

CYPRIAN LISOWSKI, RENATA BARCZYŃSKA-FELUSIAK

MOŻLIWOŚĆ INDYWIDUALIZACJI PROCESU PREHABILITACJI U PACJENTÓW PO PRZEBYTYCH OPERACJACH PRZEWODU POKARMOWEGO NA PODSTAWIE OCENY WIEDZY ŻYWIENIOWEJ I UZYSKIWANEGO WSPARCIA

Streszczenie

Wprowadzenie. Celem pracy była ocena wiedzy żywieniowej i uzyskiwanego wsparcia pacjentów po operacjach przewodu pokarmowego, dzięki której można dostosować proces prehabilitacji do rodzaju operacji i wiążącej się z nią jednostki chorobowej. Metodą badawczą wykorzystaną w pracy był kwestionariusz ankiety, składający się z 4 pytań otwartych oraz 19 pytań zamkniętych jednokrotnego bądź wielokrotnego wyboru. Grupę badaną stanowili pacjenci szpitala w południowej części Polski z oddziału chirurgii ogólnej oraz onkologii, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu ankietowym. W badaniu ankietowym wzięło udział 26 mężczyzn (57 %) i 20 kobiet (43 %).

Wyniki i wnioski. W przeprowadzonym badaniu respondenci przeważnie oceniali swój poziom wiedzy jako średni (93 %) oraz niski (7 %). Tylko 50 % ankietowanych rozumie pojęcie prawidłowego odżywiania. W badaniu większość ankietowanych (44 ÷ 59 %) wskazała jako źródła białka mięso, ryby, jaja oraz nabiał. Większość respondentów wykazała się dobrą wiedzą nt. częstości spożycia warzyw i owoców (70 %). Aż 62 % ankietowanych nie potrafiło prawidłowo wskazać głównego źródła energii dla organizmu, typując białko. Wiedza osób biorących udział w ankiecie na temat źródeł niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT) była na stosunkowo niskim poziomie, 48 % ankietowanych wskazało oleje pochodzenia roślinnego, siemię lniane, tłuste ryby morskie. Oceniono również, co pacjent rozumie przez pojęcie „wsparcie po operacji przewodu pokarmowego”. W tej części 22 % respondentów wskazało odpowiednie żywienie, a tylko 4 % – edukację żywieniową. Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że wiedza żywieniowa ankietowanych będących po planowanej operacji przewodu pokarmowego była na średnim poziomie, co wiązało się z niską jakością przygotowania do operacji. Wdrożenie procesu prehabilitacji odpowiednio wcześniej mogłoby ten efekt złagodzić. Większość ankietowanych uważa odpowiednią opiekę medyczną za wsparcie po operacji przewodu pokarmowego. Gdyby do opieki medycznej wdrożono proces prehabilitacji, a w nim edukację żywieniową, wsparcie psychologa i fizjoterapeuty (a te odpowiedzi były pomijane przez respondentów), opieka medyczna byłaby na optymalnym poziomie, spełniając stawiane wobec niej oczekiwania. Interwencja żywieniowa obejmująca edukację żywieniową i zalecenie włączenia żywności funkcjonalnej do diety pacjentów mogłaby obniżyć ryzyko wystąpienia powikłań związanych z operacją i przyspieszyć proces rekonwalescencji.

*Mgr C. Lisowski ORCID: 0009-0007-8107-3058, dr hab. prof. UJD R. Barczyńska-Felusiak ORCID: 0000-0002-4161-6480, Katedra Dietetyki i Badań Żywności, Wydział Nauk Ścisłych, Przyrodniczych i Technicznych, Uniwersytet Jana Długosza w Częstochowie, ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa
Kontakt: c.lisowski@ujd.edu.pl*

Słowa kluczowe: prehabilitacja, operacja, wiedza żywieniowa

Wprowadzenie

Głównym czynnikiem warunkującym zdrowie człowieka jest styl życia, w tym szczególnie dieta i aktywność fizyczna. Lecz na zdrowie wpływają również takie składowe, jak czynniki społeczno-ekonomiczne, czynniki genetyczne i jakość opieki zdrowotnej [24]. Operacje są przeprowadzane na setkach milionów ludzi rocznie. Każda z tych operacji ma wpływ na wystąpienie stresu psychicznego i fizjologicznego, który może potęgować powikłania, prowadzić do zaburzeń funkcji narządów oraz dysbiozy, powodować upośledzenie funkcji poznawczych czy niepełnosprawność [19]. Adekwatne przygotowanie przedoperacyjne, takie jak wsparcie żywieniowe, fizjoterapia, terapia behawioralna, mają bezpośredni wpływ na czas trwania rekonwalescencji, całkowite koszty leczenia i – najważniejsze – komfort pacjenta. Wiele instytucji medycznych wprowadziło programy ERAS (ang. Enhanced Recovery After Surgery), które mają na celu poprawę wyników leczenia pacjentów, jednocześnie zmniejszając koszty i ilość ponownych hospitalizacji [11]. Protokół ERAS w głównej mierze skupia się na czynnościach, o których decydują głównie chirurdzy przed operacją. Prehabilitacja jako rozszerzony protokół ERAS jest okołooperacyjnym podejściem multidyscyplinarnym koncentrującym się na pacjencie całościowo. Proces ten jest wielowymiarowy, a głównym jego celem jest optymalizacja fizjologicznego i psychicznego stanu pacjenta zarówno przed operacją oraz w jej trakcie, jak i podczas rekonwalescencji po operacji. Programy prehabilitacyjne mogą się od siebie różnić, strategicznie jednak ich cel zawsze jest ten sam [7].

Prehabilitacja – proces zmniejszający stres okołooperacyjny

Obecnie obserwuje się dynamiczny rozwój medycyny. Wraz z tym rozwojem zmienia się także podejście lekarza do pacjenta, jak i przygotowanie go do operacji, oraz opieka pooperacyjna. Idea protokołu ERAS (*Enhanced Recovery After Surgery*) powstała dzięki stałym poszukiwaniom odpowiedzi na pytanie, jak opiekować się pacjentem, aby zmniejszyć stres chirurgiczny, przyspieszyć jego powrót do zdrowia i zmniejszyć ryzyko występowania powikłań pooperacyjnych. Idea ta uzyskała aprobatę największych towarzystw chirurgicznych na świecie. Protokół ten składa się z wytycznych odnoszących się do edukacji przedoperacyjnej, optymalizacji stanu odżywienia, standaryzacji analgezji bez stosowania opioidów, wyrównania okołooperacyjnej równowagi elektrolitowej i płynowej, stosowaniu małoinwazyjnych metod chirurgicznych oraz promowaniu wczesnej mobilizacji i podaży pokarmów [22]. Istniejące wyniki badań pokazują, że prawidłowo wdrażane protokoły ERAS są bezpieczne, zmniejszają

szają czas hospitalizacji, ryzyko powikłań pooperacyjnych, obniżają poziom dolegliwości bólowych przy znacznych oszczędnościach kosztów szpitalnych [2, 25].

Głównym celem prehabilitacji jest przygotowanie pacjenta do wszystkich związanych z planowaną operacją czynników negatywnie i destruktywnie wpływających na homeostazę i funkcjonowanie organizmu. Ze względu na to, że czynniki te są wielopłaszczyznowe, pacjent musi być przygotowany pod kątem stanu odżywienia, fizycznym i psychicznym. Takie przygotowanie zaś wymaga multimodalnego podejścia i pracy specjalistów w zespołach multidyscyplinarnych. Zespół prehabilitacyjny powinien składać się z solidnych jednostek, w tym chirurgów, anestezjologów, lekarzy okołoooperacyjnych, fizjoterapeutów, dietetyków, psychologów i specjalnie przeszkolonych pielęgniarek, pracujących spójnie dla stworzenia silnego systemu zapewniającego wsparcie pacjentowi w warunkach domowych, ambulatoryjnych i podczas hospitalizacji [15].

Protokoły ERAS cieszące się coraz większą skutecznością koncentrują się głównie na okresie śródoperacyjnym i pooperacyjnym. Aby lepiej przygotować pacjenta do planowanej operacji, protokoły te mogą zostać wzbogacone o dodatkowe elementy tworzące proces prehabilitacji rozpoczynający się kilka/kilkanaście tygodni przed operacją [7]. Dotychczasowe badania mają ograniczenia i charakteryzują się niską jakością metodologiczną ze względu na wieloczynnikowy proces stresu chirurgicznego, a także heterogeniczność populacji pacjentów, interwencji i miar wyników, z szerokim zakresem zgodności [17].

Operacje jako wzmożony stres chirurgiczny

Literatura podaje, że tradycyjna chirurgia obejmuje zbędne elementy wzmagające stres fizjologiczny, np. post nocny lub niepotrzebne stosowanie mocno inwazyjnych technik chirurgicznych [7]. Stres fizjologiczny związany z zabiegami i operacjami chirurgicznymi jest ściśle związany z rokowaniem pacjentów po operacjach. Każda ingerencja uszkadzająca tkanki powoduje podrażnienie receptorów bólowych. Stres ten wpływa negatywnie na ogół procesów metabolicznych i fizjologicznych, prowadząc do upośledzenia m.in. odpowiedzi układu immunologicznego, gospodarki hormonalnej i równowagi mikrobioty jelitowej [3]. Stres psychiczny związany z okresem okołoooperacyjnym jest wieloczynnikowy. Można go określić jako stan emocjonalnego cierpienia charakteryzujący się objawami depresji i lęku. Redukcja stresu ma wpływ na zmniejszenie powikłań pooperacyjnych, poprawę jakości życia, skrócenie czasu rekonwalescencji i ponownych przyjęć na oddział [29]. Silny stres pooperacyjny może utrzymywać się nawet do tygodnia po operacji. Stan psychiczny pacjenta przed operacją jest silnym czynnikiem prognostycznym powrotu pacjenta do zdrowia po operacji, w niektórych przypadkach jest bardziej znaczącym czynnikiem niż sama operacja [18].

Wsparcie żywieniowe w prehabilitacji

Niedożywienie i zły stan odżywienia są powszechne wśród pacjentów chirurgicznych, szczególnie tych poddawanych poważnym operacjom onkologicznym lub zabiegom na przewodzie pokarmowym [26]. U tych pacjentów często występują podwyższone markery zapalne, wyczerpane zapasy białka i upośledzone reakcje immunologiczne. Prebiotyki, takie jak inulina i fruktooligosacharydy, stymulują wzrost pożytecznych bakterii jelitowych, takich jak *bifidobakterie*. Uważa się, że szczepy probiotyczne, w tym *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*, wzmacniają integralność bariery jelitowej poprzez zwiększenie produkcji mucyny i ekspresji białka połączeń ścisłych. Te interwencje mogą zmniejszyć stan zapalny układowy poprzez ograniczenie translokacji endotoksyn i modulację odpowiedzi immunologicznych [30]. Kwasy tłuszczowe omega-3, pochodzące z oleju rybiego, działają przeciwzapalnie poprzez konkurowanie z kwasem arachidonowy w szlaku cyklooksigenazy (COX). Powoduje to zmniejszenie produkcji mediatorów prozapalnych, takich jak prostaglandyny i leukotrieny [26]. Jednym z najbardziej szkodliwych skutków stresu chirurgicznego jest przyspieszenie rozpadu białek mięśniowych spowodowane zwiększoną proteolizą i zahamowaną syntezą białek. Zapotrzebowanie na białko pełnowartościowe w okresie okołoperacyjnym jest zwiększone. Ponadto, białko serwatkowe, bogate w niezbędne aminokwasy, jest często uwzględniane w protokołach prehabilitacji w celu zwiększenia ogólnej dostępności białka. Jego szybkie trawienie, wysoka biodostępność i zdolność do dostarczania dużej ilości białka do krwiobiegu po spożyciu sprawiają, że jest szczególnie skuteczne [8]. Prehabilitacja żywieniowa zajmuje się insulinoopornością głównie poprzez przedoperacyjne podawanie węglowodanów. Zakłada się, że podanie kontrolowanej ilości węglowodanów na 2 ÷ 3 godziny przed operacją, stymuluje wydzielanie insuliny, zmniejszając potrzebę glukoneogenezy i oszczędzając zapasy białka mięśniowego [26]. Interwencja żywieniowa w prehabilitacji ma na celu przywrócenie deficytu energetycznego, uniknięcie utraty masy ciała, zachowanie prawidłowego profilu mikrobioty jelitowej i poprawę sprawności funkcjonalnej. Do osiągnięcia tego celu zazwyczaj wystarczy dieta normokaloryczna (25 ÷ 40 kcal/kg masy ciała), w której spożycie białka wynosi 1,2 ÷ 1,8 g/kg należnej masy ciała na dobę [22].

Celem pracy była ocena wiedzy żywieniowej i uzyskiwanego wsparcia pacjentów po operacjach przewodu pokarmowego, dzięki której można dostosować proces prehabilitacji do rodzaju operacji i wiążącej się z nią jednostki chorobowej.

Materialy i metody badań

Grupę badaną stanowili pacjenci szpitala w południowej części Polski z oddziału chirurgii ogólnej oraz onkologii, którzy wyrazili zgodę na wzięcie udziału w badaniu. Arkusz ankiety wypełniło 26 mężczyzn (57 %) i 20 kobiet (43 %), w wieku powyżej

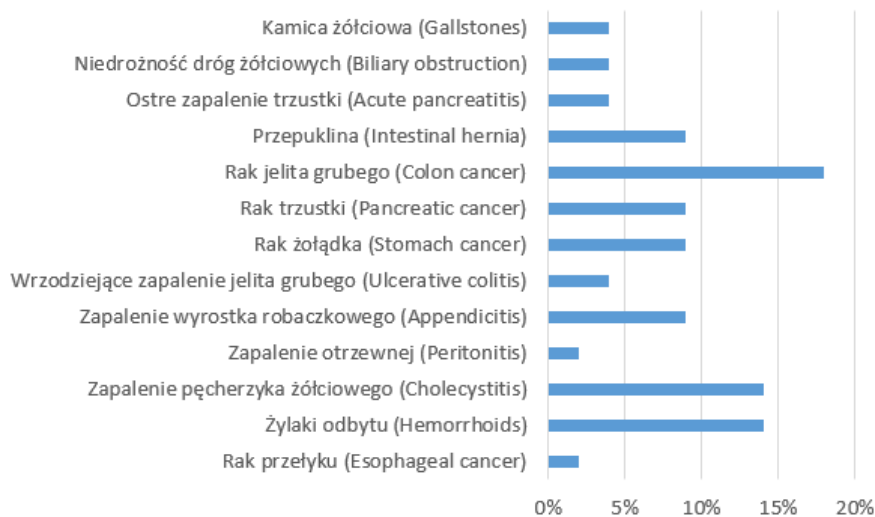
65 lat (33 % = 15 osób), w przedziale wiekowym 51 – 65 lat (28 % = 13 osób), 26 – 50 lat (26 % = 12 osób), 20 – 35 lat (13 % = 6 osób). Najliczniejszą grupę, czyli 14 osób stanowili pacjenci mieszkający w mieście od 150 do 500 tys. mieszkańców (30 %), 13 osób mieszkało na wsi (28 %), 12 osób mieszkało w mieście od 50 do 150 tys. mieszkańców (26 %), 7 osób mieszkało w mieście do 50 tys. mieszkańców (15 %). W pytaniu o wykształcenie 23 respondentów zadeklarowało wykształcenie średnie (51 %), 12 osób – podstawowe (27 %), a 10 ankietowanych – wyższe (22 %).

Normalność rozkładu danych oceniono przy użyciu testu Shapiro–Wilka. W związku z odchyleniem od rozkładu normalnego do dalszej analizy zastosowano nieparametryczny test U Manna–Whitneya. Za istotne statystycznie uznano wyniki przy wartości $p < 0,05$. Analizy statystyczne przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania STATISTICA, wersja 13.3 (TIBCO Software Inc.).

Wyniki i dyskusja

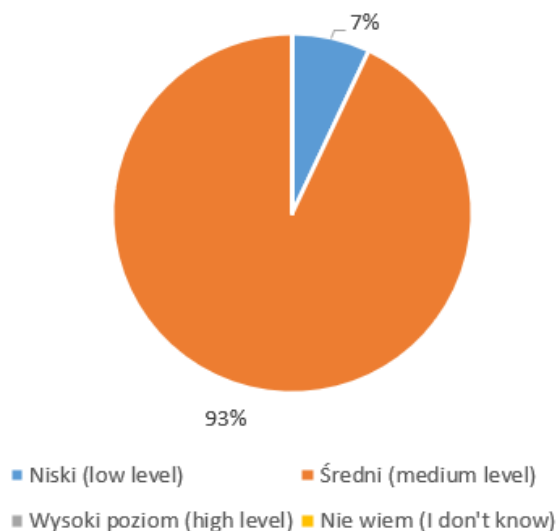
Autorski formularz badania ankietowego dotyczył oceny wiedzy żywieniowej i uzyskiwanego wsparcia pacjentów po operacjach przewodu pokarmowego. Badanie ankietowe przeprowadzono w formie papierowej wśród pacjentów po przebytej operacji przewodu pokarmowego. W ankiecie zamieszczone zostało pytanie o masę ciała i wzrost respondentów. Z odpowiedzi obliczono wskaźnik masy ciała (BMI) pacjentów. Najwięcej osób miało prawidłową masę ciała (59 %), u 32 % odnotowano nadwagę, a u 9 % – I stopień otyłości. W badaniach wykazano, iż ankietowani najczęściej chorowali na raka jelita grubego (18 %), a najrzadziej na raka przełyku (2 %) oraz na zapalenie otrzewnej (2 %) (Ryc. 1). Zaobserwowano istotną statystycznie zależność pomiędzy rodzajem choroby a płcią ankietowanych (13 mężczyzn i 4 kobiety, $p = 0,037$). W badaniu przeprowadzonym przez Durána-Povedę i wsp. [5] wykazano, iż pacjenci z takimi jednostkami chorobowymi są narażeni na niedożywienie i ryzyko powstania powikłań z nim związanym, więc ich stan odżywienia powinien być monitorowany. Niestety wielu chirurgom i onkologom może brakować specjalistycznej wiedzy w zakresie leczenia żywieniowego [5, 20].

Zdecydowana większość respondentów stwierdziła, że ich stan wiedzy żywieniowej jest średni (93 %), a reszta pacjentów określiła go jako niski (7 %) (Ryc. 2). Wynik ten koresponduje z wynikami otrzymanymi przez Kate’a i wsp. [12], gdzie poziom wiedzy żywieniowej pacjentów był suboptymalny (45 %), jednak 68 % pacjentów uważało, że ich wiedza żywieniowa jest powyżej średniej. Respondentami była tam grupa 86 pacjentów z zapaleniem trzustki (ostre: 50, przewlekłe: 36), przeważnie w wieku $31 \div 40$ lat (40 %) i byli to głównie mężczyźni (94 %). Jedną ze składowych prehabilitacji powinna być edukacja żywieniowa. Zwiększenie wiedzy żywieniowej może prowadzić do przestrzegania zaleceń żywieniowych, co z kolei przyczynia się na skuteczności leczenia [12].



Rycina 1. Choroby przewodu pokarmowego deklarowane przez pacjentów

Figure 1. Digestive tract diseases declared by patients

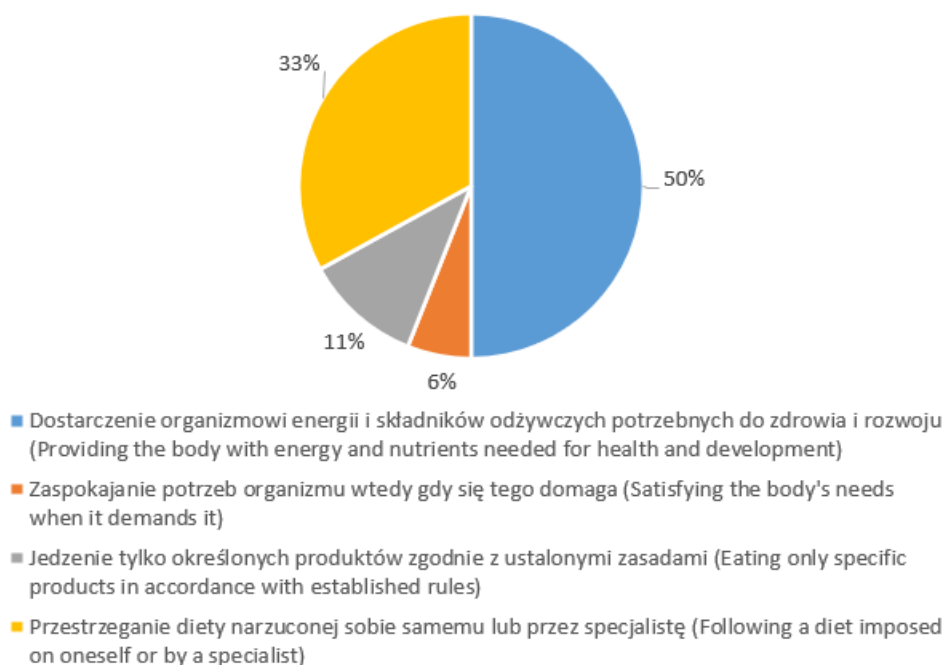


Rycina 2. Ocena własna stanu wiedzy żywieniowej ankietowanych

Figure 2. Assessment of the nutritional knowledge of the respondents

Zdaniem połowy pacjentów, prawidłowe odżywianie to dostarczanie organizmowi energii i składników odżywczych potrzebnych dla zdrowia i rozwoju (50 %). Aż 33 % respondentów uważało, że prawidłowe odżywianie to narzucona dieta, natomiast najmniej osób odpowiadało, że jest to zaspokajanie potrzeb organizmu wtedy, gdy się

tego domaga (6 %) (Ryc. 3). Według wytycznych ESPEN dotyczących żywienia w szpitalu (2021), prawidłowe odżywianie powinno pokrywać zapotrzebowanie na składniki odżywcze i energię zgodnie z zaleceniami opartymi na dowodach naukowych dla populacji ogólnej [27]. Skład diety powinien uwzględniać lokalne nawyki i wzorce żywieniowe, o ile nie ma szczególnych wymagań terapeutycznych w przypadkach, w których wymagana jest dieta terapeutyczna [27]. Rolą dietetyka w prehabilitacji, oprócz poprawy stanu odżywienia, jest poprawa nawyków żywieniowych pacjentów oraz zwiększenie poziomu wiedzy żywieniowej. Restrykcyjne diety narzucone sobie przez pacjenta nierzadko przeradzają się w obsesję i mogą prowadzić do zaburzeń odżywiania [4]. Nie zaobserwowano istotnej statystycznie zależności pomiędzy wiedzą pacjentów na temat prawidłowego żywienia a ich wykształceniem ($p = 0,488$).

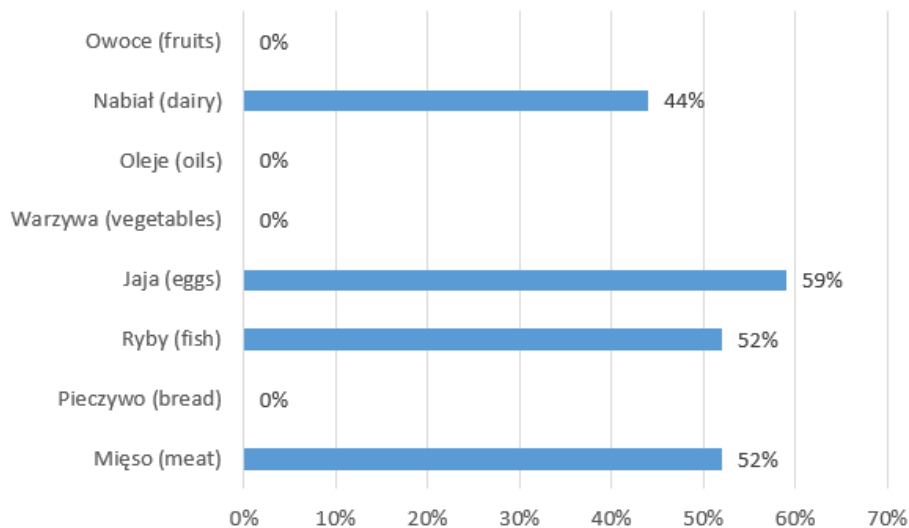


Rycina 3. Wiedza pacjentów na temat prawidłowego żywienia

Figure 3. Patient knowledge about proper nutrition

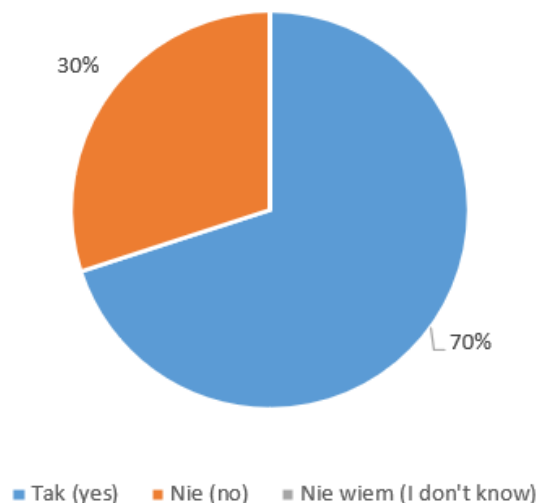
Największa liczba pacjentów uważała, że jaja są najlepszym źródłem pełnowartościowego białka w diecie (59 %), a najmniej osób twierdziło, że jest to nabiał (44 %) (Ryc. 4). Nie wykazano istotnej statystycznie zależności pomiędzy oceną wiedzy pacjentów odnośnie do najlepszego źródła pełnowartościowego białka w diecie a ich płcią ($p = 0,914$). Białko i składniki bioaktywne pochodzące z jaj mogą ograniczyć ryzyko wystąpienia niedożywienia, wspierać kondycję mięśni szkieletowych i zapo-

biegać sarkopenii u osób starszych [23]. Jednakże spożycie białka powinno obejmować również źródła roślinne, a głównymi źródłami białka powinny być ryby oraz niskotłuszczowe przetwory mleczne [1]. W badaniach przeprowadzonych przez Koopmansa i wsp. [13] zaobserwowano, że produktami najczęściej wybieranymi przez osoby starsze jako źródło białka są mięso i nabiał, co koresponduje z wynikami otrzymanymi w badaniu. Dodatkowo osoby, które wykazywały wyższe spożycie białka, miały niższą masę ciała i BMI oraz wyższe dzienne spożycie energii [13]. Zapotrzebowanie na białko w okresie okołoperacyjnym jest zwiększone [26]. Jednym z celów interwencji żywieniowej przed operacją jest zwiększenie wiedzy na temat źródeł, z których pacjent powinien dostarczać białko pełnowartościowe w diecie.

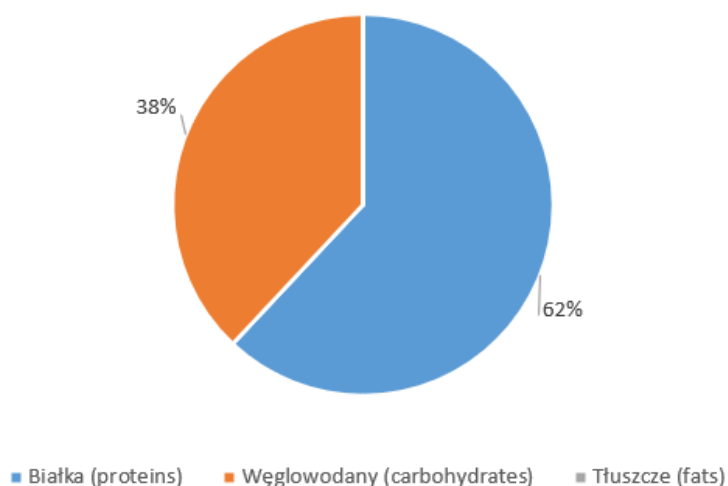


Rycina 4. Ocena wiedzy pacjentów odnośnie do najlepszego źródła pełnowartościowego białka w diecie
Figure 4. Assessment of patients' knowledge about the best source of high-quality protein in the diet

Badanie wykazało, że 70 % respondentów zadeklarowało konieczność spożywania warzyw i owoców podczas każdego posiłku, zaś pozostałe 30 % ankietowanych miało odmienne zdanie (Ryc. 5). Badanie przeprowadzone wśród osób starszych w Rumunii pokazało, że większość uczestników nie przestrzegała zalecanego spożycia pięciu lub więcej porcji dziennie (85 % wśród osób w grupie interwencyjnej i 86 % w grupie kontrolnej), po przeprowadzonej ocenie ryzyka zdrowotnego i edukacji żywieniowej spożycie warzyw i owoców wzrosło o 1,4 porcji na dzień [9]. Warzywa i owoce są bogactwem przeciwutleniaczy, polifenoli i wielu innych bioaktywnych substancji, takich jak ksylooligosacharydy, fruktooligosacharydy, które mogą przynieść korzyść terapeutyczną w okresie okołoperacyjną i mają działanie prozdrowotne [28].



Rycina 5. Ocena wiedzy ankietowanych dotycząca spożycia warzyw i owoców
Figure 5. Assessment of respondents' knowledge about fruit and vegetable consumption

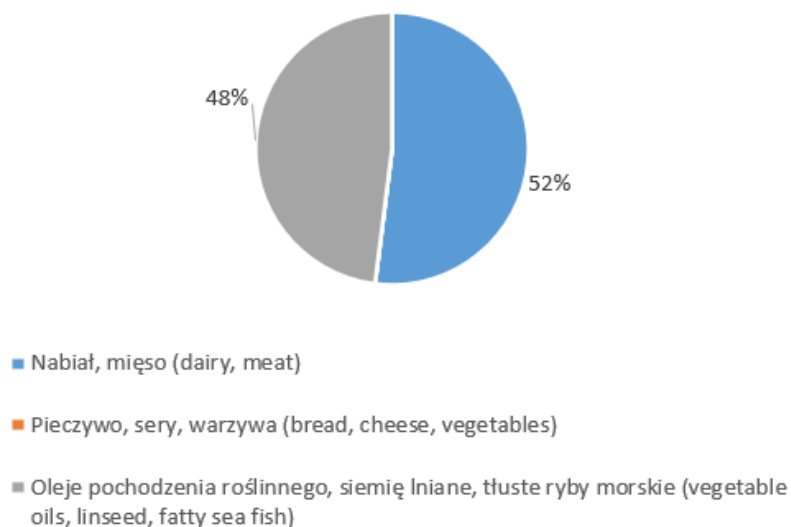


Rycina 6. Ocena wiedzy respondentów dotycząca głównego źródła energii dla organizmu
Figure 6. Evaluation of respondents' knowledge about the main source of energy for the body

Większość pacjentów (62 %) uważała, że głównym źródłem energii dla organizmu są białka, podczas gdy pozostałe 38 % wskazywało na węglowodany (Ryc. 6). Według Thibaulta i wsp. [27] zarówno w diecie szpitalnej jak i w diecie podstawowej główne źródło energii powinny stanowić węglowodany (dieta podstawowa 50 ÷ 60 %, dieta szpitalna 45 ÷ 50% całkowitego zapotrzebowania na energię) [27]. Według innych autorów spożywanie około 60 % całkowitej energii lub 8 g węglowodanów na kg

masy ciała dziennie przez co najmniej 3 ÷ 4 dni jest skuteczne w maksymalizacji zapasów glikogenu przed operacją [10]. Nie zaobserwowano istotnej statystycznie zależności pomiędzy oceną wiedzy respondentów dotyczącą głównego źródła energii dla organizmu a ich wiekiem ($p = 0,936$).

W badaniach wykazano, że więcej niż połowa ankietowanych za najlepsze źródło NNKT uznała nabiał, mięso, sery (52 %), a reszta pacjentów uważała, że są to oleje pochodzenia roślinnego, siemię lniane i tłuste ryby morskie (48 %) (Ryc. 7). Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe znajdują się głównie w rybach, olejach pochodzenia roślinnego pestkach, nasionach i orzechach. Wyniki te nie korelują z wynikami otrzymanymi przez Kowalską i wsp. [14], gdzie wśród 520 uczniów szkół ponadgimnazjalnych 71 % osób wskazywało ryby i oleje roślinne, a tylko 13,4 % badanych wskazywało na masło i mięso [14]. Jakość i struktura spożywanych tłuszczów w okresie okołoperacyjnym ma bardzo duże znaczenie. Niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe działają przeciwzapalnie, zmniejszając poziom cytokin prozapalnych [26].

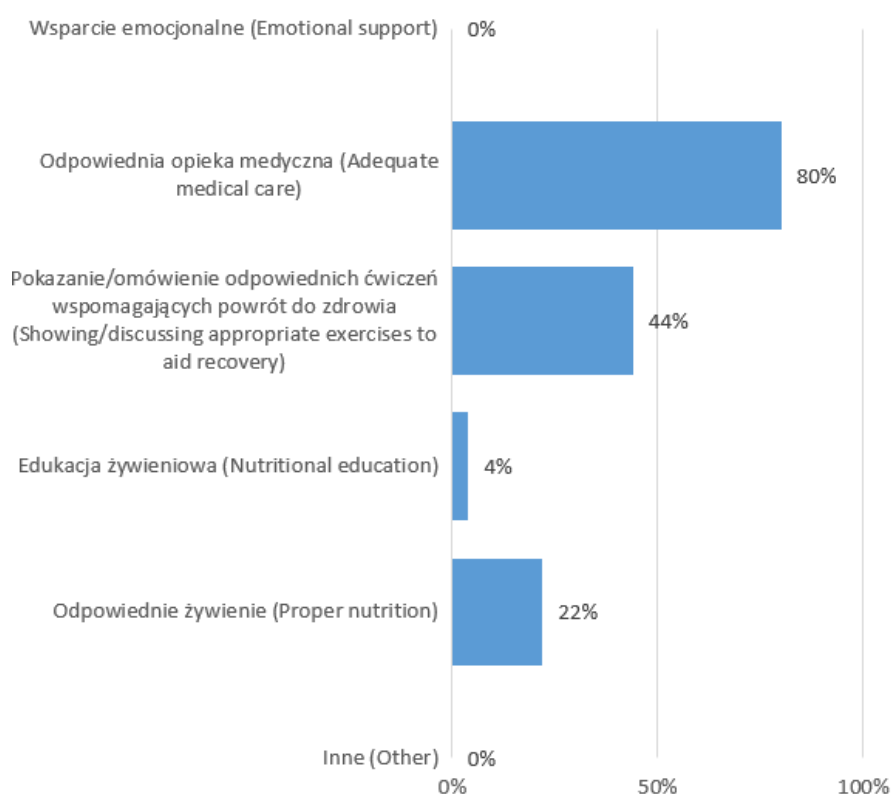


Rycina 7. Ocena wiedzy respondentów dotycząca najlepszego źródła NNKT w diecie

Figure 7. Evaluation of respondents' knowledge regarding the best source of EFAs in the diet

W badaniach wykazano, że dla największej liczby pacjentów wsparciem po operacji przewodu pokarmowego byłyby odpowiednia opieka medyczna (80 %), zaś tylko 4 % rozumiało to jako edukację żywieniową (Ryc. 8). W badaniach przeprowadzonych przez Pallesen i wsp. [21] wśród pacjentów z rakiem jelita grubego udowodniono, że edukacja żywieniowa oparta na wiedzy pacjentów i ich rodzin na temat żywienia i zdolności pacjenta do samoopieki wydają się zwiększać zdolność do utrzymania masy ciała w trakcie leczenia, zwiększać zdolność do samoopieki i utrzymywać lub

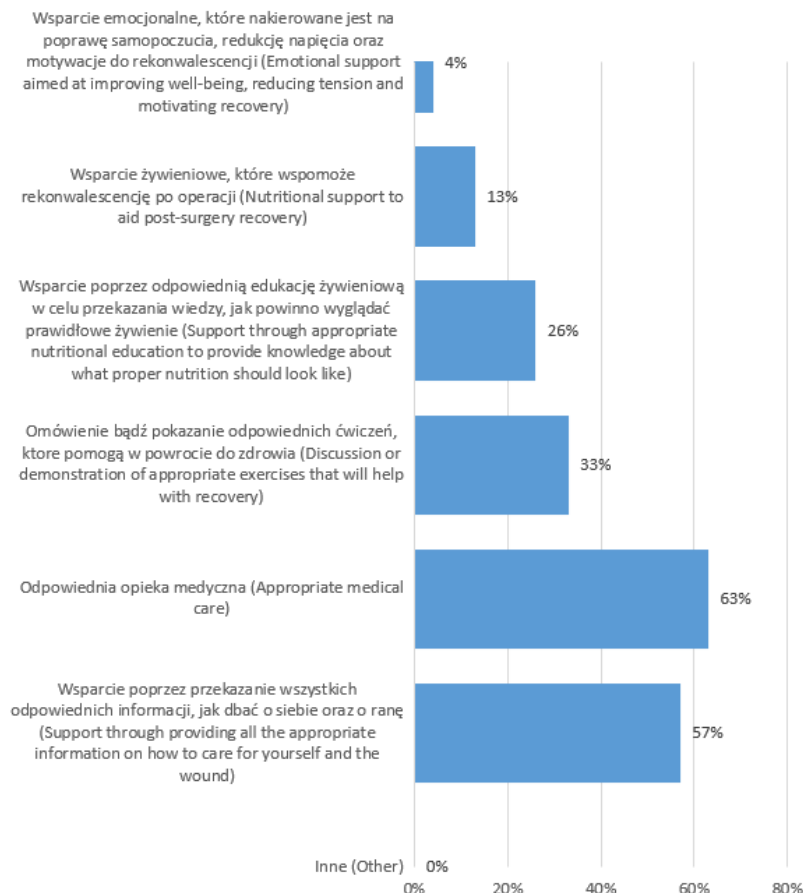
zwiększać stan sprawności [21]. Niniejsze wyniki badań nie korelują z wynikami otrzymanymi przez Germano i wsp. [6], którego prawie wszyscy ($n = 299$; 99,6 %) respondenci (pacjenci) uważali, iż odżywianie jest ważne w przypadku operacji ortopedycznej [6]. Świadomość, że odżywianie stanowi ważny czynnik zmniejszający powikłania, nie jest nowa. Przez ponad 20 lat protokół ERAS (Enhanced Recovery After Surgery Protocol) poprawiał wyniki we wszystkich rodzajach operacji [10].



Rycina 8. Rozumienie przez pacjentów wsparcia po operacji przewodu pokarmowego
Figure 8. Patients' understanding of support after gastrointestinal surgery

Największa liczba ankietowanych wskazała odpowiednią opiekę medyczną jako najważniejszą formę wsparcia po operacji (63 %), natomiast jedynie 4 % deklarowało, że oczekuje wsparcia emocjonalnego, które nakierowane jest na poprawę samopoczucia, redukcję napięcia oraz motywację do szybszego powrotu do zdrowia (Ryc. 9). Według badań przeprowadzonych przez Leona i wsp. [16], zarówno oczekiwania przedoperacyjne, jak i oczekiwania pooperacyjne mogą niezależnie wpływać na wyniki pooperacyjne i czas rekonwalescencji [16]. Nie wykazano istotnej statystycznie zależności pomiędzy oczekiwaniami pacjentów wobec wsparcia po operacji przewodu po-

karmowego przez personel medyczny i dietetyka a rozumieniem przez nich wsparcia po operacji przewodu pokarmowego ($p = 0,853$).



Rycina 9. Oczekiwania pacjentów wobec wsparcia po operacji przewodu pokarmowego przez personel medyczny i dietetyka

Figure 9. Patients' expectations regarding support after gastrointestinal surgery by medical staff and dietitians

Wnioski

1. Wiedza żywieniowa ankietowanych, będących po planowanej operacji przewodu pokarmowego, była na średnim poziomie, co wiązało się z niską jakością przygotowania do operacji. Wdrożenie procesu prehabilitacji odpowiednio wcześniej mogłoby ten efekt złagodzić.
2. Większość ankietowanych uważała odpowiednią opiekę medyczną za wsparcie po operacji przewodu pokarmowego. Wdrożenie do opieki medycznej procesu preha-

bilitacji, w tym edukacji żywieniowej, oraz wsparcia psychologa i fizjoterapeuty (te odpowiedzi były pomijane przez respondentów), poprawiłoby jej poziom, spełniając oczekiwania stawiane wobec opieki medycznej.

3. Interwencja żywieniowa obejmująca edukację żywieniową i zalecenie włączenia żywności funkcjonalnej do diety pacjentów, mogłaby obniżyć ryzyko wystąpienia powikłań związanych z operacją i przyspieszyć proces rekonwalescencji.
4. Indywidualizacja wsparcia żywieniowego w ramach prehabilitacji chorób układu pokarmowego wiążących się z leczeniem operacyjnym wymaga dalszych badań, które pozwolą lepiej zrozumieć potrzeby pacjenta, w tym najczęściej występujące braki w wiedzy żywieniowej, które powinny być uzupełnione jeszcze przed operacją.

Literatura

- [1] Ardisson Korat A.V., Shea M.K., Jacques P.F., Sebastiani P., Wang M., Eliassen A.H., Willett W.C., Sun Q.: Dietary protein intake in midlife in relation to healthy aging - results from the prospective Nurses' Health Study cohort. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2024, 119, 2, 271-282.
- [2] Bisch S.P., Jago C.A., Kalogera E., Ganshorn H., Meyer L.A., Ramirez P.T., Dowdy S.C., Nelson, G.: Outcomes of enhanced recovery after surgery (ERAS) in gynecologic oncology - A systematic review and meta-analysis. *Gynecol. Oncol.*, 2021, 161, 1, 46-55.
- [3] Cusack B., Buggy D.J.: Anaesthesia, analgesia, and the surgical stress response. *BJA Education*, 2020, 20, 9, 321-328.
- [4] Decyk A., Księżopolska M. Orthorexia nervosa - the border between healthy eating and eating disorders. *Roczniki PZH*, 2022, 73, 4, 381-385.
- [5] Durán-Poveda M., Bonavina L., Reith B., Caruso R., Klek S., Senkal M.: Nutrition practices with a focus on parenteral nutrition in the context of enhanced recovery programs: An exploratory survey of gastrointestinal surgeons. *Clin. Nutr. ESPEN*, 2022, 50, 138-147.
- [6] Germano J., Baichoo N., Germano A., Scuderi G.: Patient Perception of Preoperative Nutrition and Recovery After Orthopaedic Surgery. *J. Arthroplasty*, 2024, 39, 9, 2221-2224.
- [7] Gillis C., Fenton T., Gramlich L., Keller H., Sajobi T., Culos-Reed S., Richer L., Awasthi R., Carli F.: Malnutrition modifies the response to multimodal prehabilitation: a pooled analysis of prehabilitation trials. *Appl. Physiol. Nutr. Metabol.*, 2022, 47, 2, 141-150.
- [8] Gwin J.A., Church D.D., Allen J.T., Wilson M.A., Carrigan C.T., Murphy N.E., Varanoske A.N., Margolis L.M., Wolfe R.R., Ferrando A.A., Pasiakos S.M.: Consuming Whey Protein with Added Essential Amino Acids, Not Carbohydrate, Maintains Postexercise Anabolism While Underfed. *Med. Sci. Sport. Exercise*, 2025 57, 1, #70.
- [9] Herghelegiu A.M., Wenzel K.M., Moser A., Prada G.I., Nuta C.R., Stuck A.E.: Effects of Health Risk Assessment and Counselling on Fruit and Vegetable Intake in Older People: A Pragmatic Randomised Controlled Trial. *J. Nutr. Health Aging*, 2020, 24, 6, 591-597.
- [10] Hirsch K.R., Wolfe R.R., Ferrando A.A.: Pre- and Post-Surgical Nutrition for Preservation of Muscle Mass, Strength, and Functionality Following Orthopedic Surgery. *Nutrients*, 2021, 13, 5, #1675.
- [11] Hong M., Ghajar M., Allen W., Jasti S., Alvarez-Downing M.M.: Evaluating Implementation Costs of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Protocol in Colorectal Surgery: A Systematic Review. *World J. Surger.*, 2023, 47, 7, 1589-1596.

- [12] Kate V., Sunil J., Mohsina S.P.V., Sureshkumar S., Mahalakshmy T.: Tu1381 - Assessment of Nutritional Knowledge and Dietary Patterns of Patients with Pancreatitis. *Gastroenterol*, 2018, 154, 6, #S-1345.
- [13] Koopmans L., van Oppenraaij S., Heijmans M.WF., Verlaan S., Schoufour J.D., Haaf T., van der Avoort C.MT., van den Helder J., Memelink R., Verreijen A., Weijs P.JM., Eijsvogels T.M.H., Hopman M.T.E.: Dietary Protein Intake, Protein Sources & Distribution Patterns In Community-Dwelling Older Adults: A Harmonized Analysis Of Eight Studies. *Clin. Nutr.*, 2025, 47, 177-184.
- [14] Kowalska J., Słowiński J., Zieleń-Zynek I.: Ocena wiedzy żywieniowej uczniów szkół ponadgimnazjalnych. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2019, 100, 2, 124–129.
- [15] Kuthiah N.: Perioperative prehabilitation. *Singap. Med. J.*, 2021, 64, 2, 127-131.
- [16] Leon B., Ventimiglia D.J., Honig E.L., Henry L.E., Tran A., McCurdy M.A., Packer J.D., Meredith S.J., Leong N.L., Henn R.F.: Combining preoperative expectations and postoperative met expectations to predict patient-reported outcomes after knee surgery. *J. Orthopaed.*, 2025, 67, 140-147.
- [17] Lobo D.N., Skořepa P., Gomez D., Greenhaff P.L.: Prehabilitation: high-quality evidence is still required. *Brit. J. Anaesthes.*, 2023, 130, 1, 9-14.
- [18] Lv G., Zhao D., Li G., Qi M., Dong X., Li P.: When experiencing a surgery: Gastrointestinal cancer patients' longitudinal trajectories in psychological stress and their association with quality of recovery. *Asia-Pac. J. Oncol. Nurs.*, 2022, 9, 6, #100064.
- [19] McIsaac D.I., Gill M., Boland L., Hutton B., Branje K., Shaw J., Grudzinski A.L., Barone N., Gillis C.: Prehabilitation in adult patients undergoing surgery: an umbrella review of systematic reviews. *Brit. J. Anaesthes.*, 2022, 128, 2, 244-257.
- [20] Miola T., Koerner C.R., Freitas J.D.P.: Assessment of technical knowledge on oral nutritional therapy between physicians and the nursing team of a private institution. *Clin. Nutr. ESPEN*, 2023, 58, #622.
- [21] Pallesen K.M., Ploug A.O., Kyed B.A., Winther B.: Improving self-care using knowledge and nutritional intervention to patients with colorectal cancer. *Clin. Nutr.*, 2018, 37, #S193.
- [22] Pędziwiatr M., Mavrikis J., Witowski J., Adamos A., Major P., Nowakowski M., Budzyński A.: Current status of enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in gastrointestinal surgery. *Med. Oncol.*, 2018, 35, 6, #95.
- [23] Puglisi M.J., Fernandez M.L.: The Health Benefits of Egg Protein. *Nutrients*, 2022, 14, #2904.
- [24] Rock C.L. et al.: American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. *Canc. J. Clinic.*, 2022, 72, 3, 230-262.
- [25] Schwenk W.: Beschleunigte Genesung nach Operationen – Hält das „ERAS“ - Konzept, was es verspricht? *Der Chirurg*, 2021, 92, 5, 405-420.
- [26] Suriyaraj S.P., Ganapathy D., Shanmugamprema D.: Prehabilitation Strategies: Enhancing Surgical Resilience with a Focus on Nutritional Optimization and Multimodal Interventions. *Adv. Nutr.*, 2025, #100392.
- [27] Thibault R., Abbasoglu O., Ioannou E., Meija L., Ottens-Oussoren K., Pichard C., Rothenberg E., Rubin D., Siljamäki-Ojansuu U., Vaillant M.F., Bischoff S.C.: ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clin. Nutr*, 2021, 40, 125684-5709.
- [28] Victoria Obayomi O., Folakemi Olaniran A., Olugbemiga Owa S.: Unveiling the role of functional foods with emphasis on prebiotics and probiotics in human health: A review. *J. Func. Foods*, 2024, 119, #106337.
- [29] Villa G., Lanini I., Amass T., Bocciero V., Scirè Calabrisotto C., Chelazzi C., Romagnoli S., De Gaudio A.R., Lauro Grotto R.: Effects of psychological interventions on anxiety and pain in patients undergoing major elective abdominal surgery: a systematic review. *Perioperat. Med.*, 2020, 9, 1 #38.
- [30] You S., Ma Y., Yan B., Pei W., Wu Q., Ding C., Huang C.: The promotion mechanism of prebiotics for probiotics: A review. *Front. Nutr.*, 2022, 9, #1000517.

THE POSSIBILITY OF THE INDIVIDUALIZATION OF THE PREHABILITATION PROCESS IN PATIENTS AFTER GASTROINTESTINAL SURGERY BASED ON THE ASSESSMENT OF NUTRITIONAL KNOWLEDGE AND SUPPORT OBTAINED

S u m m a r y

Background. The aim of the study was to assess nutritional knowledge and support obtained in patients after gastrointestinal surgery, thanks to which it is possible to adapt the prehabilitation process to the type of surgery and a disease associated with it. The research method used in the study was a survey questionnaire, an original survey consisting of 4 open-ended questions and 19 single- or multiple-choice closed-ended questions. The study group consisted of patients of a hospital in southern Poland from the general surgery and oncology departments, who agreed to participate in the survey. The survey was attended by 26 men (57 %) and 20 women (43 %).

Results and conclusions. In the conducted study, the respondents mostly assessed their level of knowledge as average (93 %) and low (7 %). Only 50 % of the respondents correctly answered the question about what proper nutrition was. In our own study, the majority of the respondents (44 ÷ 59%) indicated meat, fish, eggs and dairy products as sources of protein. Most respondents demonstrated good knowledge of the frequency of fruit and vegetable consumption (70 %). Unfortunately, 62 % of the respondents were unable to correctly indicate the main source of energy for the body by selecting protein. The knowledge of people taking part in the survey on the sources of essential unsaturated fatty acids (EFAs) was relatively low, because only 48 % of the respondents indicated the correct answer (vegetable oils, linseed, oily sea fish). We also assessed what the patient understands as the concept of "support after gastrointestinal surgery", only 22 % of the respondents indicated appropriate nutrition and only 4 % nutritional education. Based on the results obtained, it was found that the nutritional knowledge of the respondents who had undergone planned gastrointestinal surgery was at an average level, which was associated with low quality of preparation for the surgery. Implementing the prehabilitation process early enough could have alleviated this effect. Most respondents consider appropriate medical care as support after gastrointestinal surgery. Had the prehabilitation process been implemented into medical care, including nutritional education, support from a psychologist and a physiotherapist, i.e. answers that were omitted by the respondents, medical care would have been at an optimal level, meeting the expectations placed on it. Nutritional intervention including nutritional education and recommendation to include functional food in the diet of patients could reduce the risk of complications related to the surgery and speed up the recovery process.

Key words: prehabilitation, surgery, nutritional knowledge ☒