

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu  
Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej  
Studium Kształcenia Podyplomowego

**mgr farm. Liliana Michalewska**

**„Różnorodność preparatów stosowanych we wspomaganiu żywieniowym  
oraz w leczeniu żywieniowym drogą przewodu pokarmowego”**

Praca pogładowa w ramach specjalizacji z farmacji szpitalnej

Kierownik specjalizacji: dr n. farm. Kinga Burda-Malarz

## SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE _____	3
1.1. Definicja i podstawowy podział leczenia żywieniowego _____	3
1.2. Sytuacje wymagające podjęcia interwencji żywieniowej _____	6
1.3. Normy zapotrzebowania na składniki odżywcze _____	7
1.3.1. Pacjenci dorośli _____	7
1.3.2. Pacjenci pediatryczni _____	8
2. METODY PODAWANIA DIETY DROGĄ PRZEWODU POKARMOWEGO _____	8
2.1. Zgłębniki nosowo-żołądkowe i nosowo-jelitowe _____	10
2.2. Przetoki odżywcze _____	11
3. PREPARATY DO ŻYWIENIA DOJELITOWEGO _____	12
3.1. Podział diet przemysłowych _____	12
3.1.1. Doustne diety przemysłowe w płynie _____	15
3.1.2. Doustne diety przemysłowe w proszku _____	27
3.1.3. Diety przemysłowe przeznaczone do podawania przez zgłębnik _____	29
4. PODSUMOWANIE _____	30
5. PIŚMIENNICTWO _____	32

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Definicja i podstawowy podział leczenia żywieniowego

Pomimo ogromnego i ciągle postępującego zaawansowania w obszarze diagnostyki oraz leczenia chorych, problem niedożywienia wciąż niejednokrotnie nie jest postrzegany jako choroba, którą w istocie jest. Według zaproponowanej przez Europejskie Towarzystwo Żywienia Klinicznego i Metabolizmu (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN*) niedożywieniem określa się stan wynikający z braku wchłaniania lub braku spożycia substancji żywieniowych, prowadzący do zmiany składu ciała, upośledzenia fizycznej i mentalnej funkcji organizmu oraz wpływający niekorzystnie na wynik leczenia choroby podstawowej [1,2]. *Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych (Rewizja X)*, znana szerzej jako ICD-10, klasyfikuje w sposób nie pozostawiający wątpliwości niedożywienie jako jednostkę chorobową. Zgodnie z tą klasyfikacją wyróżnia się m. in.:

- wyniszczenie z niedożywienia (E41),
- ciężkie niedożywienie białkowo-energetyczne, nieokreślone (E43),
- niedożywienie białkowo-energetyczne umiarkowanego lub łagodnego stopnia (E44),
- niedożywienie w ciąży (O25) [3].

Leczenie żywieniowe jako nie tylko ważny i potrzebny, ale wręcz integralny i nieodłączny element właściwej opieki nad pacjentem oraz odpowiednio ukierunkowanego procesu jego leczenia, jest więc niezbędną interwencją u chorych, u których zachodzi konieczność jej wdrożenia.

Wydane przez Polskie Towarzystwo Leczenia Klinicznego Dzieci we współpracy z Polskim Towarzystwem Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci oraz z Polskim Towarzystwem Neonatologicznym *Standardy Leczenia Żywieniowego w Pediatrii 2017* pod redakcją prof. dr hab. n. med. Janusza

Książka podaje następującą definicję leczenia żywieniowego: „Leczenie żywieniowe polega na podaży pozajelitowej mieszaniny żywieniowej lub diety przemysłowej drogą przewodu pokarmowego, które pokrywają całkowicie lub częściowo potrzeby energetyczne i zawierają w swoim składzie źródło białka, węglowodany, tłuszcze oraz elektrolity, witaminy, pierwiastki śladowe i inne składniki odżywcze odpowiednie dla aktualnych potrzeb żywieniowych, wraz z oceną tolerancji i dostosowania podaży i jej metody do aktualnego stanu metabolicznego chorego” [4]. Poszerzenie definicji leczenia żywieniowego znaleźć można w publikacji Polskiego Towarzystwa Żywnienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu *Standardy Żywnienia Dojelitowego i Pozajelitowego*, gdzie Autorzy określają leczenie żywieniowe (żywienie kliniczne) jako wieloetapowe postępowanie medyczne obejmujące ocenę stanu odżywienia, ocenę zapotrzebowania na składniki odżywcze, podaż należnych ilości białka, energii, elektrolitów, witamin, pierwiastków śladowych i wody oraz monitorowanie leczenia [5].

W odniesieniu do leczenia żywieniowego stosowane są dwa główne podziały. Pierwszy z nich uwzględnia drogę podania i na tej podstawie wyróżnia się żywienie dojelitowe oraz żywienie pozajelitowe. Żywienie dojelitowe polega na podaży do przewodu pokarmowego diety przemysłowej będącej źródłem energii, azotu (białko, hydrolizat białka lub aminokwasy) oraz elektrolitów, wapnia, fosforu, pierwiastków śladowych i witamin, z wykorzystaniem przetoki odżywczej, zgłębnika wprowadzonego do żołądka, dwunastnicy lub jelita cienkiego, lub – w szczególnych przypadkach u dzieci – z wykorzystaniem drogi doustnej. Żywienie pozajelitowe definiowane jest jako podaż dożylna energii i azotu (aminokwasów), łącznie z dodatkiem elektrolitów, soli wapnia, fosforanów, pierwiastków śladowych i witamin, odpowiednia dla okresu choroby i stanu chorego. Sięgający głębiej podział, poza drogą podania uwzględnia także

stopień pokrycia zapotrzebowania na składniki odżywcze u pacjenta. Odnosząc się do przywołanych wyżej publikacji, przytoczyć można następujące pojęcia:

- żywienie pozajelitowe całkowite – żywienie pozajelitowe, w którym pozajelitowa podaż energii i azotu (aminokwasów), łącznie z dodatkiem elektrolitów, soli wapnia, fosforanów, pierwiastków śladowych i witamin, pokrywa więcej niż 50% aktualnego (dla okresu choroby i stanu chorego) zapotrzebowania dobowego;
- żywienie pozajelitowe częściowe – żywienie pozajelitowe, w którym pozajelitowa podaż energii i azotu (z aminokwasów), łącznie z dodatkiem elektrolitów, soli wapnia, fosforanów, pierwiastków śladowych i witamin, pokrywa nie więcej niż 50% aktualnego (dla okresu choroby i stanu chorego) zapotrzebowania dobowego;
- żywienie pozajelitowe immunomodulujące – żywienie pozajelitowe, w którym pozajelitowa podaż energii i azotu (aminokwasów), łącznie z dodatkiem elektrolitów, soli wapnia, fosforanów, pierwiastków śladowych i witamin, pokrywa więcej niż 50% aktualnego (dla okresu choroby i stanu chorego) zapotrzebowania dobowego, a składową lipidową podażą jest czysta emulsja oleju rybiego (1 g/kg mc./d);
- żywienie dojelitowe całkowite – u dzieci wymaga podaży drogą przewodu pokarmowego co najmniej 50% dziennego zapotrzebowania energetycznego w postaci diety przemysłowej;
- żywienie dojelitowe częściowe – u dzieci wymaga podaży drogą przewodu pokarmowego nie mniej niż 50% dziennego zapotrzebowania energetycznego w postaci diety przemysłowej.
- wspomaganie żywieniowe – oznacza formę leczenia żywieniowego, w której stosuje się podaż składników odżywczych drogą przewodu pokarmowego przy użyciu diet przemysłowych u osób, które pokrywają

mniej niż 60% zapotrzebowania na energię i/lub składniki odżywcze dietą naturalną.

Należy pamiętać, że w odniesieniu do noworodków, występują pewne różnice i odrębności pojęć dotyczących leczenia żywieniowego [4,5].

## **1.2. Sytuacje wymagające podjęcia interwencji żywieniowej**

Niezwykle istotnym elementem w przebiegu choroby oraz leczenia pacjenta jest poprawa lub utrzymanie stanu odżywienia. U chorych, u których nie ma możliwości osiągnięcia tego poprzez podawanie diety naturalnej, stosuje się interwencję żywieniową obejmującą zmodyfikowanie dotychczasowej diety cząstkowymi dietami przemysłowymi, które uzupełnią dietę naturalną w deficytowy składnik (węglowodany/białko/tłuszcz). Można również wzbogacić dietę o doustne preparaty kompletne, które mogą być jej uzupełnieniem lub w szczególnych przypadkach mogą stanowić jedyne źródło pożywienia. Kiedy żywienie drogą doustną nie jest wystarczające, pacjentowi zakłada się dostęp do przewodu pokarmowego poprzez zgłębnik (nosowo-żołądkowy lub nosowo-jelitowy) bądź poprzez wytworzenie przetoki odżywczej. Przebieg choroby, stan kliniczny pacjenta i inne uwarunkowania mogą prowadzić także do podjęcia decyzji o włączeniu łączonego żywienia dojelitowego oraz pozajelitowego lub przejściu na żywienie pozajelitowe. Podjęcie interwencji żywieniowej u dorosłych wskazane jest u wszystkich pacjentów, u których stwierdzono niedożywienie, duże ryzyko żywieniowe, zagrażające niedożywienie lub przewidywana jest sytuacja, w której nie będzie możliwości podaży diety doustnej przez więcej niż 7 dni. U dzieci wskazaniami do podjęcia interwencji żywieniowego są sytuacje, kiedy: niewystarczające jest karmienie drogą doustną, łączny czas karmienia dziecka z chorobą neurologiczną przekracza 4-6 godzin w ciągu doby, stwierdza się ubytek masy ciała i zahamowanie wzrostu.

Szczegółowe opisy powyższych pojęć, jak również narzędzi diagnostycznych do oceny ich wystąpienia (skale, tabele, wskaźniki, normy parametrów biochemicznych) wykraczają poza zakres niniejszego opracowania i nie zostaną przytoczone [6,7,8].

### **1.3. Normy zapotrzebowania na składniki odżywcze**

Wartości norm zapotrzebowania na składniki odżywcze u pacjentów wymagających interwencji żywieniowej zostały uogólnione i zamknięte w pewnych ramach zakresów referencyjnych, jednak zawsze należy mieć na uwadze, iż nie są to wartości do bezrefleksyjnego zastosowania u każdego chorego. Poszczególni pacjenci mogą wykazywać zwiększone lub zmniejszone zapotrzebowanie na konkretne składniki odżywcze w zależności od choroby podstawowej i stanu klinicznego.

#### **1.3.1. Pacjenci dorośli**

Dla dorosłych pacjentów (z wyłączeniem pacjentów krytycznie chorych leczonych na oddziałach intensywnej terapii) zapotrzebowanie odżywcze jest następujące:

- na energię: 25-35 kcal/kg m.c. na dobę – przy czym należy uwzględnić także proporcje źródeł pozyskiwania przez organizm energii (z węglowodanów 40%-60%, z tłuszczów 20%-50%, z białek 15%-20%);
- na białko: 0,8-1,5 g/kg m.c. na dobę;
- na wodę: wyliczane według wzoru  $10 \times 100 \text{ ml} + 10 \times 50 \text{ ml} + (\text{m.c.} - 20) \times 20 \text{ ml}$ ;
- na witaminy i pierwiastki śladowe: zgodnie z wytycznymi Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) [9].

### 1.3.2. Pacjenci pediatryczni

Dla pacjentów pediatrycznych (z wyłączeniem pacjentów krytycznie chorych leczonych na oddziałach intensywnej terapii) zapotrzebowanie odżywcze jest następujące:

- na energię: najkorzystniejszą metodą określenia zapotrzebowania energetycznego u dzieci jest wykorzystanie metody zwanej kalorymetrią pośrednią; jeśli nie jest to możliwe, stosuje się przygotowane w tym celu równania Schofielda lub tabele uwzględniające średnie zapotrzebowanie energetyczne dziecka w zależności od wieku;
- na białko: najkorzystniejszą metodą określenia zapotrzebowania na białko u dzieci jest zbadanie utraty azotu w dobowej zbiórce moczu; jeśli nie jest to możliwe, stosuje się tabele uwzględniające średnie zapotrzebowanie na białko w zależności od wieku dziecka

Wiek (lata)	Zapotrzebowanie na energię (kcal/kg m.c./dobę)	Zapotrzebowanie na białko (g/ kg m.c./dobę)
0-<4 mies.	110	2 (chłopcy); 2,2 dziewczynki
4-<12 mies.	95	1,2 (chłopcy); 1,6 (dziewczynki)
1-<4 lata	100	1,2
4-<7 lat	90	1,1
7-<10 lat	75	1
10-<13 lat	60 (chłopcy); 55 (dziewczynki)	1
13-<15 lat	55 (chłopcy); 45 (dziewczynki)	1
15-<19 lat	45 (chłopcy); 40 (dziewczynki)	0,9 (chłopcy); 0,8 (dziewczynki)

Tabela 1. Zapotrzebowanie na energię i białko u dzieci [10]

## 2. METODY PODAWANIA DIETY DROGĄ PRZEWODU POKARMOWEGO

Oczywiście najkorzystniejszą drogą podaży niezbędnych składników odżywczych jest droga doustna. Istnieje jednak wiele sytuacji, w których podaż diety tą drogą jest utrudniona (a przez to niewystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania na energię, białko i mikroskładniki oraz wodę), a niekiedy



nawet niemożliwa. Jednak spadek wydajności karmienia doustnego lub jego całkowita dysfunkcja nie mogą stanowić przyczyny odejścia od karmienia drogą przewodu pokarmowego bez podjęcia prób (bardzo często – udanych) doprowadzenia diety do żołądka lub jelit z wykorzystaniem narzędzi pozwalających na sztuczny dostęp do światła przewodu pokarmowego. Liczne publikacje, a także wytyczne regulujące postępowanie w leczeniu żywieniowym, podkreślają ogromną rolę żywienia drogą przewodu pokarmowego, nawet jeżeli jest to jedynie tzw. żywienie troficzne, czyli podaż choćby minimalnych ilości pokarmu tą drogą. Do najważniejszych korzyści żywienia troficznego zalicza się wspomaganie procesów gojenia śluzówki przewodu pokarmowego, poprawę ukrwienia jelit, wzmocnienie ich ściany, co pociąga za sobą wzrost jej integralności (a tym samym spadek ryzyka translokacji bakterii) oraz stymulowanie wydzielania enterohormonów, co znacząco redukuje ryzyko atrofii śluzówki jelit. Jak podają *Standardy Leczenia Żywieniowego w Pediatrii 2017* „podawanie pokarmu (diety) do przewodu pokarmowego nawet w minimalnej objętości jest korzystne i powinno być stosowane przy braku przeciwwskazań”.

Spośród najważniejszych wskazań do podjęcia leczenia żywieniowego drogą przewodu pokarmowego (z pominięciem drogi doustnej) wymienić można:

- zaburzenia żucia i połykania,
- guzy w obrębie jamy ustnej i szyi,
- poparzenia chemiczne przełyku, żołądka,
- jadłowstręt psychiczny,
- śpiączka,
- konieczność prowadzenia wentylacji mechanicznej.

Przeciwwskazania do podjęcia żywienia dojelitowego dzieli się na bezwzględne i względne. Do przeciwwskazań bezwzględnych należą:

- niedrożność przewodu pokarmowego (mechaniczna bądź porażenna),
- perforacja przewodu pokarmowego,
- martwicze zapalenie jelit.

Przeciwwskazaniami względnymi są natomiast:

- ciężkie wymioty,
- ciężka biegunka oporna na leczenie,
- zapalenie otrzewnej,
- zaburzenia motoryki jelit,
- toksyczne poszerzenie/rozdęcie okrężnicy,
- krwawienie z przewodu pokarmowego,
- obecność przetok z dużą utratą płynów.

Kiedy karmienie drogą doustną nie jest wystarczające lub jest niemożliwe, pokarm można doprowadzić do przewodu pokarmowego na kilka sposobów [8,11,12].

### **2.1. Zgłębniki nosowo-żołądkowe i nosowo-jelitowe**

W sytuacji, gdy brak możliwości żywienia drogą doustną prognozowany jest na krótko (do 4 tygodni), żywienie drogą przewodu pokarmowego można realizować poprzez założenie zgłębnika nosowo-żołądkowego lub nosowo-jelitowego. Pierwszy typ zgłębnika zbudowany jest w taki sposób, aby po założeniu jeden jego koniec znajdował się w żołądku, a drugi na zewnątrz ciała. Drugi typ zgłębnika po odpowiednim założeniu samoczynnie przyjmuje optymalne położenie w jelicie. Zgłębniki takie umieszcza się przez nos pacjenta.

W zależności od zastosowanego wyrobu, istnieje możliwość podaży diety przemysłowej przez zgłębnik ręcznie (bolusy – z wyjątkiem podaży do jelita), przy użyciu zestawów grawitacyjnych bądź przy pomocy perystaltycznej pompy żywieniowej, która podaje dietę w objętości oraz z prędkością wyznaczoną przez użytkownika.

## **2.2. Przetoki odżywcze**

Jeżeli brak możliwości podaży diety drogą doustną stanowi długotrwały stan (powyżej 4 tygodni), zalecane jest wytworzenie sztucznego dostępu do światła przewodu pokarmowego w postaci przetoki odżywczej. Wyróżnia się następujące sposoby podaży diety z wykorzystaniem przetoki odżywczej:

### Podaż przez gastrostomie

Gastrostomia to wyrób medyczny w kształcie rurki, którą umieszcza się w otworze łączącym skórę z żołądkiem (przetoka), tak, aby jej koniec znajdował się bezpośrednio w żołądku. Pierwsze założenie gastrostomii jest wykonywane operacyjnie lub endoskopowo (gastrostomie powszechnie zwane są PEG-ami, biorąc swoją nazwę od metody założenia – przezskórna endoskopowa gastrostomia). W zależności od rodzaju zastosowanej gastrostomii, niezbędne cykliczne wymiany gastrostomii możliwe są do przeprowadzenia w warunkach ambulatoryjnych lub w warunkach szpitalnych.

### Podaż przez PEG-PEJ

Kiedy istnieją trudności w efektywnym karmieniu pacjenta przez gastrostomię, zastosować można rozwiązanie PEG-PEJ, czyli PEG-jejunostomię. Założenie takiego dostępu do światła przewodu pokarmowego odbywa się dwuetapowo: najpierw wykonywany jest zabieg założenia przezskórnej

endoskopowej gastrostomii (PEG), a następnie do PEG pod kontrolą endoskopową wprowadza się zgłębnik do jelita cienkiego.

#### Podaż przez D-PEJ

U pacjentów po całkowitej resekcji żołądka stosuje się alternatywę dla PEG-PEJ. D-PEJ to bezpośrednia przezskórna endoskopowa jejunostomia, polegająca na wytworzeniu przetoki pomiędzy skórą (na brzuchu) a jelitem cienkim i umieszczeniu w niej odpowiedniego zgłębnika [8,9,13,14].

### **3. PREPARATY DO ŻYWIENIA DOJELITOWEGO**

Leczenie żywieniowe powinno być realizowane poprzez podawanie pacjentowi diety przemysłowej. Za dietę przemysłową uznaje się wytwarzany przemysłowo preparat, będący mieszaniną składników odżywczych o ściśle określonym składzie, kaloryczności oraz osmolarności. Diety przemysłowe mają najczęściej postać gotowego do podania płynu, jednak dostępne są także preparaty w proszku. Należące do diet przemysłowych doustne suplementy żywieniowe (*Oral Nutrition Supplements, ONS*) są produkowane ponadto w formie kremów, deserów czy batonów. Wszystkie zarejestrowane preparaty diet przemysłowych muszą charakteryzować się stałością precyzyjnie określonego składu, stabilnością oraz gwarantowaną przez producenta czystością mikrobiologiczną, odpowiednim wskaźnikiem energetyczno-białkowym (w zakresie 75-200 kcal/1 gN), określoną kalorycznością oraz pH [9].

#### **3.1. Podział diet przemysłowych**

Podstawowym czynnikiem, jaki powinien zaważyć o wyborze diety, jest możliwość pokrycia przy jej użyciu zapotrzebowania konkretnego pacjenta na

makro- i mikroskładniki, które zależne jest od jego choroby podstawowej, współistniejących dolegliwości oraz stanu klinicznego.

Wyróżnia się kilka podstawowych podziałów diet przemysłowych w zależności od przyjętego kryterium:

Podział ze względu na drogę podania:

- doustne diety przemysłowe;
- diety przemysłowe przeznaczone do podaży przez zgłębnik.

Podział ze względu na kompletność składu:

- diety kompletne – zawierają wszystkie niezbędne makro- i mikroskładniki, przez co mogą być stosowane zarówno jako jedyne źródło pożywienia, jak i jako uzupełnienie diety naturalnej;
- diety niekompletne – najczęściej zawierają jeden wybrany makroskładnik lub są mieszaniną kilku składników odżywczych, jednak nie zawierającą w swoim składzie wszystkich niezbędnych elementów; nie mogą być zatem stosowane jako jedyne źródło pożywienia.

Podział ze względu na przeznaczenie:

- diety standardowe – ich skład i proporcje są odzwierciedleniem naturalnego pokrycia zapotrzebowania żywieniowego przez dietę naturalną w populacji; są to diety kompletne pod względem odżywczym, zatem mogą służyć jako jedyne źródło pożywienia; zawierają zwykle białko niezhydrolizowane, tłuszcz w postaci trójglicerydów, opcjonalnie mogą zawierać dodatek błonnika pokarmowego;
- diety specjalne – ich skład jest dostosowany do konkretnych grup pacjentów (np. pacjenci z niewydolnością wątroby lub nerek, z trudno gojącymi się ranami), z uwzględnieniem odchyłeń w zapotrzebowaniu na konkretne składniki odżywcze.

#### Podział ze względu na formę obecnego w diecie białka:

- diety polimeryczne – zawierają pełne białka, których cząsteczki nie zostały poddane hydrolizie;
- diety oligomeryczne – zawierają białko w postaci oligopeptydów (dipeptydy, tripeptydy) i aminokwasów; stosowane są u pacjentów z zaburzeniami wchłaniania;
- diety monomeryczne (elementarne) – zawierają wolne aminokwasy, które charakteryzują się bardzo dobrą wchłaniałością bez konieczności trawienia.

#### Podział ze względu na ilość obecnego w diecie białka:

- diety normobiałkowe – takie, w których <20% energii pochodzi z białka;
- diety bogatobiałkowe – takie, w których >20% energii pochodzi z białka; stosowane u pacjentów ze zwiększonym zapotrzebowaniem na białko (np. w przypadku wystąpienia oparzeń, ran, odleżyn).

#### Podział ze względu na kaloryczność:

- diety hipokaloryczne – dostarczają mniej niż 1 kcal w mililitrze preparatu;
- diety normokaloryczne – dostarczają od 1 do 1,2 kcal w mililitrze preparatu;
- diety hiperkaloryczne – dostarczają powyżej 1,2 kcal w mililitrze preparatu; stosowane u pacjentów ze zwiększonym zapotrzebowaniem energetycznym oraz tych, u których należy ograniczyć objętość podawanych płynów.

#### Podział ze względu na obecność włókien pokarmowych (błonnik):

- diety bezresztkowe – nie zawierają włókien pokarmowych;
- diety ubogoresztkowe – zawierają do 5 g włókien pokarmowych w litrze preparatu;

- diety bogatoresztkowe – zawierają powyżej 5 g włókien pokarmowych w litrze preparatu; stosowane u pacjentów bez przeciwwskazań do podaży błonnika, u których zaburzona jest perystaltyka jelit [9,15].

### **3.1.1. Doustne diety przemysłowe w płynie**

Diety przemysłowe przeznaczone do podawania doustnego, poza standardowymi wymogami, jakie muszą spełniać wszystkie preparaty diet przemysłowych, powinny być również akceptowane przez pacjenta pod względem smakowym. Preparaty te można podzielić na kompletne i niekompletne, standardowe i specjalne, normobiałkowe i bogatobiałkowe oraz ze względu na kaloryczność i obecność włókien pokarmowych. W Tabeli 2 zestawiono najważniejsze cechy przykładowych preparatów standardowych doustnych diet przemysłowych<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Umieszczone w Tabeli 2 dane nie stanowią reklamy żadnego z produktów, nie są wynikiem jakiegokolwiek współpracy z producentami lub dystrybutorami, stanowią jedynie materiał informacyjny celem wyczerpania tematu niniejszej publikacji. Nie wszystkie preparaty muszą być dostępne w obrocie w Polsce.

Nazwa preparatu (producent)	Kaloryczność (kcal/ml)	Zawartość białka (w 100 ml)	Zawartość błonnika (w 100 ml)	Zawartość glutenu (w 100 ml)	Zawartość laktozy (w 100 ml)	Możliwość stosowania jako jedyne źródło pożywienia	Minimalny wiek
<b>Nutridrink</b> (Nutricia)	2,4	9,6 g	BRAK (smak czekoladowy: <0,5 g)	BRAK	<0,5 g	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Nutridrink Multi Fibre</b> (Nutricia)	2,4	9,5 g	3,6 g	BRAK	0,51 g	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Resource 2.0</b> (Nestle)	2	9 g	BRAK	BRAK	<0,5 g	TAK	3 lata
<b>Resource 2.0+fibre</b> (Nestle)	2	9 g	2,5 g	BRAK	<1 g	TAK	3 lata
<b>Resource Junior</b> (Nestle)	1,5	3 g	smak truskawkowy i waniliowy: BRAK smak czekoladowy: 0,5 g	BRAK	<0,3 g	TAK	1 rok
<b>Fresubin Energy Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	5,6 g	BRAK	BRAK	≤0,27 g	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin 2 kcal</b> (Fresenius Kabi)	2	10 g	BRAK	BRAK	≤0,3 g	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)



<b>Frebini Energy Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	3,8 g	BRAK	BRAK	≤0,05 g	TAK	1 rok
<b>Frebini Energy Fibre Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	3,8 g	1,1 g	BRAK	≤0,05 g	TAK	1 rok
<b>Ensure Compact</b> (Abbott)	2,4	10,2 g	BRAK	BRAK	≤0,48 g	TAK	Stosowanie u dzieci wyłącznie na polecenie i pod nadzorem lekarza
<b>PediaSure</b> (Abbott)	1	2,8 g	0,7 g	BRAK	≤0,013 g	TAK	1 rok
<b>PediaSure Plus</b> (Abbott)	1,5	4,2 g	BRAK	BRAK	≤0,02 g	TAK	1 rok
<b>Nutrego Forte</b> (Nutrego)	2	8,5 g	BRAK	BRAK	BRAK	TAK	3 lata
<b>Nutrego Fibre+</b> (Nutrego)	1	4,7 g	2,2 g	BRAK	BRAK	TAK	3 lata
<b>Nutricomp Drink Plus</b> (B. Braun)	1,5	10 g	<0,1 g	BRAK	BRAK	TAK	4 lata

*Tabela 2. Przykłady standardowych doustnych diet przemysłowych (normo- i wysokokalorycznych) [6,16-20]*

Porównanie wymienionych przykładów standardowych doustnych diet przemysłowych ukazuje ich różnorodność. Istnieje zatem możliwość wyboru preparatu o najbardziej odpowiedniej dla pacjenta gęstości energetycznej, zawartości białka czy błonnika pokarmowego. Odpowiedni dla siebie preparat znajdą zarówno pacjenci o standardowym zapotrzebowaniu na płyny, jak również ci, których stan kliniczny wymaga restrykcji płynowej. Wszystkie wymienione preparaty charakteryzują się kompletnością pod względem odżywczym, co pozwala na ich wykorzystanie zarówno jako uzupełnienie diety, jak i jako jedyne źródło pożywienia. Każdy z nich jest bezpieczny dla osób z nietolerancją glutenu. Jak pokazuje powyższa tabela, także rodzice/opiekunowie dzieci zagrożonych niedożywieniem związanym z chorobą mają do dyspozycji kompletne pod względem odżywczym preparaty, które mogą być podawane dzieciom. W niedożywieniu lub ryzyku niedożywienia związanym z chorobą istotne znaczenie ma stymulacja zmysłu smaku, pozwalająca pacjentom na odczuwanie przyjemności wynikającej ze smaku pokarmów lub doustnych suplementów pokarmowych. Mając powyższe na uwadze, producenci wychodzą pacjentom naprzeciw, konstruując preparaty w wielu smakach do wyboru (neutralnym, owocowym, czekoladowym, waniliowym, kawowym i innych; zależnie od preparatu).

W Tabeli 3 przedstawiono przykłady specjalnych doustnych diet przemysłowych z uwzględnieniem ich cech wyróżniających<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Umieszczone w Tabeli 3 dane nie stanowią reklamy żadnego z produktów, nie są wynikiem jakiegokolwiek współpracy z producentami lub dystrybutorami, stanowią jedynie materiał informacyjny celem wyczerpania tematu niniejszej publikacji. Nie wszystkie preparaty muszą być dostępne w obrocie w Polsce.

Nazwa preparatu (producent)	Kaloryczność (kcal/ml)	Zawartość białka (w 100 ml)	Zawartość błonnika (w 100 ml)	Zawartość glutenu (w 100 ml)	Zawartość laktozy (w 100 ml)	Cechy wyróżniające	Przykładowe zastosowania	Możliwość stosowania jako jedyne źródło żywienia	Minimalny wiek
<b>Nutridrink Protein</b> (Nutricia)	2,45	14,6 g	BRAK	BRAK	<0,35 g	Zwiększona zawartość białka	Choroba nowotworowa, okres okołoperacyjny	NIE	6 lat (ostrożnie u dzieci 6-10 lat)
<b>Nutridrink Protein Omega-3</b> (Nutricia)	2,45	14,6 g	BRAK	BRAK	<0,35 g	Zwiększona zawartość białka, kwasów ω-3, wit. D	W trakcie leczenia onkologicznego, przy chemio- i radioterapii	NIE	6 lat (ostrożnie u dzieci 6-10 lat)
<b>Nutridrink Skin Repair</b> (Nutricia)	1,24	8,8 g	<0,5 g	BRAK	1,7 g	Wzbogacony w argininę i antyoksydanty, niski indeks glikemiczny	Odleżyny, trudno gojące się rany, oparzenia, owrzodzenia, zespół stopy cukrzycowej	NIE	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-17 lat)
<b>Diasip</b> (Nutricia)	1	4,9 g	2,5 g	BRAK	3,54 g	Niski indeks glikemiczny, zmniejszona zawartość węglowodanów przy zachowanej normokaloryczności	Cukrzyca, hiperglikemia	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Nutridrink Juice Style</b> (Nutricia)	1,5	3,9 g	BRAK	BRAK	<0,025 g	Beztłuszczowy, bezresztkowy	Zapalenie/marskość wątroby, zapalenie trzustki, zespoły złego wchłaniania	NIE	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)

<b>Souvenaid</b> (Nutricia)	1	2,6 g	0,55 g	BRAK	<0,025 g	Zwiększona zawartość kwasów EPA, DHA, wit. B <sub>6</sub> , B <sub>12</sub> , C, E, kwasu foliowego, seleniu, choliny, UMP	Wczesne stadium choroby Alzheimera	NIE	18 lat
<b>preOp</b> (Nutricia)	0,5	BRAK	BRAK	BRAK	<0,006 g	Niskokaloryczny, bezbiałkowy, beztłuszczowy, klarowny	Przed planowanym zabiegiem operacyjnym	NIE	1 rok (ostrożnie u dzieci)
<b>Infatrini</b> (Nutricia)	1	2,6 g	0,57 g	BRAK	5,33 g	Wzbogacony w LC-PUFA, GOS, FOS	Niemowlęta i dzieci do 18. m.ż lub 9 kg m.c. z zaburzeniami wzrostania	TAK	Od urodzenia
<b>Infatrini Peptisorb</b> (Nutricia)	1	2,6 g	BRAK	BRAK	0,1 g	Zawiera wolne aminokwasy i zhydrolizowane białka	Niemowlęta i dzieci do 18. m.ż lub 9 kg m.c. z zaburzeniami wzrostania z tendencją do wymiotów	TAK	Od urodzenia
<b>Resource Protein</b> (Nestle)	1,25	9,4 g	BRAK (wariant czekoladowy: <0,5 g)	BRAK	<0,5 g	Zwiększona zawartość białka (w formie kazeiny i białka serwatkowego)	Odleżyny, trudno gojące się rany, oparzenia, owrzodzenia, choroba nowotworowa	TAK	3 lata
<b>Resource Diabet Plus</b> (Nestle)	1,6	9 g	2,5 g	BRAK	<0,3 g	Wysokoenergetyczny przy obniżonej zawartości węglowodanów i niskim indeksie glikemicznym (IG=30)	Stan przedcukrzycowy, cukrzyca, insulinooporność	TAK	18 lat

<b>Oral Impact</b> (Nestle)	1,44	7,6 g	1,4 g	BRAK	<0,1 g	Wzbogacony w argininę, kwasy ω-3, MCT	Przygotowanie i rekonwalescencja przy zabiegach operacyjnych, trudno gojące się rany	TAK	18 lat
<b>Infasource</b> (Nestle)	1	2,6 g	BRAK	BRAK	6,4 g	Kompletny pod względem odżywczym preparat zawierający analogi tłuszczów mleka matki	Niemowlęta i dzieci z zaburzeniami wzrastania, z przewlekłymi biegunkami	TAK	Od urodzenia
<b>Fresubin Thickened Stage 1</b> (Fresenius Kabi)	1,5	10 g	0,83 g	BRAK	≤0,7 g	Poziom zagęszczenia: 1	Zaburzenia połykania	NIE	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin Thickened Stage 2</b> (Fresenius Kabi)	1,5	10 g	0,83 g	BRAK	≤0,7 g	Poziom zagęszczenia: 2	Zaburzenia połykania	NIE	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin YOcreme</b> (Fresenius Kabi)	1,5	7,5 g	0,4 g	BRAK	3,1 g	Poziom zagęszczenia: 4 (do spożycia łyżeczką)	Zaburzenia połykania	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin Protein Energy Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	10 g	0,5 g	BRAK	≤0,6 g	Zwiększona zawartość białka	Odleżyny, trudno gojące się rany, oparzenia, owrzodzenia, choroba nowotworowa	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)

<b>Diben Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	7,5 g	2 g	BRAK	≤0,5 g	Wzbogacony w MUFA, niskosodowy, o niskim indeksie glikemicznym	Zaburzenia metabolizmu glukozy	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin HEPA Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,3	4 g	1 g	BRAK	≤0,01 g	Wzbogacony w aminokwasy rozgałęzione	Zaburzenia czynności wątroby	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin Jucy Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	4 g	BRAK	BRAK	≤0,03 g	Beztłuszczowy, bezresztkowy	Zaburzenia wchłaniania tłuszczu	NIE	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Fresubin Renal</b> (Fresenius Kabi)	2	3 g	1,2 g	BRAK	≤0,4 g	Zmniejszona zawartość białka, sodu, potasu, fosforu	Przewlekłe choroby nerek lub niekataboliczna forma ostrej niewydolności nerek	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Supportan Drink</b> (Fresenius Kabi)	1,5	10 g	1,5 g	BRAK	≤0,5 g	Wysokobiałkowy, bogatotłuszczowy, wzbogacony kwasami EPA i DHA	Choroba nowotworowa, kacheksja	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Survimed OPD</b> (Fresenius Kabi)	1,5	7,5 g	≤0,1 g	BRAK	≤0,1 g	Preparat oparty na peptydach (hydrolizat białka serwatki)	Zaburzenia wchłaniania	TAK	3 lata (ostrożnie u dzieci 3-6 lat)
<b>Nutrego DIA</b> (Nutrego)	1	5 g	2 g	BRAK	BRAK	Niski indeks glikemiczny	Zaburzenia glikemii, cukrzyca, insulinooporność	TAK	3 lata
<b>Nutrego Fruty</b> (Nutrego)	1,5	4,5 g	BRAK	BRAK	BRAK	Beztłuszczowy, bezresztkowy	Choroby trzustki, wątroby, dróg żółciowych	NIE	3 lata

<b>Nutrego Fruty Plus</b> (Nutrego)	1,5	5,4 g	0,6 g	BRAK	BRAK	Praktycznie beztłuszczowy (0,1 g), konsystencja musu owocowego (35% owoców)	Choroby trzustki, wątroby, dróg żółciowych, zaburzenia wchłaniania, dysfagia	NIE	3 lata
<b>Nutrego Renal HP</b> (Nutrego)	1,1	10 g	0,8 g	BRAK	BRAK	Zawartość białka i elektrolitów dostosowana do potrzeb pacjenta dializowanego	Niewydolność nerek wymagająca dializoterapii	TAK	3 lata
<b>Nutrego Creme</b> (Nutrego)	2	10 g	BRAK	BRAK	BRAK	Konsystencja kremu	Zaburzenia połykania	TAK	3 lata
<b>Glucerna</b> (Abbott)	1	4,05 g	1,7 g	BRAK	BRAK	Niski indeks glikemiczny	Zaburzenia glikemii, cukrzyca, insulinooporność	TAK	Stosowanie u dzieci wyłącznie na polecenie i pod nadzorem lekarza
<b>Nepro HP</b> (Abbott)	1,8	8,1 g	1,26 g	BRAK	≤0,04 g	Zmniejszona zawartość elektrolitów, wzbogacony w kwas foliowy, wysokobiałkowy	Niewydolność nerek wymagająca dializoterapii	TAK	Stosowanie u dzieci wyłącznie na polecenie i pod nadzorem lekarza

<b>Nepro LP</b> (Abbott)	1,8	4,52 g	1,26 g	BRAK	BRAK	Zawartość białka, sodu, potasu i fosforu dostosowana do niewydolności nerek (w fazie przeddializacyjnej)	Niewydolność nerek nie wymagająca dializoterapii	TAK	Stosowanie u dzieci wyłącznie na polecenie i pod nadzorem lekarza
<b>Pulmocare</b> (Abbott)	1,5	6,25 g	BRAK	BRAK	≤0,02 g	Zmniejszona zawartość węglowodanów przy zachowanej wysokiej gęstości energetycznej (zmniejszenie produkcji CO <sub>2</sub> )	Zaburzenia funkcjonowania układu oddechowego (POChP, mukowiscydoza, zwłóknienie płuc)	TAK	1 rok (ostrożnie u dzieci 1-4 lata)

*Tabela 3. Przykłady specjalnych doustnych diet przesyłowych [6,16-20]*



Specjalne doustne diety przemysłowe zostały zaprojektowane z uwzględnieniem szczególnych potrzeb pacjentów w zależności od przebiegu choroby. W porównaniu do diet standardowych zawierają zwykle zwiększone lub zmniejszone ilości poszczególnych makro- i mikroskładników odżywczych, zmienioną ich strukturę lub proporcje, bądź zmodyfikowaną postać. Niektóre z nich zostały zaprojektowane tak, by w sposób wysoko wyspecjalizowany pokrywać konkretne zapotrzebowanie zależnie od stanu klinicznego, uwzględniając specyficzne odchylenia, w związku z czym nie mogą być stosowane jako jedyne źródło pożywienia. Zakres gęstości kalorycznych jest szeroki – od wyraźnie hipokalorycznych (0,5 kcal/ml) do takich, które zawierają niemal 2,5 kcal w mililitrze preparatu. Pozwala to na efektywne dostarczenie składników odżywczych zarówno u pacjentów mogących przyjmować standardowe ilości pokarmu i płynów, jak również u tych, którzy podlegają restrykcjom płynowym. W zależności od potrzeb, pacjenci mają możliwość wyboru preparatów o różnej zawartości białka, węglowodanów, błonnika pokarmowego czy tłuszczów. Dla osób z zespołami złego wchłaniania czy chorobami wątroby lub trzustki dostępne są również preparaty całkowicie beztłuszczowe. Osoby, których organizm nie może efektywnie metabolizować aminokwasów aromatycznych ze względu na niewydolność wątroby, mogą sięgnąć po preparaty, w których proporcje przesunięte są w kierunku aminokwasów rozgałęzionych. Pacjenci z niewydolnością nerek mają z kolei do dyspozycji preparaty, w których składzie dominują tzw. „aminokwasy nerkowe”, tzn. takie, które nie przyczyniają się do pogorszenia funkcjonowania niewydolnych nerek. Dla tych pacjentów zaprojektowano także różne produkty w zależności od stopnia niewydolności nerek – chorzy, u których utrata białka jest znacznie zwiększona ze względu na konieczność terapii nerkozastępczej, mają do dyspozycji preparaty wysokobiałkowe. Dla tych, którzy nie wymagają

stosowania dializ, opracowano z kolei produkty o niskiej zawartości białka. Również zawartości elektrolitów zostały dostosowane do potrzeb pacjentów z niewydolnością nerek zależnie do stanu klinicznego. Osoby z dysfagią, dla których przełykanie stanowi problem, mogą sięgnąć po preparaty o różnym stopniu zagęszczenia według skali IDDSI (*International Dysphagia Diet Standardisation Initiative*) zobrazowanej poniżej:



Rysunek 1. <http://www.iddsi.org/>

Podobnie jak w przypadku standardowych doustnych diet przemysłowych, także wymienione diety specjalne są bezpieczne dla osób z nietolerancją glutenu. Również wyjście naprzeciw potrzebie odczuwania przyjemności z przyjmowania pokarmu jest wyrażone w możliwości wyboru wielu smaków zależnie od preparatu.

### **3.1.2. Doustne diety przemysłowe w proszku**

Poza preparatami płynnymi lub półpłynnymi, które są gotowe do spożycia, dostępne są także doustne diety przemysłowe w proszku, które przed podaniem pacjentowi należy przygotować w sposób określony przez producenta. Również takie produkty muszą być wytwarzane w sposób wystandaryzowany i odpowiadać wszelkim normom nakładanym na preparaty diet przemysłowych. Dostępne są zarówno preparaty kompletne pod względem odżywczym, które dostarczają wszystkich niezbędnych makro- i mikroskładników, dzięki czemu mogą być stosowane jako jedyne źródło pożywienia, jak również te, które zawierają niekompletną mieszaninę składników lub jeden wybrany składnik.

Przykłady kompletnych pod względem odżywczym doustnych diet przemysłowych (mogących stanowić jedyne źródło pożywienia) w proszku przedstawiono w Tabeli 4<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Umieszczone w Tabeli 4 dane nie stanowią reklamy żadnego z produktów, nie są wynikiem jakiegokolwiek współpracy z producentami lub dystrybutorami, stanowią jedynie materiał informacyjny celem wyczerpania tematu niniejszej publikacji. Nie wszystkie preparaty muszą być dostępne w obrocie w Polsce.

Nazwa preparatu (producent)	Opis
<b>Recomed Protein</b> (ActiveLab Pharma)	po przygotowaniu preparat ma wygląd i konsystencję zupy-kremu, przygotowany jest na bazie suszonych warzyw (dostępne smaki: pomidorowo-paprykowy, dyniowy, koperkowy)
<b>Recomed Dla Diabetyków</b> (ActiveLab Pharma)	preparat zaprojektowany głównie dla pacjentów z zaburzeniami glikemii
<b>Resource Junior</b> (Nestle)	preparat przeznaczony dla dzieci powyżej 1. roku życia; dopuszczenie przez producenta opcji wykorzystania różnych proporcji podczas przygotowywania preparatu, daje możliwość zindywidualizowania gęstości kalorycznej (od 1 do 1,5 kcal/ml)
<b>Peptamen Junior</b> (Nestle)	preparat przeznaczony dla dzieci powyżej 1. roku życia, ze szczególnym uwzględnieniem zespołów złego wchłaniania/trawienia (dzięki zastosowaniu częściowo zhydrolizowanych białek); dopuszczenie przez producenta opcji wykorzystania różnych proporcji podczas przygotowywania preparatu, daje możliwość zindywidualizowania gęstości kalorycznej (od 1 do 1,5 kcal/ml)
<b>Modulen IBD</b> (Nestle)	produkt zaprojektowany dla pacjentów z chorobą Leśniowskiego-Crohna (powyżej 5. roku życia)
<b>Ensure</b> (Abbott)	normokaloryczny preparat o mlecznym charakterze, zawiera błonnik
<b>Nutrison Powder</b> (Nutricia)	normokaloryczny preparat bez błonnika
<b>Prodiel Immax</b> (Nutrego)	może być stosowany jako jedyne źródło pożywienia, jednak ze względu na bezsmakową formułę, może być także dodawany do pokarmów, jako ich uzupełnienie

Tabela 4. Kompletnie pod względem odżywczym doustne diety przemysłowe w proszku [6,16-18,20-21]

Dostępne są także preparaty nieodpowiednie do stosowania jako jedyne źródło pożywienia, zawierające wybrany składnik bądź mieszaninę składników odżywczych lub substancje zagęszczające pokarmy i napoje przeznaczone dla osób z dysfagią. Przykłady takich produktów umieszczono w Tabeli 5<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Umieszczone w Tabeli 5 dane nie stanowią reklamy żadnego z produktów, nie są wynikiem jakiejkolwiek współpracy z producentami lub dystrybutorami, stanowią jedynie materiał informacyjny celem wyczerpania tematu niniejszej publikacji. Nie wszystkie preparaty muszą być dostępne w obrocie w Polsce.

Nazwa preparatu (producent)	Opis
<b>Resource Instant Protein</b> (Nestle)	koncentrat białka (źródło: kazeina) odpowiedni powyżej 3. roku życia
<b>Resource Glutamin</b> (Nestle)	L-glutamina do stosowania m.in. w urazach, oparzeniach, owrzodzeniach w przebiegu chemio- i radioterapii
<b>Glutamine Plus</b> (Fresenius Kabi)	preparat o wysokiej zawartości glutaminy oraz antyoksydantów (wit. C i E, cynk, selen, $\beta$ -karoten) dla pacjentów po urazach, zabiegach chirurgicznych, poparzeniach
<b>Protifar</b> (Nutricia)	preparat wysokobiałkowy dla pacjentów o zwiększonym zapotrzebowaniu na białko; jako produkt bezsmakowy może być dodawany do pokarmów bez zmiany ich smaku
<b>Fantomalt</b> (Nutricia)	preparat dla pacjentów o zwiększonym zapotrzebowaniu na energię (składnik: maltodekstryna); jako produkt bezsmakowy może być dodawany do pokarmów bez zmiany ich smaku
<b>Adensin</b> (Nutrego)	bezsmakowy preparat zagęszczający dla osób z dysfagią
<b>Multi-Thick</b> (Abbott)	bezsmakowy preparat zagęszczający dla osób z dysfagią
<b>Thick &amp; Easy Clear</b> (Fresenius Kabi)	bezsmakowy preparat zagęszczający dla osób z dysfagią
<b>Nutillis Clear</b> (Nutricia)	bezsmakowy preparat zagęszczający dla osób z dysfagią

Tabela 5. Przykłady niekompletnych preparatów odżywczych w proszku [6,16-18,20-21]

### 3.1.3. Diety przemysłowe przeznaczone do podawania przez zgłębnik

Podobnie jak w przypadku doustnych diet przemysłowych, również wśród preparatów przeznaczonych do podawania przez zgłębnik istnieje możliwość wyboru spośród wielu produktów, co pozwala na indywidualizację diety w zależności od stanu chorego. Preparaty do podawania przez zgłębnik cechuje nawet większa różnorodność składów, a co za tym idzie – zastosowań. Dostępne są produkty o różnych gęstościach kalorycznych, różnych proporcjach składników, zawierające błonnik lub bezbłonnikowe, polimeryczne i oligomeryczne, o obniżonym indeksie glikemicznym, powodujące obniżenie współczynnika oddechowego, o zwiększonej zawartości L-argininy w przebiegu oparzeń, urazów, trudno gojących się ran, eliminacyjne (np. pozbawione białek mleka krowiego), zaprojektowane specjalnie do podawania dzieciom z uwzględnieniem ich potrzeb metabolicznych. Przykładowe przeznaczenie do

stosowania poszczególnych preparatów dojelitowych diet przemysłowych to: konieczność zwiększenia podaży białka bez zwiększania kaloryczności diety u pacjentów krytycznie chorych, urazy wielonarządowe, sepsa, ostra lub przewlekła faza udaru, stres metaboliczny, okres pooperacyjny z hiperkatabolizmem, niewydolność oddechowa/krążenia, pacjenci wymagający stosowania restrykcji płynowych, wentylowani mechanicznie, z rozległymi, trudno gojącymi się ranami lub oparzeniami, z chorobami zapalnymi jelit, wątroby, trzustki, z zaburzeniami wchłaniania, z zaburzeniami perystaltyki jelit, z alergią na białka mleka krowiego i inne. Większość diet przemysłowych przeznaczonych do podawania przez zgłębnik ma neutralny smak, jednak dostępne są preparaty, które można podawać także doustnie – wtedy zwykle producent modyfikuje smak, aby był dla pacjenta przyjemniejszy. Także większość doustnych diet przemysłowych można podawać przez zgłębnik, mając na uwadze dopasowanie rodzaju preparatu do rozmiaru zgłębnika oraz ewentualne dodatki do diet (np. ONS z dodatkiem musu owocowego nie powinien być podawany przez sztuczny dostęp do przewodu pokarmowego) [6,16-20].

#### **4. PODSUMOWANIE**

Pacjenci, u których zachodzi konieczność wdrożenia wspomaganego żywienia lub leczenia żywieniowego drogą przewodu pokarmowego, to różnorodna grupa, w obrębie której widoczne są bardzo zindywidualizowane potrzeby dotyczące przyjmowania składników odżywczych. Z tego względu niezbędna jest obecność na rynku wielu produktów znacznie różniących się pomiędzy sobą parametrami. Nie istnieje bowiem uniwersalny preparat, który efektywnie pokrywałby zapotrzebowanie na składniki odżywcze u każdego chorego. Dlatego też tak ważne jest, aby lekarze prowadzący pacjentów

żywionych klinicznie lub wspomaganych żywieniowo mieli do dyspozycji wiele produktów, spośród których będą w stanie wybrać najbardziej odpowiedni i dopasowany do pacjenta, mając na uwadze jego chorobę podstawową, choroby współistniejące oraz stan kliniczny. Równie istotna jest dostępność wybranych przez lekarza preparatów dla samego pacjenta i jego rodziny. Przytoczona powyżej krótka analiza różnorodności diet przemysłowych stosowanych w żywieniu klinicznym drogą przewodu pokarmowego lub wspomaganie żywieniowym, ukazuje szeroki wachlarz preparatów, jakie mogą być podawane pacjentom w różnym stanie. Pozwala to zredukować stres i lęk pacjentów i ich rodzin – znacznie podwyższony przez sam fakt choroby – który mógłby być powodowany niepokojem o istnienie możliwości efektywnego karmienia pacjenta, które przyczyni się do leczenia i zapobiegania niedożywieniu. Jak bowiem wspomniano na początku, niedożywienie w istotny sposób pogarsza możliwości skutecznego leczenia pacjenta i rokowania.

## 5. PIŚMIENICTWO

1. Cederholm T., Barazzoni R., Austin P. i wsp.: *ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition*. *Clinical Nutrition*, 2017, 36, 49-64.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.004>.
2. Kłęk S. i in.: *Leczenie żywieniowe w neurologii — stanowisko interdyscyplinarnej grupy ekspertów Część I. Zasady ustalania wskazań do leczenia żywieniowego*, *Polski Przegląd Neurologiczny*, 2017; 13 (3), 106–119.
3. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10<sup>th</sup> Revision*, <https://icd.who.int/browse10/2019/en> [dostęp: 16.06.2024].
4. Książek J.: *Definicje i pojęcia* [w:] Książek J. (red.) *Standardy leczenia żywieniowego w pediatrii 2017*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL (wydanie e-book), Warszawa, 2017.
5. Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu: *Definicje i pojęcia* [w:] *Standardy żywienia dojelitowego i pozajelitowego*, Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2008, 10-15.
6. *Katalog produktów. Żywność specjalnego przeznaczenia medycznego*. Nestle Health Science.
7. Elia M., Austin P., Stratton R.J., Szczerbicki J.: *Wskazania do leczenia żywieniowego* [w:] Sobotka L.: *Podstawy żywienia Klinicznego. Edycja Czwarta*. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2013, 237-246.
8. Toporowska-Kowalska E.: *Metody żywienia drogą przewodu pokarmowego* [w:] Książek J. (red.) *Standardy leczenia żywieniowego w pediatrii 2017*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL (wydanie e-book), Warszawa, 2017.
9. Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu: *Ocena zapotrzebowania na składniki odżywcze* [w:] *Standardy żywienia*



*dojelitowego i pozajelitowego*, Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2008, 27-28.

10. Koletzko B., Skowrońska-Piekarska U., Kłęk S.: *Zapotrzebowanie na składniki odżywcze dzieci i młodzieży* [w:] Sobotka L.: *Podstawy żywienia Klinicznego. Edycja Czwarta*. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2013, 69-85.

11. Sobocki J., Kunecki M., Zmarzły A., Rudzki S.: *Standardy żywienia*

*dojelitowego dorosłych pacjentów w warunkach domowych*, Via Medica, Gdańsk, 2019.

12. Howard J.P., van Bokhorst-de van der Schueren M.A.E., Choruz R.:

*Wskazania i sposób podaży żywienia* [w:] Sobotka L.: *Podstawy żywienia Klinicznego. Edycja Czwarta*. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2013, 325-328.

13. Polskie Towarzystwo Żywienia Pozajelitowego, Dojelitowego i

Metabolizmu: *Żywienie dojelitowe i pozajelitowe w szpitalu oraz Żywienie dojelitowe i pozajelitowe w opiece długoterminowej* [w:] *Standardy żywienia dojelitowego i pozajelitowego*, Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2008, 32-45.

14. Thibault R., Abbasoglu O. i in.: *ESPEN guideline on hospital nutrition*, Clinical Nutrition, 40, 2021, 5684-5709, <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.039>.

15. Zadak Z., Kent-Smith L., Pirlich M., Nyuasli I., Lochs H., Choruz R.: *Diety przemysłowe* [w:] Sobotka L.: *Podstawy żywienia Klinicznego. Edycja Czwarta*. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica, Kraków, 2013, 352-364.

16. *Katalog Nutricia. Edycja 2023*. Nutricia Polska Sp. z o. o.

17. <https://www.fresenius-kabi.com/pl/produkty/zywnosc-specjalnego-przeznaczenia-medycznego> [dostęp: 17.06.2024].

18. <https://www.abbottnutrition.com/> [dostęp: 21.06.2024].

19. <https://www.bbraun.pl/pl/produkty-i-rozwiazania/katalog-produktow/terapia-ywieniowa/-ywienie-dojelitowe.html> [dostęp: 24.06.2024].
20. <https://nutrego.pl/wszystkie-produkty> [dostęp: 24.06.2024].
21. <https://activlabpharma.pl/kategoria-produktu/zywienie-medyczne/> [dostęp: 25.06.2024].