

Rekomendacje w zakresie stosowania prehabilitacji, czyli kompleksowego przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego

Recommendations on the use of prehabilitation, i.e. comprehensive preparation of the patient for surgery

Tomasz Banasiewicz¹, Jarosław Kobiela², Jarosław Cwaliński¹, Piotr Spychalski², Patrycja Przybylska¹, Karolina Kornacka³, Dagmara Bogdanowska-Charkiewicz⁴, Magdalena Leyk-Kolańczak⁵, Maciej Borejsza-Wysocki¹, Dominika Batycka-Stachnik⁶, Rafał Drwiła⁷, Beata Barańska⁸, Tomasz Bartkowiak⁹, Maria Brzegowy¹⁰, Piotr Czyżewski¹¹, Jolanta Dynarska¹², Adam Dziki¹³, Łukasz Dziki¹³, Michał Jankowski¹⁴, Piotr Kaczmarczyk¹⁵, Aleksandra Kapala¹⁶, Krzysztof Karaś¹⁷, Wojciech Kielan¹⁸, Stanisław Kłęk¹⁹, Beata Bianka Kotoro²⁰, Tomasz Kotwicki²¹, Łukasz Krokowicz¹, Barbara Kuczyńska¹, Marek Kunecki²², Krzysztof Kusza²³, Magdalena Łosińska-Kowara²⁴, Waldemar Machała²⁵, Piotr Major²⁶, Dorota Mańkowska-Wierzbička²⁷, Przemysław Matras²⁸, Konrad Matysiak²⁹, Natalia Mogiłko³⁰, Wioleta Nowak¹, Sebastian Opaliński³¹, Michał Pędziwiatr³², Piotr Richter³³, Jerzy Sieńko³⁴, Jacek Sobocki³⁵, Zoran Stojcev³⁶, Ewa Stachowska³⁷, Beata Stepanow³⁸, Marek Szczepkowski³⁹, Wiesław Tarnowski⁴⁰, Przemysław Zarzeczny⁴¹, Marek Zawadzki⁴², Michał Zembala⁴³, Wojciech Zegarski⁴⁴, Krzysztof Zieniewicz⁴⁵, Anna Zmarzły⁴⁶, Zuzanna Żaczek⁴⁷, Grzegorz Wallner⁴⁸

¹Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologii Gastroenterologicznej, Instytut Chirurgii, Uniwersytet Medyczny im K. Marcinkowskiego w Poznaniu

²Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej, Gdański Uniwersytet Medyczny

³Oddział Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Kolorektalnej, Wielospecjalistyczny Szpital Miejski im. J. Strusia, Poznań

⁴Klinika Gastroenterologii i Chorób Wewnętrznych, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

⁵Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego, Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej, Gdański Uniwersytet Medyczny

⁶Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Św. Jana Pawła II, Kraków

⁷Katedra i Zakład Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński, Kraków

⁸Oddział Ortopedii Onkologicznej, Szpital Specjalistyczny, Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny im. Ks. B. Markiewicza w Brzozowie

⁹Oddział Kliniczny Anestezjologii, Intensywnej Terapii i Leczenia Bólu, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

¹⁰Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie, Kraków

¹¹Wydział Rehabilitacji, Katedra Fizjoterapii Klinicznej, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego, Warszawa

¹²Zachodniopomorskie Centrum Onkologii, Szczecin

¹³Klinika Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

¹⁴Klinika Chirurgii Onkologicznej, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Bydgoszcz

¹⁵Szpital Joannitas w Pszczynie

¹⁶Klinika Diagnostyki Onkologicznej, Kardiologii i Medycyny Paliatywnej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie

¹⁷Oddział Chirurgii Ogólnej i Małoinwazyjnej, Szpital Pomnik Chrztu Polski, Gniezno, Polska

¹⁸II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu

¹⁹Klinika Chirurgii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii – Państwowy Instytut Badawczy im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie, Kraków

²⁰Instytut Psychologiczno-Psychoseksuologiczny Terapii i Szkoleń „BEATA VITA”, Warszawa

²¹Klinika Chorób Kręgosłupa i Ortopedii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny im K. Marcinkowskiego w Poznaniu

²²Centrum Leczenia Żywnościowego, Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej, WSS im M. Pirogowa, Łódź

²³Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny im K. Marcinkowskiego w Poznaniu

²⁴Powiatowe Centrum Zdrowia w Kartuzach

²⁵Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii - Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Wojskowej Akademii Medycznej - Centralny Szpital Weteranów, Łódź

²⁶II Katedra Chirurgii Ogólnej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

²⁷Katedra i Klinika Gastroenterologii, Dietetyki, Chorób Wewnętrznych, Szpital Kliniczny w Poznaniu

²⁸Zakład Żywności Klinicznego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

²⁹Ośrodek Leczenia Niewydolności Przewodu Pokarmowego, Uniwersytet Medyczny im K. Marcinkowskiego w Poznaniu

³⁰Szpital Zdrowie Penta Hospitals w Kwidzynie

³¹Oddział Radioterapii, Szpital Specjalistyczny, Podkarpacki Ośrodek Onkologiczny im. Ks. B. Markiewicza w Brzozowie

³²Katedra Chirurgii Ogólnej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński – Collegium Medicum, Kraków

³³Oddział Kliniczny Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Gastroenterologicznej Szpital Uniwersytecki w Krakowie

³⁴Oddział Chirurgii Ogólnej i Transplantacyjnej z Pododdziałem Chirurgii Onkologicznej, Szczecin

³⁵Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej i Żywności Klinicznego, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa

³⁶Oddział Kliniczny Chirurgii Onkologicznej Radomskiego Centrum Onkologii, Radom

³⁷Zakład Biochemii i Żywności Człowieka, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin

³⁸Centrum Edukacji i Specjalistycznej Opieki Medycznej w Kleczewie

³⁹Klinika Chirurgii Kolorektalnej, Ogólnej i Onkologicznej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Szpital Bielański, Warszawa

⁴⁰Klinika Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Bariatrycznej CMKP, Szpital im. Prof. W. Orłowskiego, Warszawa

⁴¹Oddział Chirurgii Ogólnej, Poradnia Prehabilitacji i Żywności Klinicznego, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Legnicy

⁴²Oddział Chirurgii Onkologicznej, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu

⁴³Wydział Medyczny, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II w Lublinie⁴⁴Instytut Onkologii w Bydgoszczy⁴⁵Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa⁴⁶Ośrodek Żywienia Klinicznego, WSS im J. Gromkowskiego, Wrocław⁴⁷Oddział Kliniczny Żywienia i Chirurgii SPSK im. Prof. W. Orłowskiego CKMP, Warszawa⁴⁸II Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Nowotworów Układu Pokarmowego, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Historia artykułu: Otrzymano: 28.07.2023 Zaakceptowano: 01.08.2023 Opublikowano: 15.09.2023

STRESZCZENIE:

Prehabilitacja to kompleksowe przygotowanie pacjenta do leczenia, przede wszystkim zabiegowego. Jej celem jest poprawa stanu ogólnego pacjenta, tak aby zmniejszyć ryzyko powikłań i umożliwić jak najszybszy powrót do najlepszego, osiągalnego stanu zdrowia. Do podstawowych elementów prehabilitacji należą: poprawa stanu odżywienia, odpowiednie ćwiczenia mające na celu poprawę wydolności, wsparcie psychologiczne i pomoc w eliminacji nałogów. Kolejne ważne punkty prehabilitacji to: podniesienie poziomu hemoglobiny u chorych z anemią, uzyskanie wyrównania poziomu glikemii u chorych z cukrzycą, leczenie lub stabilizacja chorób współwystępujących czy postępowanie specjalistyczne, związane z konkretnym zabiegiem (endoprotezy, zabiegi z wytonieniem stomii). Niniejsza publikacja stanowi uporządkowanie wskazań do prehabilitacji, jej zakresu, ram czasowych i szczegółów prowadzenia. Eksperti różnych specjalności związanych z prehabilitacją są zgodni, że powinna ona stanowić element przygotowania do zabiegu zawsze wtedy, gdy jest to możliwe, zwłaszcza u chorych obciążonych i kwalifikowanych do dużych zabiegów. Prehabilitacja powinna być prowadzona w zespołach interdyscyplinarnych, z udziałem lekarzy POZ i odpowiednich specjalistów w zakresie leczenia chorób współwystępujących. Prehabilitacja wymaga pilnych rozwiązań systemowych oraz refundacyjnych.

SŁOWA KLUCZOWE: anemia przedoperacyjna, chirurgia, cukrzyca, fizjoterapia, niedożywienie, opieka okołoperacyjna, prehabilitacja, profilaktyka powikłań, stomia, telemedycyna, wsparcie psychologiczne, żywienie

ABSTRACT:

Prehabilitation is a comprehensive preparation of a patient for primarily surgical treatments. Its aim is to improve the patient's general condition so as to reduce the risk of complications and ensure the fastest possible recovery to full health. The basic components of prehabilitation include: improvement of nutritional status, appropriate exercises to improve functioning, psychological support, and help in eliminating addictions. Other important aspects of prehabilitation are: increasing hemoglobin levels in patients with anemia, achieving good glycemic control in patients with diabetes, treatment or stabilization of any concurrent disorders, or specialist treatment associated with a specific procedure (endoprostheses, ostomy procedure). This article organizes and outlines the indications for prehabilitation, its scope, duration, and the method to conduct it. Experts of various specialties related to prehabilitation agree that it should be an element of surgery preparation whenever possible, especially in patients with co-existing medical conditions who have been qualified for major procedures. Prehabilitation should be carried out by interdisciplinary teams, including family physicians and various specialists in the treatment of comorbidities. Prehabilitation requires urgent systemic and reimbursement solutions.

KEYWORDS:

diabetes, malnutrition, nutrition, ostomy, perioperative care, physical therapy, prehabilitation, preoperative anemia, prevention of complications, psychological support, surgery, telemedicine

WYKAZ SKRÓTÓW**ACT** – terapia akceptacji i zaangażowania**BDI** – Inwentarz Depresji Becka**CPET** – test wysiłkowy krążeniowo-oddechowy**ESA** – Europejskie Towarzystwo Anestezjologiczne**ESC** – Europejskie Towarzystwo Kardiologiczne**ESPEN** – ang. *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism***IOA** – Międzynarodowe Towarzystwo Opieki nad Chorymi ze Stomią**TIR** – czas spędzony w glikemii docelowej**VAT** – wentylacyjny próg beztlenowy**WD** – dieta wysokoprzetworzona**WSTĘP**

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie podstawowych zasad dotyczących prehabilitacji, sposobów jej prowadzenia oraz wdrażania. Dokument ma stanowić pomoc w standaryzacji zaleceń oraz przygotowaniu standardu prehabilitacji – zarówno dla przygotowywanego pacjenta, jak i zespołów szpitalnych prowadzących prehabilitację. W przygotowaniu dokumentu

wzięło udział 45 specjalistów, ekspertów w zakresie wprowadzania i stosowania prehabilitacji (chirurdzy, anestezjolodzy i specjaliści intensywnej terapii, dietetycy, fizjoterapeuci, psychologowie, pielęgniarki, farmaceuci). Opracowanie stworzone przez autorów zostało przesłane do wszystkich ekspertów z prośbą o uwagi oraz głosowanie dotyczące zaleceń. Po uzyskaniu odpowiedzi przedyskutowano zalecenia, w stosunku do których nie uzyskano zgody. Część zaleceń przeredagowano, kilka z nich usunięto, w większości dokonano korekt. Uwagi i komentarze uwzględniono w tekście lub w postaci komentarzy indywidualnych pod każdym z zaleceń. Wersję poprawioną ponownie wysłano do wszystkich ekspertów w celu ostatecznego głosowania, którego wyniki obecne są w poniższym tekście.

W przedstawionych rekomendacjach słowo „zalecamy” podkreśla zdanie rekomendacyjne, co do którego autorzy uzyskali zgodność wobec korzyści, jakie odniesie pacjent przy zastosowaniu wskazanego postępowania, a zalecenie powinno być przestrzegane, jeśli tylko jest to możliwe. Słowo „sugerujemy” oznacza, że pacjent może odnieść korzyści ze wskazanego postępowania i należy je rozważyć przy podejmowaniu decyzji terapeutycznej. Wyrażenie „nie zalecamy” podkreśla zdanie rekomendacyjne, co do którego autorzy uzyskali pełną zgodność wobec zwiększonego ryzyka lub braku dodatkowych korzyści dla pacjenta przy zastosowaniu wskazanego postępowania.

Każdy z ekspertów, niezależnie od jego opinii, mógł dodać również komentarz dotyczący każdego z zaleceń. W wersji ostatecznej uwzględniono wszystkie komentarze, część z nich w formie skróconej, z podaniem inicjałów autora. Komentarze stanowią subiektywną opinię eksperta, nie zmieniają treści zalecenia, lecz nawiązują do niej. Zdecydowano się na ich umieszczenie w celu wskazania indywidualnych punktów widzenia. Użyte w tekście inicjały oznaczają: TB – Tomasz Banasiewicz, JK – Jarosław Kobiela, JC – Jarosław Cwaliński, PS – Piotr Sychalski, PP – Patrycja Przybylska, KKornacka – Karolina Kornacka, DBCh – Dagmara Bogdanowska-Charkiewicz, MBW – Maciej Borejsza Wysocki, BB – Beata Barańska, TBartkowiak – Tomasz Bartkowiak, MB – Maria Brzegowy, PC – Piotr Czyżewski, JD – Jolanta Dynarska, AD – Adam Dziki, ŁD – Łukasz Dziki, MJ – Michał Jankowski, PK – Piotr Kaczmarczyk, AK – Aleksandra Kapała, KKaras – Krzysztof Karaś, WK – Wojciech Kielan, SK – Stanisław Kłęk, BBK – Beata Białka Kotoro, TK – Tomasz Kotwicki, ŁK – Łukasz Krokowicz, BK – Barbara Kuczyńska, MK – Marek Kunecki, KKusza – Krzysztof Kusza, MŁK – Magdalena Łosińska-Kowara, WM – Waldemar Machała, PMajor – Piotr Major, DMW – Dorota Mańkowska-Wierzbicka, PMatras – Przemysław Matras, KM – Konrad Matysiak, NM – Natalia Mogiło, WN – Wioleta Nowak, SO – Sebastian Opaliński, MP – Michał Pędziwiatr, PR – Piotr Richter, JSienko – Jerzy Sienko, JSobocki – Jacek Sobocki, ZS – Zoran Stojcev, ES – Ewa Stachowska, BS – Beata Stepanow, MS – Marek Szczepkowski, WT – Wiesław Tarnowski, PZ – Przemysław Zarzeczny, MZawadzki – Marek Zawadzki, MZembala – Michał Zembala, WZ – Wojciech Zegarski, KZ – Krzysztof Zieniewicz, AZ – Anna Zmarzły, ZZ – Zuzanna Żaczek, GW – Grzegorz Wallner.

PODSTAWOWE POJĘCIA I ZASADY

Prehabilitacja

Operacja nie jest celem, jest środkiem do celu. Pacjenta należy do operacji przygotować. Przygotowanie zaczyna się w dniu kwalifikacji. W przygotowaniu uczestniczy pacjent, wspierany przez wielodyscyplinarny zespół specjalistów medycznych. Przygotowanie do operacji lub innego sposobu leczenia nazywamy prehabilitacją.

Prehabilitacja to kompleksowe postępowanie, mające na celu poprawę ogólnego stanu zdrowia i samopoczucia pacjenta nie tylko przed planowanym leczeniem operacyjnym, lecz także onkologicznym, w celu modyfikacji czynników ryzyka powikłań, zwiększenia rezerwy fizjologicznej oraz poprawy tolerancji organizmu na stres. Pomimo postępów w anestezjologii i chirurgii, w tym w opiece okołoperacyjnej, znaczna część pacjentów, głównie starszych, nie uzyskuje pożądanego/adekwatnego powrotu do sprawności funkcjonalnej i fizjologicznej. Do czynników zależnych od pacjenta, zmniejszających ryzyko powikłań związanych z leczeniem, należą m.in.: dobra sprawność fizyczna, właściwe odżywianie, motywacja, optymalizacja chorób współistniejących, brak aktywnych nałogów. Spełnienie tych warunków jest niezbędne, aby przeciwdziałać spodziewanemu stresowi związanemu z operacją [1].

Koncepcja wcześniejszego przygotowania do wysiłku i stresu (jakim z pewnością jest leczenie zabiegowe czy kompleksowe leczenie onkologiczne) nie jest niczym nowym w medycynie. Samo pojęcie „prehabilitacja”, oddające istotę wczesnej profilaktycznej

rehabilitacji, powstało w latach 40. XX wieku, gdzie przed przyjęciem rekrutów do wojska przeprowadzono dodatkowe szkolenie, nazywane „prehabilitacją”. Prehabilitacja w medycynie początkowo obejmowała działania mające na celu zwiększenie wydolności fizycznej sportowców [2] następnie – wraz z początkiem XXI wieku – termin ten charakteryzował okres przygotowań przed operacją ortopedyczną. Stopniowo jednak indywidualne/osobne standardy postępowania wprowadzano w innych dziedzinach opieki zdrowotnej, przede wszystkim szeroko pojętej chirurgii i onkologii [3].

Nowe koncepcje wprowadzały przygotowanie psychologiczne, oparte na technikach wsparcia i terapii relaksacyjnej, a także monitorowanie poprawy stanu zdrowia psychicznego. Co więcej ustalanie celów i omówienie z pacjentem stresujących kwestii wpłynęło na optymalizację żywienia przedoperacyjnego oraz zaprzestanie spożywania alkoholu, palenia tytoniu i rezygnację innych szkodliwych nałogów [4, 5].

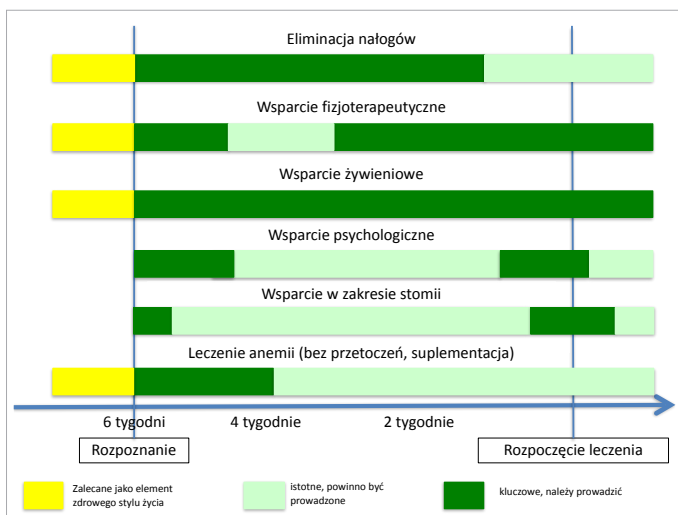
Ciągłe postępy w badaniach nad prehabilitacją w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat wyjaśniły jej rolę w poprawie stanu pacjenta i eliminacji bądź zmniejszeniu przedoperacyjnych czynników ryzyka, jednak dowody wykazujące zmniejszenie powikłań chirurgicznych pozostają wciąż niejednoznaczne. Trzy duże meta-analizy wskazują, że prehabilitacja zmniejsza ilość powikłań, ale nie skraca czasu pobytu w szpitalu. Kolejna z dużych meta-analiz wykazuje natomiast brak wpływu na powikłania, przy zaobserwowanym skróceniu czasu pobytu [6]. Obecne są też takie meta-analizy i przeglądy, w których nie stwierdza się znaczącej różnicy w powikłaniach pooperacyjnych między grupami poddanymi lub nie prehabilitacji [7].

Obserwowane różnice wynikać mogą z dużej odmienności protokołów przygotowania przedoperacyjnego, ujęcia tylko niektórych z jego aspektów czy, co chyba najważniejsze, właściwej kwalifikacji chorych, co zostanie przedstawione w kolejnych punktach. Poprawa efektów leczenia poprzez: ćwiczenia, żywienie, wsparcie kondycji psychicznej i eliminację używek wskazuje jednak, że prehabilitacja ma biologiczne i kliniczne uzasadnienie w zmniejszaniu powikłań po zabiegach pooperacyjnych [8].

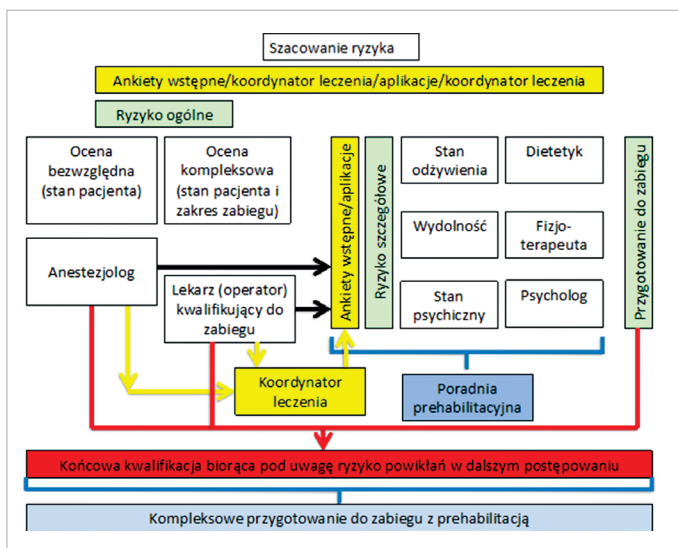
Przygotowanie do zabiegu, oparte na powyższej strategii, obecnie jest również w polskich rekomendacjach dotyczących nowoczesnej, kompleksowej opieki okołoperacyjnej w chirurgii planowej [9]. W celu ujednolicenia stosowanych protokołów i standardów postępowania przedstawiono poniżej aktualny stan wiedzy oraz opinie ekspertów dotyczące stosowania prehabilitacji w praktyce.

CZAS TRWANIA PRZYGOTOWANIA (PREHABILITACJI)

Tryb kwalifikacji do zabiegu określa program potencjalnej prehabilitacji, przy czym działania te mogą być prowadzone zarówno w grupach pacjentów operowanych elektywnie, jak i w trybie planowym przyspieszonym. Jednakże w chwili obecnej brakuje standardu dotyczącego czasu trwania prehabilitacji, opartego na wynikach wiarygodnie przeprowadzonych badań. Rekomendowany przez autorów czas przygotowania przedoperacyjnego opiera się więc na pewnych założeniach teoretycznych, doświadczeniach własnych i możliwościach techniczno-organizacyjnych czasu przygotowania pacjenta (z uwzględnieniem kompleksowej terapii



Ryc. 1. Zakresy czasowe różnych form przygotowania do zabiegu operacyjnego.



Ryc. 2. Schemat organizacyjny przygotowania przedoperacyjnego (prehabilitacji).

onkologicznym). Cytując za polskim konsensem kompleksowej opieki okołoperacyjnej, najczęściej spotykany standard to 4–6 (czasem 8) tygodni [9].

Okres krótszy, tj. od 2 do 4 tygodni, ma mniejszą skuteczność, natomiast trwający dłużej niż 3 miesiące grozi słabym przestrzeganiem zaleceń przez pacjenta. Zatem idealne ramy czasowe dla programu prehabilitacji powinny być szacowane na podstawie najlepszej korelacji między skutecznością programu a reżimem przygotowania. W związku z tym optymalny czas prehabilitacji powinien wynosić co najmniej 4 tygodnie, z wydłużeniem do 6 lub nawet 8 tygodni, jeśli pozwala na to choroba podstawowa [10–15].

Okres przeznaczony prehabilitację jest korzystny dla chorego, oczywiście pod warunkiem, że pacjent zostanie poinformowany o potrzebie przygotowania lub skierowany do odpowiedniej poradni prehabilitacyjnej.

Prehabilitacja nie powinna odraczać planowanego leczenia, przeciwnie – nie tylko ułatwiać ich przeprowadzenie, lecz także w niektórych sytuacjach je przyspieszać (np. u niedożywionych chorych). Czas, jaki mija od rozpoznania choroby nowotworowej (np. podczas endoskopii czy w badaniach obrazowych) do rozpoczęcia terapii, jest zazwyczaj, ze względu na konieczność wykonania badań dodatkowych, oczekiwaniem na decyzję konsylium czy na przyjęcie do szpitala,

całkowicie wystarczający na wdrożenie planu przygotowań. Zatem wspomniany wyżej czas 4–6 tygodni jest więc pewnego rodzaju standardem organizacyjnym, do którego należy dążyć. Również programy prehabilitacji telemedycznej, coraz częściej stosowane i oceniane jako bardzo użyteczne i przydatne [16], bazują zazwyczaj na czasie 4–6 tygodni, a które cieszą się dobrą opinią zarówno wśród pacjentów, jak i lekarzy. Należy mieć świadomość, że różne elementy prehabilitacji mogą różnić się między sobą na rzecz optymalnego czasu ich wprowadzenia. Przykłady czasu wprowadzania poszczególnych elementów prehabilitacji zaprezentowano na Ryc. 1.

Ważne jednak, by nie zamykać się „sztywno” w proponowanych ramach czasowych, a strategię ustalać indywidualnie, z optymalnym wykorzystaniem czasu od początku przygotowań do chwili rozpoczęcia leczenia. Obecne są bowiem doniesienia o celowości stosowania przedłużonej prehabilitacji [17, 18]. Jedno z badań wykazało, że efekt 12-tygodniowego połączonego treningu interwałowego o wysokiej intensywności górnej i dolnej części ciała ma klinicznie istotny wpływ na mięśnie i wydolność krążeniowo-oddechową u starszych pacjentów. W tym wypadku wydłużony czas przygotowań wydaje się korzystnym sposobem przygotowania [17].

Podobny mechanizm dotyczy przedoperacyjnej redukcji masy ciała. Dotyczy to przede wszystkim chorych bariatrycznych, u których redukcja masy ciała przed zabiegiem może wymagać nawet kilku miesięcy przygotowań [18]. Podobnie u pacjentów otyłych, kwalifikowanych do plastyki dużych przepuklin brzusznych czy odtworzenia ciągłości przewodu pokarmowego, przedoperacyjna redukcja masy ciała może być kluczowym elementem przygotowań. W tej grupie chorych spadek wagi i zaprzestanie palenia były w jednym z badań najważniejszym czynnikiem zmniejszającym ryzyko powikłań pooperacyjnych [19]. Poprawa kondycji fizycznej, a zwłaszcza usprawnienie poprzez wykonywanie specjalistycznych ćwiczeń, również może wydłużać czas rehabilitacji do kilku miesięcy.

Istnieje jednak szereg badań wskazujących, że nawet krótszy okres przygotowania może być uzasadniony klinicznie. W badaniu dotyczącym obciążonych pacjentów, z przynajmniej jedną chorobą współtowarzyszącą, zakwalifikowanych do leczenia operacyjnego raka jelita grubego, czas prehabilitacji wynosił od 2 do 4 tygodni. Uzyskano poprawę parametrów wydolnościowych, niewielką poprawę w zakresie jakości życia i poczucia zmęczenia, nie stwierdzono natomiast różnic w stanie odżywienia [20]. Jeśli chodzi o wsparcie fizjoterapeutyczne, ważne jest, by było ono prowadzone w sposób ciągły – przez cały okres przygotowania do zabiegu, ponieważ pozwala to na wypracowanie ewentualnych większych rezerw. Nawet jeśli miałyby być to np. tylko ćwiczenia oddechowe, przeciwzakrzepowe, czy w przypadku starszych pacjentów koordynacyjne/równoważne.

W badaniu dotyczącym krótkiego, trwającego 5 dni przygotowania szpitalnego starszych, obciążonych pacjentów z rakiem jelita grubego osiągnięto istotną poprawę ich wydolności, zmniejszenie lęku przedoperacyjnego, skrócenie czasu pobytu, jak również znamienne wyższą jakość życia po miesiącu od opuszczenia szpitala [21].

Pojedyncze elementy prehabilitacji, stosowane w krótszym czasie, mogą działać korzystnie na wybrane parametry kliniczne pacjentów. Stosowanie krótkoterminowych (kilka dni przed zabiegiem) ćwiczeń oporowych wpływało korzystnie na syntezę białek szkieletowych, głównie miofibrilarnych (*iMyoPS integrated myofibrillar protein synthesis* – zintegrowana synteza białek miofibrilarnych), aczkolwiek

Tab. I. Przykładowe szacowanie skumulowanego ryzyka leczenia, biorąc pod uwagę zakres zabiegu operacyjnego i stan kliniczny pacjenta.

		RYZKO POWIKŁAŃ (ZALEŻNE OD ZABIEGU CHIRURGICZNEGO)		
		WYSOKIE (III)	Średnie (II)	NISKIE (I)
Ryzyko pacjenta zależne od jego stanu ogólnego i obciążeń	Wysokie (III)	1. bardzo wysokie ryzyko	2. wysokie ryzyko	3. średnie ryzyko
	Średnie (II)	2. wysokie ryzyko	3. średnie ryzyko	4. niskie ryzyko
	Niskie (I)	3. średnie ryzyko	4. niskie ryzyko	5. bardzo małe ryzyko

nie zrównoważyło to w pełni spadku masy mięśniowej podczas leżenia w łóżku [22].

Relatywnie krótkie, kilkudniowe wspomaganie metaboliczne również daje korzystne efekty kliniczne. Zalecenia żywieniowe ESPEN wskazują wyraźnie, że badanie przesiewowe ryzyka związanego z odżywianiem powinno mieć miejsce przed każdym większym zabiegiem chirurgicznym, a niedożywieni pacjenci powinni otrzymywać przed operacją 7–10-dniowe wsparcie żywieniowe, najlepiej dojelitowe [23]. W okresie przed zabiegiem, zwłaszcza gdy ze względu na rozpoznanie i stan kliniczny nie może być on odraczany, warto rozważyć wsparcie żywieniowe drogą pozajelitową. Łączenie żywienia drogą doustną i pozajelitową ma korzystny wpływ na zmniejszenie ryzyka powikłań pooperacyjnych [24]. Nawet krótkotrwałe stosowanie suplementacji pozajelitowej, takiej jak podaż glutaminy dzień przed zabiegiem czy kwasów tłuszczowych omega-3 72 godziny przed zabiegiem, może być przydatne klinicznie [25].

Zalecenie 1.

Prehabilitacja powinna być elementem kompleksowej opieki okołoperacyjnej.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 45	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Zalecenie 2.

Proponujemy, by optymalny czas trwania prehabilitacji przed planowym zabiegiem chirurgicznym wynosił 4–6 tygodni, jeśli zaawansowanie choroby podstawowej na to pozwala, można go wydłużyć do 8 tygodni. W uzasadnionych przypadkach można go wydłużyć, zwłaszcza u pacjentów z niską wydolnością i złym stanem odżywienia lub nadwagą. Jeśli czas do zabiegu jest krótszy niż 4 tygodnie, należy go intensywnie wykorzystać dla każdego pacjenta, który kwalifikuje się do prehabilitacji. Przygotowanie pacjenta otyłego do zabiegu bariatrycznego zgodnie z polskimi rekomendacjami i standardami nie powinno trwać krócej niż 3 miesiące.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

JSobocki zwraca uwagę, że ta rekomendacja nie jest zgodna z wytycznymi opieki okołoperacyjnej. Kłęk i wsp. – u chorych z dużym ryzykiem niedożywienia i chorobą nowotworową nie zaleca się wykonywania zabiegu bez poprzedzającego przygotowania żywieniowego przez okres co najmniej 7 dni, ale nie dłużej niż 14 dni. Ta niezgodność wynika po pierwsze z faktu, że wspomniane powyżej wytyczne przeznaczone dla pacjentów chorujących na nowotwór, gdzie

zbyt długie odroczanie zabiegu może nie być korzystne i akceptowane przez pacjenta; po drugie, przedstawiane przez autorów wytyczne prehabilitacji mają szerszy zakres przygotowania pacjenta, dotyczą również aspektów wydolnościowych, gdzie czas ten może i powinien być dłuższy; po trzecie, stały postęp wiedzy w zakresie prehabilitacji powoduje stopniowe modyfikacje zaleceń. Ten element dyskusji podnoszą również AK i DMW, wskazując, że zalecenia ESPEN mówią o 14-dniowym odroczeniu operacji w celu poprawy stanu odżywienia, a czas 4–8 tygodni może być stosowany tylko wtedy, gdy operacja i tak nie odbędzie się wcześniej z różnych przyczyn, np. możliwości „przerobowych ośrodka”, i oczekiwania przez chorego. Zalecenie nie dotyczy chorych w leczeniu neoadjuwantowym, ponieważ wówczas nie jest prehabilitacja, tylko po prostu opieka żywieniowa. AK i DMW zwracają uwagę na fakt, aby ostrożnie formułować zalecenia czasowe dla chorych onkologicznych, gdzie często okres wdrożenia leczenia musi być jak najszybszy. Podkreślają, by nie odraczać nadmiernie zabiegu w celu wdrażania sztywnych ram czasowych prehabilitacji. Na potrzebę szybkich działań terapeutycznych w niektórych grupach chorych, np. z gruczolakorakiem trzustki, zwraca również uwagę JSienko. Natomiast BS podkreśla, że w uzasadnionych przypadkach czas prehabilitacji może ulec wydłużeniu, zwłaszcza u pacjentów z niską wydolnością i złym stanem odżywienia, nadwagą i/lub z niewyrównaną cukrzycą. BB i SO wskazują, że okresy – zarówno krótszy, jak i dłuższy – niosą za sobą mniej wymierne efekty kompleksowego leczenia. ZŻ wskazuje potrzebę precyzowania „uzasadnionych przypadków”.

BBK podkreśla ważny w kontekście czasowym aspekt konieczności uporania się z lękami, zwracając uwagę, że obawy i lęki chorych poddawanych diagnozowaniu i leczeniu dzieli się na lęki o rezultaty, czyli o skutki choroby i jej terapii oraz na lęki proceduralne, które rodzą się z obaw przed technikami leczenia. Lęk przed skutkami jest często nie do uniknięcia, a lęk proceduralny stanowi zwykle dowód na zaniedbanie opieki klinicznej. KKusza dodaje, że czas ten dotyczy zabiegów, które odbywają się w trybie planowym i przyspieszonym, tryby pilny odroczone i pilny oczywiście nie podlegają tym zaleceniom. Jednak każda, nawet kilkudniowa, próba podjęcia optymalizacji stanu zdrowia chorego przed zabiegiem, rozumiana w tym dokumencie jako prehabilitacja, nie powinna być zarzucana, tym bardziej że z grupy chorych poddanych prehabilitacji wyłoni się taka, u której z powodu zmian w dynamice rozwoju choroby zabieg należy przyspieszyć. Zatem monitorowanie choroby podstawowej podczas 8-tygodniowej prehabilitacji jest nieodzowne.

Zalecenie 3.

Krótsza niż wskazana powyżej, intensywna prehabilitacja u chorych, szczególnie obciążonych (choroby układu sercowo-naczyniowego, oddechowego, wielochorobowość) może być uzasadniona, jeśli jest prowadzona pod nadzorem specjalistycznego zespołu.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

Krótsza prehabilitacja może być ewentualnie prowadzona w wybranych grupach chorych, ściśle współpracujących z zespołem przygotowującym (BB, SO). Krótsze przygotowanie powinno włączać m.in. hospitalizację i przygotowanie żywieniowe (JSienko). W zespole powinni znaleźć się: chirurg, anestezjolog, dietetyk, fizjoterapeuta, psycholog, u chorych onkologicznych zaś onkolog (KZ), diabetolog/edukator ds. diabetologii (BS), pielęgniarka stomijna, farmaceuta (PK). Ważne jest określenie minimalnych ram czasowych prehabilitacji, MK, KM, PM i BK podkreślają, że według dostępnych danych prehabilitacja w zakresie żywienia nie powinna być krótsza niż 7 dni.

GRUPY RYZYKA POWIKŁAŃ – KWALIFIKACJA DO PREHABILITACJI

Określenie ryzyka powikłań u pacjentów, u których planowane jest leczenie operacyjne, stanowi ważny element strategii postępowania od momentu kwalifikacji – istotnym zarówno dla chirurga, jak i anestezjologa [26–28].

Prehabilitacja oparta na konsultacjach specjalistycznych jest najbardziej wskazana w grupach największego ryzyka, głównie w przypadku pacjentów z licznymi chorobami współistniejącymi, a także u osób starszych. Strategia postępowania w przypadku zabiegów planowych (duże przepukliny, odtworzenie ciągłości, zabiegi ortopedyczne) oraz planowych przyspieszonych (leczenie onkologiczne) powinna być ustalona w każdym ośrodku indywidualnie, z uwzględnieniem możliwości przygotowania pacjenta w poradni prehabilitacyjnej lub innej strukturze organizacyjnej (poradnia żywieniowa, fizjoterapeutyczna itd.). Na Ryc. 2. pokazano schematyczny model organizacji.

Wcześniejsze oszacowanie ryzyka daje większą szansę, aby wyeliminować lub ograniczyć odwracalne czynniki ryzyka oraz ułatwia organizację poszczególnych działań. Problemem pozostaje dobór odpowiedniej skali pozwalającej szacować ryzyko i wydzielić grupy wysokiego ryzyka, nie ma bowiem jednolitych standardów, a dostępne skale różnią się między sobą wartością predykcyjną [29].

W kompleksowej ocenie ryzyka ważne są dwa elementy: zakres planowanego zabiegu oraz stan zdrowia pacjenta. Przy określaniu ryzyka zabiegu bardzo często stosuje się podział na trzy grupy: niskiego, średniego i wysokiego ryzyka. Przykładem może być szacowanie ryzyka i podział na grupy ryzyka na podstawie wytycznych Grupy Roboczej Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ang. *European Society of Cardiology, ESC*) i Europejskiego Towarzystwa Anestezjologicznego (ang. *European Society of Anesthesiology, ESA*) [30–32], gdzie podano przykłady dla odpowiednich grup:

- niskie ryzyko (< 1%): powierzchowne operacje: sutek, zabiegi stomatologiczne, chirurgia endokrynologiczna: tarczycy, oko, zabiegi rekonstrukcyjne, bezobjawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS), ginekologia: małe zabiegi, ortopedia: małe zabiegi (wycięcie łakotki), urologia: małe zabiegi (przezcewkowa resekcja gruczołu krokowego);
- pośrednie ryzyko (1–5%): zabiegi wewnątrznaczyniowe: splenektomia, operacja przepukliny rozworu przełykowego

przepony, cholecystektomia, objawowa choroba tętnic szyjnych (CEA lub CAS), angioplastyka tętnic obwodowych, wewnątrznaczyniowa naprawa tętniaka, operacje głowy i szyi, neurochirurgia i ortopedia: duże zabiegi (operacje biodra i kręgosłupa), urologia i ginekologia: duże zabiegi, przeszczepienie nerki, torakochirurgia: zabiegi inne niż duże;

- wysokie ryzyko (> 5%): operacje aorty i innych dużych naczyń, otwarta rewaskularyzacja, amputacja lub tromboembolektomia w obrębie kończyny dolnej, operacje dwunastnicy i trzustki, resekcja wątroby, operacje dróg żółciowych, resekcja przełyku, naprawa perforacji jelita, resekcja nadnercza, całkowita resekcja pęcherza moczowego, resekcja płuca, przeszczepienie płuca lub wątroby.

Oprócz określenia stopnia ciężkości zabiegu w procesie kwalifikacji do wybranej opcji prehabilitacji, niezwykle ważne jest określenie grup ryzyka zależnego od stanu klinicznego pacjenta. Prowadzenie prehabilitacji jest bowiem najbardziej uzasadnione i celowe w grupie chorych zagrożonych dużym ryzykiem powikłań. W badaniach u pacjentów z niskim ryzykiem powikłań pooperacyjnych często nie wykazuje się, by program prehabilitacji trwający kilka tygodni wpływał istotnie na poprawę układu krążeniowo-oddechowego czy sprawność fizyczną [33].

Wśród czynników indywidualnych, istotnie związanych z ryzykiem powikłań, wymienić należy: wiek pacjenta > 65. roku życia, skalę ASA III–IV, niewyrównaną cukrzycę, ciężką niedokrwistość, palenie papierosów, niedożywienie. Ostatnie cztery z wymienionych czynników są w pewnym zakresie odwracalne, co zostanie opisane w kolejnych punktach.

Jednym z czynników decydujących o wyniku leczenia dużych planowych zabiegów wewnątrzbrzusznych jest wydolność krążeniowo-oddechowa [34]. Parametr ten można obiektywnie zmierzyć za pomocą testu wysiłkowego krążeniowo-oddechowego (ang. *cardiopulmonary exercise test; CPET*) oraz określenie wentylacyjnego progu beztlenowego (ang. *ventilatory anaerobic threshold; VAT*). VAT jest dokładnym i powtarzalnym pomiarem [35], ponadto wykazano, że niski VAT koreluje ze wzrostem ryzyka powikłań pooperacyjnych w dużych operacjach nie-kardiologicznych, przy czym pacjenci z VAT < 11 ml/kg/min cechuje większe prawdopodobieństwo tych powikłań [36]. Metody te są niestety bardzo trudno dostępne, praktycznie ograniczono je do chorych oczekujących na przeszczepienie płuc i serca, dyskryminując z tych operacji pozostałych pacjentów.

Wydolność pacjentów przed operacją jest na tyle istotna, że duży zabieg chirurgiczny wywołuje silną ogólnoustrojową odpowiedź zapalną, co wiąże się z wyraźnym wzrostem zużycia tlenu w zarówno okresie śródoperacyjnym, jak i bezpośrednio po zabiegu. U chorych ze słabą rezerwą krążeniowo-oddechową niezdolność adaptacji zaspokojenia tego zwiększonego zapotrzebowania może prowadzić do, możliwej do uniknięcia, zwiększonej chorobowości i śmiertelności [37]. Przykładem znacznego ograniczenia rezerwy i tolerancji wysiłku jest zespół kruchości (ang. *frailty*), nazywany też zespołem słabości lub zespołem wyczerpania rezerw, spowodowany zmniejszoną wydolnością wszystkich narządów i układów oraz ich wzajemnej dysregulacji. Prowadzi to do nieadekwatnej odpowiedzi organizmu na czynnik destabilizujący, ograniczonej zdolności utrzymania bądź odzyskania fizjologicznej homeostazy oraz zwiększonej podatności na wystąpienie powikłań i niekorzystnych zdarzeń. Konsekwencją tego jest zmniejszenie sprawności fizycznej

i/lub umysłowej, zwiększone ryzyko upadków, hospitalizacji, powikłań pooperacyjnych, zależności od innych osób, niepełnosprawności oraz wycofania społecznego, a także zgonu [38].

W przypadku zespołu kruchości warto wspomnieć, że może dotyczyć on nie tylko chorych w wieku podeszłym i sędziwym, lecz także pacjentów w każdym wieku, gdyż nie wynika wyłącznie z procesu starzenia się. Stąd wprowadzenie prostych testów przed zabiegiem może być kluczowe w identyfikacji tej grupy chorych, np. test „wstań i idź”, który trwa 2 minuty i pozwala na wstępną weryfikację. Powinno wykonać się go jak najszybciej, by wdrożyć odpowiednie konsultacje, przede wszystkim anesteziologiczne, w tym konieczne, specjalistyczne. Wspomniany test oprócz możliwości oceny sprawności funkcjonalnej ocenia również ryzyko upadków, co pozwala fizjoterapeutom i personelowi na oddziale, w przypadku osób zagrożonych upadkami, wdrożyć odpowiedni program ćwiczeń oraz zwrócić szczególną uwagę w okresie pooperacyjnym na tych pacjentów (odpowiednio ich zabezpieczyć np. w pomoce typu balkonik oraz edukować jak powinny wyglądać, w ich przypadku, kolejne etapy uruchamiania).

Ostateczne określenie stanu pacjenta, ciężkości i zakresu zabiegu oraz czynników ryzyka z nim związanych pozwala na określenie wskazań i czasu trwania do prehabilitacji. Ogólne zalecenia zależnie od grupy ryzyka i rodzaju zabiegu przedstawiono w Tab. I.-

Szczegóły kwalifikacji mają często charakter „intuicyjny”, mogą jednak opierać się na bardziej precyzyjnych kwestionariuszach. Ważne aby taka skala była konsensusem pomiędzy anesteziologiem a operatorem. Wspólne wysiłki w tej kwestii powinny być uwzględnione w ogólnodostępnych poradnikach, zdalnych kwestionariuszach czy aplikacjach. Jednocześnie identyfikacja „wiodących” potrzeb pacjenta, zwłaszcza obciążonego, może wymagać dodatkowych konsultacji specjalistycznych, tym bardziej, że czasem kluczowy może okazać się jeden z elementów przygotowania. Wydzielanie grup wysokiego ryzyka oraz szacowanie potrzeb pacjenta w zakresie poszczególnych konsultacji jest nie tylko ważnym elementem strategii postępowania, lecz także znacznym usprawnieniem działań prehabilitacyjnych. Z jednej strony zapewnia wsparcie pacjentom potrzebującym, z drugiej zaś nie obciąża personelu i organizacji zbyt częstymi wizytami. W badaniu dotyczącym przygotowania pacjentów do rozległych zabiegów onkologicznych w zakresie chirurgii klatki piersiowej wykazano, że w grupie 81 pacjentów tylko ok. połowa wymagała bardziej szczegółowych informacji, a blisko 25% wymagało wizyty u jednego lub więcej specjalistów (dietetyk, psycholog, fizjoterapeuta) [39]. Przykładowy formularz kwalifikacji, opracowany w ośrodku autorów (TB, JC, PP, KK, MBW) i stosowany w niektórych poradniach prehabilitacyjnych, przedstawiono na Ryc. 3.

Zalecenie 4.

Grupy ryzyka powikłań powinny być określane jak najwcześniej, na etapie wstępnej kwalifikacji do zabiegu. Wiąże się to nie tylko z potrzebą przygotowania do zabiegu (prehabilitacji), lecz także innymi strategiami minimalizacji ryzyka (profilaktyka powikłań ze strony układu oddechowego, zakażenie miejsca operowanego powierzchownego i głębokiego, minimalizacja ryzyka krwawienia).

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Pytania ankietowe	fizjo- tera- peuta	Die- tetyk	Psy- cholog	Nalo- gi
Czy zauważyłeś w ostatnim czasie szybsze męczenie się, pogorszenie zdolności tolerancji wysiłku?				
Czy masz problem, by bez przerwy wejść na 2 piętro?				
Czy na czwarte piętro wchodzisz powyżej 1,5 minuty?				
Czy przy wstrzymaniu oddechu wytrzymujesz < 20 sekund?				
Czy masz problem z przeczytaniem na głos, na jednym wydechu, długiego zdania bez przerwy?				
Czy masz problem, by wstać samodzielnie z łóżka bez podpierania się?				
Czy zdarza Ci się, że przy codziennych czynnościach musisz na chwilę zrobić przerwę, zatrzymać się albo usiąść z powodu zmęczenia lub duszności?				
Czy Twoje BMI jest poniżej 18,5?				
Czy Twoje BMI jest powyżej 25?				
Czy w ciągu ostatnich kilku tygodni doszło u Ciebie do niezamierzonego spadku masy ciała o więcej niż 3 kilogramy?				
Czy zauważyłeś znaczące zmniejszenie apetytu uniemożliwiające Ci zjedzenie posiłków, które zjadałeś wcześniej?				
Czy zauważyłeś u siebie wymioty, biegunkę, silne zaparcia? (jeden lub więcej z objawów)				
Czy masz problem z doбором posiłków, ich tolerancją, samopoczuciem po jedzeniu?				
Czy Twój strach przed leczeniem jest tak silny, że utrudnia Ci normalne funkcjonowanie?				
Czy masz momenty w których chcesz całkowicie zrezygnować z leczenia				
Czy choroba pozbawiła Cię poczucia sensu?				
Czy masz poczucie, że Twoje życie straciło wartość				
Czy masz poczucie okaleczenia, utraty atrakcyjności, sprawności?				
Czy palisz papierosy i nie możesz z nich zrezygnować pomimo starań?				
Czy palisz więcej niż 5 papierosów dziennie				
Czy masz problem, by do czasu zabiegu całkowicie zrezygnować z alkoholu?				
Czy przed zabiegiem będziesz pił alkohol?				
Czy pijesz alkohol codziennie?				
Czy chorujesz na chorobę alkoholową?				
Czy jesteś uzależniony od innych substancji, w tym leków przeciwbólowych?				
Suma odpowiedzi tak w każdym z zakresów				
Wizyta w określonej poradni jest zalecana, gdy suma odpowiedzi Tak jest większa niż jeden dla każdej z rubryk.				

Ryc. 3. Przykładowy formularz kwalifikacji do określonych wizyt szczegółowych w ramach przygotowania prehabilitacyjnego zależnie od stanu klinicznego pacjenta. Zaznacz pola, tylko gdy odpowiedź brzmi TAK.

Komentarz

BB i SO podkreślają, że szeroko pojęta profilaktyka na etapie kwalifikacji do zabiegu przynosi dalekosiężne pozytywne efekty leczenia. AK zaznacza, że brakuje określenia, jakim ryzykiem obarczone są zabiegi operacyjne żołądka, głowy i szyi, problemem jest również brak zwalidowanych skal, jakich można byłoby uniwersalnie użyć, szacując ryzyko tych zabiegów. W praktyce klinicznej warto stosować także testy ryzyka stanu przedcukrzycowego/cukrzycy typu 2, który funkcjonuje na poziomie opieki koordynowanej (BS) [40]. PZ wskazuje, że każda wątpliwość, czy pacjent powinien być poddany prehabilitacji, wskazuje na jej potrzebę. JD zwraca uwagę na znaczenie opieki farmaceutycznej.

KKusza uważa, że walidacja ryzyka chorobowości i śmiertelności związana z operacją powinna być ujednolicona. Jej brak uniemożliwia skuteczną ocenę jakości leczenia w województwie, w kraju, w szpitalach uniwersyteckich oraz prowadzenie audytu wewnętrznego i zewnętrznego. Strategie surogatowe dotyczące samego miejsca operowanego są ważne, jeśli określimy, co rekomendujemy do oceny tego ryzyka ogólnego. Pamiętajmy, że wszystkie elementy prehabilitacji wpływają przecież na zmniejszenie ryzyka wystąpienia surogatowych punktów końcowych.

Zalecenie 5.

W określaniu grup ryzyka należy brać pod uwagę stan pacjenta oraz zakres planowanego zabiegu. Postępowanie prehabilitacyjne powinno być indywidualizowane, zależnie od czynników ryzyka pacjenta.

Tab. II. Zastosowanie prehabilitacji w różnych dziedzinach chirurgii.

CHIRURGIA	TYP PREHABILITACJI	EFEKT	POZIOM DOWODÓW	CYTOWANIA
Chirurgia przewodu pokarmowego	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Poprawa rezerwy funkcjonalnej [41, 45, 46] • Zmniejszenie ilości powikłań [42, 43, 45, 46] • Skrócenie czasu hospitalizacji [43, 44] • Poprawa jakości życia [43]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[41–46]
Chirurgia hepatopankreatobiliarna	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Poprawa rezerwy funkcjonalnej [46, 47, 49] • Zmniejszenie ilości powikłań [46, 47, 50] • Skrócenie czasu hospitalizacji [44, 49, 50]	Wytyczne Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[44, 46–50]
Chirurgia transplantacyjna	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Poprawa rezerwy funkcjonalnej [51–53] • Poprawa jakości życia [52, 53]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[51–53]
Chirurgia piersi	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog) Celowana prehabilitacja kończyny	• Poprawa rezerwy funkcjonalnej [54] • Poprawa jakości życia [54] • Poprawa czynników psycho-socjalnych [54] • Poprawa funkcji kończyny po stronie operowanej [55]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[54, 55]
Chirurgia klatki piersiowej	Celowana prehabilitacja mięśni oddechowych [56] Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog) [57]	• Zmniejszenie ilości powikłań [56, 57] • Poprawa rezerwy funkcjonalnej [57]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[56, 57]
Chirurgia kolorektalna	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog + edukacja stomijna + wyznaczenie miejsca na stomię)	• Zmniejszenie ilości powikłań [58, 59, 62] • Skrócenie czasu hospitalizacji [58, 59, 61, 62] • Poprawa rezerwy funkcjonalnej [59] • Poprawa jakości życia [59, 61, 63] • Poprawa funkcji psychospołecznych [60] • Poprawa samodzielności [60, 61, 63] • Zmniejszenie ilości powikłań związanych ze stomią [62, 63]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[58–63]
Ortopedia	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Skrócenie czasu hospitalizacji [64, 65] • Redukcja bólu [65] • Poprawa jakości życia [65] • Poprawa rezerwy funkcjonalnej [65]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[64, 65]
Chirurgia naczyniowa	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Zmniejszenie ilości powikłań [66, 67] • Poprawa jakości życia [67]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[66, 67]
Chirurgia przepuklin	Przygotowanie toksyną botulinową	• Wydłużenie mięśni ściany brzucha [68]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[68]
Chirurgia bariatryczna	Multimodalna prehabilitacja (żywienie + fizjoterapia +/- psycholog)	• Poprawa rezerwy funkcjonalnej [69] • Poprawa składu ciała [69] • Poprawa QoL [69]	Przeglądy systematyczne badań klinicznych	[69]

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

MS zwraca uwagę, że oprócz stanu chorego i zakresu zabiegu powinno uwzględniać się również także jego tryb, w niektórych sytuacjach wiek i płeć pacjenta.

PZ podkreśla, że w jego ośrodku prowadzona jest kwalifikacja pacjentów do 3 grup ryzyka: niskie (zielony), pośrednie (żółty), wysokie (czerwony). Na tej podstawie tworzona jest karta, którą wysyła się do lekarza kierującego, aby w ten sposób zachować wzajemny przepływ informacji o pacjencie. JSienko podkreśla rolę konsultacji kardiologicznych u wybranych pacjentów.

Zalecenie 6.

Szczególną uwagę należy zwrócić na pacjentów obciążonych, starszych (powyżej 65. roku życia), z zespołem kruchości, z sarkopenią oraz otyłością (BMI powyżej 35), przygotowywanych do rozległych zabiegów i/lub leczenia onkologicznego.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

MK, BB, SO zwracają uwagę, że u pacjentów w podeszłym wieku z zespołem kruchości efekty prehabilitacji są na ogół niedostateczne, jeśli chodzi o wpływ na ryzyko operacyjne. U tych chorych taktyka postępowania powinna być racjonalna, co może oznaczać nawet rezygnację z rozległych radykalnych zabiegów na rzecz procedur paliatywnych, małoinwazyjnych. AZ podkreśla, że szczególną uwagę poświęcić należy także pacjentom geriatrycznym z wielochorobowością. JSobocki, AD, KZ, KM, ZŻ i BS zwracają uwagę na konieczność bardziej precyzyjnego określenia użytych sformułowań, do tekstu powyżej wprowadzono definicję zespołu kruchości.

PK zwraca uwagę, że w u pacjentów w wieku 65+ krytycznie ważna jest analiza farmakoterapii/suplementacji, ze względu na powszechną politerapię/polipragmazję. DMW i AK podkreślają natomiast, że w przypadku zabiegów ciężkich należy każdorazowo stosować indywidualne podejście, bez względu na wiek. MJ proponuje, by podjąć także kwestie leczenia przedoperacyjnego i dodać „i/lub leczenia

onkologicznego, w tym leczenia przedoperacyjnego w przypadku zabiegów z powodu nowotworów złośliwych”. JSienko i BS podkreślają rolę i wagę zaangażowania rodziny i/lub opiekunów pacjenta. KM zwraca uwagę, że o prehabilitacji nie może decydować wyłącznie kryterium wieku pacjenta. MS zauważa zasadność weryfikacji leków stosowanych przez pacjenta, uwzględnienie chorób współistniejących, wieku i wydolności organizmu.

BBK uważa, że praktycznie u wszystkich pacjentów postępowanie powinno być powinno indywidualne, a nie ze względu na wiek. Wiek nie powinien definiować kwalifikacji do prehabilitacji, ale intensywność opieki w zakresie udziału specjalistów (JD).

Zalecenie 7.

U pacjentów z wysokim ryzykiem operacji w skali I, II, III należy rozważyć obiektywną ocenę wydolności fizycznej, zgodnie z lokalnym protokołem. Celem tego postępowania jest ocena skuteczności prehabilitacji oraz monitorowanie powrotu do zdrowia po operacji.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMajor, WT, KZ i BS zwracają uwagę na konieczność standaryzacji protokołu. MK, WT i PM podkreślają, że bardzo niska ogólna wydolność i brak efektu prehabilitacji stawiają pod znakiem zapytania sens operacji. PMatras sugeruje, że w takich przypadkach lepsze rezultaty może przynieść brak operacji pacjenta. KK zwraca uwagę, że może to znacząco wydłużyć czas przedoperacyjny. W praktyce warto stosować zasadę, że tak przygotowana osoba będzie mieć pierwszeństwo w przyjęciu do szpitala.

Zalecenie 8.

Zalecamy wybór skal oceny ryzyka i ustalenie protokołów postępowania we współpracy z zespołem anestezjologicznym. Tylko część pacjentów wymaga pełnego przygotowania prehabilitacyjnego przez specjalistyczne poradnie. Do przeznaczonych działań prehabilitacyjnych powinni być kierowani pacjenci z bardzo wysokim i wysokim ryzykiem powikłań. Pacjenci o niskim i bardzo niskim ryzyku powinni mieć dostęp do informacji o sposobie przygotowania (poradniki, broszury, narzędzia telemedyczne). Pacjenci o średnim ryzyku powinni być analizowani indywidualnie.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMajor podkreśla, że zalecenia prehabilitacyjne należy wdrażać u wszystkich. KZ wskazuje, że są skale określające grupy ryzyka zabiegów, pozostaje kwestia ich wyboru i walidacji. PMatras zwraca uwagę, że uzupełnieniem tego schematu powinno być powołanie/przydzielenie zadań koordynatora procesu przygotowania. MS podkreśla, aby poradniki, broszury i narzędzia telemedyczne zalecane były przez zespół, BS wskazuje zaś, że poradniki czy broszury powinny zawierać treści nie tylko informacyjne, lecz

także motywujące do wykonania określonych działań – powinien być to aktywny materiał pobudzający pacjenta do ich realizacji, pomagający w budowaniu odpowiedzialności za własne życie.

PZ uważa, że każdy pacjent powinien przejść przez poradnię prehabilitacji. Jeśli nie wymaga pełnej prehabilitacji, to wizytę przeprowadza pielęgniarka (edukacja) i po wizycie wydaje właściwe poradniki i kontakt do specjalistów, gdyby pojawiły się wątpliwości związane z przygotowaniem do zabiegu. KKusza podkreśla, że skale określające ryzyko operacji chirurgicznych nie uwzględniają innych czynników wpływających na okołoperacyjne powikłania, z tego tytułu niezbędna jest ścisła współpraca z zespołami anestezjologicznymi, które posługują się walidowanymi skalami dotyczącymi ryzyka wystąpienia powikłań ze strony kluczowych dla przeżycia układów chorego w okresie okołoperacyjnym. Połączenie informacji ze strony zespołów operacyjnych i anestezjologicznych pozwala na racjonalne oszacowanie szans na wystąpienie chorobowości i śmiertelności w przypadku każdego pacjenta wyznaczonego do wybranego rodzaju operacji z katalogu ryzyka operacji I–III.

Zalecenie 9.

W celu ustalenia koniecznych zakresów wsparcia w poradni prehabilitacyjnej (nie każdy pacjent wymaga wszystkich specjalistów) należy określać w prosty, czytelny dla pacjenta sposób jego stan odżywienia, wydolności, psychiczny oraz potencjalne problemy z nałogami. Ankiety mogą stanowić element narzędzi telemedycznych, takich jak aplikacje.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

PK zwraca uwagę, że w ocenie przesiewowej mogłoby pojawić się pytanie o liczbę zżytych leków/suplementów, przy czym wyniki >5 wskazują na potrzebę konsultacji farmaceutycznej.

PZ wskazuje na rolę farmaceuty, ze względu na polifarmakoterapię i potencjalne interakcje między lekami. KKusza podkreśla trudności z realnym rozwiązaniem problemu z nałogami, gdzie niezbędny jest dostęp do specjalisty psychiatry i wsparcie. Rezygnacja z nałogów to złożony proces wymagający kontroli i wymagający zgody chorego. KKusza wskazuje również na poważny problem wielolekowości. Część leków odstawiamy w bezpośrednim okresie operacyjnym (zgodnie z wytycznymi ESAIC), natomiast farmakolog nie jest lekarzem, może zwrócić uwagę na synergizm, koincydencje, addycje, niekomplementarność działania leków, itp. Zatem zmiana terapii lekowej u chorych, pobierających te związki od kilku lat, wymaga czasu i obserwacji przez lekarza medycyny rodzinnej lub kluczowego specjalistę. Na pewno farmakolog kliniczny jest w stanie określić zagrożenia wynikające z przyjmowania specyfików, nawet takich jak ginkgo-biloba. Zatem kluczowe jest zidentyfikowanie wielolekowości i włączenie jej do czynników ryzyka.

ZASTOSOWANIE PREHABILITACJI W RÓŻNYCH DZIEDZINACH MEDYCYNY ZABIEGOWEJ

Przegląd obecnych wskazań do stosowania prehabilitacji wraz

z ich wpływem na poszczególne punkty końcowe przedstawiono w Tab. II. Większość badań analizuje wykorzystanie ogólnych, multimodalnych protokołów prehabilitacji, obejmujących co najmniej interwencję żywieniową i fizjoterapeutyczną oraz (nie zawsze) psychologiczną.

Ponadto istnieją specyficzne strategie prehabilitacji w przypadku niektórych typów zabiegów. Przykładem jest chirurgia piersi, w której badano wpływ celowanej prehabilitacji w zakresie kończyny górnej po stronie operacji i wykazano poprawę w czasie powrotu do pełnej sprawności. Innym przykładem celowanego przygotowania do zabiegu jest zastosowanie toksyny botulinowej w przygotowaniu do zabiegów naprawy przedniej ściany jamy brzusznej. Natomiast pod względem ortopedycznym przygotowanie do zabiegów w większym zakresie obejmuje celowane ćwiczenia i zabiegi fizjoterapeutyczne skupione na operowanej kończynie.

Specyficzną grupę zabiegów i pacjentów stanowią chorzy poddawani operacjom kolorektalnym, ze względu na ryzyko (a niekiedy pewność) wyłonienia stomii. W tym zakresie szczególną wagę odgrywa wyznaczenie miejsca stomii. Procedura ta powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel pielęgniarski, specjalizujący się w pielęgniarstwie kolorektalnym i/lub stomijnym. Uwzględnia ona ocenę anatomii jamy brzusznej w kontekście możliwości samodzielnej opieki nad stomią przez pacjenta. Przedoperacyjna edukacja stomijna oraz wybór miejsca na stomię są interwencjami o udowodnionej skuteczności w zakresie poprawy efektów funkcjonalnych, redukcji powikłań oraz redukcji stresu pacjenta. Powinny zatem być elementem standardowej prehabilitacji u pacjentów, u których planowane jest lub zachodzi ryzyko wyłonienia stomii.

Zalecenie 10.

Zaleca się stosowanie prehabilitacji kompleksowej obejmującej przygotowanie żywieniowe, fizjoterapeutyczne, psychologiczne, określonej indywidualnie oraz szczegółowe interwencje związane z charakterystyką zabiegu (np. wyłonienie stomii).

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 45	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

WT zwraca uwagę, że taki model przygotowania od dawna stosowany jest w chirurgii bariatrycznej i zdaje on egzamin. SK podkreśla, że tego typu interwencje powinny mieć miejsce wyłącznie u pacjentów skierowanych do rozległych zabiegów. KKusza uważa, że interwencja ta zawsze powinna mieć miejsce.

Przykładem wyznaczonych działań prehabilitacyjnych jest przygotowanie do chirurgii kolorektalnej, zwłaszcza u pacjentów z planowanym wyłonieniem stomii. W przypadku pacjentów onkologicznych wyznaczony czas (od diagnozy do rozpoczęcia leczenia) powinien być efektywnie wykorzystany na kompleksowe przygotowanie pacjenta, co również należy pacjentowi uświadomić. Warto podkreślić, że w dużym, obejmującym ponad 600 pacjentów, badaniu nie wykazano różnic w zakresie przeżyć 5-letnich u pacjentów, u których czas między początkową diagnozą a zabiegiem wynosił odpowiednio 4,8 i 12 tygodni [70].

Działania mające na celu nie tylko przygotowanie do samego zabiegu, lecz także edukację stomijną i szkolenie w tym zakresie znacząco zmniejszają lęk pacjenta przed wyłonieniem stomii i samym zabiegiem, poprawiają również jego jakość życia [71]. Wczesna edukacja pacjentów kwalifikowanych do zabiegów chirurgii kolorektalnej, w tym ściśle związane z przygotowaniem do wyłonienia stomii, również mogą wpływać korzystnie na przebieg pooperacyjny i zmniejszać ryzyko powikłań [72].

Przygotowanie do wyłonienia stomii powinno obejmować edukację pacjenta i wyznaczenie potencjalnych miejsc wyłonienia stomii, a także oznaczenie ich na skórze pacjenta. Interwencje te mają udowodnioną skuteczność w zakresie redukcji lęku i stresu pacjenta oraz poprawy samodzielności w opiece nad stomią po zabiegu [71]. Ponadto wyznaczenie miejsca stomii redukuje ilość powikłań związanych ze stomią, włączając w to powikłania dermatologiczne, przepukliny okołostomijne, zacieki i konieczność rewizji chirurgicznej. Interwencje te powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowany personel pielęgniarski specjalizujący się w pielęgniarstwie kolorektalnym i/lub stomijnym. Warto wcześniej omówić z pacjentem wyznaczone na stomię miejsce, umożliwić mu „oswojenie się” z nim, a w sytuacjach, gdy chory tego potrzebuje, umożliwić również próbne założenie worka stomijnego w celu przećwiczenia jego obsługi i funkcjonowania ze sprzętem (jeśli to możliwe – z udziałem bliskich pacjenta) [73].

Ważne aby działania edukacyjne wykorzystywały wszelkie dostępne metody, w tym: poradniki, portale, aplikacje oraz materiały multimedialne, co poprawia jakość edukacji i przekłada się na lepsze funkcjonowanie pacjenta po zabiegu [74]. Warto podkreślić, że w Polsce obecne są już poradniki edukacyjne i materiały wspomagające pacjentów w przygotowaniu się do zabiegu wyłonienia stomii lub odtworzenia ciągłości przewodu pokarmowego [75]. W kontekście edukacyjnym ważna może być też rola organizacji pacjenckich i bezpośredniego wspierania i edukowania pacjentów z wyłonioną stomią. Działania takie również zmniejszają ryzyko komplikacji stomii i problemów z jej obsługą w okresie pooperacyjnym [76].

Edukacyjne programy przedoperacyjne dotyczące wyłonienia stomii wydają się pozytywnie wpływać nie tylko na częstość powikłań pooperacyjnych, długość pobytu w szpitalu i QoL pacjentów ze stomią, lecz także na poprawę umiejętności pacjentów w opiece stomijnej, a w konsekwencji efektywność kosztową [60, 77–80].

Bardzo ważnym elementem przygotowań jest wyznaczenie potencjalnych miejsc wyłonienia stomii i uwzględnienie: oceny jamy brzusznej pod kątem przebytych operacji i blizn po nich, kształt brzucha (w szczególności otyłość centralną) oraz planowanego do przeprowadzenia zabiegu (który może warunkować rodzaj planowanej do wyłonienia stomii). Pacjent oceniany jest w pozycji stojącej, siedzącej, przodopochylonej i leżącej pod kątem widoczności poszczególnych miejsc wyłonienia stomii oraz układu fałdów brzusznych w tych miejscach przez personel pielęgniarski oraz samodzielnie przed lustrem. Następnie, za pomocą markera skórnoego, zaznaczane są potencjalne optymalne miejsca wyłonienia stomii. Zaznaczenie kilku miejsc jest wskazane ze względu na możliwość zmiany typu zabiegu, a więc i typu wyłonionej stomii (w szczególności ileo- lub kolostomia), oraz na anatomiczne zmienności w zakresie długości poszczególnych segmentów jelita i ich kretek – nie w każdym miejscu może być możliwe wyprowadzenie jelita

na powłoki bez napięcia, zwłaszcza w przypadku otyłości czy zabiegów w procesach zapalnych.

Zgodnie z dostępną literaturą wyznaczenie miejsca na stomię powinno być obowiązkowym etapem przygotowania do zabiegu kolorektalnego. Dotyczy to nie tylko operacji planowych, lecz także doraźnych. W sytuacjach pilnych i nagłych, zwłaszcza w przypadku niedrożności, wyznaczenie miejsca na stomię może być trudniejsze ze względu na brak czasu i wykwalifikowanego personelu pielęgniarskiego oraz zwiększony obwód brzucha wskutek ewentualnej niedrożności. W powyższych sytuacjach wstępną edukację stomijną oraz wyznaczenie miejsca ewentualnej stomii powinien przeprowadzić operujący chirurg podczas pobierania zgody na leczenie operacyjne. W szczególności należy w takich sytuacjach wziąć pod uwagę prawdopodobne zmniejszenie się obwodu jamy brzusznej w okresie pooperacyjnym, a w konsekwencji obniżenie wyłonionej stomii poza zakres widzenia pacjenta.

Edukacja stomijna prowadzona jako element prehabilitacji redukuje lęk i stres pacjenta oraz poprawia samodzielność. Optymalnie powinna być prowadzona w okresie przedszpitalnym i powinna obejmować szkolenie pacjenta oraz członka rodziny, który będzie służył wsparciem choremu. Bardzo ważna w tej edukacji jest rola pielęgniarki stomijnej, która od początku może wspomagać pacjenta w zakresie informacji i powinna uczestniczyć w wyłanianiu miejsca na stomię, pomocy w jej zaopatrzeniu i pielęgnacji. Oczywiście w grupach chorych, u których planowane jest wyłonienie stomii, powinni – a nawet muszą – być wdrażane pozostałe elementy prehabilitacji, w tym żywienie, zalecenia fizjoterapeutyczne czy wsparcie psychologiczne. Przykładem mogą być pacjenci z chorobami zapalnymi jelit, którzy z jednej strony w wielu przypadkach będą mieli wyłonią stomię (czasową lub na stałe), wymagając pomocy i edukacji w tym zakresie, z drugiej – ze względu na często zły stan ogólny – szczególnie ważne jest u nich kompleksowe przygotowanie do zabiegu. Dla tych pacjentów pojawiają się specjalne materiały edukacyjne dotyczące prehabilitacji [81].

Możliwe jest wskazanie grup zwiększonego ryzyka powikłań związanych ze stomią, do których należą m.in. pacjenci operowani w trybie doraźnym oraz pacjenci z otyłością, zwłaszcza centralną. Należy jednak podkreślić, że edukacja stomijna i wyznaczenie miejsca na stomię – przeprowadzone przez wykwalifikowany personel pielęgniarski lub w wyjątkowych sytuacjach chirurgów w świetle dostępnych dowodów naukowych – są obowiązkowymi etapami przygotowania do zabiegu i nigdy nie powinny być pomijane, ze względu na ich dużą rolę w zmniejszeniu liczby powikłań.

Zalecenie 11.

Sugerujemy, aby w przypadku zabiegów planowych obejmujących wyłonienie stomii edukacja stomijna i wyznaczenie miejsca na stomię przez wykwalifikowany personel pielęgniarski (z udziałem terapeutów i psychologów) były obowiązkowym etapem przygotowania do zabiegu, w miarę możliwości wykonywanym w warunkach przedszpitalnych i kontynuowanym w warunkach szpitalnych, w przypadku wskazań pilnych – prowadzonym w szpitalu.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMajor zauważa, że przygotowanie jest częściowo dopuszczalne w warunkach oddziału, np. wyznaczanie miejsca na stomię. NM zwraca uwagę, aby do edukacji stomijnej dodać jeszcze edukację dietetyczną zarówno przed, jak i po wyłonieniu stomii. JSienko proponuje, by rozważyć, czy jednak etap edukacji stomijnej nie powinien być prowadzony po zabiegu, tym bardziej że niejednokrotnie ostateczna decyzja o wykonaniu stomii zapada śródoperacyjnie (dotyczy to również kolejnego punktu). BB i SO podkreślają, że takie działanie jest standardem opieki pielęgniarskiej nad chorym ze stomią, BS zwraca zaś uwagę na rolę opieki poszpitalnej w zakresie KOP (Kompleksowej Opieki Pielęgniarskiej) w ramach NFZ. BBK wniosowała o uzupełnienie zalecenia o udział terapeutów i psychologów.

Zalecenie 12.

Sugerujemy, by prehabilitacja stomijna, poza edukacją i wyznaczeniem miejsca na stomię, obejmowała odpowiednie przygotowanie fizyczne, głównie w zakresie mięśni ściany brzucha, wraz z możliwością poznania sprzętu stomijnego oraz wsparcia terapeuty czy psychologa, jeśli jest to potrzebne.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 41	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 3
---------	--------	-------------------

Komentarz

MJ zwraca uwagę, że mało ośrodków w skali kraju może wypełnić te wymagania. JS proponuje, by w zaleceniach w zakresie opieki stomijnej pojawiło się określenie „sugerujemy” zamiast „powinno”, właśnie ze względu na małą ilość ośrodków posiadających zespoły z taką wiedzą i możliwościami. BB i SO podkreślają, że na podstawie przeprowadzonych w Polsce badań wśród osób z wyłonią stomią jelitową stwierdzić można, że pacjenci są niedostatecznie przygotowani do samoopieki, wykazując znaczne deficyty wiedzy, które mogą znacząco utrudniać akceptację i adaptację do życia ze stomią [82]. KKaraś wyraża wątpliwość, czy w trakcie 4–6 tygodni udałoby się przygotować przednią ścianę jamy brzusznej, gdyż są to mięśnie, które najciężiej się ćwiczy i przygotowuje – być może odpowiedni byłby dłuższy czas przygotowania chorego. BBK podkreśliła wpływ edukacji na kwestie społeczne i emocjonalne, kwestie intymne i seksualne w przyszłości.

Zalecenie 13.

W zakresie edukacji stomijnej należy, poza konieczną poradą specjalistyczną, wspomagać się innymi narzędziami edukacji, takimi jak: poradniki, multimedia i strony internetowe, korzystać z pomocy organizacji pacjentów ze stomią i indywidualnego wsparcia pacjentów stomijnych. Pacjent powinien trzymać możliwie najszerszy zakres informacji o możliwościach wsparcia i przygotowania się do zabiegu.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMajor wskazuje, że optymalne byłoby użycie materiałów ujednoliconych w skali kraju. NM zwraca uwagę, by do edukacji

stomijnej dodać jeszcze edukację dietetyczną zarówno przed, jak i po wyłonieniu stomii. BB i SO podkreślają, że Międzynarodowe Towarzystwo Opieki nad Chorymi ze Stomią (ang. *International Ostomy Association*; IOA) wydało Kartę Praw Osoby ze Stomią, która w sposób konkretny wyznacza podstawy prawidłowego postępowania, nie tylko *stricte* medycznego z osobą poddaną zabiegowi, podczas którego wytworzona zostanie stomia. WT zwraca uwagę, że warto utrzymywać kontakt z grupami wsparcia, ponieważ w ten sposób można skierować pacjenta do osób bezpośrednio dotkniętych danymi schorzeniami.

ELEMENTY PREHABILITACJI

Zakresy prehabilitacji

Stały postęp w zakresie wiedzy i strategii przygotowania pacjenta powoduje, że zakres możliwych działań przygotowujących pacjenta do zabiegu stale się poszerza. Można wskazać obecnie 3 poziomy prehabilitacji, zależnie od podjętych działań:

Klasyczna prehabilitacja

Prehabilitacja rozumiana klasycznie składa się z 4 elementów, tzn. przygotowania żywieniowego, fizjoterapeutycznego, psychologicznego i eliminacji nałogów. Stanowią one dość uniwersalną podstawę przygotowania pacjenta do każdego – bardziej kompleksowego – leczenia chirurgicznego, a także chemio- czy radioterapii. Co ważne, wszystkie te elementy mogą, w różnym oczywiście zakresie, znaleźć zastosowanie u pacjentów z różnych grup ryzyka, przy różnego rodzaju potencjalnej ciężkości planowanego zabiegu. Podstawowe elementy prehabilitacji zostaną omówione w punkcie poniżej.

Prehabilitacja poszerzona

To działania, poza wspomnianym powyżej zakresem „klasycznym”, mające na celu kompleksowe przygotowanie pacjenta. Prehabilitacja poszerzona rozumiana jako optymalizacja stanu pacjenta może, a nawet powinna, brać pod uwagę jego ogólny stan zdrowia czy choroby współtowarzyszące, takie jak anemia czy cukrzyca. Ich wczesne rozpoznanie pozwala na odpowiednie przygotowanie pacjenta, jak np. w przypadku anemii, częściej przy chorobach nowotworowych przewodu pokarmowego, gdzie suplementacja żelaza dożylna i wsparcie żywieniowe w trakcie 4–6 tygodni przed zabiegiem pozwala na znaczące podniesienie poziomu hemoglobiny [83]. Działanie takie może zmniejszyć konieczność przetoczeń okołoperacyjnych, wpływa korzystnie na przebieg pooperacyjny i zmniejsza ryzyko powikłań. Z tego też powodu zaleca się, by przed zabiegami średniego i dużego ryzyka wykonać przedoperacyjną kontrolę morfologii, przy czym oczywiście czas między otrzymaniem wyniku i zabiegiem powinien pozwolić na interwencję (2–4 tygodnie), aby w przypadku stwierdzenia anemii wykonać badania dodatkowe, pozwalające na bardziej precyzyjną diagnostykę obejmującą oznaczenie poziomu: ferrytyny, transferryny, witaminy B12, kwasu foliowego czy innych parametrów [84]. W przypadku deficytów witaminy B12 i kwasu foliowego należy podjąć odpowiednią suplementację, a przy niedoborze żelaza w pierwszej kolejności należy zastosować doustną terapię żelazem. W sytuacji niewystarczającego efektu leczenia drogą doustną i/lub stosunkowo krótkiego czasu do zabiegu i/lub ograniczeń podaży doustnej, należy rozważyć drogę dożylną [9].

Coraz częściej podkreślaną kwestią, związaną z przygotowaniem pacjenta do zabiegu, jest optymalizacja poziomu glukozy u chorych z cukrzycą czy nietolerancją glukozy. Ważne jest unikanie wahań poziomu glikemii, stąd ważna rola przedoperacyjnego badania przesiewowego hemoglobiny glikozylowanej HbA1c. Poziomy powyżej 6,5% u osób bez zdiagnozowanej cukrzycy, 7% u pacjentów z potwierdzoną cukrzycą i 8% w przypadku osób w podeszłym wieku z towarzyszącą cukrzycą są wskazaniem do konsultacji lekarza prowadzącego pacjenta w tym zakresie (np. lekarza rodzinnego) i/lub konsultacji diabetologa lub endokrynologa [9]. We wszystkich trudnych przypadkach należy rozważyć konsultację ze specjalistycznymi ośrodkami diabetologicznymi. Warto wspomnieć o nowych możliwościach technologii technologicznych, w tym ciągłej podskórnej terapii pompą insulinową i ciągłego monitorowania glikemii. Monitorowanie poziomu glikemii za pomocą wszczepionych w skórę czujników pozwala na optymalne przygotowanie pacjenta do zabiegu, w tym – w przypadku zabiegów planowych, zwłaszcza wysokiego ryzyka – ich przesunięcie w sytuacji, gdy wyniki znacznie odbiegają od normy, co jest potencjalnym prognostykiem większego ryzyka powikłań [85]. Za aktualny uznaje się odsetek HbA1c oznaczony na 4–6 tygodni przed zabiegiem [86], co bardzo dobrze wpisuje się w grafik czasowy działań prehabilitacyjnych. Biorąc pod uwagę coraz powszechniejsze stosowanie narzędzi telemedycznych, które umożliwiają wykonywanie wielokrotnych pomiarów w ciągu doby, podkreśla się rolę wskaźnika czasu spędzonego w glikemii docelowej (ang. *time in range*; TIR). Odsetek pomiarów glikemii w zakresie 70–180 mg/dl powinien wynosić powyżej 70% dla osób z cukrzycą typu 1 i 2. Odsetek odczytów poniżej 54 mg/dl powinien wynosić mniej niż 1%, a odsetek odczytów powyżej 250 mg/dl powinien wynosić mniej niż 5%.

Amerykańskie wytyczne (ang. *American Diabetes Association*), w przeciwieństwie do PTD (Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego), pozwalają u wyrównanych metabolicznie chorych na cukrzycę kontynuować dotychczasową terapię lekami doustnymi do dnia planowego zabiegu operacyjnego [87]. W razie występowania hiperglikemii w okresie okołoperacyjnym (stężenie glukozy >180 mg/dl [10,0 mmol/l]), pomimo stosowania leków doustnych lub jeśli nie można szybko wznowić żywienia doustnego, należy zastosować insulinoterapię według aktualnie obowiązujących zasad [86], których omówienie przekracza granice niniejszego opracowania. Aktualnie zmienia się również podejście do stosowania metforminy w okresie okołozabiegowym. Wydaje się, że nie ma bezwzględnej potrzeby odstawiania tego leku kilka dni przed operacją – nie potwierdzono bowiem związku pomiędzy stosowaniem metforminy a ryzykiem wystąpienia kwasicy mleczanowej w okresie okołoperacyjnym [88]. Odstawienie metforminy zaleca się jedynie u pacjentów przed zabiegiem, podczas którego konieczne będzie dotętnicze podanie jodowych środków cieniujących [90].

Warto wspomnieć, że w jednym z badań, dotyczących prehabilitacji pacjentów przygotowanych do zabiegów kolorektalnych, grupa z nietolerancją glukozy odniosła największe korzyści, biorąc pod uwagę parametry wydolnościowe [87].

Leczenie chorób współwystępujących to kolejny bardzo istotny element przygotowania, omówienie szczegółów przekracza zakres niniejszych rekomendacji, ważne jest jednak podkreślenie, że działania te powinny być prowadzone zarówno przez lekarza kwalifikującego, jak i anestezjologa w celu określenia zakresu prehabilitacji oraz konieczności ewentualnego leczenia specjalistycznego.

Prehabilitacja indywidualizowana

Określone grupy pacjentów wymagają specyficznego, związanego z rodzajem zabiegu i charakterystyką kliniczną chorych, przygotowania. Jest ono ważnym elementem kompleksowej strategii leczenia w niektórych dziedzinach, np. chirurgia bariatryczna stanowi integralny element leczenia pacjenta (przykładem może być KOS-BAR – kompleksowa opieka specjalistyczna w chirurgii bariatrycznej). Udowodniono, że przygotowanie pacjenta do zabiegów bariatrycznych poprawia jego stan przed zabiegiem [91], wpływa korzystnie na wczesne wyniki chirurgiczne [92], a także poprawia istotnie jakość życia pacjenta [69].

Warto zwrócić uwagę na istotny element zaleceń ESPEN, w którym porada dietetyczna przed zabiegiem bariatrycznym jest zalecanym postępowaniem, gdyż pomimo braku jednoznacznych dowodów na jej efektywność, oczekiwania pacjentów związane z taką poradą są bardzo duże, daje im ona poczucie lepszego przygotowania, poprawia jakość życia i zmniejsza lęk [100].

Kolejnym przykładem indywidualizacji prehabilitacji jest wyżej wspomniane przygotowanie pacjentów do zabiegów kolorektalnych z wyłonieniem stomii, do dwu- lub trójramiennych operacji przełyku, resekcji wątroby czy trzustki.

Indywidualizowanie podejścia do przygotowania i poszukiwanie ścieżek mogących na tym etapie zmniejszać ryzyko powikłań powinno być stałym elementem przygotowania każdego pacjenta. Przykładem takich działań może być, coraz bardziej podkreślane, przygotowanie mikrobioty jelitowej. Stosowanie w okresie okołoperacyjnym antybiotyków, leczniczo lub profilaktycznie, innych leków, jak również sam stres operacyjny wpływają negatywnie na mikrobiotę jelitową [94]. Zaburzenia w obrębie mikrobioty to zaburzenie funkcji przewodu pokarmowego w zakresie czynnościowym (perystaltyka), funkcjonalnym (wchłaniania, produkcja witam, krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych). Odpowiednie przygotowanie mikrobioty jelitowej, przez podaż probiotyków i prebiotyków, wpływa korzystnie na jej skład i powoduje mniejsze jej zaburzenia w okresie okołoperacyjnym [95]. Niektóre z probiotyków, np. probiotyk złożony, opracowany wg formuły De Simone, posiadają właściwości profilaktyczne w zakresie niektórych schorzeń przewodu pokarmowego, wsparcia leczenia otyłości, schorzeń układu neurologicznego czy chorób tkanki łącznej [96].

Wykazano, że przedoperacyjna podaż SCFA, a wśród nich głównie kwasu masłowego, zmniejszała znacząco ryzyko powikłań infekcyjnych pacjentów, poddanych operacji z powodu nowotworów przełyku [97].

Wpływ ten może być bardzo istotny klinicznie, bowiem w modelu eksperymentalnym wykazano, że zmiana diety wysokoprzetworzonej na dietę bogatobłonnikową i ubogotłuszczową na 6 tygodni przed zabiegiem znacząco zmniejszała ryzyko nieszczelności zespoleń jelitowych [98]. Wydaje się, że poznawanie mechanizmów pozwalających na optymalizację mikrobioty jelitowej dopiero się zaczęło, jednakże już dziś wiemy, jak ważna ona jest w przebiegu okołoperacyjnym. Obecne są sugestie, aby w grupach pacjentów z potencjalnie dużym ryzykiem poważnych zaburzeń mikrobioty, wskutek leczenia operacyjnego czy onkologicznego, pobierać i zamrażać stolec przedoperacyjnie w celu ewentualnego przeszczepu stolca w sytuacjach tego wymagających [41].

Innym przykładem indywidualizowanych działań profilaktycznych, które mogą, a nawet powinny stanowić element prehabilitacji, jest pobieranie i bankowanie plemników i komórek jajowych od pacjentów, u których leczenie chirurgiczne czy onkologiczne może wpłynąć negatywnie na zdolności rozrodcze (radioterapia miednicy, rozległe zabiegi operacyjne) [99].

Temat ten wciąż jest zbyt rzadko zauważany w przygotowaniu przedoperacyjnym, choć przykładowo doniesienia o celowości pobierania komórek jajowych u kobiet poddawanych rozległym zabiegom operacyjnym z powodu endometriozy obecne są już od dawna [100].

Prehabilitacja indywidualizowana może mieć też na celu wcześniejsze funkcjonalne przygotowanie pacjenta do nowej, często niekomfortowej, sytuacji po zabiegu. Przykładem mogą być ćwiczenia w zakresie przełykania i mowy u pacjentów laryngologicznych. Jest to ważny element przygotowania [101], choć nadal jest stosunkowo mało badań pozwalających na stworzenie standardowych protokołów przygotowania [102].

Problemem związanym z prehabilitacją i strategią indywidualnego przygotowania pacjentów jest również eradykacja (dekolonizacja) nosicielstwa *Staphylococcus aureus* w przypadku potwierdzenia nosicielstwa przed planowanymi zabiegami operacyjnymi ortopedycznymi i kardiochirurgicznymi. Dekolonizacja zalecana jest przy zastosowaniu donosowej 2% mupirocyny z kombinacją lub bez prysznicu z chlorheksydyną przez 2–7 dni [103]. Choć zalecenia te dotyczą pacjentów ortopedycznych i kardiochirurgicznych, to można rozważyć takie postępowanie u pacjentów podwyższonego ryzyka, bez konieczności każdorazowego badania mikrobiologicznego potwierdzającego nosicielstwo. Można je zalecać u nosicieli lub osób z wysokim ryzykiem nosicielstwa, również w innych grupach pacjentów, np. kwalifikowanych do operacji przepukliny z wszczepem.

W przypadku pacjentów z ranami, chorobami skóry czy uczuleniem na chlorheksydynę alternatywnym produktem stosowanym w trakcie kąpieli/prysznicu antyseptycznego może być dichlorowodorek oktenidyny lub polihexanid, chociaż jakość tych badań jest niska [104].

Jak widać, możliwości poszerzania zakresu działań prehabilitacyjnych, zależnie od specyfiki zabiegu, są bardzo duże. Przy zachowaniu podstawowych zasad wytycznych warto dążyć do tego, aby każdorazowo przygotowanie pacjenta do zabiegu uwzględniało jak najwięcej elementów indywidualnych, tak by prehabilitacja była „szyta na miarę pacjenta” (Tab. III.) [105].

Zalecenie 14.

Optymalizacja leczenia chorób współistniejących powinna przebiegać równolegle z prehabilitacją. Działania te powinny być prowadzone przede wszystkim przez lekarzy POZ we współpracy z odpowiednimi specjalistami, odpowiednie przygotowanie w tym zakresie powinno być zalecane zarówno przez lekarza kwalifikującego do zabiegu, jak i anestezjologa w trakcie konsultacji anestezjologicznej.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 40	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 3
---------	--------	-------------------

Tab. III. Strategie prehabilitacji, zależnie od zakresu zaleceń.

ZAKRES PRZYGOTOWANIA	CZAS TRWANIA (MINIMALNIE, JEŚLI NIE OPISANO INACZEJ)	ZAKRES ZASTOSOWAŃ	KTO POWINIEN PROWADZIĆ	SZCZEGÓLNE GRUPY RYZYKA
Prehabilitacja standardowa („klasyczna”)				
Ćwiczenia (fizjoterapia)	4–6 tygodni	Wszyscy pacjenci, zakres zależny od stanu klinicznego	Fizjoterapeuta, poradniki, aplikacje	Pacjenci obciążeni, starsi, z ograniczoną wydolnością
Wsparcie żywieniowe	4–6 tygodni	Wszyscy pacjenci, zakres zależny od stanu klinicznego	Dietetyk, poradniki, aplikacje, farmaceuta	Pacjenci niedożywieni, pacjenci otyli
Wsparcie psychologiczne	4–6 tygodni	Pacjenci z poczuciem lęku przed leczeniem	Psycholog, lekarz kwalifikujący do leczenia	Pacjenci ze szczególnie nasilonym lekiem, depresją
Eliminacja nałogów	4–6 tygodni	Osoby palące, uzależnione od alkoholu	Psycholog, psychoterapeuta, farmaceuta, poradniki	Pacjenci przed rozległymi zabiegami
Prehabilitacja poszerzona – wybrane elementy				
Leczenie anemii przedoperacyjnej	4–6 tygodni	Pacjenci z anemią	Lekarz kwalifikujący, anestezjolog, lekarz POZ	Nasilona anemia, duże ryzyko krwawienia
Normalizacja glikemii	4–6 tygodni	Pacjenci z cukrzycą, nietolerancją glukozy	Lekarz POZ, diabetolog/edukator ds. diabetologii, lekarz kwalifikujący, anestezjolog	Trudności z normalizacją glikemii, poziomy HbA1c jak w tekście powyżej
Leczenie schorzeń współwystępujących	4–6 tygodni	Pacjenci ze schorzeniami współwystępującymi	Lekarz POZ, specjaliści (zależnie od schorzeń), lekarz kwalifikujący, anestezjolog	Choroby ogólnoustrojowe, autoimmunologiczne, pacjenci przed rozległymi zabiegami
Eradykacji nosicielstwa <i>S. aureus</i>	5–7 dni	Wszyscy pacjenci	Lekarz kwalifikujący, anestezjolog, farmaceuta, poradniki, aplikacje	Pacjenci przed zabiegami ortopedycznymi i kardiochirurgicznymi
Prehabilitacja indywidualizowana – wybrane elementy				
Optymalizacja sposobu jedzenia (żucie, przełykanie)	4–6 tygodni	Pacjenci kwalifikowani do zabiegów laryngologicznych	Lekarz kwalifikujący, rehabilitant, logopeda, poradniki, aplikacje	Rozległe zabiegi
Przygotowanie do wyłonięcia stomii	2–6 tygodni	Pacjenci kwalifikowani do zabiegów kolorektalnych	Lekarz kwalifikujący, pielęgniarka stomijna, inni pacjenci, poradniki, aplikacje	Rozległe zabiegi, duże ryzyko wyłonięcia stomii
Zamrażanie nasienia, komórek jajowych	Przed leczeniem	Pacjenci kwalifikowani do zabiegów mogących powodować zaburzenia płodności	Lekarz kwalifikujący, ginekolog, urolog,	Osoby młode, planujące posiadanie potomstwa
Optymalizacja mikrobioty jelitowej	2–6 tygodni	Wszyscy pacjenci	Lekarz kwalifikujący, anestezjolog, lekarz POZ, dietetyk, farmaceuta, poradniki, aplikacje	Leczeni o potencjalnie negatywnym wpływie na mikrobiotę (antybiotyko-, chemioterapia), zabiegi w obrębie przewodu pokarmowego, wcześniejsze zaburzenia jak SIBO czy przebyte zakażenie <i>C. difficile</i>

Komentarz

Zdecydowana większość ekspertów podkreśliła rolę lekarzy specjalistów w przygotowaniu pacjenta ze schorzeniami współtowarzyszącymi, w przygotowaniu takiego pacjenta powinien również wziąć udział lekarz POZ. AZ zwraca uwagę, aby w przypadku pacjentów wymagających leczenia żywieniowego w warunkach domowych do działań zespołu prehabilitacyjnego włączyć lekarza prowadzącego taką terapię, ze szczególnym uwzględnieniem pacjentów z niewydolnością przewodu pokarmowego. KZ i BS uważają, że wizyta premedykacyjna u anestezjologa powinna odbyć się pod koniec przygotowania pacjenta do zabiegu. KKusza wskazuje na konieczność wczesnego udziału anestezjologa w procesie jego kwalifikacji do zabiegu. KKusza uważa, że należy dążyć do powołania umiejętności w zakresie medycyny okołoperacyjnej. Tylko tak wyszkoleni lekarze będą rozumieli istotę zabiegu operacyjnego oraz skutków narządowych jego przeprowadzenia, w zależności od miejsca operowanego, w innym razie oczekiwanie udziału innych specjalności medycznych w tym procesie nie będzie efektywne.

Zalecenie 15.

Powinno dążyć się do podwyższenia poziomu hemoglobiny u cho-

rych z anemią (diagnostyka przyczyny i adekwatne leczenie, suplementacja żelaza, w tym dożylna, jeśli jest to konieczne), co najmniej do dolnej granicy normy i monitorowania poziomu glikemii (w tym za pomocą narzędzi zdalnych), a przy poziomie hemoglobiny glikozylowanej powyżej 6,5% u osób bez zdiagnozowanej cukrzycy, 7% u pacjentów z potwierdzoną cukrzycą i 8% w przypadku osób w podeszłym wieku z cukrzycą należy rozważyć odroczenie zabiegu planowego.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 41	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

Wielu ekspertów (MK, KKaraś, JSobocki) zwracało uwagę na konieczność podania wartości hemoglobiny i innych parametrów morfologii jako granicznych. Literatura nie podaje jednoznacznie tych wartości i najczęściej proponuje się osiągnięcie, jeśli to możliwe, normy. Przy większych zabiegach podaje się również wartości 13 g/dl, co jest w zasadzie tożsame, dlatego też w zaleceniu wskazano „co najmniej dolną granicę normy”. AK zwraca uwagę, że w przypadku niedokrwistości chorób przewlekłych, które w zdecydowanej

większości ma miejsce w chorobach onkologicznych, nie podaje się żelaza, ale jest to wręcz błąd w sztuce, podkreśla również rolę prowadzenia właściwej diagnostyki niedokrwistości i leczenia zgodnie z przyczyną.

KKaraś zaleca stosowanie zdalnych narzędzi monitorowania poziomu glukozy z opcją przechowywania danych i weryfikacji przez wykwalifikowany personel jako narzędzie przesiewowe u pacjentów >27 BMI i u chorych, którzy już mają rozpoznaną cukrzycę. BS i AK podkreślają wagę zaleceń PTD [103], które zalecają, by u pacjenta, u którego stwierdza się niedostateczną kontrolę metaboliczną (tj. utrzymująca się w profilu dobowym wartość glikemii > 250 mg/dl (13,9 mmol/l), HbA1c > 8,5% i/lub obecność cukromoczu z towarzyszącą acetonurią), planowy zabieg odroczyć.

BS zwraca również uwagę, że HbA1c ma swoje ograniczenia, w związku z tym warto zgodnie z zaleceniami PTD określać TIR, wykorzystując refundowane systemy do monitorowania zdalnego (stosowanie TIR opisano w podrozdziale). MS przypomina, że przy znaczących zaburzeniach poziomu glikemii należy rozważyć konsultację diabetologa.

Zalecenie 16.

Eksperci wskazują, że do chwili obecnej brakuje dobrej jakości badań wskazujących na efekty optymalizacji mikrobioty jelitowej jako części prehabilitacji. Temat ten jest jednak wskazywany jako ważny, a wpływ zaleceń żywieniowych na skład mikrobioty jelitowej wymagający dalszych badań.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

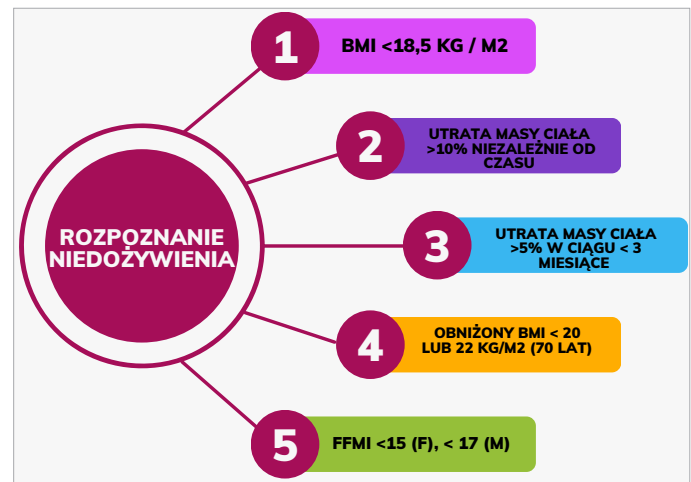
Komentarz

Zalecenie to poddane zostało dyskusji z udziałem większości ekspertów, gdzie uznano, że może ono tylko wskazywać na potencjalne możliwości modyfikacji i optymalizacji mikrobioty. Obecnie brakuje jednak badań, które pozwoliłyby szczegółowo określić zalecenia (MK, NM, KM, PMatras, MJ, BS, SK).

MK podkreśla wagę indywidualizowania interwencji z użyciem probiotyków. BK i ŻŻ uważają za istotne doprecyzowanie kwestii probiotykoterapii, zarówno pod względem jakościowym (doboru bakterii), jak i dawkowania oraz czasu ich stosowania przed zabiegiem. JSienko i KKaraś zwracają uwagę, że jest to niezwykle ważny element zarówno prehabilitacji, jak i prowadzenia pacjenta po zabiegu, szczególnie rozległym. Szczególnie dotyczy to pacjentów, u których stosowano pooperacyjną farmakoterapię antybiotykową. Liczne badania pokazują, że na stan mikrobioty wpływają inne leki, w tym leki znieczulenia ogólnego i IPP.

PK zaleca, by ze względu na możliwe działania uboczne niektórych probiotyków (np. silne wzdęcia po inulinie) konsultować ich dobór z farmaceutą, natomiast MS – ze względu na coraz większą ofertę probiotyków na rynku – proponuje rozważyć konsultację dietetyczną w tym zakresie.

DMW komentuje, że w przypadku modyfikacji mikrobioty jelitowej brakuje nam wystarczającej ilości danych, aby dokładnie określić,



Ryc. 4. Schemat rozpoznania niedożywienia.

jak to zrobić. W idealnym scenariuszu każdego pacjenta należałoby najpierw zbadać pod kątem mikrobioty jelitowej, jednak w praktyce jest to mało prawdopodobne, z uwagi na obecne ograniczenia technologiczne. Dopiero po dokładnym zbadaniu mikrobioty można by bezpiecznie dobrać interwencję i modyfikować ją w odpowiedni sposób. W tym obszarze należy zachować dużą ostrożność. W opracowaniu wspomniano jednoznacznie o jednym z probiotyków, tj. probiotyku złożonym, opracowanym według formuły De Simone. Jest to bardzo skuteczny probiotyk, ale zastosowanie go powinno być ściśle uzależnione od określonych wskazań. Jest to ogromna dawka bakterii, dlatego konieczne jest dokładne określenie, komu można go podać. Jeśli weźmiemy pod uwagę uszkodzenie bariery jelitowej z nadmierną przepuszczalnością jelitową, co często obserwuje się u ciężko niedożywionych pacjentów lub pacjentów stosujących immunosupresję, w pierwszej kolejności powinniśmy zadbać o rekonwalescencję tej bariery, a dopiero potem dobierać odpowiedni probiotyk na podstawie danych literaturowych. Przy nieszczelności jelit istnieje ryzyko wystąpienia enterotoksemii, co jest dodatkowym czynnikiem do uwzględnienia. Należy pamiętać, że probiotyki są żywymi organizmami, dlatego należy zachować szczególną ostrożność w sugerowaniu jednego idealnego rozwiązania dla wszystkich pacjentów. Każdy organizm jest unikalny, a reakcje na probiotyki mogą się różnić. Dlatego ważne jest dokładne rozważenie i indywidualne dostosowanie probiotyków do konkretnego przypadku, przy uwzględnieniu danych z literatury oraz stanu pacjenta. DMW podkreśla również dużą rolę SCFA jako bardzo obiecującego kierunku modyfikacji.

MK, NM, BK, JSobocki, AK, MJ i BK wskazują na brak jednoznacznych wyników badań i wiedzy w tym zakresie, zaś BK, KM i BS podkreślają trudność w weryfikacji wpływu na mikrobiotę i możliwości jej klinicznej oceny. PK podkreśla rolę farmaceuty w potencjalnym doborze probiotyku, a MS zwraca uwagę na konieczność (w uzasadnionych przypadkach) konsultacji specjalisty żywienia klinicznego i dietetyka. ES zaproponowała wprowadzenie szeregu szczegółowych informacji na temat roli probiotyków w prehabilitacji, podkreślając tę rolę i wagę wpływu na mikrobiotę. Ze względu na ramy objętościowe niniejszej publikacji oraz wagę poruszanego problemu, zaproponowano przedstawienie go w formie odrębnego artykułu.

Zalecenie 17.

U pacjentów kwalifikowanych do zabiegów ortopedycznych i kardiochirurgicznych zaleca się dekolonizację *S. aureus* przy

Tab. IV. Ocena ryzyka związanego ze stanem odżywienia (ang. *Nutritional Risk Score; NRS, 2022*).

POGORSZENIE STANU ODŻYWIENIA		NASILENIE CHOROBY (ZWIĘKSZONE ZAPOTRZEBOWANIE)	
Brak = 0	Prawidłowy stan odżywienia	Brak = 0	Zwykłe zapotrzebowanie
Lekkie = 1	Utrata masy ciała > 5% w trakcie 3 miesięcy lub spożycie pokarmu 50–75% w ostatnim tygodniu	Lekkie = 1	Na przykład złamanie uda, choroby przewlekłe (zwłaszcza powikłane) – marskość wątroby POChP, radioterapia
Średnie = 2	Utrata masy ciała > 5% w trakcie 2 miesięcy lub BMI 18,5–20,5 + zły stan ogólny, lub spożycie pokarmu 25–50% potrzeb w ostatnim tygodniu	Średnie = 2	Rozległe operacje brzuszne, udar mózgu, chorzy w wieku podeszłym – leczenie przewlekłe, pooperacyjna niewydolność nerek, chemioterapia
Ciężkie = 3	Utrata masy ciała > 5% w trakcie 1 miesiąca lub BMI <18,5 + zły stan ogólny, lub spożycie pokarmu 0–25% potrzeb w ostatnim tygodniu	Ciężkie = 3	Uraz głowy, przeszczep szpiku, chory w oddziale intensywnej terapii
JEŻELI WIEK CHOROGE PRZEKRACZA 70 LAT + 1 PKT			
Nasilenie:		Nasilenie:	Suma punktów:

Wynik: ≥ 3 – wskazane leczenie żywieniowe; < 3 – rozważ postępowanie zachowawcze, powtórz badanie za tydzień

Załącznik nr 10

SUBIEKTYWNA GLOBALNA OCENA STANU ODŻYWIENIA (SGA)

I. Wywiad

1. Wiek (lata) wzrost (cm) masa ciała (kg) płeć K ☐ M ☐

2. Zmiana masy ciała utrata masy w ostatnich 6 miesiącach (kg) (%)
zmiana masy ciała w ostatnich 2 tygodniach:
zwiększenie ☐ bez zmian ☐ zmniejszenie ☐

3. Zmiany w przyjmowaniu pokarmów
bez zmian ☐ zmiany: czas trwania (tygodnie)
Rodzaj diety:
☐ zbliżona do optymalnej dieta oparta na pokarmach stałych
☐ dieta płynna kompletna
☐ dieta płynna hipokaloryczna
☐ głodzenie

4. Objawy ze strony przewodu pokarmowego (utrzymujące się ponad 2 tygodnie)
bez objawów ☐ Nudności ☐ Wymioty ☐ Biegunka ☐ Jadłowstręt ☐

5. Wydolność fizyczna
bez zmian ☐ zmiany: czas trwania (tygodnie)
rodzaj: praca w ograniczonym zakresie ☐ chodzi ☐ leży ☐

6. Choroba a zapotrzebowanie na składniki odżywcze:
wzrost zapotrzebowania metabolicznego wynikające z choroby
brak ☐ mały ☐ średni ☐ duży ☐

II. Badania fizykalne
należy określić stopień zaawansowania:
0 – bez zmian, 1 – lekkie, 2 – średnie, 3 – ciężkie)
utrata podskórnej tkanki tłuszczowej nad mięśniami trójkłowymi i na klatce piersiowej ☐
zanik mięśni (czworogłowy, naramienny) ☐
obrzęk nad kością krzyżową ☐
obrzęk kostek ☐
wodobrzusze ☐

III. Subiektywna globalna ocena stanu odżywienia (SGA):
prawidłowy stan odżywienia ☐
podejrzenie niedożywienia lub niedożywienie średniego stopnia ☐
wyniszczenie ☐
duże ryzyko niedożywienia ☐

..... podpis i pieczęć lekarza leczącego podpis i pieczęć członka zespołu żywienia

Ryc. 5. Arkusz do oceny stanu odżywienia pacjenta – SGA.

zastosowaniu donosowej 2% mupirocyny z kombinacją lub bez prysznica z chlorheksydą przez 2–7 dni. Zaleca się również kontrolę stomatologiczną z leczeniem/usunięciem zmian zapalnych, martwiczych lub ropnych.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

JSienko zauważa, że wszyscy pacjenci kwalifikowani do rozległych zabiegów chirurgicznych, zwłaszcza onkologicznych, powinni mieć wykonane badanie wymazu z odbytnicy w kierunku patogenów alarmowych, a zwłaszcza New Delhi. MZembala podkreśla rolę i wagę zaleceń stomatologicznych, sugerując potrzebę odrębnego zalecenia. Zauważa również, że sanacja jamy ustnej nie oznacza konieczności usunięcia zmienionych chorobowo zębów, a uwzględnia ich leczenie w miarę możliwości i czasu. KKusza wskazuje, że chorzy przyjmowani do szpitala podlegającą ocenie przesiewowej i diagnostyce w kierunku patogenów alarmowych na poziomie izby przyjęć czy SOR.

PODSTAWOWE (KLASYCZNE) ELEMENTY PREHABILITACJI

Przygotowanie żywieniowe

Jednym z elementów prehabilitacji jest przygotowanie żywieniowe, w którym nacisk kładzie się na jak najszybszą ocenę stanu odżywienia pacjenta i odpowiednie postępowanie w przypadku, gdy stwierdzone będzie niedożywienie lub jego ryzyko [107]. Niedożywienie ma negatywny wpływ na całość leczenia i okres rekonwalescencji, co zwiększa tym samym ryzyko wystąpienia zaburzeń w gojeniu się ran, opóźnienia w kolejnym cyklu leczenia onkologicznego, konieczność ponownej interwencji chirurgicznej czy przedłużonego pobytu w placówkach leczniczych [25]. Są to czynniki rokujące niekorzystnie dla poszczególnych etapów leczenia, zwłaszcza w grupach pacjentów obciążonych i starszych [108]. Odpowiednie odżywienie pacjenta to jeden z istotniejszych czynników warunkujących jego szybki powrót do zdrowia i sprawności.

Kluczowe w procesie prehabilitacji jest jak najwcześniejsze rozpoznanie niedożywienia i wdrożenie odpowiedniego postępowania. Zależnie od stanu odżywienia i potrzeb chorego, zalecenia mogą mieć charakter prostych porad, odsyłać do poradników czy aplikacji [109], które mogą stanowić istotne wsparcie dla pacjenta. Przeznaczone do tego strony internetowe [110] czy poradniki prehabilitacyjne również są bezpłatne i dostępne dla pacjentów w Polsce [81].

W przypadku pacjentów niedożywieniowych zalecane są konsultacja dietetyka oraz wprowadzenie przez niego zaleceń żywieniowych w czasie przygotowania do zabiegu. Ciężkie niedożywienie, zwłaszcza konieczność stosowania podaży dojelitowej lub pozajelitowej,

wymaga wsparcia poradni żywieniowych, które posiadają możliwość prowadzenia pacjenta i założenia, jeśli to konieczne, odpowiednich dostępow żywieniowych. Coraz więcej mówi się o otyłości sarkopenicznej, czyli sytuacji, gdy pacjent otyły jest jednocześnie pacjentem niedożywionym i niedoborowym [111, 112].

Tę kwestię należy uwzględnić przede wszystkim w momencie weryfikacji stanu pacjenta, gdyż dość często pacjent z nadmierną masą ciała oceniany jest przez lekarza jako dobrze odżywiony, opierając się na jego wyglądzie, masie ciała czy nawet sugerując jego „zapasy żywieniowe”. W rzeczywistości u pacjentów tych również mogą występować niedobory w zakresie witaminy D, witaminy B12, ferrytyny, żelaza, wapnia, albumin czy białka całkowitego ze względu na chorobę zasadniczą (katabolizm w przebiegu chorób nowotworowych czy zapalnych), zaburzenia funkcji przewodu pokarmowego czy mało wartościowe posiłki, dostarczające wysoką kaloryczność, a małą wartość jakościową.

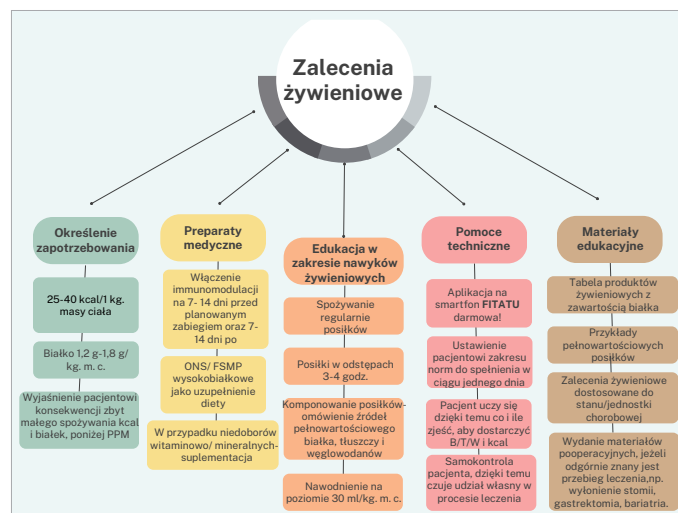
Analizując postępowanie z pacjentem, należy podkreślić, że ocena stopnia niedożywienia wykonana w szpitalu w momencie przyjęcia do zabiegu, zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami, jest z punktu widzenia klinicznego zdecydowanie zbyt późna. Ocena ta powinna być dokonana przez każdego lekarza zaangażowanego w proces leczenia na jak najwcześniejszym etapie leczenia, w celu wdrożenia odpowiedniego postępowania; wypisanie skierowania do zabiegu operacyjnego powinno zawsze być związane z oceną stanu odżywienia, aby móc wykryć wczesne niedożywienie. Według definicji proponowanej przez ESPEN (ang. *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) niedożywienie to stan wynikający z braku wchłaniania lub braku spożywania substancji żywieniowych, prowadzący do zmiany składu ciała, do upośledzenia fizycznej i mentalnej funkcji organizmu oraz wpływający niekorzystnie na wynik leczenia choroby podstawowej [113] (Ryc. 4.).

Według rekomendacji nowoczesnej opieki okołoperacyjnej w chirurgii planowej [9], twierdzenie któregośkolwiek z poniższych czynników pozwala na rozpoznanie dużego ryzyka żywieniowego, tj.:

- zmniejszenie masy ciała o ponad 10–15% w trakcie 6 miesięcy;
- BMI < 18,5 kg/m²;
- stopień C wg SGA, NRS $\geq$ 5 (uwaga: stopień C w SGA oznacza *de facto* wyniszczenie, a 5 w NRS bardzo wysokie ryzyko żywieniowe, w praktyce zaś duże ryzyko żywieniowe, wymagające interwencji, występuje zarówno przy SGA B i D, jak i NRS = 4);
- stężenie albuminy w osoczu < 30 g/l (w przypadku, gdy funkcja nerek lub wątroby nie jest zaburzona);

U wszystkich takich pacjentów należy włączyć leczenie żywieniowe przez 7–14 dni, kosztem odroczenia zabiegu operacyjnego, nawet onkologicznego [9].

W ocenie odżywienia należy stosować wystandaryzowane skale, z których najczęściej używane są proste i łatwe w użyciu, tj. skala NRS 2022 i SGA. Zwłaszcza we wstępnych badaniach na początkowym etapie leczenia, gdy chory nie ma jeszcze najczęściej wykonanych dodatkowych badań biochemicznych, należy opierać się na skali posiadającej proste, łatwe do oceny parametry. Na dalszym etapie diagnostyki niedożywienia należy stosować ocenę



Ryc.6. Schemat przykładowej organizacji konsultacji dietetycznej.

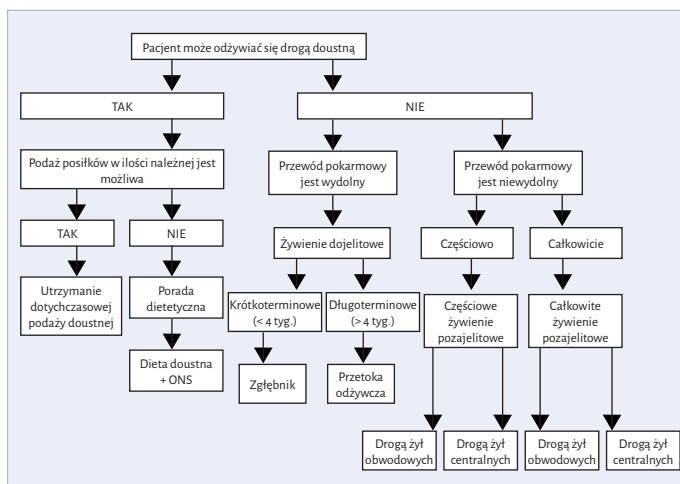
pogłębioną, bazującą na parametrach biochemicznych, a także antropometrycznych i obrazowych (Tab. IV., Ryc. 5.).

W przypadku stwierdzenia niedożywienia kluczowe jest określenie zapotrzebowania na energię oraz składniki odżywcze (przede wszystkim białko).

W podstawowych założeniach za zasadne uważa się zwiększenie przedoperacyjnej podaży w zakresie 25–40 kcal/kg masy ciała, podaż białka 1,2–1,8 g/kg masy ciała przez co najmniej 14 dni oraz wprowadzenie żywienia immunomodulującego. U pacjentów z niewydolnością nerek i ograniczeniem podaży białka zalecenia muszą mieć charakter indywidualny. Zastosowanie doustnej suplementacji żywieniowej, u chorych bez klinicznych cech niedożywienia, wpływa na poprawę stanu odżywienia, powoduje również zahamowanie związanych z chorobą procesów katabolicznych, co jest korzystnym działaniem w kontekście planowanego zabiegu operacyjnego i powoduje rzadsze występowanie powikłań lekkich i ciężkich w grupie otrzymującej suplementację żywieniową [114]. W dużym badaniu ankietowym, obejmującym 600 przygotowywanych do zabiegów pacjentów, stwierdzono, że pacjenci otrzymujący przedoperacyjnie doustne suplementy żywieniowe (zmienny czas obserwacji, 2–8 tygodni) charakteryzowali się mniejszą utratą masy ciała w okresie pooperacyjnym i mniejszą częstością zakażenia miejsca operowanego (Ryc. 6.). [115].

Warto również wspomnieć o żywieniu immunomodulującym, czyli podawaniu wybranych składników odżywczych w ilościach przekraczających podstawowe zapotrzebowanie, które pozytywnie wpływają na układ odpornościowy. Składniki, takie jak: arginina, kwasy tłuszczowe omega-3 i glutamina, mogą zmniejszać ryzyko powikłań okołoperacyjnych oraz przyspieszają gojenie się ran i czas rekonwalescencji [117]. Immużywienie wpływa pozytywnie na proces leczenia schorzeń podstawowych i chorób współistniejących, stabilizując jednocześnie stan odżywienia. Jest ono rekomendowane w zaleceniach ESPEN w grupie niedożywionych pacjentów onkologicznych, przygotowywanych do leczenia operacyjnego [118].

Należy jednak zauważyć, że dane na temat suplementacji żywieniowej są wciąż niejednoznaczne. W jednym z badań analizowano dzienną suplementację 20 g białka (na bazie naturalnej diety i zaleceń żywieniowych) 2–6 tygodni przed zabiegiem. Nie stwierdzono różnic w jego poziomie przed i po operacji [119].



Ryc.7. Schemat do określenia drogi oraz rodzaju podaży pokarmu [116].

U chorych z niedożywieniem interwencja żywieniowa jest nie tylko zasadna, lecz także konieczna. W przypadku średniego i ciężkiego niedożywienia zalecenia muszą mieć charakter indywidualny i określać zarówno zapotrzebowanie, jak i drogę podaży, gdyż u części chorych podaż doustna może być niewystarczająca.

Przy określaniu optymalnej drogi podaży należy dążyć do zachowania kolejności:

1. Podaż doustna;
2. Podaż dojelitowa;
3. Podaż pozajelitowa.

Schemat postępowania przedstawiono na poniższym algorytmie (Ryc. 7.).

Każdy kolejny wprowadzony sposób żywienia powinien, o ile to możliwe, być prowadzony z zachowaniem wykorzystania choćby częściowego żywienia doustnego (lub jeśli to niemożliwe – pozajelitowego), ze względu na konieczność żywienia troficznego nabłonka jelitowego oraz utrzymania prawidłowej mikrobioty jelitowej. W jednym z badań stwierdzono, że u osób z tzw. dietą wysokoprzetworzoną (ang. *western diet*; WD) niekorzystny wpływ na mikrobiom można wyeliminować przez 7 dni modyfikacji żywieniowych na bazie diety ubogotłuszczowej i bogatobłonnikowej, które znacząco poprawiają skład mikrobioty [120].

Ważne jest wprowadzenie diety bogatobłonnikowej, zwłaszcza zawierającej błonnik rozpuszczalny (źródło bardzo istotnych krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych). Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) ustaliła dzienne spożycie błonnika na poziomie 27–40 g/dobę, a w powiązaniu z dobową podażą kalorii ustalono jego spożycie na poziomie 14 g/1000 kcal pożywienia. Błonnik zwiększa objętość stolca w obecności wody, ułatwiając przejście treści przez jelita i wydalanie. Błonnik pobudza perystaltykę jelit, co prowadzi do częstszych i regularnych wypróżnień oraz zapobiegania zaparciom. Należy podkreślić, że jego działanie w tym obszarze wspierane jest codzienną, co najmniej umiarkowaną, aktywnością fizyczną, która pobudza perystaltykę jelit (co wskazuje na celowość kompleksowej prehabilitacji). Stosowanie powyższych zaleceń dotyczących błonnika możliwe jest u pacjentów bez ograniczeń spożywania pokarmów oraz bez schorzeń warunkujących ograniczenie podaży i stosowanie diety bezresztkowej (stany zapalne w okresie nasilenia, zespoły krótkiego jelita itd.). Odpowiednie zalecenia żywieniowe

w zakresie optymalizacji mikrobioty jelitowej mogą być skutecznym narzędziem do poprawy wyników leczenia operacyjnego, zwłaszcza w obrębie przewodu pokarmowego, gdzie mogą być czynnikiem zmniejszającym ryzyko niebezpieczeństwa zespołów jelitowych [121].

Zalecenie 18.

Przesiewowa ocena stanu odżywienia pacjenta powinna mieć miejsce na jak najwcześniejszym etapie leczenia w celu szybkiego wykrycia pacjentów z zaburzeniami stanu odżywienia i podwyższonym ryzykiem żywieniowym oraz decyzji o pogłębieniu oceny stanu odżywienia i wdrożeniu odpowiedniej interwencji żywieniowej.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

KKaraś wskazuje na konieczność prowadzenia takich działań na etapie poradni – lekarza rodzinnego lub poradni specjalistycznej wystawiającej skierowanie do szpitala. Wynik badania powinien być zweryfikowany albo przed przyjściem do poradni prehabilitacyjnej, albo raz jeszcze w poradni specjalistycznej (najlepiej przed wydaniem skierowania do szpitala). MS uważa za istotne konsultację specjalisty żywienia klinicznego. BBK podkreśla potrzebę szybkiego stwierdzenia, u których pacjentów obecne są zaburzenia odżywiania, takie jak anoreksja, bulimia, pica, kompulsywne/napadowe objadanie się, zespół jedzenia nocnego itd.

JSobocki i MJ wskazują na duże podobieństwo tego zalecenia do zalecenia 3. Jednakże, ze względu na wskazanie roli i miejsca przesiewowej i pogłębionej oceny stanu odżywienia, zalecenie utrzymano.

Zalecenie 19.

U pacjentów bez niedożywienia oraz z niewielkim niedożywieniem bez ograniczeń podaży doustnej zalecenia mogą opierać się na odpowiednich poradnikach, stronach internetowych czy aplikacjach. U pacjentów ze średnim i ciężkim niedożywieniem zalecane jest wprowadzenie żywienia klinicznego pod kontrolą lekarza, u pacjentów z każdą postacią niedożywienia zaleca się wsparcie dietetyka.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

KZ podkreśla konieczność wsparcia dietetyka i indywidualizacji zaleceń lekarskich, PK zauważa, że takie działanie jest obowiązkiem wynikającym z przepisów, niestety najczęściej lekceważone. MS stwierdza, że zalecenia mogą być oparte na poradnikach, stronach www czy aplikacjach, i powinny zawierać również możliwość weryfikacji ich realizacji (*feedback*).

PZ uważa, że każdy pacjent powinien przejść przez poradnię prehabilitacji. Jeśli nie wymaga specjalistycznej interwencji żywieniowej, to wizytę przeprowadza pielęgniarka (edukacja) i po wizycie wydaje

właściwe poradniki wraz z zaleceniami ONS i kontakt do specjalistów, w przypadku wątpliwości związanych z przygotowaniem.

Zalecenie 20.

Podstawowe zalecenia żywieniowe dotyczą zabezpieczenia energetycznego na poziomie 25–35 kcal/kg masy ciała oraz 1,2–1,8 g białka/kg masy ciała co najmniej 2 tygodnie przed zabiegiem operacyjnym.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 41	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

AZ i ZŻ podkreślają, że należy zwrócić szczególną uwagę na racjonalną podaż energii, stopniowe osiągnięcie celu kalorycznego, przede wszystkim u pacjentów z ryzykiem *refeeding syndrome*, oraz konieczność podjęcia działań zapobiegających zespołowi ponownego odżywienia. PMatras radzi, by w rekomendacji zalecić podaż nie mniej niż 25 kcal/kg mc oraz nie mniej niż 1,2 g białka/kg mc, z wyłączeniem pacjentów ciężko niedożywionych.

DMW i AK zauważają, że dla pacjentów onkologicznych ESPEN przedstawiło nieco inne zalecenia: 25–30 kcal/kg masy ciała na dobę oraz 1,2–2,0 g białka/kg masy ciała na dobę, z uwzględnieniem profilaktyki zespołu ponownego odżywienia. Immunomodulacja w onkologii ma ściśle określone wskazania, takie jak operacje górnego odcinka przewodu pokarmowego oraz duże zabiegi na jamie brzusznej. Zdaniem DMW i AK podział prehabilitacji na klasyczną, poszerzoną i indywidualną nie powinien mieć miejsca. Prehabilitacja powinna być pojęciem jednolitym. To co opisuje się jako prehabilitację poszerzoną i indywidualną, jest w istocie szerszym podejściem do opieki przedoperacyjnej; takie ujęcie prowadzi do rozmycia pojęcia prehabilitacji. NM wskazuje konieczność zaznaczenia, że wskazane wartości dotyczą masy ciała należytej, a w przypadku niedożywienia aktualnej. BK zaproponowała wstawienie tabeli z wytycznymi POLSPEN/ESPEN, dotyczącymi rekomendowanej kaloryczności dla poszczególnych grup pacjentów i zalecanego poziomu dziennej podaży białka. Ze względu na ograniczenie objętości zrezygnowano z tej propozycji, a w tekście znajduje się odniesienie do publikacji. MŁK zwróciła uwagę na ważną rolę błonnika, którego dzienna dawka powinna wynosić co najmniej 30 gramów. Należy podkreślać zalecenie podaży białka po wysiłku fizycznym – najlepiej suplementu z leucyną. MŁK zwraca również uwagę, że w przypadku niewydolności nerek ograniczenie białka nie jest już bezwzględnie zalecane, aczkolwiek indywidualna specyfika zaleceń powoduje konieczność ustalenia osobnych zasad prehabilitacji u pacjentów z chorobą nerek.

Zalecenie 21.

Sugerujemy, by rozważyć wprowadzenie immunomodulacji żywieniowej 7–10 dni przed zabiegiem operacyjnym, szczególnie w grupie niedożywionych pacjentów onkologicznych, kwalifikowanych do zabiegów, oraz z zaburzeniami gojenia ran.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 40	NIE: 3	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMatras zauważa brak jednoznacznych danych wskazujących na korzyści ze stosowania immunomodulacji w chirurgii. ZŻ, BS i MJ wskazują na konieczność sprecyzowania, w jakich grupach/przy jakich zabiegach zasadność żywienia immunomodulującego jest udowodniona. SK podkreśla również, że nie każdy pacjent kwalifikuje się do takich działań. SK i DMW zauważają, że trzeba sprecyzować, jaki powinien być skład preparatów, by można uznać je za immunomodulujące. MJ proponuje zawężenie zalecenia do immunożywienia z udziałem argininy, omega-3 kwasów tłuszczowych, nukleotydów. GW zwraca uwagę na konieczność precyzyjnego określenia, kiedy należy rozważyć wprowadzenie żywienia immunomodulującego.

Zalecenie 22.

W celu pokrycia zapotrzebowania żywieniowego zaleca się wykorzystanie drogi doustnej (najbardziej fizjologicznej) lub dojelitowej, lub pozajelitowej, dokonując wyboru w podanej powyżej kolejności, dążąc od początku żywienia do pokrycia pełnego zapotrzebowania. Możliwe i wskazane przy ograniczeniu podaży doustnej jest łączenie różnych dróg podaży.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

AZ podkreśla, że taka kolejność wykorzystania dróg żywienia jest optymalna, o ile chory może być odżywiany doustnie i drogą przewodu pokarmowego. W innych przypadkach zalecane jest wykorzystanie najoptymalniejszej i najbardziej efektywnej w danym przypadku drogi żywienia (w tym metod łączonych). KM podkreśla, aby w trakcie przygotowania chorego do leczenia operacyjnego wybrać najskuteczniejszy sposób leczenia żywieniowego.

ZŻ podkreśla, że niezbędna jest wstępna ocena możliwości i bezpieczeństwa podaży poszczególnymi drogami. Jeśli od początku jest jasne, że żywienie doustne/dojelitowe będzie niemożliwe, należy wdrożyć żywienie pozajelitowe, aby nie tracić cennego czasu. KKaras i BS wskazują na konieczność, w razie skrajnego niedożywienia, przekazanie chorego na oddział wewnętrzny/oddział leczenia żywieniowego w celu poprawy i przygotowania przedoperacyjnego.

Zalecenie 23.

W przypadku stosowania żywienia pozajelitowego, żywienie troficzne przewodu pokarmowego w podaży 10 ml/h (10–20 kcal/h; do 400 kcal/dobę preparatów dojelitowych) powinno być zawsze rozważone, jeśli jest tylko możliwe do przeprowadzenia.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Zalecenie 24.

Uważamy, że odpowiednia podaż błonnika (30 g/dobę), w tym rozpuszczalnego, oraz krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych

może mieć korzystny wpływ na homeostazę jelitową i optymalizację składu mikrobioty jelitowej.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

Większość ekspertów podkreśla, że – podobnie jak w przypadku probiotyków – szczegółowe zalecenia w tym zakresie wymagają dalszych opracowań i badań w celu ich uszczegółowienia. TB podkreśla, że bardzo dobrym źródłem błonnika rozpuszczalnego może być np. prebiotyk arabinogalaktan, który jest potwierdzonym źródłem bardzo istotnych endogennych krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych: masłowego, octowego i propionowego. Ponadto modulując mikrobiotę, zwiększa on m.in. ilość przeciwwzapalnej bakterii *Fecalibacterium prausnitzii*.

Zalecenie 25.

Uważamy, że każdy ośrodek prowadzący rozległe zabiegi operacyjne, w tym onkologiczne, powinien posiadać lub mieć realną możliwość kierowania wymagających tego pacjentów do konsultacji dietetycznych (żywienie doustne) lub poradni żywieniowych (dostęp i żywienie do- i pozajelitowe).

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

JS uważa, że zalecenie to zawarte jest już w zaleceniu 2.

JSieńko uważa, że należy założyć, że w ośrodku zatrudniony jest doświadczony dietetyk, który w określonych przypadkach kwalifikuje pacjenta do hospitalizacji i wdrożenia żywienia w ośrodku przeprowadzającym zabiegi. PMatras podkreśla, że poradnia leczenia żywieniowego w Polsce to wyłącznie leczenie żywieniowe domowe. W celu optymalizacji działań prehabilitacyjnych konieczne są zmiany systemowe.

ZŻ i AK wskazują, że możliwość kierowania do poradni żywieniowych ma każdy ośrodek (jak i każdy lekarz, w tym lekarz POZ). Co do kierowania do dietetyka ZŻ zgadza się, zauważa natomiast, że dietetyków w systemie (na chwilę obecną) praktycznie nie ma. Problem realizacji tych zaleceń, ze względu na brak struktur i specjalistów, podkreśla również AD, wskazując, że tacy chorzy powinni mieć pierwszeństwo w przyjęciu do poradni żywieniowej.

ZŻ i AK uważają, że każdy ośrodek prowadzący rozległe zabiegi operacyjne powinien posiadać poradnię dietetyczną lub mieć możliwość kierowania pacjentów do dietetyka, a w przypadku potrzeby leczenia żywieniowego do- i pozajelitowego powinien dysponować przeszkolonym personelem, który potrafiłby prowadzić je w warunkach oddziału i niezwłocznie skierować pacjenta do poradni żywieniowej w przypadku leczenia w warunkach domowych. Podobnego zdania jest KKaraś, który wskazuje poza tym, że poradnia dietetyczna i żywieniowa powinna współpracować z pracownią endoskopii (np. do założenia dostępów dożołądkowych i dojelitowych) i anestezjologiczną

(założenie dostępów żywieniowych). PK podkreśla rolę konsultacji farmaceutycznej w ramach okołozabiegowego przeglądu lekowego.

Zalecenie 26.

Zabiegi planowe u chorych niedożywionych powinny być wykonane po uzyskaniu akceptowalnych parametrów żywieniowych.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 41	NIE: 3	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

MK, AZ, KZ, ZŻ, MS, BS i MJ wskazują na potrzebę sprecyzowania tego pojęcia. Jest to jednak trudne ze względu na duże różnice indywidualne, odmienności leczenia i wskazań do niego. PMajor i PMatras podkreślają, że nie zawsze jest to możliwe, zaś MJ zauważa, że często nie ma możliwości uzyskania normoalbuminemii lub BMI. PMajor dopuszcza operowanie pacjentów suboptymalnych.

Przygotowanie fizjoterapeutyczne

Przygotowanie fizyczne, czyli odpowiednio dobrane ćwiczenia, to kolejny bardzo ważny element prehabilitacji. Oczywiście aktywność fizyczna powinna stanowić jeden z elementów zdrowego trybu życia i być promowana społecznie, w całej populacji. Aby uzyskać znaczne korzyści zdrowotne, dorośli powinni podejmować w tygodniu co najmniej 150–300 minut aerobowej aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności lub co najmniej 75–150 minut aerobowej aktywności fizycznej o dużej intensywności, lub równoważne połączenie aktywności o umiarkowanej i dużej intensywności [122]. Podstawowe zalecenia dotyczące aktywności fizycznej dostępne są w formie dokumentu WHO [123]. Aktywność fizyczna u pacjentów przygotowywanych do zabiegów operacyjnych odgrywa kluczową rolę, stąd też zalecenia, by zachęcać pacjentów do wysiłku fizycznego przed zabiegiem operacyjnym (co najmniej 30 minut dziennie), przy czym rodzaj aktywności fizycznej powinien być dopasowany do możliwości pacjenta [9]. O ile w populacji pacjentów w dobrym stanie ogólnym i prawidłową wydolnością zalecenia te mogą wpływać głównie na poprawę jakości życia i tempo powrotu do zdrowia, tak odpowiednie przygotowanie fizyczne wydaje się bardzo istotne u pacjentów obciążonych, starszych, wyniszczonych, z sarkopenią, a zatem szeroko rozumianej grupy podwyższonego ryzyka [124]. W tej grupie pacjentów odpowiednio dobrane ćwiczenia fizyczne wydają się szczególnie ważne i mogą korzystnie wpływać na wyniki odległe [125]. Uważa się, że w grupach pacjentów obciążonych, wymagających indywidualnego doboru ćwiczeń optymalnym rozwiązaniem byłby udział fizjoterapeuty w zakresie planowania aktywności fizycznej w ramach przygotowania przedoperacyjnego [9].

Podstawą dobrze przeprowadzonej fizjoterapii jest przede wszystkim dokładny i pełny wywiad z pacjentem. Indywidualne potrzeby i wszechstronność zaproponowanych ćwiczeń podczas prehabilitacji zagwarantuje najefektywniejsze przygotowanie pacjenta do jak najszybszego powrotu jego sprawności po przebytych zabiegach operacyjnych. Dobrze zapoznanie się z nawykami ruchowymi dnia codziennego, wydolnością pacjenta pozwoli określić, w jakim stopniu będzie potrzebował wsparcia w przejściu przez czekającą go operację. Często pacjenci nie są do końca świadomi jak bardzo

Tab. V. Przykład zaleceń dotyczący częstości wykonywania wybranych przedoperacyjnych aktywności fizycznych.

ĆWICZENIA	CZĘSTOTLIWOŚĆ W CIĄGU TYGODNIA	CZAS TRWANIA SERII
Oddechowe	Codziennie 4 serie	10 powtórzeń (wdech i wydech)
Wydolnościowe (marsz/ <i>nordic walking</i>)	4 x tydzień	Min. 5 km
Ogólnorozwojowe	Min. 3 x tydzień	Około 20–30'
Wchodzenie po schodach	Codziennie	10 pięter

spada ich wydolność na przestrzeni lat. Nawet pacjenci w średnim wieku bardzo rzadko podejmują na co dzień konstruktywny wysiłek fizyczny, który nie tylko wzmocniłby ich aparat mięśniowy, lecz także wpłynąłby na utrzymanie właściwej hemostazy organizmu. Dopiero podczas badania wstępnego, przeprowadzonego przez fizjoterapeutę, można stwierdzić, na jakim poziomie wytrenowania jest jego organizm.

Należy mieć świadomość, że możliwości prehabilitacji w zakresie przygotowania fizycznego są ograniczone zarówno przez czas, jak i stan pacjenta. Celem prehabilitacji nie jest „tworzenie” sportowców wyczynowych z pacjentów, tylko wzmocnienie ich układu mięśniowego czy wydolności oddechowej, aby jak w najlepszy sposób mogli poradzić z obciążeniem w postaci zabiegu operacyjnego. W związku z tym ważna jest indywidualizacja zaleceń i dopasowanie ich do możliwości i stanu pacjenta [126]. Dobrze dobrana aktywność fizyczna u pacjentów przed operacją jest nie tylko przygotowaniem do wysiłku, lecz także spełnia cztery zasadnicze funkcje, bardzo dobrze korelujące z ogólnym programem prehabilitacji:

- stymulacja – podjęty wysiłek fizyczny powoduje zwiększoną aktywność, m.in.: układu krążeniowo-naczyniowego, mięśniowego, kostnego, nerwowego, oddechowego;
- adaptacja – pozwala rozwinąć zdolność zaadaptowania się organizmu do zmieniających/pogarszających się możliwości podczas funkcjonowania na co dzień;
- kompensacja – równoważenie bodźców negatywnych i pozytywnych, które każdego dnia oddziałują na organizm;
- korekcja – działanie terapeutyczne w przypadku współistniejących chorób, takich jak np.: otyłość, astma, cukrzyca, choroby neurologiczne czy ograniczenia związane z układem ruchu.

Większość pacjentów w programie prehabilitacji może korzystać z uniwersalnych zaleceń w formie poradników czy aplikacji. Działania takie mogą stanowić duże wsparcie w programach prehabilitacji ruchowej nie tylko w zakresach ogólnych, lecz także wybranych zestawach ćwiczeń przed konkretnymi zabiegami [127]. Wydaje się, że technologie cyfrowe wspierające prehabilitację domową mogą odegrać kluczową rolę w przyszłej opiece zdrowotnej, ponieważ zasoby personalne oraz organizacyjne systemu opieki zdrowotnej są ograniczone, dlatego też potrzebne są innowacyjne rozwiązania [128]. Obecnie pacjenci mają dostęp do strony z zaleceniami [110], a także poradników – zarówno w wersji cyfrowej, jak i drukowanej – zawierających uniwersalne zasady przygotowania w zakresie aktywności fizycznej [81].

Zalecenia ogólne ćwiczeń obejmują:

- stały, konstruktywny ruch;
- poprawę wydolności;

- poprawę siły mięśniowej całego organizmu;
- wyposażenie pacjenta w trenażer oddechu (tzw. kulki) oraz, jeśli zabieg dotyczy jamy brzusznej, w pas brzuszny, a także oswojenie pacjenta ze stanem po zabiegu.

Przykłady podstawowych ćwiczeń i ich częstotliwości przedstawiono w Tab. V.

Ważne aby pamiętać, że zalecenia dotyczą podejmowania aktywności poza czynnościami dnia codziennego, by pacjent dbał o odpowiednie nawodnienie i posiadał wygodny strój.

Pomimo uniwersalizacji zaleceń pewien odsetek pacjentów, zależnie od rodzaju planowanego zabiegu i charakterystyki kwalifikowanej grupy, stanowiący od kilkunastu do 25% [38], może wymagać indywidualnych zaleceń z udziałem fizjoterapeuty. Kluczowymi elementami wizyty prehabilitacyjnej z udziałem fizjoterapeuty jest szczegółowe określenie zakresu, który powinien obejmować:

- rodzaj i termin planowanego zabiegu operacyjnego;
- zebranie dokładnego wywiadu (choroba podstawowa, choroby towarzyszące, przebyte operacje, kontuzje, charakter wykonywanej pracy, rodzaj podejmowanej aktywności fizycznej, przyjmowane leki);
- wiek, wzrost, waga, BMI;
- pobranie wymiarów obwodów (podżebrza, talia, miednica);
- ocena postawy, siły napięcia mięśni w skali Lovetta (Tab. VI.);
- zbadanie ciśnienia, saturacji, tętna przed wykonaniem zalecanego zestawu ćwiczeń i po ich wykonaniu;
- ocena wydolności na podstawie testu sześciominutowego chodu – sprawdzenie tętna, saturacji przed i po wykonaniu testu plus skala Borge po teście (opisana metodyka wykonania i tabelka ze skalą Borge).

W skali Borge pacjent subiektywnie ocenia nie tylko zmęczenie, lecz także stopień nasilenia duszności. Mimo że mogą wystąpić pewne różnice w aktualnej ocenie dokonanej przez pacjentów, wydaje się, że ocena ta w powtarzanych testach jest stała [129]. W ten sposób skala Borge może pomóc lekarzowi lub fizjoterapeucie w ocenie stopnia duszności i zmęczenia w poszczególnych próbach [130]. Niższe cyfry w skali Borge oznaczają brak zmęczenia, z kolei cyfra 20 odnosi się do zmęczenia maksymalnego.

Charakterystyka poszczególnych punktów w skali prezentuje się następująco:

- 6, 7 – brak zmęczenia lub zmęczenie minimalne;
- 8, 9 – zmęczenia bardzo małe;
- 10, 11 – zmęczenie średnie;
- 12, 13 – zmęczenie dość duże;
- 14, 15 – zmęczenie duże;
- 16, 17 – zmęczenie bardzo duże;
- 18, 19, 20 – zmęczenie maksymalne.

Tab. VI. Skala Lovetta [131].

0	Brak skurczu mięśnia
1	Ślad skurczu mięśnia
2	Słaby skurcz, umożliwiający ruch w odciążeniu
3	Dostateczny skurcz, umożliwiający ruch z pokonaniem oporu stawianego przez ciężar własny kończyny
4	Dobry skurcz, umożliwiający ruch z pokonaniem oporu stawianego przez ciężar własny kończyny oraz przez badającego
5	Siła mięśniowa prawidłowa

Zmęczenie w skali Borga po modyfikacji obejmuje również występowanie duszności, co prezentuje się następująco:

- 0 – zmęczenie nieodczuwalne, duszność nie występuje;
- 0,5 – zmęczenie minimalne, duszność ledwie odczuwalna;
- 1 – zmęczenie bardzo małe, duszność słabo odczuwalna;
- 2 – zmęczenie małe, duszność niewielka;
- 3 – zmęczenie średniego stopnia, duszność umiarkowana;
- 4 – zmęczenie dość duże, duszność stosunkowo ciężka;
- 5, 6 – zmęczenie duże, duszność ciężka;
- 7, 8, 9 – zmęczenie bardzo duże, duszność bardzo ciężka;
- 10 – zmęczenie bardzo, bardzo duże, duszność prawie maksymalna;
- +10 – zmęczenie maksymalne, duszność nie do wytrzymania.

Zalecenie 27.

Każdy pacjent przygotowywany do zabiegu powinien być poinformowany o znaczeniu aktywności fizycznej w zakresie podstawowym, zgodnej z zaleceniami WHO, czyli co najmniej 150–300 minut aerobowej aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności w tygodniu lub co najmniej 75–150 minut aerobowej aktywności fizycznej o dużej intensywności w tygodniu (w przypadku pacjentów tolerujących taką intensywność) i/lub trening oporowy, zwiększający siłę mięśniową, który powinien być realizowany 2 razy w tygodniu lub częściej oraz ćwiczenia stymulujące koordynację, szczególnie u osób starszych.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

Eksperti w większości podkreślali, że realizacja tych zaleceń może być trudna u części chorych. MP uważa, że zalecenia te są mało zrozumiałe dla pacjenta. Podobnie MŁK wskazuje, że warto zalecenia te uprościć informując chorego, by „ruszać się na tyle szybko, żeby oddech przyspieszył, ale bez zadyszki”, „ruszać się tak, aby zrobiło się ciepło, aby chciał pan/pani zdjąć jedną warstwę ubrania”. MŁK podkreśla, że zalecenia dotyczące wysiłku są absolutnie kluczowe, bo znane są ich mechanizmy i ścieżki oddziaływania. BS wskazuje na specyfikę ćwiczeń dla cukrzyków, obecną w zaleceniach PTD.

Zalecenie 28.

Ogólne zalecenia dotyczące przygotowania do zabiegu w zakresie ćwiczeń powinny być przekazywane również pacjentom w formie

poradników, stron www i aplikacji w celu ułatwienia dostępu do podstawowych zaleceń.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

PMajor i BS zalecają ujednolicenie tych treści w skali kraju. MS uważa, że należy rozważyć możliwość weryfikacji wiedzy pacjentów po lekturze poradników, aplikacji itp.

Zalecenie 29.

Sugerujemy, by pacjenci obciążeni, o ograniczonej wydolności, z grupy dużego ryzyka, byli kierowani do fizjoterapeuty w celu indywidualnego przygotowania do zabiegu operacyjnego.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

WT podkreśla, że od dawna prowadzony jest taki model w bariatrii, przy czym zakres ćwiczeń ustala lekarz, a realizuje fizjoterapeuta. KKaraś wskazuje, by kierować również innych pacjentów, zwłaszcza tych, którzy będą mieli wykonywane duże zabiegi w obrębie kończyn dolnych (np. kolano, biodro). MŁK podkreśla, że analizę wydolności przeprowadza kardiolog lub anestezjolog, a opracowanie programu ćwiczeń ustala fizjoterapeuta.

Zalecenie 30.

Zastosowanie wybranych przez ośrodek skal (spośród standaryzowanych) może poprawić obiektywną ocenę wydolności, pomóc oszacować ryzyko rozwoju niektórych powikłań i niekorzystnych następstw operacji, zweryfikować stopień realizacji zaleceń przez pacjenta i pozwolić na obiektywną ocenę efektów prehabilitacji.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

MZembala zwraca uwagę na konieczność standaryzacji skal, by uniknąć dowolności ich stosowania.

Wsparcie psychologiczne

W ostatnim czasie rośnie świadomość znaczenia czynników psychologicznych, zarówno w aspekcie przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego, jak i jego funkcjonowania w okresie pooperacyjnym.

Przedoperacyjny lęk, depresja i niskie poczucie własnej wartości oraz kontroli nad własnym ciałem są związane z gorszymi wynikami leczenia i obniżeniem pooperacyjnej jakości życia. Nadal aktualne pozostają wyniki badań Janisa z 1958 r., w których wykazano, że podstawowym problemem emocjonalnym przed operacją był lęk spowodowany utratą kontroli, całkowitym uzależnieniem od chirurga, obawa przed zgonem w trakcie operacji lub wystąpieniem powikłań, w tym niepełnosprawności [132]. Lęk ten niekiedy sprawiał, że pacjenci rezygnowali z operacji. Stwierdzono, że zarówno pacjenci z niskim, jak i wysokim poziomem lęku gorzej funkcjonowali po operacji. Optymalny (mobilizujący) poziom lęku był uzyskiwany poprzez przekazanie pacjentowi przed operacją odpowiednich informacji [132]. W kolejnych badaniach zaobserwowano, że różnice w indywidualnym stylu radzenia sobie ze stresem u pacjentów wymagają odpowiedniego dostosowania informacji na temat planowanego zabiegu i możliwych powikłań oraz opieki pooperacyjnej do konkretnego pacjenta.

Informowanie pacjentów nie jest jednak wystarczającą formą psychologicznego przygotowania pacjenta do operacji. Oprócz niej, u pacjentów którzy tego wymagają, stosuje się m.in. techniki terapii behawioralno-poznawczej, terapii zaangażowania i akceptacji.

Istotne w kontekście współpracy z pacjentem w okresie około- i pooperacyjnym jest także zdiagnozowanie ewentualnej depresji, zaburzeń lękowych, psychozy, zaburzeń obsesyjno-kompulsywnych przed operacją. Powyższe zaburzenia, w sytuacji gdy pozostają niezdiagnozowane i nieleczone, mogą utrudnić podjęcie świadomej zgody na zabieg operacyjny oraz utrudnić lub uniemożliwić efektywną współpracę z pacjentem po operacji. Stąd istotna jest rola psychologa jako członka zespołu interdyscyplinarnego w przygotowaniu pacjenta do operacji, tak jak ma to miejsce podczas kwalifikacji do zabiegów bariatrycznych. Systematyczny przegląd dotychczasowych badań wykazał, że większość pacjentów korzystających ze wsparcia psychologa doświadczała krótkotrwałego zmniejszenia objawów lęku i depresji przed operacją bariatryczną [133, 134]. W randomizowanym badaniu Wynne i wsp. wykazali, że jedna ze stosowanych, m.in. w prehabilitacji, terapii – terapia akceptacji i zaangażowania (ang. *acceptance and commitment therapy*; ACT) – istotnie zmniejszyła nasilenie stresu i zaburzeń lękowych u pacjentów z nieswoistymi zapalnymi chorobami jelit [135]. Lęk i depresja wpływają także na percepcję bólu w okresie około- i pooperacyjnym, a tym samym powodują konieczność stosowania m.in. leków opioidowych oraz zwiększając ryzyko ponownej hospitalizacji. Z kolei odpowiednie interwencje psychologiczne stosowane w ramach prehabilitacji mogą zmniejszyć konieczność stosowania opioidów po zabiegu [136].

Ponadto zadbanie o kondycję psychiczną pacjentów zwiększa ich zaangażowanie w pozostałe działania prehabilitacyjne [137]. W trakcie przekazywania pacjentom informacji na temat czekających ich badań, zabiegów oraz opieki pooperacyjnej warto skorzystać z protokołu SPIKES, opracowanego pierwotnie dla lekarzy przekazujących diagnozę nowotworową. Jest to zestaw zasad umożliwiający przekazanie nie tylko niepomyślnej diagnozy, lecz

1. OTOCZENIE

- zapewnienie dyskrecji podczas rozmowy
- ograniczenie czynników zakłócających
- zadbanie o obecność osób bliskich pacjentowi

2. POZNANIE

- ocena poziomu dotychczasowej wiedzy pacjenta o jego chorobie

3. ZAPROSZENIE

- ocena poziomu lęku pacjenta

4. WIEDZA

- przekazanie informacji na temat wyników badań, diagnozy, rokowania

5. EMOCJE

- zauważenie emocji pacjenta, okazanie wsparcia

6. STRATEGIA

- przekazanie planu dalszego leczenia

Ryc. 8. Przekazywanie pacjentowi diagnozy i planu leczenia (protokół SPIKES) [138, 139, 141, 142].

także informacji medycznych wywołujących lęk, do jakich należy perspektywa zabiegu operacyjnego oraz zmian, które mogą dotyczyć pacjenta po operacji (np. konieczność obsługi stomii) (Ryc. 8.). Postępowanie wg kolejnych kroków protokołu umożliwia zidentyfikowanie pacjentów z wysokim poziomem lęku (np. pacjent nie chce znać szczegółów dotyczących operacji i możliwych powikłań, nie utrzymuje kontaktu wzrokowego, zmienia temat, używa żartobliwych nieadekwatnych stwierdzeń).

Warto zauważyć, że reakcja pacjenta na przekazywane informacje zależy także od etapu choroby – w przypadku chorób nowotworowych oraz chorób przewlekłych o niepewnym rokowaniu, a także pacjentów terminalnych wyróżniamy 5 emocjonalnych etapów: zaprzeczenie, gniew, targowanie się, rozpacz, pogodzenie się z chorobą. Powyższe reakcje mogą wystąpić również w sytuacji konieczności wykonania zabiegu operacyjnego o dużym ryzyku lub operacji zmieniającej trwale funkcjonowanie pacjenta (operacje onkologiczne, wyłonienie stomii, amputacje) [140].

Bardzo istotnym problemem klinicznym pozostaje określenie grup pacjentów wymagających wsparcia psychologicznego. Pewne grupy pacjentów są narażone na wyższe występowanie zaburzeń depresyjnych i/lub lękowych niż populacja ogólna i tacy pacjenci powinni mieć możliwość skorzystania z opieki psychologicznej. Do takich grup należą m.in. chorzy z nieswoistymi zapalnymi chorobami jelit, pacjenci onkologiczni i pacjenci otyli, kwalifikowani do operacji bariatrycznych.

Chirurg kwalifikujący pacjenta do zabiegu operacyjnego, oprócz własnej oceny poziomu lęku pacjenta podczas rozmowy oraz identyfikacji pacjenta jako należącego do grupy podwyższonego ryzyka wystąpienia zaburzeń lękowych lub depresyjnych, może posłużyć się narzędziami przesiewowymi, które ułatwią decyzję o zaproponowaniu pacjentowi konsultacji psychologicznej. Najbardziej rozpowszechnionymi kwestionariuszami psychologicznymi w diagnostyce lęku i depresji są HADS (Szpitalna Skala Lęku i Depresji) i BDI (Inwentarz Depresji Becka). Skale te mogą stosować oraz interpretować psychologowie oraz lekarze. Duży wybór potencjalnie przydatnych skal, wspomagających określenie grup pacjentów wymagających wsparcia psychologicznego, dostępny jest na stronach Polskiego Towarzystwa Psychologicznego [141]. Kwestionariusz HADS zawiera 14 stwierdzeń należących do Skali Lęku i Skali Depresji, a jego wykonanie zajmuje ok. 5–10 minut. Za wynik w zakresie normy uznaje się 0–7 punktów, 8–10 to wynik świadczący o możliwym występowaniu nasilonego lęku, natomiast

wynik 11 punktów i powyżej uznawany jest za wynik nieprawidłowy, wymagający dalszej diagnostyki i leczenia.

Z kwestionariusza można korzystać nieodpłatnie w przypadku użytku niekomercyjnego (po uzyskaniu zgody od właściciela praw autorskich) [142, 143].

Inwentarz Depresji Becka (BDI) może być pomocny w rozpoznawaniu epizodu depresji oraz monitorowaniu stanu chorego. Jest krótkim narzędziem samoopisowym, składającym się z 21 pozycji, wersję pierwotną testu można wykonać niekomercyjnie *on-line*. Przyjmuje się że uzyskanie do 11 pkt oznacza wynik prawidłowy, 12–19 pkt – „lekką” depresję, 20–25 pkt – „umiarkowaną” depresję, 26 i więcej punktów – „ciężką” depresję. Należy jednak pamiętać, że wynik tego testu również jest niewystarczający do postawienia diagnozy [144]. W przypadku uzyskania nieprawidłowych wyników w powyższych testach, pacjent powinien zostać skierowany do psychologa lub psychiatry w celu pogłębienia wywiadu i zaproponowania leczenia farmakologicznego i/lub psychoterapii. Objętość niniejszego rozdziału nie pozwala na przytoczenie konkretnych interwencji psychologicznych, pozostaje to kwestią odrębnego opracowania.

Zalecenie 31.

Sugerujemy ocenę psychologiczną, diagnozę oraz poinformowanie pacjenta o technikach obniżających poziom lęku przedoperacyjnego, które mają istotne znaczenie nie tylko dla poprawienia dobrostanu pacjenta, lecz także współpracy pacjenta z lekarzem w zakresie decyzji odnośnie proponowanych procedur medycznych oraz wpływają na stan emocjonalny pacjenta po operacji, co sprzyja efektywnej rehabilitacji.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 40	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 3
---------	--------	-------------------

Komentarz

BK i WT wskazują, że model taki działa w chirurgii bariatrycznej. WN podkreśla znaczenie oceny stanu psychicznego pacjenta oraz zmienne, które w szczególności należy wziąć pod uwagę w przypadku pacjenta operowanego, np. orientację, świadomość, zaburzenia myślenia, spostrzegania, logiczność, stan emocjonalny, ewentualne myśli/skłonności suicydalne itp. WN wskazuje również na istnienie gotowych programów psychoterapeutycznych w prehabilitacji, takich jak np. BRIA – oparty na transdiagnostycznym modelu zmiany. Początkowo był wykorzystywany u chorych uzależnionych w okresie okołozabiegowym, obecnie na świecie jest stosowany w pracy z pacjentami chirurgicznymi ze współtowarzyszącymi zaburzeniami psychicznymi z osi I.

Zalecenie 32.

U dużej grupy pacjentów wsparcie psychologiczne powinno mieć miejsce w trakcie odpowiednio prowadzonej rozmowy przez lekarza kwalifikującego oraz anestesjologa. Część pacjentów może wymagać indywidualnego wsparcia psychologicznego, istotne jest jak najszybsze rozpoznanie tych grup pacjentów i pomoc w uzyskaniu takiego wsparcia.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

KKaraś podkreśla, że stworzenie więzi opartej na zaufaniu pacjent-lekarz operujący powinno być priorytetem postępowania przygotowawczego. PMajor wskazuje, że w bariatrii pacjent musi mieć zapewnione takie wsparcie, to obowiązkowy element przygotowania.

JSienko przypomina, że dla „wystraszonego” pacjenta onkologicznego najważniejszy jest chirurg. Niezależnie od wsparcia psychologicznego, w przypadku tej grupy pacjentów chirurg kwalifikujący powinien poświęcić im zdecydowanie więcej czasu. PZ zwraca uwagę, że ocena przez lekarza kwalifikującego często nie jest właściwa, a anestesjolog ogląda pacjenta stosunkowo krótko przed zabiegiem. Chorzy powinni być oceniani przez zespół prehabilitacyjny. BBK podkreśla potrzebę bardziej precyzyjnego zdefiniowania, co oznacza „odpowiednio prowadzona rozmowa”. MB ma wątpliwości, czy zespół lekarski będzie mógł zawsze zapewnić odpowiednie wsparcie psychologiczne, czy nie powinno być ono zabezpieczone przez psychologa.

Eliminacja nałogów

Jednym z istotnych elementów prehabilitacji jest ograniczenie lub rezygnacja z nałogów, przede wszystkim konsumpcji alkoholu i wyrobów tytoniowych. Szkodliwy wpływ palenia został udowodniony i szeroko opisany w literaturze fachowej, otwartym jednak pozostaje pytanie, czy unikanie nałogu bezpośrednio przed zabiegiem chirurgicznym wypłynie zasadniczo na postępowanie śród- i pooperacyjne oraz czy zmniejszy ryzyko powikłań.

Jakkolwiek szeroka definicja palacza zakłada spożycie co najmniej 100 papierosów w ciągu życia, to jednak ograniczenie palenia w ramach prehabilitacji dotyczy przewlekłych palaczy, szczególnie tzw. średnich i ciężkich, palących odpowiednio 10–20 i powyżej 20 sztuk papierosów dziennie [145, 146]. Za najlepszy wskaźnik obecnie uznaje się „paczkołat”, czyli umowny wskaźnik zagrożenia rozwoju chorób zależnych od dymu tytoniowego, stosowany w medycynie, który oblicza się poprzez pomnożenie liczby wypalanych paczek papierosów na dobę przez lata nałogu, np.: 1 paczkołat oznacza wypalanie 1 paczki papierosów (20 sztuk) na dobę, przez jeden rok [147, 148].

W Polsce odsetek aktywnych palaczy zmniejsza się sukcesywnie od blisko dwóch dekad, niemniej wyroby tytoniowe przewlekłe stosuje nadal blisko 25% populacji [149].

Ponadto należy uwzględnić także formę nałogu, która w tradycyjnej formie palenia papierosów powoduje, poza konsumpcją nikotyny, aspirację szkodliwych związków zawartych w dymie tytoniowym, do których należą m.in.: tlenki azotu, lotne aldehydy, alkeny i cyjanowodór oraz poliakrylowe węglowodory aromatyczne. W tym kontekście e-papierosy oparte na uwalnianiu nikotyny poprzez waporyzację generują nieco mniej produktów ubocznych, niemniej glikol propylenowy, glicerol oraz substancje aromatyzujące mają również działanie toksyczne.

Niezależnie od formy nałogu, decydujący wpływ na jego szkodliwość ma przede wszystkim aspiracja nikotyny oraz tlenku węgla [150]. Po- przez stymulację rdzenia nadnerczy nikotyna przyczynia się do uwalniania adrenaliny, która z kolei pobudza układ współczulny. W efekcie następuje wzrost częstości akcji serca, ciśnienia tętniczego krwi, a po- przez wzmożoną kurczliwość naczyń rośnie opór obwodowy [151].

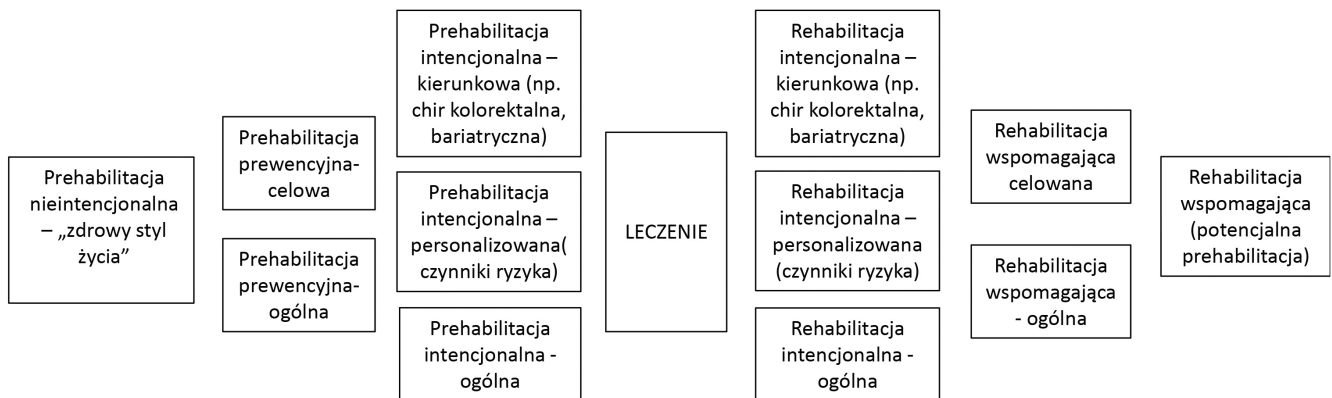
Forma organizacji

Edukacja społeczna, programy zdrowotne, zajęcia dla wybranych grup wiekowych, media	Związana z leczeniem choroby zasadniczej na wczesnym etapie, (np. zmiany zwyrodnieniowe, choroby zapalne jelit)	telemedycyna, poradnie prahabilitacyjne (żywieniowe, fizjoterapeutyczne, psychologiczne, hospitalizacje przygotowawcze	Leczenie zasadnicze Zależnie od schorzenia	Wspomaganie w warunkach oddziału, oddziały rekonwalescencyjne, sanatoria, poradnie, wspomaganie domowe „hospital at home”, telemedycyna	Ośrodki rehabilitacji, poradnie, zajęcia dla wybranych grup wiekowych i schorzeń, edukacja, telemedycyna	Edukacja społeczna, programy zdrowotne, wsparcie w rehabilitacji, aktywizacja osób starszych
---	---	--	---	---	--	--

Podmioty odpowiedzialne/prowadzące

Dom, szkoła, instytucje państwowe, media, organizacje	POZ, poradnie specjalistyczne leczące, poradnie wspomagające (żywieniowa, fizjoterapeutyczna, psychologiczna), apteka, dom	Szpital, poradnie specjalistyczne, POZ, opieka kompleksowa, apteka, dom	Szpital	Szpital, poradnia specjalistyczna, POZ, opieka kompleksowa, apteka, dom	Poradnia, POZ, apteka, dom	Dom, instytucje publiczne, media, organizacje
---	--	---	---------	---	----------------------------	---

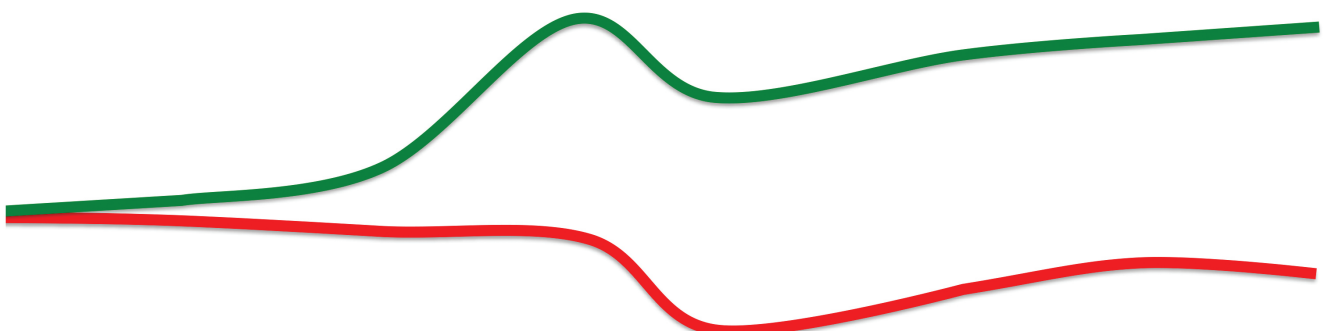
Zakres możliwych działań



Etap leczenia

Brak schorzeń wymagających leczenia specjalistycznego i będących potencjalnym wskazaniem do leczenia operacyjnego	Rozpoznanie schorzenia na wczesnym etapie, możliwość leczenia bez leczenia operacyjnego, ale leczenie operacyjne w przyszłość prawdopodobne	Kwalifikacja do leczenia zabiegowego, ustalony tryb i zakres zabiegu operacyjnego	Leczenie operacyjne, onkologiczne	Wczesna rehabilitacja pooperacyjna, nastawiona na umożliwienie pacjentowi na powrót do sprawności i samodzielne funkcjonowanie	Dalsze leczenie podtrzymujące jeśli konieczne, wspomaganie w uzyskaniu optymalnego stanu zdrowia, poprawa wydolności, monitorowanie żywienia	Utrzymanie i wspomaganie optymalnego stanu zdrowia, utrzymanie nawyków prozdrowotnych (ruch, dieta, eliminacja używek)
---	---	---	-----------------------------------	--	--	--

Przykładowa ocena stanu ogólnego pacjenta (zielony – opieka kompleksowa; czerwony – brak opieki kompleksowej)



Ryc. 9. Kompleksowa opieka nad pacjentem, obejmująca elementy prehabilitacji na kolejnych etapach leczenia.

Tlenek węgla z kolei wiąże się z hemoglobina ponad 200 razy szybciej niż tlen, a jego okres półtrwania wynosi od 4 do nawet 6 godzin. W efekcie palenie sprzyja hipoksemii tkankowej, a w sytuacjach stresowych wdrożeniu tlenoterapii [152, 153]. Co więcej gaz ten wiąże się z oksydazą cytochromową i mioglobina, hamując mitochondrialny układ enzymatyczny mięśnia sercowego, co w konsekwencji może nasilać niedotlenienie myocardi, działać inotropowo ujemnie i powodować wtórne niedokrwienie mięśnia sercowego [151, 152].

Kolejnym działaniem niepożądanym jest nadreaktywność drzewa oskrzelowego oraz zwiększona produkcja śluzu, spowodowana przez substancje drażniące i ciliotoksyny obecne w dymie tytoniowym, co utrudnia prowadzenie wentylacji w trakcie zabiegu oraz sprawia, że płuca są podatne na różne infekcje [154, 155].

Uwzględniając powyższe, trzeba jednoznacznie podkreślić, że rezygnacja z palenia w dowolnym momencie przed lub po operacji jest zawsze korzystna dla chorego [156]. Nawet jeden dzień bez papierosa przed operacją pomaga w poprawie zaopatrzenia tkanek w tlen i obniżenie poziomu karboksyhemoglobiny (COHb). Jednak ograniczenie produkcji śluzu i zmniejszenie nadreaktywności oskrzeli wymaga dłuższego unikania tytoniu, co najmniej przez 1–2 tygodnie, a po co najmniej 3–4 tygodniach absencji spada ryzyko powikłań związanych z gojeniem się ran. Większość badaczy sugeruje, że największe korzyści przynosi zaprzestanie palenia na 2 miesiące przed operacją [156–158].

Ograniczenie spożycia alkoholu etylowego w okresie okołooperacyjnym jest również wskazane, chociaż w tej kwestii ocena jednoznacznych korzyści nadal stanowi przedmiot badań. Z punktu widzenia biochemicznego niekorzystne skutki działania alkoholu na narządy są w dużej mierze konsekwencją jego metabolizmu do aldehydu octowego i powstaniem niekontrolowanych reakcji typu *redox*. W okresie przedoperacyjnym konsumpcja etanolu pogarsza właściwości reologiczne krwi oraz zaburza hemostazę, co w konsekwencji zwiększa ryzyko krwawienia. Z kolei z punktu widzenia anestezjologicznego zarówno toksyczne metabolity alkoholu, jak i uszkodzenie wątroby w następstwie jego długotrwałego spożywania ograniczają kontrolę nad lekami stosowanymi w analgesodacji, co może prowadzić do reakcji niepożądanych lub paradoksalnych [159–161].

Ponadto alkohol narusza integralność bariery śluzówkowej przewodu pokarmowego, sprzyjając – poprzez napływ krwi wrotnej – translokacji endotoksyn pochodzących z bakterii jelitowych. To z kolei zwiększa ryzyko sepsy i nadmiernej aktywacji układu immunologicznego.

Większość opracowań jest zgodna, że bezwzględny zakaz spożywania alkoholu przed planowanym zabiegiem chirurgicznym powinien wynosić co najmniej 24 godziny. Niemniej z uwagi na ww. toksyczny efekt, wywołany przez metabolity etanolu, okres ten powinno się wydłużyć do 2 lub nawet 4 tygodni, a w przypadku aktywnego stosowania obu nałogów, tj. palenia papierosów i picia alkoholu, nawet do 6 tygodni [162–164].

Zalecenie 33.

Należy dążyć do tego, aby pacjenci co najmniej 4–6 tygodni przed zabiegiem (lub krócej, jeśli zabieg ma miejsce szybciej) zrezygnowali z palenia papierosów i picia alkoholu jako istotnych czynników zwiększających ryzyko powikłań.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

JSobocki proponuje, by usunąć fragment „(lub krócej, jeśli zabieg ma miejsce szybciej)”. KKusza wskazuje, by w przypadku chorób (wg ICD-10), takich jak nikotynizm oraz choroba alkoholowa postępowanie powinno indywidualizować pod kontrolą specjalisty w zakresie uzależnień.

Zalecenie 34.

W edukacji pacjenta w zakresie eliminacji nałogów należy wykorzystywać bezpośrednią rozmowę przez kompetentną osobę zespołu, zespół opiekujący się bezpośrednio pacjentem powinien mieć świadomość eliminacji nałogów przez pacjenta i informować go o tym na każdym etapie rehabilitacji, przydatne mogą być również poradniki, strony www czy aplikacje.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 41	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 3
---------	--------	-------------------

Komentarz

AD wskazuje, że edukacja nie musi być prowadzona przez cały zespół zaangażowany w leczenie (np. onkolog, radioterapeuta, radiolog, chirurg itd.). MS zwraca uwagę, by rozmowę na temat uzależnień odbywała przede wszystkim wyznaczona osoba z zespołu, najlepszym kandydatem jest tu psycholog. Strony www, poradniki itp. są tu mniej ważne, choć też do wykorzystania, kluczowa jest natomiast rozmowa ze specjalistą od uzależnień.

Zalecenie 35.

W przypadku zabiegów planowych, możliwych do odroczenia (poza zabiegami onkologicznymi) należy rozważyć odroczenie do czasu zaprzestania palenia i picia alkoholu (czynniki ryzyka powikłań, wpływające negatywnie na prognozowany przebieg leczenia).

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 42	NIE: 2	NIE MAM ZDANIA: 1
---------	--------	-------------------

Komentarz

MS podkreśla, że w sytuacji uzasadnionego odroczenia zabiegu należy indywidualnie określić precyzyjny czas odroczenia zabiegu od zaprzestania stosowania używek.

DMW uważa, że to odroczenie nie powinno dotyczyć pacjentów onkologicznych. W przypadku pacjentów z chorobami nowotworowymi priorytetem jest skuteczne zarządzanie chorobą i odpowiednie przygotowanie do operacji, co minimalizuje jednocześnie opóźnienia. Decyzja o ewentualnym odroczeniu zabiegu u pacjentów onkologicznych powinna być podejmowana indywidualnie, uwzględniając ocenę kliniczną oraz potrzeby pacjenta. SK wskazuje, że odroczenie możliwe jest u pacjentów nieonkologicznych. PMajor zauważa problem z możliwością weryfikacji realizacji zaleceń. KKusza wskazuje, że zaprzestanie picia alkoholu w chorobie

alkoholowej jest procesem kontrolowanym. Bez niego zachodzi ryzyko zgonu z powodu odstawienia alkoholu.

SPOSÓB PROWADZENIA PREHABILITACJI

Prehabilitacja stanowi obecnie coraz szybciej rozwijający się obszar kompleksowej opieki okołoperacyjnej, której rola w nowoczesnej chirurgii, zwłaszcza planowej, jest trudna do przecenienia [9]. Kluczem do poprawy efektów leczenia jest stworzenie spójnej ścieżki pacjenta, który będzie miał wsparcie systemowe w procesie leczenia, od początku do pełnego zakończenia (Ryc. 9.).

Wprowadzenie prehabilitacji wciąż napotyka na szereg ograniczeń, zarówno ze strony systemu, jak i pacjentów. Do głównych należą: brak wiedzy na temat korzyści płynących z prehabilitacji i nieprzedkładanie prehabilitacji nad inne zobowiązania, ograniczenia fizyczne i choroby współistniejące, brak czasu i ograniczone możliwości finansowe, brak wsparcia społecznego, lęku i stresu [165].

Jak widać, odpowiednia edukacja – zarówno pacjentów, jak i personelu – wydaje się kluczowym elementem szerszego wprowadzania prehabilitacji. Kolejna kwestia to odpowiednia jej organizacja, tak by pacjenci mogli brać udział w prehabilitacji w warunkach domowych, z wykorzystaniem możliwości cyfrowych i telemedycznych interwencji zdrowotnych [166]. Szereg programów wprowadzania prehabilitacji, np. brytyjski NHS, dostrzega rosnące wykorzystanie Internetu i zaufanie do niego również wśród starszych pacjentów [167]. Warto podkreślić, że aplikacje i inne sposoby prehabilitacji ze wsparciem telemedycznym dają możliwość monitorowania przygotowania pacjenta do zabiegu, zwłaszcza w zakresie aktywności fizycznej, a także przy zastosowaniu odpowiednich sensorów (również utrzymywania prawidłowego poziomu glikemii).

Należy zdecydowanie podkreślić konieczność rozwiązań systemowych, w których porada rehabilitacyjna, szczególnie dotycząca dużych zabiegów i obciążonych pacjentów, będzie stałym elementem kompleksowego programu leczenia. Obecnie, w ramach rozwiązań proponowanych przez NFZ czy MZ, nie istnieją propozycje dotyczące kompleksowej prehabilitacji. Jednak o sensowności jej prowadzenia i oczekiwaniach pacjentów świadczy coraz większa ilość poradni prehabilitacyjnych, działających przy szpitalach wszystkich poziomów referencji. Z jednej strony wskazują one na potrzebę przygotowania pacjenta, z drugiej zaś wskazują na konieczność standaryzacji procesu przygotowania i prowadzenia go według zasad opartych na aktualnej wiedzy medycznej.

PIŚMIENICTWO

- Jeske P., Wojtera B., Banasiewicz T.: Prehabilitation – Current Role in Surgery. *Pol Przegl Chir.*, 2022; 94(3): 64–72.
- Spain J.: Prehabilitation. *Clin Sports Med.*, 1985; 4(3): 575–585.
- Carli F., Zavorsky G.S.: Optimizing functional exercise capacity in the elderly surgical population. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, 2005; 8(1): 23–32.
- Li C., Carli F., Lee L. et al.: Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc.*, 2013; 27(4): 1072–1082.
- Tønnesen H., Faurschou P., Ralov H. et al.: Risk reduction before surgery. The role of the primary care provider in preoperative smoking and alcohol cessation. *BMC Health Serv Res.*, 2010; 10: 121.
- Lobo D.N., Skořepa P., Gomez D., Greenhaff P.L.: Prehabilitation: high-quality evidence is still required. *Br J Anaesth.*, 2023; 130(1): 9–14. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.09.016>.
- Hijazi Y., Gondal U., Aziz O.: A systematic review of prehabilitation programs in abdominal cancer surgery. *Int J Surg.*, 2017; 39: 156–162.
- Sibley D., Chen M., West M. et al.: Potential Mechanisms of Multimodal Prehabilitation Effects on Surgical Complications: A Narrative Review. *Appl Physiol Nutr Metab.*, 2023; doi: 10.1139/apnm-2022-0272. Epub ahead of print.
- Klek S., Rymarowicz J., Sobocki J. et al.: Recommendations for modern perioperative care for elective surgery: consensus of panel of experts. *Pol Przegl Chir.*, 2023; 95(4): 1–5. doi: 10.5604/01.3001.0016.2732.
- Mavros M.N., Athanasiou S., Gkegkes I.D. et al.: Do psychological variables affect early surgical recovery?. *PLoS One.*, 2011; 6(5): e20306. doi: 10.1371/journal.pone.0020306.
- Molenaar C.J.L., Papen-Botterhuis N.E., Herrle F., Slooter G.D.: Prehabilitation, making patients fit for surgery – a new frontier in perioperative care. *Innov Surg Sci.*, 2019; 4(4): 132–138.
- Al-Naime K., Al-Anbuky A., Mawston G.: Remote Monitoring Model for the Preoperative Prehabilitation Program of Patients Requiring Abdominal Surgery. *Future Internet*, 2021; 13: 104. doi: <https://doi.org/10.3390/fi13050104>.

Zalecenie 36.

Instytucje odpowiedzialne za organizację systemu opieki zdrowotnej powinny zdecydowanie i niezwłocznie określić strategię i tryb wprowadzania prehabilitacji, a także sposobu jej finansowania, jak ma to miejsce w większości krajów europejskich.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 43	NIE: 0	NIE MAM ZDANIA: 2
---------	--------	-------------------

Komentarz

JSobocki, PMatras i ŻŻ wskazują, że zalecenie to powinno być kierowane bardziej do osób zarządzających systemem opieki zdrowotnej niż do lekarzy. Zalecenie to nie oznacza, by nie realizować prehabilitacji w istniejących realiach, jest natomiast wyraźnym sygnałem twórców dokumentu, że odpowiedzialność za stworzenie systemowego modelu prehabilitacji ponoszą osoby zarządzające systemem oraz decydujące o finansowaniu określonych procedur, a ich brak jest niekorzystny dla pacjenta. PK podkreśla konieczność monitoringu i porównania kosztów (powikłania, długość hospitalizacji, rehabilitacji, farmakoeconomika itp.) w celu zebrania danych będących dodatkowymi argumentami dla płatnika.

Zalecenie 37.

Programy prehabilitacyjne powinny bazować na jak najszerzych formach edukacji prozdrowotnej, z wykorzystaniem: narzędzi elektronicznych, aplikacji, poradników, stron internetowych, tj. rozwiązań ułatwiających pacjentowi przygotowanie się w warunkach domowych oraz umożliwiających monitorowanie prehabilitacji, w efekcie zwiększając jej skuteczność.

Konsensus ekspercki: 45 osób

TAK: 44	NIE: 1	NIE MAM ZDANIA: 0
---------	--------	-------------------

Komentarz

KKaras i BS wskazują, że edukacja powinna rozpocząć się już nie tylko na etapie szkolnym, lecz także wtedy, gdy dochodzimy i przekraczamy wiek emerytalny. MS uważa, że narzędzia prowadzenia prehabilitacji (źródła edukacyjne) powinny być zwalidowane i zalecane przez ekspertów.

13. López Rodríguez-Arias F, Sánchez-Guillén L, Armañanzas Ruiz L.I. et al.: A Narrative Review About Prehabilitation in Surgery: Current Situation and Future Perspectives. *Cir Esp (Engl Ed)*, 2020; 98(4): 178–186. doi: 10.1016/j.ciresp.2019.11.005.
14. Rucińska M., Osowiecka K.: Prehabilitation as an extra approach to usual care for cancer patients Nowotwory, 2022; 72(5): 294–302.
15. Franssen R.F.W., Bongers B.C., Vogelaar F.J. et al.: Feasibility of a tele-prehabilitation program in high-risk patients with colon or rectal cancer undergoing elective surgery: a feasibility study. *Perioper Med.*, 2022; 11: 28. <https://doi.org/10.1186/s13741-022-00260-5>.
16. Parraguez L.A.L., Ribeiro I.L., Hinojosa M.P., Troncoso J.P.: Implementation of a teleprehabilitation program for oncosurgical patients during the COVID-19 pandemic: perspectives and user satisfaction. *Support Care Cancer*, 2023; 31(6): 346. doi: 10.1007/s00520-023-07799-z.
17. Hurst C., Weston K.L., Weston M.: The effect of 12 weeks of combined upper- and lower-body high-intensity interval training on muscular and cardio-respiratory fitness in older adults. *Aging Clin Exp Res.*, 2019; 31(5): 661–671. doi: 10.1007/s40520-018-1015-9.
18. Santo M.A., Riccioppo D., Pajecski D. et al.: Preoperative weight loss in super-obese patients: study of the rate of weight loss and its effects on surgical morbidity. *Clinics (Sao Paulo)*, 2014; 69(12): 828–834. doi: 10.6061/clinics/2014(12)07.
19. Jensen K.K., East B., Jisova B. et al.: The European Hernia Society Prehabilitation Project: a systematic review of patient prehabilitation prior to ventral hernia surgery. *Hernia*, 2022; 26: 715–726. doi: <https://doi.org/10.1007/s10029-022-02573-2>.
20. Suen M., Liew A., Turner J.D. et al.: Short-term multimodal prehabilitation improves functional capacity for colorectal cancer patients prior to surgery. *Asia Pac J Clin Oncol*, 2022; 18(2): e103–e110. doi: 10.1111/ajco.13564. Epub 2021 Apr 14.
21. Wang X., Chen R., Ge L. et al.: Effect of short-term prehabilitation of older patients with colorectal cancer: A propensity score-matched analysis. *Front Oncol.*, 2023; 13: 1076835. doi: 10.3389/fonc.2023.1076835.
22. Smeuninx B., Elhassan Y.S., Manolopoulos K.N. et al.: The effect of short-term exercise prehabilitation on skeletal muscle protein synthesis and atrophy during bed rest in older men. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*, 2021; 12(1): 52–69. doi: 10.1002/jcsm.12661. Epub 2020 Dec 21.
23. Braga M., Ljungqvist O., Soeters P. et al.: ESPEN. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: surgery. *Clin Nutr.*, 2009; 28(4): 378–386. doi: 10.1016/j.clnu.2009.04.002. Epub 2009 May 21.
24. Jie B., Jiang Z.-M., Nolan M.T. et al.: Impact of preoperative nutritional support on clinical outcome in abdominal surgical patients at nutritional risk. *Nutrition*, 2012; 28(10): 1022–1027.
25. Weimann A., Braga M., Carli F. et al.: ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.*, 2021; 40(7): 4745–4761. doi: 10.1016/j.clnu.2021.03.031. Epub 2021 Apr 19.
26. Stones J., Yates D.: Clinical risk assessment tools in anaesthesia. *BJA Educ.*, 2018; 19: 47–53. doi: 10.1016/j.bjae.2018.09.009.
27. Jha M.K., Sibakoti Y.C., Devkota H.: Evaluation of P- POSSUM Scoring System in Patients Undergoing Emergency Laparotomy. *Med J. Shree Birendra Hosp.*, 2017; 16: 28–36. doi: 10.3126/mjsbh.v16i2.17714.
28. Snyders P.C.S., Swart O., Duvenage R.C.: Thirty-Day Readmission Rate: A Predictor of Initial Surgical Severity or Quality of Surgical Care? A Regional Hospital Analysis. *S. Afr. Med. J.*, 2020; 110: 537–539. doi: 10.7196/SAMJ.2020.v110i6.14355.
29. Geissler H.J., Hölzl P., Marohl S. et al.: Risk stratification in heart surgery: comparison of six score systems. *Eur J Cardiothorac Surg.*, 2000; 17(4): 400–406. doi: [https://doi.org/10.1016/S1010-7940\(00\)00385-7](https://doi.org/10.1016/S1010-7940(00)00385-7).
30. Halvorsen S., Mehilli J., Cassese S. et al.: 2022 ESC Guidelines on cardiovascular assessment and management of patients undergoing non-cardiac surgery. *Eur. Heart J.*, 2022; 43: 3826–3924. doi: [doi/10.1093/eurheartj/ehac27](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac27).
31. Weiser T.G., Haynes A.B., Molina G. et al.: Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *Lancet*, 2015; 385(Suppl 2): S11.
32. Smilowitz N.R., Gupta N., Ramakrishna H. et al.: Perioperative Major Adverse Cardiovascular and Cerebrovascular Events Associated With Noncardiac Surgery. *JAMA Cardiol.*, 2017; 2: 181–187.
33. West M.A., Wischmeyer P.E., Grocott M.P.: Prehabilitation and nutritional support to improve perioperative outcomes. *Curr Anesthesiol Rep.*, 2017; 7(4): 340–349.
34. Moran J., Guinan E., McCormick P. et al.: The ability of prehabilitation to influence postoperative outcome after intraabdominal operation: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*, 2016; 160(5): 1189–1201.
35. Sinclair R.C., Danjoux G.R., Goodridge V., Batterham A.M.: Determination of the anaerobic threshold in the pre-operative assessment clinic: inter-observer measurement error. *Anaesthesia*, 2009; 64(11): 1192–1195.
36. Kothmann E., Danjoux G., Owen S.J. et al.: Reliability of the anaerobic threshold in cardiopulmonary exercise testing of patients with abdominal aortic aneurysms. *Anaesthesia*, 2009; 64(1): 9–13.
37. Boyd O., Grounds R.M., Bennett E.D.: A randomized clinical trial of the effect of deliberate perioperative increase of oxygen delivery on mortality in high-risk surgical patients. *JAMA*, 1993; 270(22): 2699–2707.
38. Kenig J.: Zespół kruchaści. *Chirurgia po Dyplomie*, 2018; 6.
39. Minnella E.M., Baldini G., Quang A.T.L. et al.: Prehabilitation in Thoracic Cancer Surgery: From Research to Standard of Care. *J Cardiothorac Vasc Anesth.*, 2021; 35(11): 3255–3264. doi: 10.1053/j.jvca.2021.02.049. Epub 2021 Feb 23.
40. <https://ptmr.info.pl/wp-content/uploads/2023/03/Test-ryzyka-SEDRISK.pdf> (05.08.2023).
41. Mareschal J., Hemmer A., Douissard J. et al.: Surgical Prehabilitation in Patients with Gastrointestinal Cancers: Impact of Unimodal and Multimodal Programs on Postoperative Outcomes and Prospects for New Therapeutic Strategies-A Systematic Review. *Cancers (Basel)*, 2023; 15(6): 1881. doi: 10.3390/cancers15061881.
42. Guo Y., Ding L., Miao X. et al.: Effects of prehabilitation on postoperative outcomes in frail cancer patients undergoing elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*, 2022; 31(1): 57. doi: 10.1007/s00520-022-07541-1.
43. Tukanova K.H., Chidambaram S., Guidozzi N. et al.: Physiotherapy Regimens in Esophagectomy and Gastrectomy: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Surg Oncol.*, 2022; 29(5): 3148–3167. doi: 10.1245/s10434-021-11122-7.
44. Lambert J.E., Hayes L.D., Keegan T.J., Subar D.A., Gaffney C.J.: The Impact of Prehabilitation on Patient Outcomes in Hepatobiliary, Colorectal, and Upper Gastrointestinal Cancer Surgery: A PRISMA-Accordant Meta-analysis. *Ann Surg.*, 2021; 274(1): 70–77. doi: 10.1097/SLA.0000000000004527.
45. Assouline B., Cools E., Schorer R. et al.: Preoperative Exercise Training to Prevent Postoperative Pulmonary Complications in Adults Undergoing Major Surgery. A Systematic Review and Meta-analysis with Trial Sequential Analysis. *Ann Am Thorac Soc.*, 2021; 18(4): 678–688. doi: 10.1513/AnnalsATS.202002-183OC.
46. Pang N.Q., Tan Y.X., Samuel M. et al.: Multimodal prehabilitation in older adults before major abdominal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg.*, 2022; 407(6): 2193–2204. doi: 10.1007/s00423-022-02479-8.
47. Bundred J.R., Kamarajah S.K., Hammond J.S. et al.: Prehabilitation prior to surgery for pancreatic cancer: A systematic review. *Pancreatol.*, 2020; 20(6): 1243–1250. doi: 10.1016/j.pan.2020.07.411.
48. Joliat G.-R., Kobayashi K., Hasegawa K. et al.: Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations 2022. *World J Surg.*, 2023; 47(1): 11–34. doi: 10.1007/s00268-022-06732-5.
49. Deprato A., Verhoeff K., Purich K. et al.: Surgical outcomes and quality of life following exercise-based prehabilitation for hepato-pancreato-biliary surgery: A systematic review and meta-analysis. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.*, 2022; 21(3): 207–217. doi: 10.1016/j.hbpd.2022.02.004.
50. Dewulf M., Verrips M., Coolsen M.M.E. et al.: The effect of prehabilitation on postoperative complications and postoperative hospital stay in hepatopancreatobiliary surgery: a systematic review. *HPB (Oxford)*, 2021; 23(9): 1299–1310. doi: 10.1016/j.hpb.2021.04.021.
51. Jetten W.D., Hogenbirk R.N.M., van Meeteren N.L.U. et al.: Physical Effects, Safety and Feasibility of Prehabilitation in Patients Awaiting Orthotopic Liver Transplantation, a Systematic Review. *Transpl Int.*, 2022; 35: 10330. doi: 10.3389/ti.2022.10330.
52. Polastri M., Dell'Amore A., Eden A., Pehlivan E.: Does Preoperative Rehabilitation Influence the Quality of Life in Patients Who Are Candidates for Lung Transplant?. *Exp Clin Transplant.*, 2022; 20(6): 543–548. doi: 10.6002/ect.2022.0039.
53. Hoffman M., Chaves G., Ribeiro-Samora G.A. et al.: Effects of pulmonary rehabilitation in lung transplant candidates: a systematic review. *BMJ Open.*, 2017; 7(2): e013445. doi: 10.1136/bmjopen-2016-013445.
54. Toohey K., Hunter M., McKinnon K. et al.: A systematic review of multimodal prehabilitation in breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.*, 2023; 197(1): 1–37. doi: 10.1007/s10549-022-06759-1.
55. Yang A., Sokolof J., Gulati A.: The effect of preoperative exercise on upper extremity recovery following breast cancer surgery: a systematic review. *Int J Rehabil Res.*, 2018; 41(3): 189–196. doi: 10.1097/MRR.0000000000000288.

56. Kunadharaju R., Saradna A., Ray A. et al.: Post-Operative Outcomes of Pre-Thoracic Surgery Respiratory Muscle Training vs Aerobic Exercise Training: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.*, 2023; 104(5): 790–798. doi: 10.1016/j.apmr.2022.10.015.
57. Steinmetz C., Bjarnason-Wehrens B., Walther T., Schaffland T.F., Walther C.: Efficacy of Prehabilitation Before Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil.*, 2023; 102(4): 323–330. doi: 10.1097/PHM.0000000000002097.
58. Chang M.C., Choo Y.J., Kim S.: Effect of prehabilitation on patients with frailty undergoing colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Treat Res.*, 2023; 104(6): 313–324. doi: 10.4174/ast.2023.104.6.313.
59. Molenaar C.J.I., van Rooijen S.J., Fokkenrood H.J. et al.: Prehabilitation versus no prehabilitation to improve functional capacity, reduce postoperative complications and improve quality of life in colorectal cancer surgery. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2023; 5(5): CD013259. doi: 10.1002/14651858.CD013259.pub3.
60. Faury S., Koleck M., Foucaud J., M'Bailara K., Quintard B.: Patient education interventions for colorectal cancer patients with stoma: A systematic review. *Patient Educ Couns.*, 2017; 100(10): 1807–1819. doi: 10.1016/j.pec.2017.05.034.
61. Phatak U.R., Li L.T., Karanjawala B., Chang G.J., Kao L.S.: Systematic review of educational interventions for ostomates. *Dis Colon Rectum.*, 2014; 57(4): 529–537. doi: 10.1097/DCR.0000000000000044.
62. Ambe P.C., Kugler C.M., Breuing J. et al.: The effect of preoperative stoma site marking on risk of stoma-related complications in patients with intestinal ostomy – A systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis.*, 2022; 24(8): 904–917. doi: 10.1111/codi.16118.
63. Kim Y.M., Jang H.J., Lee Y.J.: The effectiveness of preoperative stoma site marking on patient outcomes: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs.*, 2021; 77(11): 4332–4346. doi: 10.1111/jan.14915.
64. de Klerk T.C., Dounavi D.M., Hamilton D.F., Clement N.D., Kaliarntas K.T.: Effects of home-based prehabilitation on pre- and postoperative outcomes following total hip and knee arthroplasty. *Bone Jt Open.*, 2023; 4(5): 315–328. doi: 10.1302/2633-1462.45.BJO-2023-0021.
65. Punnoose A., Claydon-Mueller L.S., Weiss O. et al.: Prehabilitation for Patients Undergoing Orthopedic Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.*, 2023; 6(4): e238050. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.8050.
66. Fenton C., Tan A.R., Abaraogu U.O., McCaslin J.E.: Prehabilitation exercise therapy before elective abdominal aortic aneurysm repair. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2021; 7(7): CD013662. doi: 10.1002/14651858.CD013662.pub2.
67. Tew G.A., Caisley K., Danjoux G.: Preoperative exercise training for adults undergoing elective major vascular surgery: A systematic review. *PLoS One.*, 2022; 17(1): e0263090. doi: 10.1371/journal.pone.0263090.
68. Wegdam J.A., de Vries Reilingh T.S., Bouvy N.D., Nienhuijs S.W.: Prehabilitation of complex ventral hernia patients with Botulinum: a systematic review of the quantifiable effects of Botulinum. *Hernia.*, 2021; 25(6): 1427–1442. doi: 10.1007/s10029-020-02333-0.
69. Herrera-Santelices A., Argüello-Florencio G., Westphal G., Junior N.N., Zamunér A.R.: Effects of Supervised Physical Exercise as Prehabilitation on Body Composition, Functional Capacity and Quality of Life in Bariatric Surgery Candidates: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med.*, 2022; 11(17): 5091. doi: 10.3390/jcm11175091.
70. Curtis N.J., West M.A., Salib E. et al.: Time from colorectal cancer diagnosis to laparoscopic curative surgery—is there a safe window for prehabilitation? *Int J Colorectal Dis.*, 2018; 33(7): 979–983. doi: 10.1007/s00384-018-3016-8. Epub 2018 Mar 25.
71. Koc M.A., Akyol C., Gokmen D. et al.: Effect of Prehabilitation on Stoma Self-Care, Anxiety, Depression, and Quality of Life in Patients With Stomas: A Randomized Controlled Trial. *Dis Colon Rectum.*, 2023; 66(1): 138–147. doi: 10.1097/DCR.0000000000002275. Epub 2022 Feb 21.
72. Fabulas F., Paisant P., Dinomais M. et al.: Pre-habilitation before colorectal cancer surgery could improve postoperative gastrointestinal function recovery: a case-matched study. *Langenbecks Arch Surg.*, 2022; 407(4): 1595–1603. doi: 10.1007/s00423-022-02487-8. Epub 2022 Mar 8.
73. Ferrara F., Parini D., Bondurri A. et al.: Multidisciplinary Italian Study group for STOMAS (MISSTO). Italian guidelines for the surgical management of enteral stomas in adults. *Tech Coloproctol.*, 2019; 23(11): 1037–1056. doi: 10.1007/s10151-019-02099-3.
74. Ronco M., Iona L., Fabbro C. et al.: Patient education outcomes in surgery: a systematic review from 2004 to 2010. *Int J Evid Based Health.*, 2012; 10: 309–323. <https://doi.org/10.1111/1/j.1744-1609.2012.00286.x>.
75. <https://www.coloplast.pl/Globa/Poland/Og%C3%B3lne/Poradniki%20dla%20pacjent%C3%B3w/Poradnik%20fizjoterapeutyczny%20w%20stomii%20Coloplast.pdf> (05.08.2023).
76. Stokes A.L., Tice S., Follett S. et al.: Institution of a Preoperative Stoma Education Group Class Decreases Rate of Peristomal Complications in New Stoma Patients. *J Wound Ostomy Continence Nurs.*, 2017; 44(4): 363–367. doi: 10.1097/WON.0000000000000338.
77. Chaudhri S., Brown L., Hassan I., Horgan A.F.: Preoperative intensive, community-based vs. traditional stoma education: a randomized controlled trial. *Dis Colon Rectum.*, 2005; 48: 504–509. doi: <https://doi.org/10.1007/s10350-004-0897-0>.
78. Haugen V., Bliss D.Z., Savik K.: Perioperative factors that affect long-term adjustment to an incontinent ostomy. *J Wound Ostomy Cont Nurs.*, 2006; 33: 525–535.
79. Millan M., Tegido M., Biondo S., García-Granero E.: Preoperative stoma siting and education by stomatherapists in colorectal cancer patients: a descriptive study of 12 colorectal surgery units in Spain. *Color Dis.*, 2009; 2010; 12(7 Online): e88–92. <https://doi.org/10.1111/1/j.1463-1318.2009.01942.x>.
80. Altuntas Y.E., Kement M., Gezen C. et al.: The role of group education on quality of life in patients with a stoma. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 2012; 21: 776–781. doi: <https://doi.org/10.1111/1/j.1365-2354.2012.01360.x>.
81. <https://olimpmed24.com/poradnik-prehabilitacja/> (05.08.2023).
82. Kózka M., Bazaliński D., Cipora E.: Wiedza pacjenta z przetoką jelitową elementem przygotowania do samoopieki. *Zdrowie Publiczne*, 2006; 4: 591–595.
83. Elhenawy A.M., Meyer S.R., Bagshaw S.M., MacArthur R.G., Carroll L.J.: Role of preoperative intravenous iron therapy to correct anemia before major surgery: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev.*, 2021; 10(1): 36. doi: 10.1186/s13643-021-01579-8.
84. Munoz M., Acheson A.G., Auerbach M. et al.: International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia*, 2017; 72: 233–247.
85. Lamanna D.L., McDonnell M.E., Chen A.F., Gallagher J.M.: Perioperative Identification and Management of Hyperglycemia in Orthopaedic Surgery. *J Bone Joint Surg Am.*, 2022; 104(23): 2117–2126. doi: 10.2106/JBJS.22.00149. Epub 2022 Aug 24.
86. Studzińska D., Szczeklik W.: Praktyka kliniczna – opieka okołoooperacyjna: opieka okołoooperacyjna nad pacjentem z cukrzycą. *Med. Prakt.*, 2019; 9: 110–119.
87. American Diabetes Association: 14. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Medical Care in Diabetes – 2018. *Diabetes Care*, 2018; 41(Supl. 1): S144–S151.
88. Simha V., Shah P.: Perioperative glucose control in patients with diabetes undergoing elective surgery. *JAMA*, 2019; 321: 399.
89. Flory J., Lipska K.: Metformin in 2019. *JAMA*, 2019; 321: 1926–1927.
90. Chabot K., Gillis C., Minnella E.M. et al.: Functional capacity of prediabetic patients: effect of multimodal prehabilitation in patients undergoing colorectal cancer resection. *Acta Oncol.*, 2021; 60(8): 1025–1031. doi: 10.1080/0284186X.2021.1937307. Epub 2021 Jun 8.
91. Ho C., Samwil S.N.M., Kahairudin Z., Jamhuri N., Abd Aziz A.: Pre-habilitation with high whey-protein-based meal replacement therapy and exercise promote weight loss and preserve muscle mass before bariatric surgery. *Asian J Surg.*, 2023; S1015-9584(23)00300-7. doi: 10.1016/j.asjsur.2023.03.026. Epub ahead of print.
92. Cigrovski Berkovic M., Bilic-Curcic I., Mrzljak A., Canecki Varzic S., Cigrovski V.: Prehabilitation of overweight and obese patients with dysglycemia awaiting bariatric surgery: Predicting the success of obesity treatment. *World J Diabetes.*, 2023; 13(12): 1096–1105. doi: 10.4239/wjd.v13.i12.1096.
93. Weimann A., Braga M., Carli F. et al.: ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.*, 2021; 40(7): 4745–4761. doi: 10.1016/j.clnu.2021.03.031. Epub 2021 Apr 19.
94. Liu F., Duan M., Fu H. et al.: Orthopedic Surgery Causes Gut Microbiome Dysbiosis and Intestinal Barrier Dysfunction in Prodromal Alzheimer Disease Patients: A Prospective Observational Cohort Study. *Ann Surg.*, 2022; 276(2): 270–280. doi: 10.1097/SLA.0000000000005489. Epub 2022 Jun 29.
95. Trone K., Rahman S., Green C.H. et al.: Synbiotics and Surgery: Can Prebiotics and Probiotics Affect Inflammatory Surgical Outcomes? *Curr Nutr Rep.*, 2023; 12(2): 238–246. doi: 10.1007/s13668-023-00464-1. Epub 2023 Mar 30.
96. Cheng F.S., Pan D., Chang B., Jiang M., Sang L.X.: Probiotic mixture VSL#3: An overview of basic and clinical studies in chronic diseases. *World J Clin Cases.*, 2020; 8(8): 1361–1384. doi: 10.12998/wjcc.v8.i8.1361. Erratum in: *World J Clin Cases.*, 2021; 9(20): 5752–5753.
97. Motoori M., Tanaka K., Sugimura K. et al.: Impact of preoperative fecal short chain fatty acids on postoperative infectious complications in esophageal cancer patients. *BMC Gastroenterol.*, 2020; 20(1): 74. doi: 10.1186/s12876-020-01217-y.

98. Hyoju S.K., Adriaansens C., Wienholts K. et al.: Low-fat/high-fibre diet prehabilitation improves anastomotic healing via the microbiome: an experimental model. *Br J Surg.*, 2020; 107(6): 743–755. doi: 10.1002/bjs.11388. Epub 2019 Dec 26.
99. Le W., Huang S., Gui Y. et al.: Assessment of numerical chromosomal abnormalities of the sperms before and after radiotherapy in seminoma patient. *Int J Clin Exp Med.*, 2014; 7(3): 703–708.
100. Elizur S.E., Chian R.C., Holzer H.E. et al.: Cryopreservation of oocytes in a young woman with severe and symptomatic endometriosis: a new indication for fertility preservation. *Fertil Steril.*, 2009; 91(1): 293.e1-3. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.06.040. Epub 2007 Oct 24.
101. Murray M.C., Kane A.: Perioperative Assessment/Prehabilitation in Larynx Cancer. *Otolaryngol Clin North Am.*, 2023; 56(2): 205–214. doi: 10.1016/j.otc.2022.12.003.
102. Brady R., McSharry L., Lawson S., Regan J.: The impact of dysphagia prehabilitation on swallowing outcomes post-chemoradiation therapy in head and neck cancer: A systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl.)*, 2022; 31(3): e13549. doi: 10.1111/ecc.13549. Epub 2021 Dec 28.
103. Leaper D.J., Edmiston C.E.: World Health Organization: global guidelines for the prevention of surgical site infection. *J Hosp Infect.*, 2017; 95(2): 135–136. doi: 10.1016/j.jhin.2016.12.016. Epub 2016 Dec 24.
104. Evidence review for effectiveness of nasal decolonisation in prevention of surgical site infection: Surgical site infections: prevention and treatment: Evidence review A. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2019; PMID: 33905189.
105. Lundberg M., Archer K.R., Larsson C., Rydwik E.: Prehabilitation: The Emperor's New Clothes or a New Arena for Physical Therapists?. *Phys Ther.*, 2019; 99(2): 127–130. doi: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy133>.
106. Araszkiewicz A., Bandurska-Stankiewicz E., Borys S., Budzyński A., Cyganek K. et al.: 2022 Guidelines on the management of patients with diabetes. A position of Diabetes Poland. *Current Topics in Diabetes*, 2022; 2(1): 1–130.
107. Burden S.T., Bibby N., Donald K. et al.: Nutritional screening in a cancer prehabilitation programme: A cohort study. *J Hum Nutr Diet.*, 2023; 36(2): 384–394. doi: 10.1111/jhn.13057. Epub 2022 Aug 4.
108. Liposits G., Singhal S., Krok-Schoen J.L.: Interventions to improve nutritional status for older patients with cancer – a holistic approach is needed. *Curr Opin Support Palliat Care.*, 2023; 17(1): 15–21. doi: 10.1097/SPC.0000000000000630. Epub 2023 Jan 20.
109. Wang T., Stanforth P.R., Fleming R.Y.D. et al.: A Mobile App With Multimodality Prehabilitation Programs for Patients Awaiting Elective Surgery: Development and Usability Study. *JMIR Perioper Med.*, 2021; 4(2): e32575. doi: 10.2196/32575.
110. www.prehabilitacja.pl (05.08.2023).
111. Nagarajan G., Doshi P., Bardeskar N.S. et al.: Association between sarcopenia and postoperative complications in patients undergoing surgery for gastrointestinal or hepato-pancreatic-biliary cancer. *J Surg Oncol.*, 2023; 128(4): 682–691. doi: 10.1002/jso.27315. Epub 2023 May 14.
112. Kim M., Lee C.M., Kang B.K. et al.: Sarcopenia assessed with DXA and CT increases the risk of perioperative complications in patients with gastrectomy. *Eur Radiol.*, 2023; 33(7): 5150–5158. doi: 10.1007/s00330-023-09401-w. Epub 2023 Jan 13.
113. Cederholm T., Bosaeus I., Barazzoni R. et al.: Diagnostic criteria for malnutrition – an ESPEN Consensus Statement. *Clin Nutr.*, 2015; 34(3): 335–340. doi: 10.1016/j.clnu.2015.03.001. Epub 2015 Mar 9.
114. <https://pbc.gda.pl/Content/33561/doktorat%20KABATA%20Pawe%20C5%82.pdf> (05.08.2023).
115. Francuzik W., Paszkowski J., Kłęk S. et al.: The impact of preoperative nutritional therapy on postoperative nutrition status. *Postępy Żywnienia Klinicznego*, 2019; 13(3): 5.
116. Kłęk S., Kapala A.: Nutritional treatment. *Oncol Clin Pract.*, 2018; 14: 216–225. doi: 10.5603/OCP.2018.0028.
117. Perry R., Herbert G., Atkinson C. et al.: Pre-admission interventions (prehabilitation) to improve outcome after major elective surgery: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.*, 2021; 11(9): e050806. doi: 10.1136/bmjopen-2021-050806.
118. Weimann A., Braga M., Carli F., Higashiguchi T., Hübner M. et al.: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.*, 2017; 36: 623–650.
119. Sole-Sedeno J.M., Miralpeix E., Muns M.D. et al.: Protein Supplementation in a Prehabilitation Program in Patients Undergoing Surgery for Endometrial Cancer. *Int J Environ Res Public Health.*, 2023; 20(8): 5502. doi: 10.3390/ijerph20085502.
120. Keskey R., Papazian E., Lam A. et al.: Defining Microbiome Readiness for Surgery: Dietary Prehabilitation and Stool Biomarkers as Predictive Tools to Improve Outcome. *Ann Surg.*, 2022; 276(5): e361–e369. doi: 10.1097/SLA.0000000000004578. Epub 2020 Nov 4.
121. Alverdy J.C.: The role of dietary prehabilitation on anastomotic healing. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, 2023; doi: 10.1097/MCO.0000000000000956. Epub ahead of print.
122. Wytyczne WHO dotyczące aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia: omówienie. Kopenhaga: Biuro Regionalne WHO na Europę; 2021. Licencja: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
123. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1344761/retrieve> (05.08.2023).
124. Junior R.C.V., Machado A.S., Faria S.I.G. et al.: Physical and functional evaluations in oncological patients elective to medium and large operations. *Support Care Cancer.*, 2023; 31(7): 406. doi: 10.1007/s00520-023-07878-1.
125. Wu J., Chi H., Kok S. et al.: Multimodal prerehabilitation for elderly patients with sarcopenia in colorectal surgery. *Ann Coloproctol.*, 2023; doi: 10.3393/ac.2022.01207.0172. Epub ahead of print.
126. Terradas-Monllor M., Ochandorena-Acha M., Beltran-Alacreu H. et al.: A feasibility study of home-based preoperative multimodal physiotherapy for patients scheduled for a total knee arthroplasty who catastrophize about their pain. *Physiother Theory Pract.*, 2023; 39(8): 1606–1625. doi: 10.1080/09593985.2022.2044423. Epub 2022 Mar 5.
127. Steffens D., Denehy L.: Prehabilitation exercise programs for patients undergoing cancer surgery, does one size fit all? *Eur J Surg Oncol.*, 2023; 49(2): 303–305. doi: 10.1016/j.ejso.2022.11.591. Epub 2022 Dec 1.
128. Blumenau Pedersen M., Saxton J., Birch S., Rasmussen Villumsen B., Bjerggaard Jensen J.: The use of digital technologies to support home-based prehabilitation prior to major surgery: A systematic review. *Surgeon.*, 2023; S1479-666X(23)00060-4. doi: 10.1016/j.surge.2023.05.006. Epub ahead of print.
129. Poloński L., Hudzik B., *Folia Cardiologica Excerpta*, 2013; 8.
130. Smarż K., Jaxa-Chamiec T., Budaj A.: Metody oceny wydolności fizycznej pacjentów kardiologicznych – elektrokardiograficzny, spiroergometryczny i echokardiograficzny test wysiłkowy. *Postępy Nauk Medycznych*, 2015; XXVIII(11B): 79–83.
131. Szczeklik A., Gajewski P., Augustynowicz-Kopeć E.: *Interna Szczeklika: podręcznik chorób wewnętrznych*. Medycyna Praktyczna, Kraków 2012.
132. Janis I.L.: *Psychological stress: Psychoanalytic and behavioral studies of surgical patients*. Wiley, New York 1958.
133. Spiro D., Raman J., Smith E.: Psychological outcomes following surgical and endoscopic bariatric procedures: A systematic review. *Obes Rev.*, 2020; 21: e12998.
134. Usubini A.G.: *Psychological Considerations for Bariatric Surgery*. IntechOpen, 2020. doi: 10.5772/intechopen.94450.
135. Wynne B., McHugh L., Gao W. et al.: Acceptance and Commitment Therapy Reduces Psychological Stress in Patients With Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterology.*, 2019; 156(4): 935–945.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2018.11.030. Epub 2018 Nov 16.
136. Aglio L.S., Mezzalana E., Mendez-Pino L. et al.: Surgical Prehabilitation: Strategies and Psychological Intervention to Reduce Postoperative Pain and Opioid Use. *Anesth Analg.*, 2022; 134(5): 1106–1111. doi: 10.1213/ANE.0000000000005963.
137. Li C., Carli F., Lee L. et al.: Impact of a trimodal prehabilitation program on functional recovery after colorectal cancer surgery: a pilot study. *Surg Endosc.*, 2013; 27(4): 1072–1082. doi: 10.1007/s00464-012-2560-5. Epub 2012 Oct 9.
138. Rabow M.W., McPhee S.J.: Beyond breaking bad news: how to help patients who suffer. *West J. Med.*, 1999; 171(4): 260–263.
139. Baile W.F., Buckman R., Lenzi R. et al.: SPIKES-A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *Oncologist.*, 2000; 5(4): 302–311.
140. Smaldone M.C., Uzzo R.G.: The Kubler-Ross model, physician distress, and performance reporting. *Nat Rev Urol.*, 2013; 10(7): 425–428. doi: 10.1038/nrurol.2013.76. Epub 2013 Apr 23.
141. <https://psych.org.pl/dla-psychologow/kategoryzacja-narzedzi-diagnostycznych> (05.08.2023).
142. eprovide.mapi-trust.org (05.08.2023).
143. Zigmond A.S., Snaith R.P.: The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.*, 1983; 67(6): 361–370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
144. Richter P., Werner J., Heerlein A., Kraus A., Sauer H.: On the validity of the Beck Depression Inventory. A review. *Psychopathology.*, 1998; 31(3): 160–168. doi: 10.1159/000066239.

145. Samantaray A.: Smoking and Anaesthesia: Implications during perioperative period. *J. Med. Sci. Clin. Res.*, 2018; 7(2): 75–79. doi: 10.4103/JCSR.JCSR_30_18.
146. Heather R., Trosclair A., Gfroerer J.: Adult current smoking: differences in definitions and prevalence estimates – NHIS and NSDUH 2008. *J Environ Public Health*, 2012; 2012: 918368. doi: 10.1155/2012/918368.
147. <https://web.archive.org/web/20090510021908/> (05.08.2023).
148. <http://www.cancer.gov/> (05.08.2023).
149. Fal A., Pinkas J., Jankowski P. et al.: Zalecenia dotyczące prewencji chorób u osób palących papierosy. *Lekarz POZ*, 2022; 8(6): 385–394.
150. Dawson G.W., Vestal R.E.: Smoking and drug metabolism. *Pharmacol Ther.*, 1981; 15(2): 207–221. doi: 10.1016/0163-7258(81)90042-5.
151. Erskine R.J., Hanning C.D.: Do I advise my patient to stop smoking pre-operatively? *Curr Anaesth Crit Care*, 1992; 3: 175–180.
152. Nicod P., Rehr R., Winniford M.D. et al.: Acute systemic and coronary hemodynamic and serologic responses to cigarette smoking in long-term smokers with atherosclerotic coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol.*, 1984; 4(5): 964–971. doi: 10.1016/s0735-1097(84)80058-3.
153. Jensen J.A., Goodson W.H., Hopf H.W., Hunt T.K.: Cigarette smoking decreases tissue oxygen. *Arch Surg.*, 1991; 126(9): 1131–1134. doi: 10.1001/archsurg.1991.01410330093013.
154. Pearce A.C., Jones R.M.: Smoking and anesthesia: preoperative abstinence and perioperative morbidity. *Anesthesiology*, 1984; 61(5): 576–584. doi: 10.1097/0000542-198411000-00018.
155. Bluman L.G., Mosca L., Newman N., Simon D.G.: Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest*, 1998; 113(4): 883–889. doi: 10.1378/chest.113.4.883.
156. Wong J., Lam D.P., Abrishami A., Chan M.T., Chung F.: Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Can J Anaesth.*, 2012; 59(3): 268–279. doi: 10.1007/s12630-011-9652-x. Epub 2011 Dec 21.
157. Myers K., Hajek P., Hinds C., McRobbie H.: Stopping smoking shortly before surgery and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med.*, 2011; 171(11): 983–989. doi: 10.1001/archinternmed.2011.97. Epub 2011 Mar 14.
158. Bluman L.G., Mosca L., Newman N., Simon D.G.: Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest*, 1998; 113(4): 883–889. doi: 10.1378/chest.113.4.883.
159. Rusyn I., Bataller R.: Alcohol and toxicity. *J Hepatol.*, 2013; 59(2): 387–388. doi: 10.1016/j.jhep.2013.01.035. Epub 2013 Feb 4.
160. Gao B., Bataller R.: Alcoholic liver disease: pathogenesis and new therapeutic targets. *Gastroenterology*, 2011; 141(5): 1572–1585. doi: 10.1053/j.gastro.2011.09.002. Epub 2011 Sep 12.
161. Zakhari S.: Overview: how is alcohol metabolized by the body? *Alcohol Res Health*, 2006; 29(4): 245–254.
162. Lauridsen S.V., Thomsen T., Jensen J.B. et al.: Effect of a Smoking and Alcohol Cessation Intervention Initiated Shortly Before Radical Cystectomy-the STOP-OP Study: A Randomised Clinical Trial. *Eur Urol Focus*, 2022; 8(6): 1650–1658. doi: 10.1016/j.euf.2022.02.005. Epub 2022 Mar 1.
163. Tonnesen H., Rosenberg J., Nielsen H.J. et al.: Effect of preoperative abstinence on poor postoperative outcome in alcohol misusers: randomised controlled trial. *BMJ*, 1999; 318(7194): 1311–1316. doi: 10.1136/bmj.318.7194.1311.
164. Oppedal K., Møller A.M., Pedersen B., Tønnesen H.: Preoperative alcohol cessation prior to elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2012; 7: CD008343. doi: 10.1002/14651858.CD008343.pub2.
165. van der Velde M., van der Leeden M., Geleijn E., Veenhof C., Valkeniet K.: What moves patients to participate in prehabilitation before major surgery? A mixed methods systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.*, 2023; 20(1): 75. doi: 10.1186/s12966-023-01474-6.
166. Anderson L., Sharp G.A., Norton R.J. et al.: Home-based versus centre-based cardiac rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev.*, 2017; 6: CD007130.
167. NHS The Topol review: Preparing the healthcare workforce to deliver the digital future. Health Education; England, 2018. <https://topol.hee.nhs.uk>.

Spis treści: <https://ppch.pl/issue/14884>

Liczba stron: 31

Tabele: 6

Ryciny: 9

Piśmiennictwo: 167

Prawa autorskie: Some right reserved: Fundacja Polski Przegląd Chirurgiczny. Published by Index Copernicus Sp. z o. o.

Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.



The content of the journal „Polish Journal of Surgery” is circulated on the basis of the Open Access which means free and limitless access to scientific data.



This material is available under the Creative Commons – Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

The full terms of this license are available on: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Autor do korespondencji: prof. dr hab. n. med. Tomasz Banasiewicz; Katedra i Klinika Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Onkologii Gastroenterologicznej, Uniwersytet Medyczny im K. Marcinkowskiego w Poznaniu; ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań, Polska; tel.: +48 618691275; e-mail: tbanasiewicz@op.pl

Cytowanie pracy: Banasiewicz T., Kobiela J., Cwalinski J. et al.: Rekomendacje w zakresie stosowania prehabilitacji, czyli kompleksowego przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego; *Pol Przegl Chir* 2023; 95(4): 61–91 DOI: 10.5604/01.3001.0053.8854