęglanu sodu oraz cienki cewnik, pozwalający podać ją bezpośrednio do „korka”



Tabela 18.2 cd. Zatkanie zgłębnika	
Przyczyny zatkania	Postępowanie
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mechaniczne udrażnianie z użyciem delikatnych zgłębników (np. do endoskopowej biopsji szczoteczkowej) jest dopuszczalne, ale w przypadku zgłębników o małej średnicy zwykle nieskuteczne; może prowadzić do kumulacji materiału zatykającego w końcówce zgłębnika ■ Stosowanie sztywnych metalowych przewodników nie jest zalecane z powodu ryzyka przebicia zgłębnika i uszkodzenia narządów wewnętrznych (przełyk, żołądek, jelito)

PP — przewód pokarmowy

Tabela 18.3. Biegunka	
Przyczyna	Zasady postępowania
Ubozne objawy leków	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ocena stosowanego leczenia farmakologicznego ■ Odstawienie antybiotyków ■ Redukcja lub odstawienie leków zobojętniających, jeśli to możliwe ■ Wyeliminowanie płynnych postaci leków zawierających sorbitol (cymetydyna, furosemid, hydroksyzyna i in.) ■ Odstawienie NLPZ
Zaburzenia wchłaniania tłuszczów	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zastosowanie mieszaniny o niższej zawartości tłuszczu ■ Rozważenie podania enzymów trzustkowych ■ Rozważenie zastosowania mieszanin z MCT
Zaburzenia flory bakteryjnej jelita, brak prawidłowej flory okrężnicy	<ul style="list-style-type: none"> ■ Przerost flory bakteryjnej jelita, klinicznie manifestujący się wzdęciami, bólami brzucha, hipoalbuminemią, postępującą utratą masy ciała, gorączką, biegunką; zwykle rozwija się po zabiegach resekcyjnych (resekcja żołądka sposobem Roux, resekcja jelita, zwłaszcza z zastawką krętniczno-kątniczą; może towarzyszyć kwasica metaboliczna; empiryczne leczenie antybiotykami, probiotykami ■ Konieczne pobranie wymazu z odbytu, wykonanie testów na <i>Clostridium difficile</i> i <i>Candida</i>, zwłaszcza w przebiegu antybiotykoterapii ■ Leczenie: probiotyki — <i>Lactobacillus rhamnosus</i>, <i>Lactobacillus bulgaricus</i>, <i>Lactobacillus plantarum</i>, <i>Saccharomyces boulardii</i> itp.; ewentualnie celowane antybiotyki (metronidazol i/lub wankomycyna doustnie w razie <i>Clostridium difficile</i>), leki przeciwgrzybicze, chemioterapeutyki typu nifuroksazyd, xifaxan
Zakażenie mieszaniny (podanie zakażonej mieszaniny)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontaminacja mieszaniny może nastąpić: <ul style="list-style-type: none"> — W trakcie jej przygotowywania — Przy podłączaniu (zakażone elementy systemu przetaczania) — Podczas przetaczania (również wstecznie, np. z gniazda zgłębnika gastrostomijnego, wzdłuż aparatu do przetaczania do pojemnika z mieszaniną); ryzyko zakażenia zawartości pojemnika znacznie wzrasta, jeśli jest on podłączony dłużej niż 12 h ■ Należy niezwłocznie przerwać podawanie mieszaniny, zidentyfikować czynnik etiologiczny (posiew mieszaniny w razie podejrzenia jej zakażenia), włączyć antybiotykoterapię; w przypadku objawów ciężkiego zatrucia pokarmowego konieczna jest hospitalizacja, płynoterapia, leczenie wstrząsu ■ Zapobieganie polega na stosowaniu zasad aseptyki, przestrzeganiu zaleceń dotyczących czasu przydatności mieszaniny, częstotści wymiany zestawów do przetaczania itp.
Przeciążenie osmotyczne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zmniejszenie stężenia mieszaniny odżywczej przez rozcieńczanie wodą lub, w przypadku diety dojelitowej, 0,9% roztworu chlorku sodu ■ Dostosowanie stężenia sodu w mieszaninie do wartości wymaganej w jejunum (ok. 90 mmol/L) ma znaczenie w przypadku żywienia chorych z jejunostomią końcową; należy pamiętać, podanie standardowych mieszanin dojelitowo zwykle wymaga uzupełnienia jonów sodu ■ Zmiana mieszaniny odżywczej na izoosmotyczną ■ Leki o wysokiej osmolarności mogą być podawane dojelitowo po rozcieńczeniu lub należy wybrać inną drogę ich podania
Nietolerancja laktozy	Zmiana mieszaniny odżywczej na niezawierającą laktozy (obecnie większość mieszanin przemysłowych nie zawiera laktozy)

→

Tabela 18.3 cd. Biegunka	
Przyczyna	Zasady postępowania
Alergia pokarmowa	Zmiana mieszanki na pozbawioną alergenu (np. standardowej na peptydową lub elementarną)
Dieta o małej zawartości błonnika	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zmiana mieszanki na bogatobłonnikową ■ Dodawanie błonnika do mieszanki — wymaga to zastosowania większej średnicy zgłębnika (> 10 F)
Hypoalbuminemia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rozważyć zastosowanie mieszanki peptydowej ■ Zastosowanie żywienia kombinowanego (ŻD + ŻP) w początkowym okresie leczenia chorego z głębokimi zaburzeniami stanu odżywienia, zwłaszcza typu kwashiorkor ■ Rozważyć wskazania do uzupełnienia albumin drogą dożylną (np. w niewydolności wątroby)
Niska temperatura mieszanki	Wlew ciągły, zwłaszcza z użyciem pompy, zwykle umożliwia ogrzanie mieszanki podczas przetaczania. Problem występuje w przypadku stosowania żywienia metodą bolusów z użyciem strzykawki. Konieczne jest doprowadzenie mieszanki do temperatury pokojowej przed podaniem
Nadczynność tarczycy	Leczenie substytucyjne

Jeśli żadna z wymienionych przyczyn nie została potwierdzona — konieczna jest diagnostyka i leczenie rzadszych przyczyn: NZChJ, zaburzeń wchłaniania, choroby trzewnej, chłoniaka, polipowatości okrężnicy, kolagenozy, zespołu rakowiaka, skrobiawicy jelit etc.

NLPZ — niesteroidowe leki przeciwzapalne; MCT (*medium chain triglycerides*) — średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe; ŻD — żywienie dojelitowe; ŻP — żywienie pozajelitowe; NZChJ — nieswoiste zapalne choroby jelit

Tabela 18.4. Nudności i wymioty	
Przyczyna	Postępowanie
Płaska pozycja chorego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podczas podawania mieszanki odżywczej ułożenie na prawym boku, dla ułatwienia pasażu przez odźwiernik ■ Uniesienie górnej części ciała > 30° (optymalnie 45°)
Zbyt duża objętość podawanej mieszanki	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zmniejszenie objętości jednorazowo podawanej porcji (bolusa) ■ Zmiana sposobu podawania mieszanki z przerywanego (bolusy) na ciągły lub przerywany wlew ■ Zmniejszenie szybkości i wydłużenie czasu podawania mieszanki
Zaburzenia opróżniania żołądka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podczas prowadzenia ŻD zalecane jest monitorowanie opróżniania żołądka polegające na zatrzymaniu porcji mieszanki i ocenie wielkości zalegań; wartość graniczna — 100–500 ml ■ Należy rozpoznać i wyeliminować możliwą przyczynę ogólną: <ul style="list-style-type: none"> — Wyrównanie zaburzeń elektrolitowych — Odstawienie opioidów — Zmiana mieszanki na niskotłuszczową, izoosmotyczną ■ Stosowanie leków propulsywnych (metoclopramide, erytromycyna) ■ Jeśli zaburzenia opróżniania nie poddają się leczeniu, należy rozważyć ŻD (poza odźwiernik) lub pozajelitowe
Niedrożność PP	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zatrzymanie ŻD ■ Diagnostyka i odpowiednie leczenie przyczynowe

ŻD — żywienie dojelitowe; PP — przewód pokarmowy

Tabela 18.5. Zachłyśnięcie

Czynniki ryzyka	Objawy	Zapobieganie	Program kontroli zalegań
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zaburzenia opróżniania żołądka ■ Stan zmniejszonej świadomości ■ Zaburzenia neurologiczne ■ Płaskie ułożenie w pozycji na wznak ■ Niewydolność dolnego zwieracza przełyku ■ Stosowanie grubego zgłębnika ■ Osłabiony odruch odkształszania ■ Głęboka sedacja ■ Transport chorego 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Duszność ■ <i>Tachypnoe</i> ■ Tachykardia ■ Pobudzenie ■ Zaburzenia świadomości ■ Sinica ■ Gorączka ■ Odchylenia parametrów lab (leukocytoza, CRP, gazometria — ↓pO₂, ↑pCO₂), ■ Zmiany w obrazie RTG 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ocena radiologiczna opróżniania żołądka i pasażu jelitowego podczas zakładania dostępu lub przed rozpoczęciem podawania diety — identyfikacja chorych z chorobą refluksową, atonią żołądka i innymi zaburzeniami motoryki PP ■ Uniesienie wezgłowia łóżka z utrzymaniem pozycji półsiedzącej (minimum 30°, najlepiej 45°) ■ Ocena wydolności wpustu i sprawności opróżniania żołądka (RTG) przed rozpoczęciem żywienia ■ Kontrola położenia końca zgłębnika (RTG) ■ Stosowanie środków prokinetycznych wg. wskazań ■ Stosowanie żywienia poza odźwiernik w przypadkach zaburzeń opróżniania żołądka ■ Żywienie metodą ciągłego wlewu zamiast bolusów 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podać do żołądka 200–400 ml wody lub 0,9% roztworu chlorku sodu ■ Zatkać zgłębnik na 2 h ■ Po 2 h podłączyć zgłębnik do pojemnika, odessać zalegającą treść ■ Odzyskanie ponad połowy podanej objętości oznacza zaburzenia opróżniania żołądka ■ W początkowym okresie żywienia zaleca się powtarzać próbę przed każdym podaniem nowej porcji lub raz na dobę

CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne; RTG — rentgen; PP — przewód pokarmowy

Tabela 18.6. Zaparcia

Przyczyna	Sugestie postępowania
Odwodnienie i zatkanie masami kałowymi	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zwiększenie podaży wody (właściwa ocena zapotrzebowania i odpowiednie planowanie podaży płynów); w przypadku chorych z restrykcjami podaży płynów, konieczne jest stosowanie środków rozluźniających masy kałowe — enemy ■ Mechaniczne usunięcie mas kałowych — lewatywy ■ Rozważyć zastosowanie leków przeczyszczających
Niedostateczna zawartość błonnika pokarmowego	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zastosowanie mieszaniny zawierającej błonnik ■ Włączenie dodatkowo substancji resztkowych
Nadmierna ilość błonnika	<p>Podaż zalecanej ilości błonnika w diecie wymaga odpowiedniego rozcieńczenia (maksymalnie 1 kcal/ml). Niedostateczne rozcieńczenie może skutkować tworzeniem się kamieni kałowych</p>
Niedostateczna aktywność fizyczna	<p>Sprzyja zaburzeniom motoryki jelita i ich następstwom (<i>impactio fecalis</i>) — konieczna rehabilitacja w maksymalnym możliwym zakresie</p>
Działania uboczne leków	<ul style="list-style-type: none"> ■ Opioidy stosowane szeroko w leczeniu paliatywnym są przyczyną uporczywych zaparć — standardowe leczenie obejmuje stosowanie osmotycznych leków przeczyszczających, propulsywnych, parafiny, lewatyw, a w uporczywych przypadkach można stosować leki blokujące receptory opioidowe w jelicie (naldemedine) ■ Loperamide stosowany rutynowo u chorych po resekcjach jelita, nadużywany, może spowodować uporczywe zaparcia
Niedrożność PP	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zatrzymanie ŻD ■ Diagnostyka i odpowiednie leczenie przyczynowe

PP — przewód pokarmowy; ŻD — żywienie dojelitowe

18.7. Powikłania metaboliczne		
Powikłanie	Przyczyny	Zapobieganie/leczenie
<i>Refeeding syndrome</i>	Nadmierna podaż (energii, płynów) u chorych z niewyrównanymi zaburzeniami metabolicznymi i niedoborami jonów (K, Mg, HPO ₄) i witamin (B1) w następstwie długotrwałego głodzenia i/lub hiperkatabolizmu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Najważniejsza jest identyfikacja ryzyka powikłania przed włączeniem żywienia (wysoka śmiertelność wśród chorych z rozwiniętym zespołem)! ■ Wyrównywanie zaburzeń metabolicznych koniecznie przed rozpoczęciem żywienia i kontynuacja leczenia równoległe z jego podawaniem — często konieczne jest zastosowanie drogi pozajelitowej ■ Dostosowanie podaży energii i płynów do wydolności metabolicznej wyniszczonego chorego ■ Zasada <i>start low, go slow</i>
Hiperglikemia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cukrzyca ■ Sterydoterapia ■ Insulinooporność (sepsa, uraz) ■ Rzadziej — nadmierna podaż CHO 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrola glikemii ■ Dostosowanie wielkości i szybkości podaży diety ■ Dostosowanie rodzaju diety (błonnik, tłuszcze) ■ Dostosowanie dawek insuliny/leków (+ <i>timing</i>)
Hiperkapnia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nadmierna podaż energii, zwłaszcza w postaci CHO ■ Niewłaściwie zaplanowane żywienie 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uwzględnienie zmniejszonego zapotrzebowania (respirator, unieruchomienie, sarkopenia)
<i>Tube feeding syndrome</i> (azotemia, hipernatremia, odwodnienie)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Podaż diety wysokokalorycznej i wysokobiałkowej + niedostateczna podaż wody ■ Biegunka osmotyczna ■ Diureza osmotyczna 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odpowiednia podaż wody (właściwe planowanie żywienia!) ■ Unikanie podaży białka > 1,5 g/kg m.c. ■ Monitorowanie diurezy, strat płynów, parametrów biochemicznych
Hipernatremia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Niedostateczna podaż płynów, niewyrównane dodatkowe straty, nadmierna podaż sodu <i>i.v.</i> (zwłaszcza w trakcie resuscytacji) ■ Diureza osmotyczna np. w hiperglikemii 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odpowiednie monitorowanie i ocena bilansu płynów ■ Odpowiednia kalkulacja ilości Na podawanego <i>i.v.</i> w krystaloidach (np. w okresie pooperacyjnym) ■ Kontrola glikemii, insulinoterapia
Hiponatremia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Najczęściej jest efektem przewodnienia (pseudohiponatremia towarzysząca zastoinowej niewydolności krążenia, marskości wątroby, niewydolności nerek, <i>marasmus</i>, <i>beri-beri</i>) ■ Nadmierne straty Na (poty, wymioty, przetoki jelitowe, SBS, utrata ze śliną, diuretyki) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Identyfikacja ryzyka hiponatremii ■ Odpowiednia interpretacja wyników badań laboratoryjnych ■ Ocena kliniczna stanu nawodnienia (obrzęki) ■ Monitorowanie bilansu płynów, pomiar masy ciała u chorych z niewydolnością krążenia, nerek, wątroby ■ Odpowiednia podaż Na w diecie
Hiperkalemia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Może być skutkiem kwasicy metabolicznej, niewydolności nerek lub nadmiernej podaży (najczęściej <i>i.v.</i>) ■ Zwiększone ryzyko w zastoinowej niewydolności krążenia ■ Dość często skutek nadmiernej podaży (<i>i.v.</i> lub doustnej) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Korekta zaburzeń metabolicznych — ograniczenie podaży, odstawienie leków hamujących wydalanie w nerkach (spironolakton, NLPZ, inhibitory ACE, heparyna) ■ Rzadko (w zaniedbanych przypadkach niewydolności nerek) konieczne jest podawanie leków antagonizujących wpływ potasu na mięsień sercowy (glukonian wapnia), żywic jonowymiennych oraz zastosowanie dializy
Hipokalemia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utrata z PP (biegunka, niedrożność, wymioty, przetoka) ■ Utrata z moczem (diuretyki) ■ Towarzyszy zasadowicy metabolicznej ■ RS 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Monitorowanie strat i odpowiednia kalkulacja podaży potasu ■ W przypadkach znacznego niedoboru konieczna jest podaż pozajelitowa

CHO (*carbohydrates*) — węglowodany; SBS (*short bowel syndrome*) — zespół krótkiego jelita; NLPZ — niesteroidowe leki przeciwzapalne; ACE (*angiotensin converting enzyme*) — enzym konwertazy angiotensyny; PP — przewód pokarmowy; RS (*refeeding syndrome*) — zespół szoku pokarmowego

- hiperosmolarność diety (zwłaszcza żywienie dojelitowe [ŻD]),
- przerost flory bakteryjnej (długotrwałe żywienie, podniedrożność, H₂-blokery, inhibitory pompy protonowej [IPP]);
- zaburzenia miejscowe (w ścianie jelita)
 - podaż hiperosmotycznej treści — gwałtowne przesunięcie wody do światła jelita,
 - poszerzenie i rozdęcie pętli jelita — zaburzenia mikrokrążenia,
 - aktywacja enzymów proteolitycznych — martwica ściany jelita;
- czynniki ogólne
 - hipowolemia,

- hipoksja,
- zaburzenia perfuzji tkankowej (miejscowe i ogólne),
- leki (np. aminy presyjne).

Postępowanie: eliminacja czynników ryzyka (unikanie intensywnej podaży u chorych z niewyrównanymi zaburzeniami metabolicznymi, niestabilnych krążeniowo, otrzymujących aminy presyjne), obserwacja kliniczna, zwłaszcza w grupie podwyższonego ryzyka, rozważenie zatrzymania podaży dojelitowej w razie wystąpienia objawów u chorych uprzednio tolerujących żywienie. W razie wystąpienia objawów otrzewnowych i potwierdzenia rozpoznania badaniami dodatkowymi, konieczna interwencja chirurgiczna.

19. Personel prowadzący domowe żywienie dojelitowe

Leczenie żywieniowe dojelitowe w warunkach domowych prowadzone jest przez zespół specjalistów wykwalifikowanych w prowadzeniu żywienia klinicznego. W skład zespołu prowadzącego domowe żywienie dojelitowe (DŻD) wchodzi:

- zawsze: lekarz, pielęgniarka,
- opcjonalnie: dietetyk, psycholog, farmaceuta, rehabilitant, koordynator, antropolog (tab. 19.1).

Do zadań członków zespołu prowadzącego DŻD należy: rozpoznanie niedożywienia/ryzyka niedożywienia, zidentyfikowanie chorych wymagających leczenia żywieniowego, przeprowadzenie kwalifikacji do odpowiedniej metody takiego leczenia (również kwalifikacji do zmiany dotychczasowego sposobu żywienia, np. na żywienie pozajelitowe czy żywienie doustne z wykorzystaniem doustnych diet przemysłowych [DP]), ocenę zapotrzebowania chorego na poszczególne składniki odżywcze i wodę, zaplanowanie i prowadzenie indywidualnego programu żywienia, w tym prowadzenie nadzoru nad leczeniem, rozpoznawanie i leczenie powikłań. Personel prowadzący DŻD ma różny zakres obowiązków (tab. 19.2)

Cały personel medyczny uczestniczący w DŻD powinien posiadać certyfikaty kursów żywienia dojelitowego (ŻD) w warunkach domowych. Należy dążyć do odbycia przez personel praktycznych staży w ośrodkach prowadzących leczenie żywieniowe — szczególnie w przypadku ośrodków rozpoczynających prowadzenie takiej terapii. Stosowne kursy specjalistyczne, zakończone egzaminem, prowadzone są przez towarzystwa naukowe:

- Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego (www.ptzk.pl, Zarząd PTŻK, I Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Leczenia Żywieniowego UM w Lublinie, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 4 w Lublinie, ul. Jaczewskiego 8, 20–954 Lublin);
- Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu (www.polspen.pl, ul. Banacha 1A, 02–097 Warszawa; adres do korespondencji: ul. Tyniecka 15, 32–050 Skawina);
- Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego Dzieci (www.ptzkd.org), Zarząd Polskiego Towarzystwa Żywienia Klinicznego Dzieci, Klinika Pediatrii, Centrum Zdrowia Dziecka, al. Dzieci Polskich 20, 04–730 Warszawa).

Tabela 19.1. Personel realizujący domowe żywienie dojelitowe

Personel	Wymagane kwalifikacje
Lekarz	Lekarz specjalista posiadający zaświadczenie o ukończeniu kursu z zakresu ŻD w warunkach domowych — w łącznym wymiarze czasu pracy odpowiadającym czasowi pracy poradni/ośrodka
Pielęgniarka	Wszystkie pielęgniarki posiadające zaświadczenie o ukończeniu kursu z zakresu ŻD
Dietetyk	Studia magisterskie lub licencjackie, zaświadczenie o ukończeniu kursu z zakresu ŻD
Farmaceuta, koordynator, antropolog i in.	Zaświadczenie o ukończeniu kursu z zakresu ŻD

ŻD — żywienie dojelitowe

Tabela 19.2. Zakres obowiązków personelu prowadzącego domowe żywienie dojelitowe		
Personel	Zakres obowiązków	Uwagi
Lekarz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ocena stanu odżywienia, określenie wskazań do leczenia żywieniowego ■ Wybór drogi i metody ŻD ■ Założenie zgłębnika do ŻD ■ Ustalenie planu i programu żywienia, w tym rodzaju i ilości DP monitorowanie kliniczne i metaboliczne, w tym wizyty kontrolne ■ Rozpoznawanie i leczenie powikłań terapii ■ Prowadzenie dokumentacji lekarskiej ■ Nadzorowanie pracy personelu prowadzącego ŻD w warunkach domowych 	24-godzinny kontakt telefoniczny z chorym/opiekunem jest niezbędny i wymagany w prowadzeniu terapii, może go utrzymywać lekarz lub pielęgniarka, dietetyk, koordynator, którzy mają możliwość skonsultowania swoich decyzji z lekarzem prowadzącym leczenie żywieniowe
Pielęgniarka	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edukacja pacjenta (rodziny/opiekuna) ■ Ocena prowadzonego leczenia i stanu chorego na wizytach kontrolnych ■ Ocena dostępu do PP, zamawianie i wysyłanie do domu chorego zleconych przez lekarza DP, leków, środków opatrunkowych ■ Prowadzenie dokumentacji medycznej ■ Pełnienie funkcji koordynatora pracy zespołu 	Koordinacją dostaw może zajmować się farmaceuta, dietetyk, koordynator
Farmaceuta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zamawianie i wysyłanie do domu chorego zleconych przez lekarza DP, leków, sprzętu, środków opatrunkowych ■ Konsultowanie farmakoterapii przez zgłębniki dojelitowe ■ Kontakt z hurtowniami, producentami diet i sprzętu, udział w postępowaniach przetargowych 	Obecność farmaceuty w zespole nie jest bezwzględnie wymagana
Dietetyk (licencjat/magister dietetyki)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edukacja pacjenta (rodziny/opiekuna) ■ Ocena prowadzonego leczenia i stanu chorego na wizytach kontrolnych, ocena antropometryczna ■ Przeprowadzanie wywiadów żywieniowych ■ Ocena dostępu do PP, zamawianie i wysyłanie do domu chorego zleconych przez lekarza DP, leków, środków opatrunkowych ■ Wymiana gastrostomii balonowej ■ Prowadzenie dokumentacji medycznej ■ Konsultacje dotyczące diety naturalnej u chorych z zachowaną częściową możliwością alimentacji doustnej, także w przypadku zakończenia ŻD i powrotu możliwości odżywiania — dieta i droga naturalna ■ Pełnienie funkcji koordynatora pracy zespołu 	Obecność dietetyka w zespole nie jest bezwzględnie wymagana
Fizjoterapeuta	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wykonywanie zabiegów fizjoterapeutycznych i rehabilitacji po zaleceniu lekarskim, z uwzględnieniem wskazań i przeciwwskazań zdrowotnych do wprowadzenia danej terapii 	Obecność rehabilitanta nie jest bezwzględnie wymagana
Psycholog	<ul style="list-style-type: none"> ■ Udzielanie świadczeń psychologicznych (diagnoza psychologiczna, psycho-terapia, udzielanie pomocy psychologicznej) 	Obecność psychologa nie jest bezwzględnie wymagana
Koordynator	<ul style="list-style-type: none"> ■ Koordynacja pracy ośrodka prowadzącego DŻD ■ Koordynacja dostaw diet i sprzętu do domu chorego ■ Kontakt z chorym/rodziną chorego/opiekunem 	Obecność koordynatora nie jest bezwzględnie wymagana

ŻD — żywienie dojelitowe; DP — dieta przemysłowa; PP — przewód pokarmowy; DŻD — domowe żywienie dojelitowe

20. Dokumentacja żywienia dojelitowego w warunkach domowych

Żywnienie dojelitowe (ŻD), w tym stosowane długo- i krótkotrwale w warunkach domowych, jak każda metoda leczenia, wymaga dokumentacji zgodnej z zasadami sztuki medycznej, a także, w przypadku finansowania przez Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ) (co dotyczy, w warunkach polskich, większości pacjentów), zapisów w dokumentacji zgodnych z wymaganiami płatnika.

Dokumentacja medyczna powinna zawierać zapisy potwierdzające: skierowanie chorego na domowe żywienie dojelitowe (DŻD), właściwą kwalifikację pacjenta do DŻD, plan i program ŻD, potwierdzenie szkolenia chorego/opiekuna, zapisy wizyt kontrolnych, badania laboratoryjne i inne, wskazane w danej sytuacji klinicznej, potwierdzenie dostaw żywności medycznej, sprzętu medycznego, leków, płynów infuzyjnych do domu chorego, informację dla lekarza podstawowej opieki zdrowotnej/kartę informacyjną oraz inne dokumenty medyczne (np. skierowanie do szpitala czy adnotacje dotyczące ważnych rozmów telefonicznych z chorym i opiekunem).

W przypadku stwierdzenia istotnych przeciwwskazań do ŻD dokumentacja musi zawierać uzasadnienie dyskwalifikacji.

Dokumentację medyczną prowadzi personel prowadzący DŻD, posiadający odpowiednią wiedzę i do-

świadczenie potwierdzone certyfikatem (kurs leczenia żywieniowego w warunkach domowych): lekarz, pielęgniarka, dietetyk.

Nie ma konieczności stosowania ujednoliconej, identycznej we wszystkich ośrodkach dokumentacji. Należy dążyć do opracowania procedur i wzorów dokumentacji, pozwalających na prawidłowe prowadzenie zapisów. Cały proces leczenia żywieniowego musi być w tej dokumentacji zapisany (tab. 20.1).

Każda strona dokumentacji medycznej powinna mieć naniesione dane osobowe pacjenta wraz z numerem PESEL. Każdy dokument wystawiany przez lekarza/pielęgniarkę powinien być autoryzowany pieczęcią i podpisem w przypadku wersji papierowej, a w przypadku dokumentacji elektronicznej podpisem kwalifikowanym.

W przypadku prowadzenia dokumentacji dla NFZ dokumentacja indywidualna wewnętrzna w wersji papierowej musi być też zgodna z wymogami NFZ — aktualnie dotyczy to zawarcia na pierwszej stronie dokumentacji nazwy podmiotu udzielającego świadczenia, kodu resortowego, nazwy jednostki organizacyjnej wraz z kodem resortowym, nazwy komórki, w której udzielano świadczenia oraz adresu miejsca udzielania świadczeń. Dokumentacja papierowa powinna być też ułożona chronologicznie i ponumerowana.

Tabela 20.1. Przegląd niezbędnych dokumentów/zapisów

Dokument	Krótką charakterystyka
Skierowanie do DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dane personalne pacjenta (imię i nazwisko, wiek, data urodzenia, PESEL, miejsce zamieszkania/pobytu, płeć) ■ Uzasadnienie skierowania na DŻD ■ Cel leczenia ■ Dotychczas wykonane badania (o ile są dołączone) ■ Wszystkie dane podmiotu (wraz z kodami resortowymi) i lekarza kierującego (NPWZ)
Dokumentacja kwalifikacji do DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dane personalne pacjenta (imię i nazwisko, wiek, data urodzenia, PESEL, miejsce zamieszkania/pobytu, płeć) ■ Dane personalne opiekuna/osoby upoważnionej do wglądu do dokumentacji ■ Rozpoznanie choroby podstawowej oraz najważniejsze choroby współistniejące wraz z kodem ICD-10 ■ Dane antropometryczne (waga, wzrost oraz BMI) — jeżeli zważenie czy zmierzenie chorego jest niemożliwe, należy to odnotować i oszacować zapotrzebowanie pacjenta na innej podstawie ■ Krótki opis stanu pacjenta w dniu wizyty — badanie fizykalne ■ Opis dostępu do PP — rodzaj, nazwa, rozmiar oraz data i miejsce wytworzenia



Tabela 20.1 cd. Przegląd niezbędnych dokumentów/zapisów	
Dokument	Krótką charakterystyka
Dokumentacja kwalifikacji do DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wskazania do leczenia żywieniowego ■ Ocena możliwości żywienia doustnego oraz dojelitowego i możliwych powikłań metabolicznych ■ Program leczenia żywieniowego obejmujący rodzaj preparatów żywieniowych, sposób ich podaży, opiekę nad zgłębnikiem i pozostałe zalecenia związane z żywieniem ■ Informacje na temat innych leków i preparatów przyjmowanych przewlekle ■ Data włączenia do żywienia ■ Cel leczenia żywieniowego ■ Aktywność chorego i ewentualnie konieczność dostosowania warunków domowych do potrzeb leczenia ■ Rokowanie ■ Potwierdzenie uzyskania zgody od chorego/opiekuna
Przesiewowa ocena stanu odżywienia	Zalecana jest skala NRS2002 lub SGA
Świadoma zgoda pacjenta/opiekuna	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zgoda na ŻD w warunkach domowych w praktyce dotyczy wielu czynności, należy dążyć do wpisania ich w stosowny formularz: <ul style="list-style-type: none"> — Zgoda na leczenie (podpisuje pacjent lub opiekun wraz z potwierdzeniem odbycia szkolenia) — Oświadczenie opiekuna wraz z charakterem sprawowanej opieki (przedstawiciel ustawowy / opiekun faktyczny małoletniego / osoby całkowicie ubezwłasnowolnionej / niezdolnej do samodzielnego wyrażania zgody) — Zgoda na wytworzenie/wymianę dostępu do PP — Zgoda na przetwarzanie danych osobowych i udzielanie informacji — Zgoda na świadczenia pielęgniarstwa, konsultacje dietetyczne itd. <p>UWAGA: Należy zawsze dążyć do uzyskania świadomej zgody chorego lub jego prawnego reprezentanta, co może wymagać uzyskania zgody właściwego sądu — w przypadku braku innych możliwości — wymaga przedstawienia uzasadnienia konieczności podjęcia DŻD, przewidywanego czasu trwania, ewentualnych skutków ubocznych i skutków zaniechania. W przypadku braku powyższej zgody należy uzyskać zgodę opiekuna faktycznego i konsylium lekarskiego</p>
Plan leczenia i programu żywienia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Program leczenia żywieniowego obejmujący rodzaj preparatów żywieniowych, sposób ich podaży, opiekę nad zgłębnikiem i pozostałe zalecenia związane z żywieniem ■ Informacje na temat innych leków i preparatów przyjmowanych przewlekle ■ Cel leczenia żywieniowego ■ Aktywność chorego i ewentualnie konieczność dostosowania warunków domowych do potrzeb leczenia ■ Rokowanie ■ Rodzaj dostępu do PP ■ Wybór DP wraz ze sposobem jej podaży (zawierający określenie początkowej i szacunkowej docelowej podaży DP i wody) <p>UWAGA: Każda zmiana programu żywienia oraz każda wymiana zgłębnika powinny być odnotowywane w dokumentacji medycznej z uwzględnieniem przyczyny zmiany diety lub wymiany dostępu</p>
Zapisy monitorowania przebiegu leczenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrolna wizyta lekarska dokonywana nie rzadziej niż co 3 miesiące, w której, poza danymi pacjenta i aktualnymi rozpoznaniem (z kodem ICD-10), należy uwzględnić: <ul style="list-style-type: none"> — Aktualny stan odżywienia (m.in. aktualną masę ciała, wzrost, BMI — jeżeli pomiarów nie można wykonać, należy to odnotować) — Postęp choroby podstawowej — Ewentualne hospitalizacje i modyfikacje leczenia — Opis kontroli dostępu do PP (położenie, drożność, pomiar zalegania — o ile jest wykonywany, ewentualnie wymiany dostępu) — Tolerancję leczenia żywieniowego — Ewentualne zmiany w planie żywienia i w stosowanych lekach — Wynik leczenia



Tabela 20.1 cd. Przegląd niezbędnych dokumentów/zapisów	
Dokument	Krótką charakterystyka
Zapisy monitorowania przebiegu leczenia	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informacja dla lekarza kierującego i lekarza POZ (optymalnie 1 × w roku) ■ Kontrolna wizyta pielęgniarska dokonywana nie rzadziej niż co 3 miesiące, obejmująca poza danymi osobowymi pacjenta: <ul style="list-style-type: none"> — Stan miejscowy dostępu do PP (w tym jego położenie, drożność, zaleganie) — Wymianę zgłębnika — Pobranie kontrolnych badań laboratoryjnych ■ Wizyta dietyka (jeżeli się odbywa) ■ Wizyta pielęgniarska lub dietyka może też zawierać dodatkowe pomiary antropomorficzne (np. obwód łydki, ramienia)
Dokumentacja potwierdzająca przeszkolenie chorego i/lub opiekuna w zakresie prowadzenia DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Na dokumencie pacjent/opiekun podpisem potwierdza przeszkolenie w zakresie podaży diety, opieki nad zgłębnikiem, postępowania w razie wystąpienia niepokojących objawów lub powikłań, obsługi pompy do podaży diety i innych niezbędnych czynności ■ Czynności, w zakresie których odbyło się szkolenie, można zebrać w formie checklisty ■ Zasady współpracy ze świadczeniodawcą DŻD — w tym informację o możliwym 24-godzinnym kontakcie telefonicznym z członkiem zespołu żywienia
Badania laboratoryjne i inne badania diagnostyczne, jeśli są wykonywane	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrolne badania, które powinny być wykonywane nie rzadziej niż co 3 miesiące: morfologia, glukoza, cholesterol całkowity, trójglicerydy, AlAT, AspAT, GGTP, fosfataza alkaliczna, sód, potas, chlorki, magnez, wapń całkowity, fosfor, mocznik, kreatynina, bilirubina całkowita, białko całkowite, albumina, CRP, układ krzepnięcia, badanie ogólne moczu ■ Inne wykonane badania diagnostyczne, jeśli są konieczne do prowadzenia ŻD
Karta dostaw DŻD	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dane pacjenta ■ Okres, na który wysyłana jest dostawa ■ Dokładny spis zamawianych produktów ■ Dane osoby zlecającej/przygotowującej zamówienie ■ Potwierdzenie odbioru dostawy przez pacjenta/opiekuna
Dokumentacja zakończenia ŻD w warunkach domowych	Zapis powodu zakończenia leczenia
Pozostałe dokumenty	<ul style="list-style-type: none"> ■ Informacja dla lekarza POZ/lekarza kierującego wystawiana nie rzadziej niż raz na 12 miesięcy ■ Skierowania na badania diagnostyczne, konsultacje lub leczenie szpitalne (jeśli są potrzebne) ■ Kopie dokumentacji udostępnionej przez pacjenta

DŻD — domowe żywienie dojelitowe; NPWZ — numer prawa wykonywania zawodu; BMI (*body mass index*) — indeks masy ciała; ŻD — żywienie dojelitowe; SGA — *Subjective Global Assessment*; PP — przewód pokarmowy; DP — dieta przemysłowa; POZ — Podstawowa Opieka Zdrowotna; AlAT (*alanine aminotransferase*) — aminotransferaza alaninowa; AspAT (*aspartate aminotransferase*) — aminotransferaza asparaginianowa; GGTP — gamma-glutamylotranspeptydaza; CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne

21. Przekazanie pacjenta objętego domowym żywieniem dojelitowym z ośrodka pediatrycznego do ośrodka leczenia dorosłych

Przekazanie pacjenta objętego domowym żywieniem dojelitowym (DŻD) z ośrodka pediatrycznego do ośrodka leczenia dorosłych powinno się odbyć bezpośrednio po uzyskaniu pełnoletności, ze względu na odmienną chorobę wieku dorosłego i umożliwienie kompleksowej opieki nad chorym. Dopuszczalne są jednak odstępstwa od tej reguły w uzasadnionych przypadkach, a w szczególności jeśli pediatryczny ośrodek

prowadzący DŻD równocześnie prowadzi inną terapię niedostępną w ośrodkach dla dorosłych. Przekazanie chorego powinno odbyć się po porozumieniu pomiędzy lekarzem prowadzącym pediatrą a lekarzem z ośrodka dla dorosłych w celu ustalenia terminu oraz podania wszelkich niezbędnych dla terapii danych. W celu ułatwienia przepływu informacji sugerujemy stosowanie poniższego formularza (tab. 21.1).

Tabela 21.1. Dokumentacja przekazania pacjenta z ośrodka pediatrycznego do ośrodka dorosłych

1. Data wypełnienia dokumentu	
2. Imię i nazwisko	
3. Data urodzenia	
4. Adres zamieszkania	
5. Telefon/mail	
6. Rozpoznanie podstawowe	
7. Rozpoznanie towarzyszące	
8. Wskazanie do ŻD	<input type="checkbox"/> dysfagia neurogenna <input type="checkbox"/> inne
9. Data włączenia do programu DŻD	
10. Interwencje w obrębie układu pokarmowego (kiedy?)	<input type="checkbox"/> zabieg antyrefluksowy Wyłonienie gastrostomii metodą: <input type="checkbox"/> endoskopową <input type="checkbox"/> laparoskopową <input type="checkbox"/> radiologiczną <input type="checkbox"/> chirurgiczną <input type="checkbox"/> inne zabiegi chirurgiczne:
11. Ośrodek prowadzący DŻD	
12. Kontakt z lekarzem prowadzącym DŻD (telefon/mail)	
13. Kto jest przeszkolony do prowadzenia ŻD	<input type="checkbox"/> pacjent <input type="checkbox"/> opiekun
14. Planowana data przekazania opieki nad pacjentem*	



Tabela 21.1 cd. Dokumentacja przekazania pacjenta z ośrodka pediatrycznego do ośrodka dorosłych	
15. Stan pacjenta w momencie przekazania opieki	
Masa ciała [kg] Percentyl m.c.	
Wysokość/długość [cm] Pc wysokości/długości	
BMI Pc BMI	
Obecne dolegliwości	<input type="checkbox"/> wymioty <input type="checkbox"/> bóle brzucha <input type="checkbox"/> niepokój w trakcie podaży diety <input type="checkbox"/> biegunki <input type="checkbox"/> zaparcia
Obecnie stosowana farmakoterapia	
16. Sposób żywienia w momencie przekazania opieki	
DIETA	
Stosowana dieta	<input type="checkbox"/> przemysłowa 100% <input type="checkbox"/> dodatki do diety. Jakie?
Nazwa handlowa diety	
Jeżeli dieta jest inna niż polimeryczna — dlaczego?	
Kiedy była ostatnia modyfikacja rodzaju diety i z jakiego powodu?	
Całkowita podaż kalorii i białka na dobę	
DOSTĘP DO PRZEWODU POKARMOWEGO	
Rodzaj dostępu do przewodu pokarmowego	<input type="checkbox"/> zgłębnik nosowo-żołądkowy <input type="checkbox"/> zgłębnik nosowo-jelitowy <input type="checkbox"/> gastrostomia — zestaw pierwotny <input type="checkbox"/> gastrostomia — zgłębnik gastrostomijny wymienny <input type="checkbox"/> dostęp typu PEG-PEJ <input type="checkbox"/> jejunostomia — zestaw pierwotny <input type="checkbox"/> jejunostomia — zestaw wymienny
Nazwa handlowa i rozmiar stosowanego osprzętu	
Data ostatniej wymiany	
PODAŻ DIETY DO PRZEWODU POKARMOWEGO	
Moduł podaży	<input type="checkbox"/> bolusy: objętość ml liczba porcji/dobę <input type="checkbox"/> wlew ciągły: tempo podaży ml/h czas podaży h <input type="checkbox"/> bolusy + wlew ciągły Bolusy (liczba porcji i bolusy): Wlew ciągły (czas trwania i prędkość wlewu):



Tabela 21.1 cd. Dokumentacja przekazania pacjenta z ośrodka pediatrycznego do ośrodka dorosłych	
Sposób podaży diety	<input type="checkbox"/> pompa perystaltyczna, nazwa: <input type="checkbox"/> podaż grawitacyjna
Sugestie dotyczące dalszego planu leczenia żywieniowego	<input type="checkbox"/> utrzymanie obecnego leczenia żywieniowego <input type="checkbox"/> zmiana obecnego leczenia żywieniowego (dlaczego?)
Dotychczasowe problemy z ŻD i sposoby ich rozwiązania	
Inne ważne informacje dotyczące stanu zdrowia (tlenoterapia, rehabilitacja, planowane leczenie itp.)	
Pieczątką i podpis osoby wypełniającej dokument	

*Ustalenie terminu z ośrodkiem przejmującym opiekę nad pacjentem dorosłym powinno nastąpić najpóźniej na 2 miesiące przed planowanym objęciem opieki

BMI (*body mass index*) — indeks masy ciała; ŻD — żywienie dojelitowe; Pc — percentyl; DŹD — domowe żywienie dojelitowe; PEG—PEJ — przezskórna endoskopowa gastrojejunostomia

22. Dylematy etyczne towarzyszące domowemu żywieniu dojelitowemu

Żywnienie dojelitowe (ŻD) nie stanowi terapii daremnej, jeżeli nie pogarsza stanu pacjenta, nie przedłuża okresu jego umierania oraz nie powoduje u niego znacznego pogorszenia jakości życia czy dyskomfortu.

Wola pacjenta

Rozpoczęcie lub kontynuacja każdej formy leczenia żywieniowego powinna uwzględniać wolę pacjenta, o ile możliwe jest jej wyrażenie. To chory ponosi konsekwencje wszelkich interwencji i ich uciążliwość, dlatego, kierując się poszanowaniem jego autonomii, należy uszanować także odmowę proponowanego postępowania. W takich sytuacjach należy jednak wykluczyć zaburzenia psychiczne i afektywne, utrudniające prawidłowe rozumienie następstw planowanych interwencji oraz ich niezastosowania. W przypadkach, kiedy zdolność racjonalnego rozeznania pacjenta jest ograniczona, niezbędna jest zgoda zastępcza przedstawiciela ustawowego lub sądu opiekuńczego.

Odmowa i zaprzestanie leczenia żywieniowego

Odmowa (wstrzymanie się od wdrożenia) oraz zaprzestanie kontynuowania leczenia żywieniowego powinny być, w sposób taktowny, przedyskutowane pomiędzy lekarzem a pacjentem. W szczególności lekarz zobowiązany jest do przedstawienia następstw decyzji o włączeniu danej formy leczenia żywieniowego lub jego kontynuacji. W przypadku, gdy zagrożenie pogorszenia stanu zdrowia wskutek stosowanej interwencji leczniczej jest większe od spodziewanych korzyści, lekarz ma obowiązek zaprzestania takiej terapii. Konieczne jest jednak wówczas wyjaśnienie przyczyn podjętej decyzji. Również w sytuacji braku możliwości organizacyjnych domowego żywienia dojelitowego (DŻD) (jak złe warunki mieszkaniowe, brak opiekunów) lekarz nie powinien godzić się na jego prowadzenie i zaproponować rozwiązanie alternatywne, na przykład prowadzące do umieszczenia chorego w szpitalnym ośrodku opieki długoterminowej.

Domowe żywienie dojelitowe jako środek nadzwyczajny

Domowe żywienie dojelitowe z zasady nie stanowi środka nadzwyczajnego, jeżeli głównym problemem

klinicznym jest brak możliwości doustnego przyjmowania pokarmu w stopniu zapewniającym odpowiednie dostarczenie składników odżywczych i wody. Pozwala na uzyskanie poprawy stanu ogólnego i jakości życia pacjenta, przy akceptowalnym przez chorego i opiekuna stopniu uciążliwości dla pacjenta.

Domowe żywienie dojelitowe staje się środkiem nadzwyczajnym w sytuacji, kiedy brak możliwości przyjmowania pokarmu drogą doustną jest następstwem postępującej, nieuleczalnej choroby w jej schyłkowym okresie i kiedy interwencje żywieniowe nie przynoszą korzyści dla pacjenta jako osoby decydującej, a jedynie skutki fizjologiczne (terapia daremna). Wówczas lekarz nie ma obowiązku prowadzenia (włączenia lub kontynuowania) takiej terapii. Powinien jednak uszanować wolę pacjenta, akceptującego dolegliwość i działania niepożądane związane z leczeniem żywieniowym, jeżeli ten wyrazi taką wolę i nie będzie przeciwwskazań bezwzględnych. Każdy przypadek powinien być rozpatrywany indywidualnie, biorąc pod uwagę aktualne zalecenia, doświadczenie lekarza i preferencje pacjenta.

Domowe żywienie dojelitowe w okresie umierania

W okresie umierania należy ograniczyć interwencje żywieniowe, a nawet je wycofać, jeśli przynosiłyby one pacjentowi dodatkowy dyskomfort lub cierpienie.

Nawet na kilka tygodni przed śmiercią zmniejsza się zapotrzebowanie na pokarm i płyny, a u chorego obserwuje się utratę łaknienia i pragnienia, pojawia się dysfagia i odwodnienie. Należy rozważyć intensywność kontynuowania DŻD, uwzględniając aktualny stan pacjenta, ryzyko przewodnienia, a u chorego w agonii je wstrzymać. Celem żywienia i nawadniania w okresie umierania jest wyłącznie łagodzenie objawów, a nie wyrównywanie niedoborów pokarmowych i płynowych.

Ingerencja rodziny chorego

Wczesne włączanie członków rodzin chorych w proces terapeutyczny, umiejętne argumentowanie i taktowne objaśnianie podejmowanych decyzji oraz opcji terapeutycznych, zwykle budują atmosferę zaufania, pozwalającą na zastosowanie optymalnego postępowania przy wsparciu opiekunów.

W sytuacji ingerencji rodziny, niepogodzonej z pogarszającym się stanem pacjenta i zbliżającą się śmiercią, w celu prowadzenia leczenia żywieniowego pacjenta, wbrew przeciwwskazaniom lub woli chorego, należy kierować się największym dobrem pacjenta, z poszanowaniem jego autonomii w podejmowaniu decyzji, opierając się na aktualnych zaleceniach klinicznych.

Zasadnicze na tym etapie jest wyjaśnienie opiekunom niekorzystnych konsekwencji intensywnego żywienia i nawadniania dla chorego w okresie umierania. W każdym przypadku decyzja pacjenta o zaprzestaniu jakiegokolwiek formy ŻD lub pozajelitowego powinna być uszanowana, jako wyraz zaprzestania uporczywej terapii.

23. Kurs leczenia żywieniowego w warunkach szpitalnych i domowych

Kurs dający kwalifikację do prowadzenia leczenia w warunkach domowych jest niezbędnym elementem kształcenia wszystkich członków zespołu domowego żywienia dojelitowego (DŻD). Kurs powinien być zorganizowany przez towarzystwa naukowe zajmujące się żywieniem klinicznym (Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego [PTŻK], Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu [POLSPEN], Polskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego Dzieci [PTŻKD]). Wykładowcami kursu, którego wykłady powinny trwać co najmniej 15 godzin dydaktycznych, powinni być przedstawiciele co najmniej 4 ośrodków leczenia żywieniowego. Kurs może dodatkowo zawierać praktyczne warsztaty tematyczne. Uczestnik zobowiązany jest do obecności na wszystkich wykładach i zaliczenia sprawdzianu wiedzy w postaci testu, co jest warunkiem otrzymania certyfikatu. W ramach wykładów realizowanych w trakcie kursu muszą zostać omówione wszystkie poniższe zagadnienia:

- etiopatogeneza, rodzaje i skutki niedożywienia, ocena stanu odżywienia i zapotrzebowania metabolicznego;
- zaburzenia połykania (etiologia, epidemiologia, postępowanie);
- wskazania do leczenia żywieniowego: doustnego leczenia żywieniowego, żywienia pozajelitowego i dojelitowego w warunkach szpitalnych i domowych, wybór drogi leczenia żywieniowego;
- warunki niezbędne do rozpoczęcia leczenia żywieniowego, przeciwwskazania do leczenia żywieniowego;
- drogi żywienia dojelitowego (ŻD) w warunkach szpitalnych i domowych, metody podaży ŻD;
- dostęp do ŻD (rodzaje, sposoby wytwarzania, pielęgnacja dostępu dojelitowego);
- doustne diety przemysłowe (DP);
- diety przemysłowe dojelitowe i sprzęt do podaży diet;
- monitorowanie leczenia żywieniowego;
- powikłania ŻD;
- ryzyko metaboliczne leczenia żywieniowego (w tym *refeeding syndrome* [RS] i niedobór witaminy B₁);
- żywienie dojelitowe w warunkach domowych (wskazania, zasady prowadzenia, specyfika, organizacja, zespół DŻD, monitorowanie, powikłania, edukacja pacjenta i opiekuna);
- żywienie pozajelitowe w warunkach domowych (wskazania, zasady prowadzenia, specyfika, organizacja, personel prowadzący, powikłania, edukacja pacjenta i opiekuna);
- organizacja i logistyka DŻD;
- rozliczenia z płatnikiem — leczenie żywieniowe w warunkach szpitalnych i domowych;
- ustawa o zamówieniach publicznych;
- kompetencje zawodowe w leczeniu żywieniowym (lekarz, pielęgniarka, dietetyk, farmaceuta);
- dokumentacja medyczna.

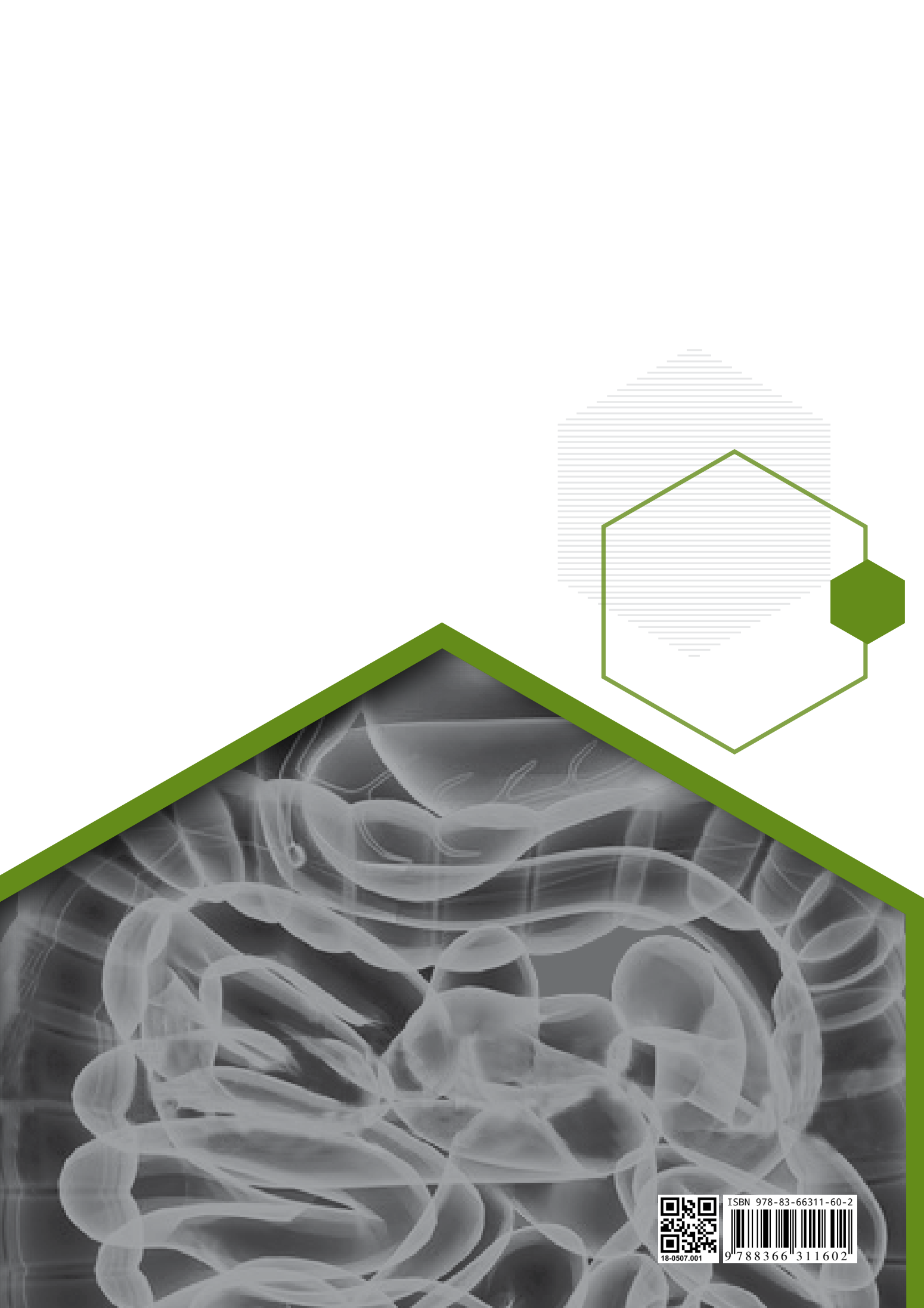
Piśmiennictwo

1. Adelson R.T. Metastatic head and neck carcinoma to a percutaneous endoscopic gastrostomy site. *Head Neck*. 2005; 27: 339–343.
2. Ahmad A., Abdul-Hamid A., Abdul-Hamid A. Challenging nasogastric tube insertion made easy. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*. 2015; 97: 162.
3. Alpers D.H., Stenson W.F., Taylor B.E. i wsp. *Manual of nutritional therapeutics*. Wyd. 5., Wolters Kluwer, Philadelphia 2008.
4. American Gastroenterological Association Medical Position Statement. Guidelines for the use of enteral nutrition, *Gastroenterology* 1995 Apr; 108(4): 1280–1281.
5. Arends J., Bachmann P., Baracos V. i wsp. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clinical Nutrition*. 2016: 1–38.
6. ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. Boullata J. i wsp. *JPEN* 2017, 41(1): 15–103.
7. ASPEN Special Report. Enteral nutrition practice recommendations ASPEN. *JPEN* 2009; 33(2): 122–167.
8. Bankhead R., Boullata J., Brantley S. i wsp. Monitoring enteral nutrition administration. In: A.S.P.E.N. enteral nutrition practice recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009; 33(2): 122–167.
9. Bliss D.W. Feeding per rectum: as illustrated in the case of the late President Garfield, and others. *Med. Rec.* 1882; 22: 64.
10. Boullata J., Armenti V.T. *Handbook of drug–nutrient interaction*. Wyd. 2. SA: Humana Press: 2009.
11. Boullata J.I. Drug administration through an enteral tube. *AJN* 2009; 109(10): 34–42.
12. Bourgault A.M., Ipe L., Swartz S. i wsp. Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding. *Critical Care Nurse* 2007; 27(4): 17–27.
13. Byrne K.R., Fang J.C. Endoscopic placement of enteral feeding catheters. *Curr. Opin. Gastroenterol*. 2006; 22(5): 546–550.
14. Cappell M.S., Inglis B., Levy A. Two case reports of gastric ulcer from pressure necrosis related to a rigid and taut percutaneous endoscopic gastrostomy bumper. *Gastroenterol. Nurs*. 2009 Jul–Aug; 32(4): 259–263.
15. Carey T.S., Hanson L., Garrett J.M. i wsp. Expectations and outcomes of gastric feeding tubes. *Am. J. Med*. 2006; 119: 527.
16. Cawsey S.I., Soo J., Gramlich L.M. Home enteral nutrition: outcomes relative to indication. *Nutr. Clin. Pract*. 2010 Jun; 25(3).
17. Cederholm T., Barazzoni R., Austin P. i wsp. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical Nutrition* 36 (2017): 49–64.
18. Ciesielski L., Łupiński S. *Środki do żywienia dojelitowego*. W: *Kompendium do żywienia ciężko chorych*. red. Ciesielski L., Łupiński S. Wydawnictwo Artos, Łódź 1990: 127–134.
19. Ciszewska-Jędrasik M. *Zasady podawania leków chorym żywionym enteralnie*. W: *Domowe żywienie dojelitowe pacjentów dorosłych*. red. Karwowska K., Kunecki M., Zmarzły A. Continuo, Wrocław 2016.
20. Ciszewska-Jędrasik M., Cichowlas A., Adamowicz O. i wsp. *Rekomendacje dotyczące podawania leków w żywieniu enteralnym. Zasady postępowania. Interakcje*. Warszawa 2013.
21. *Domowe żywienie pozajelitowe*. red. Kunecki M., Karwowska K., Zmarzły A. Continuo, Wrocław 2014.
22. Druml Ch., Ballmer P., Druml W. i wsp. ESPEN guideline on ethical aspects of artificial nutrition and hydration. *Clinical Nutrition* 2016; 1–12.
23. Elliott B.A. Latex allergy: the perspective from the surgical suite. *J. Allergy Clin. Immunol*. 2002; 110 (2 Suppl.): S117–S120.
24. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition* 2003; 22(4): 415–421.
25. *Farmakoterapia przez zgłębniki enteralne*. red. Zmarzły A. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2017.
26. Gaudere M.W., Ponsky J.L., Izant R. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscope technique. *J. Pediatr. Surg*. 1980; 15: 872–875.
27. Grant M. Delivery of enteral nutrition. *AACN Clinical Issues. Advanced Practice in Acute & Clinical Care* 2000; 11(4): 507–516.
28. Harkness L. The history of enteral nutrition therapy: from raw eggs and nasal tubes to purified amino acids and early postoperative jejunal delivery. *JADA*. 2002; 102: 399–404.
29. Hebuterne X., Bozzetti F., Moreno Villares J.M. i wsp. ESPEN-Home Artificial Nutrition Working Group. Home enteral nutrition in adults: a European multicentre survey. *Clin. Nutr*. 2003; 22(3): 261–266.
30. Hoffer L.J. Tube feeding in advanced dementia: the metabolic perspective. *BMJ* 2006; 333(7580): 1214–1215.
31. Hofstetter J., Allen L.V. Causes of non-medication-induced nasogastric tube occlusion. *American Journal of Hospital Pharmacy* 1992; 49(3): 603–607.
32. Howard J.P. Administration of enteral tube feedings. W: Sobotka L., ed. *Basics in clinical nutrition*. ESPEN – Galen 2004: 214.
33. <http://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-672011dsoz,4632.html>.
34. <http://www.nfz.gov.pl/zarzadzenia-prezesa/zarzadzenia-prezesa-nfz/zarzadzenie-nr-872013dsoz,5848.html>.
35. Karwowska K. *Żywienie pozajelitowe i dojelitowe chorych w intensywnej terapii*. W: *Intensywna terapia*. red. Kusza K., Poznań 2006: 371–399.
36. Karwowska K., Kunecki M., Zmarzły A. *Domowe żywienie dojelitowe pacjentów dorosłych*. Continuo, Wrocław 2016.
37. Kim Y.S., Kim J.S., Yu I.H. i wsp. A nasogastric tube inserted into the gastrocutaneous fistula. *Ann. Rehabil. Med*. 2011; 35: 954–957.
38. Kłęk S., Jankowski M., Kruszewski W.J. i wsp. Clinical nutrition in oncology: Polish recommendations. *Oncol. Clin. Pract*. 2015; 11: 172–188.
39. Kobak G.E., McClenathan D.T., Schurman S.J. Complications of removing percutaneous endoscopic gastrostomy tubes in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 2000; 30: 404–407.
40. Korta T. *Preparaty stosowane w żywieniu dojelitowym*. W: *Leki w intensywnej terapii*. red. Kamiński B., Kübler A., Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa 2003: 305–322.
41. Kożuch M., Jarosz M. *Żywienie dojelitowe*. W: *Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach*. red. Jarosz M. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2011: 135–146.
42. Lenclen R., Marian J., Milcent K., Michaud B. Enteral nutrition: bolus versus continuous feeding. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)* 2004; 33 (Suppl. 1): 123–126.
43. Liao G.S., Hsieh H.F., Wu M.H. i wsp. Knot formation in the feeding jejunostomy tube: a case report and review of the literature. *World J. Gastroenterol*. 2007; 13(6): 973–974.
44. Lochs H. i wsp. ESPEN guidelines on adult enteral nutrition. *Clin. Nutr*. 2006; 25: 177–360.

45. Lochs H., Alliso S.P., Meier R. i wsp. Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clin. Nutr.* 2006; 25: 180–186.
46. Löser C., Aschl G., Hébuterne X. i wsp. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition — percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin. Nutr.* 2005; 24(5): 848–861.
47. Majewska K., Pertkiewicz M. Praktyczny poradnik żywienia dojelitowego. *Nutricia*, Warszawa 2006.
48. Marik P.E., Kaplan D. Aspiration pneumonia and dysphagia in the elderly. *Chest* 2003; 124(1): 328–336.
49. Mekhail T.M., Adelstein D.J., Rybicki L.A. i wsp. Enteral nutrition during the treatment of head and neck carcinoma: is a percutaneous endoscopic gastrostomy tube preferable to a nasogastric tube? *Cancer* 2001; 91: 1785–1790.
50. Metheny N., Eisenberg P., McSweeney M. Effect of feeding tube properties and three irrigants on clogging rates. *Nursing Research* 1988; 37(3): 165–169.
51. Moore M.C. Enteral nutrition; in fourth edition nutritional care. Mosby A., ed. Harcourt Health Sciences Company St. Luis London Philadelphia Sydney Toronto; 2001: 193–220.
52. Nguyen N.P., Moltz C.C., Frank C. i wsp. Dysphagia following chemoradiation for locally advanced head and neck cancer. *Ann. Oncol.* 2004; 15(3): 383–388.
53. Nutrition Support in Adults: Oral Nutrition Support, Enteral Tube Feeding and Parenteral Nutrition. Guideline 32. National Institute for Health and Clinical Excellence 2006.
54. Pancorbo-Hidalgo P. Complications associated with enteral nutrition by nasogastric tube in an internal medicine unit. *J. Clin. Nurs.* 2001; 10: 482–490.
55. Paparella S. Identified safety risks with splitting and crushing oral medications. *J. Emer. Nurs.* 2010; 36(2): 156–158.
56. Pearce C.B., Duncan H.D. Enteral feeding. Nasogastric, nasojejunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad Med. J.* 2002; 78(918): 198–204.
57. Pertkiewicz M. Standardy żywienia pozajelitowego i żywienia dojelitowego. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2005.
58. Pertkiewicz M. Żywnienie dojelitowe w warunkach domowych. *Postępy żywienia klinicznego.* 2006; 1(1): 5–13.
59. Phillips N.M., Endacott R. Medication administration via enteral tubes: a survey of nurses' practices. *JAN* 2011; 67(12): 2586–2592.
60. Rombeau J.L. History of enteral nutrition. W: Enteral Access and Alimentation Conference. Richmond, Virginia 1993.
61. Rowat A. Enteral tube feeding for dysphagic stroke patients. *Br.J.Nurs.* 2015; 24: 138–145.
62. Schrag S.P., Sharma R., Jaik N.P. i wsp. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J. Gastrointest in Liver Dis.* 2007; 16(4): 407–418.
63. Shike M., Latkany L., Gerdes H. i wsp. Direct percutaneous endoscopic jejunostomies for enteral feeding. *Gastrointest. Endosc.* 1996; 44: 536–540.
64. Śliwkowska M., Ciszewska-Jędrasik M., Sieradzki E. Opracowanie technologii otrzymywania zawiesin z inhibitorami pompy protonowej przeznaczonych do podania dożołądkowego chorym żywionym enteralnie. *Farm. Pol.* 2012; 68(12): 807–811.
65. Sobotka L. Podstawy żywienia klinicznego. red. Korta T., Łyszkowska M. wyd. 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2007.
66. Sobotka L. Podstawy żywienia klinicznego. Scientifica, Kraków 2013.
67. Standardy leczenia żywieniowego w pediatrii. red. Książek J. Warszawa 2017.
68. Standardy żywienia pozajelitowego i dojelitowego. red: Kłęk S. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Warszawa 2014.
69. Szczygieł B. Historia żywienia dojelitowego. W: Żywnienie pozajelitowe i dojelitowe w chirurgii. red. Szczygieł B., Socha J. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1994: 388–391.
70. Szczygieł B. Leczenie żywieniowe w chorobach układu trawiennego. W: Gastroenterologia i hepatologia. red. Konturek S.J., Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa 2001: 51–80.
71. Szczygieł B. Niedożywienie związane z chorobą 1. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2011.
72. Szczygieł B. Niedożywienie związane z chorobą 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
73. Szczygieł B., Pertkiewicz M. Metody żywienia dojelitowego. W: Żywnienie pozajelitowe i dojelitowe w chirurgii. red. Szczygieł B., Socha J., Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa 1994: 425–434.
74. Thakore J.N. Percutaneous endoscopic gastrostomy associated gastric metastasis. *J. Clin. Gastroenterol.* 2003; 37: 307–311.
75. Vanden Bemt P.M. i wsp. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. *Qual. Saf. Health Care* 2006; 15(1): 44–47.
76. Vassilyadi F., Panteliadou A.K., Panteliadis C. Hallmarks in the history of enteral and parenteral nutrition: from antiquity to the 20th century. *Nutr. Clin. Pract.* 2013; 28(2): 209–217. doi: 10.1177/0884533612468602. Epub 2012 Dec 13.
77. Wang Z., Ding W., Fang Q. i wsp. Effects of not monitoring gastric residual volume in intensive care patients: A meta-analysis. *Int. J. Nurs. Stud.* 2019 Mar;91: 86–93.
78. White R., Bradnam V.: Handbook of drug administration via enteral feeding tubes. Wyd. 3, Pharmaceutical Press, London 2015.
79. Williams N.T. Medication Administration Through Enteral Feeding Tubes. *Am. J. Health Syst. Pharm.* 2008; 65(24): 2347–2357.
80. Wohlt P.D., Zheng L., Gunderson S. i wsp. Recommendations for the use of medications with continuous enteral nutrition. *Am. J. Health Syst. Pharm.* 2009; 66(15): 1458–1467.
81. Zmarzły A., Dzierżanowski T., Filipczak-Bryniarska I. i wsp. Clinical nutrition in adult palliative care cancer patients — recommendations of the Polish Society for Clinical Nutrition, the Polish Society of Palliative Medicine, the Polish Society of Family Medicine, Polish Society of Palliative Care Nursing in association with the Polish Society of Clinical Oncology and the Polish Society of Gastroenterology. *Medycyna Paliatywna/Palliative Medicine* 2018; 10(3): 95–114. doi:10.5114/pm.2018.79832.

Wykaz użytych skrótów

- AA (*amino acids*) — aminokwasy
- ACE (*angiotensin converting enzyme*) — enzym konwertazy angiotensyny
- AIDS (*acquired immunodeficiency syndrome*) — zespół nabytego niedoboru odporności
- AlAT (*alanine aminotransferase*) — aminotransferaza alaninowa
- AspAT (*aspartate aminotransferase*) — aminotransferaza asparaginianowa
- GGTP — gamma-glutamylotranspeptydaza
- BBS (*barried bumper syndrome*) — zarośnięcie zgłębnika od wewnątrz
- BCAA (*branched chain amino acid*) — aminokwasy rozgałęzione
- BMI (*body mass index*) — indeks masy ciała
- CHO (*carbohydrates*) — węglowodany
- CR (*controlled release*) — kontrolowane uwalnianie
- CRP (*C-reactive protein*) — białko C-reaktywne
- DP — dieta przemysłowa
- DSP — doustny suplement pokarmowy
- DŹD — domowe żywienie dojelitowe
- EC (*enteric coated*) — dojelitowe powlekane
- ER (*extended release*) — przedłużone uwalnianie
- ESPEN (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) — Europejskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego i Metabolizmu
- F — French (1 F = 0,33 mm)
- GGTP — gamma-glutamylotranspeptydaza
- GOPP — górny odcinek przewodu pokarmowego
- IPP — inhibitory pompy protonowej
- LCT (*long chain triglicerydes*) — długołańcuchowe kwasy tłuszczowe
- MCT (*medium chain triglicerydes*) — średniołańcuchowe kwasy tłuszczowe
- MR (*modified release*) — o modyfikowanym uwalnianiu
- MUFA (*monounsaturated fatty acids*) — jednonienasycone kwasy tłuszczowe
- NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) — Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej
- NBIA-1 (*neurodegeneration with brain iron accumulation*) — choroba neurozwyrodnieniowa z odkładaniem żelaza w mózgu
- NFZ — Narodowy Fundusz Zdrowia
- NLPZ — niesteroidowe leki przeciwzapalne
- NPWZ — numer prawa wykonywania zawodu
- NZChJ — nieswoiste zapalne choroby jelit
- PEG (*percutaneous endoscopic gastrostomy*) — przezskórna gastrostomia endoskopowa
- PEG-J (*percutaneous endoscopic transgastric jejunostomy*) — gastrojejunostomia odżywcza
- PEG-PEJ — przezskórna endoskopowa gastrojejunostomia
- POCHP — przewlekła obturacyjna choroba płuc
- POZ — Podstawowa Opieka Zdrowotna
- PP — przewód pokarmowy
- PRG — przezskórna radiologiczna gastrostomia
- PUFA (*polyunsaturated fatty acids*) — wielonienasycone kwasy tłuszczowe
- R (*retard*) — opóźniony
- RS (*refeeding syndrome*) — zespół szoku pokarmowego
- RTG — rentgen
- SBS (*short bowel syndrome*) — zespół krótkiego jelita
- SGA — *Subjective Global Assessment*
- SL — substancja lecznicza
- SR (*sustained/slow release*) — spowolnione uwalnianie
- ŹD — żywienie dojelitowe
- ŹP — żywienie pozajelitowe



ISBN 978-83-66311-60-2



18-0507.001

9 788366 311602