



# Paulin Moszczyński

## Profilaktyka raka jelita grubego



Projekt zrealizowano w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

Nr projektu: RPMP.08.06.02-12-0228/16

**prof. dr hab. Paulin Moszczyński**

**Profilaktyka  
raka jelita grubego**

© Centrum Zdrowia Tuchów Sp. z o.o.

Wydano na zlecenie:  
Centrum Zdrowia Tuchów Sp. z o.o.  
ul. Szpitalna 1  
33-170 Tuchów

ISBN 978-83-65380-00-5

Przygotowanie do druku, druk i oprawa:  
OMIKRON Sp. z o.o.  
omikron.net.pl



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego z projektu „Profilaktyka raka jelita grubego – Szansa na zdrowie dla mieszkańców Małopolski”

Nr projektu: RPMP.08.06.02-12-0228/16

# Spis treści

## Dane ogólne

1. Zachorowalność na nowotwory .....	4
2. Zdrowie, profilaktyka, prewencja .....	5
3. Edukacja zdrowotna .....	7
4. Proces nowotworowy .....	7
5. Mutacje genetyczne .....	8
6. Styl życia .....	8
7. Raki dietozależne .....	9
8. Diety wegetariańskie i nowotwory .....	10
9. Zdrowie psychiczne .....	11
10. Palenie papierosów .....	14
11. Otyłość i nadwaga .....	16
12. Błonnik .....	18
13. Aktywność fizyczna .....	19
14. Markery nowotworowe .....	20

## Rak jelita grubego

1. Anatomia i funkcje jelita grubego .....	22
2. Objawy raka jelita grubego .....	23
3. Zespół jelita drażliwego .....	23
4. Mleko nie zawsze zdrowe .....	25
5. Zapadalność na raka jelita grubego .....	26
6. Przyczyny raka jelita grubego .....	26
7. Zespół Lyncha (HNPCC) .....	27
8. Rodzinna polipowatość jelita grubego (FAP) .....	28
9. Zespół Gardnera .....	28
10. Żywność i żywienie, używki .....	28
12. Wapń .....	31
13. Wolne rodniki .....	31
14. Witamina D .....	31
15. Wysiłek fizyczny .....	32
16. Diagnostyka raka jelita grubego .....	32
17. Chemoprewencja raka jelita grubego .....	34
18. Badania ułatwiające rozpoznanie raka jelita grubego .....	34
19. Leczenie raka jelita grubego .....	34
20. Walka z bólem .....	36
21. Dieta w chemioterapii i radioterapii .....	37
22. Probiotyki .....	38
23. Prebiotyki .....	39
24. Synbiotyki .....	39
25. Mleczne napoje fermentowane .....	39
26. Bibliografia polska .....	40

# Dane ogólne

## 1. Zachorowalność na nowotwory

W XXI wieku choroby nowotworowe są jedną z najważniejszych przyczyn zgonów ludzi na świecie. Niezaprzeczalnie, jest to jeden z negatywnych efektów dynamicznego rozwoju cywilizacyjno-technologicznego ludzkości. Pomimo wysokiego poziomu wiedzy medycznej i farmakologicznej, człowiek często przegrywa walkę z rakiem z własnej winy. Wzrost zapadalności na raki związany jest bezpośrednio z postępującym starzeniem się społeczeństw krajów wysoko- oraz średnio rozwiniętych. Niepokojącym zjawiskiem jest fakt, że w Polsce odsetek pacjentów, którzy podejmują leczenie we wczesnym stadium choroby nowotworowej wynosi około 20%, podczas gdy w krajach Europy Zachodniej i Stanach Zjednoczonych wskaźnik ten kształtuje się na poziomie około 80%. Nowotwory złośliwe są w Polsce drugą najczęstszą przyczyną zgonów – w wyniku tych schorzeń umiera rocznie około 96 tysięcy Polaków, co stanowi 25% wszystkich zgonów.

Ostatnio na nowotwory złośliwe zachorowało ponad 140 tysięcy Polaków – 70 tysięcy mężczyzn i 70,5 tysiąca kobiet. Najczęstszym nowotworem złośliwym występującym u mężczyzn w Polsce jest rak płuca (20% wszystkich nowotworów, ponad 14 tys. nowych zachorowań rocznie), tuż za nim plasuje się rak gruczołu krokowego (14%, ok. 10 tys. zachorowań rocznie) oraz rak jelita grubego (12%, ok. 8,5 tys. nowych zachorowań rocznie). Na kolejnych miejscach znajduje się nowotwór złośliwy pęcherza moczowego (7%) i żołądka (5%). Polki natomiast chorują najczęściej na raka piersi (23% zachorowań na nowotwory, ok. 16 tys. nowych zachorowań rocznie), raka jelita grubego (10%, ponad 7 tys. zachorowań rocznie) oraz raka płuca (9%, ponad 6 tys. nowych zachorowań rocznie). Następnymi co do częstości występowania schorzeniami są nowotwory trzonu macicy (7%), jajnika (5%) oraz szyjki macicy (4%). Ryzyko zachorowania na nowotwory złośliwe jest zależne od wieku – ok. 60% nowotworów u kobiet i 70% u mężczyzn pojawia się po 60. roku życia (ryzyko zachorowania jest największe po 70. roku życia). Wśród osób młodych (w wieku 20-44 lat) zachorowalność na nowotwory Polek jest prawie 2 razy wyższa w porównaniu do Polaków, natomiast wśród najmłodszych (0-19 lat) wartość współczynników zachorowalności znajduje się na podobnym poziomie u obu płci (choruje 12 na 100 tys. osób).

Zachorowalność na złośliwe choroby nowotworowe w Polsce jest niższa u obu płci niż średnia w państwach Unii Europejskiej (w przypadku kobiet zachorowalność jest niższa o ok. 10%, w przypadku mężczyzn o ok. 20%).

Globalne prognozy wskazują, że ogólna liczba zachorowań i zgonów z powodu chorób nowotworowych będzie systematycznie wzrastać. Światowa Organizacja Zdrowia prognozuje, że liczba zachorowań na świecie w 2025 roku to 19 milionów rocznie (obecnie jest to 14 milionów), w 2030 – 22 miliony, a w 2035 – aż 24 miliony rocznie. Głównym powodem takiego zjawiska jest wzrost liczby ludności na świecie, starzenie się społeczeństw oraz częstsze i dłuższe narażenie na rakotwórcze czynniki środowiskowe.

W prestiżowym piśmie lekarskim Lancet opublikowano pracę poświęconą przyszłym zmianom oczekiwanej długości życia człowieka w krajach rozwiniętych. Analizę przeprowadzili badacze z Imperial College w Londynie we współpracy z WHO. Przy użyciu 21 modeli statystycznych autorzy opracowali prognozy dla roku 2030 dla 35 krajów. W 2030 r. największa średnia przewidywana długość życia w chwili urodzenia będzie wynosiła:

- dla kobiet w Korei Płd. (90,8 lat), Francji (88,6 lat) i Japonii (88,4 lat)
- dla mężczyzn w Korei Płd. (84,1 lat), Australii (84 lata) i Szwajcarii (84 lata).

Dla Polski szacunki wynoszą odpowiednio 84 i 80,4 lat.

### **Czynniki sprzyjające rozwojowi choroby nowotworowej o osób starszych:**

- zmiany inwolucyjne szpiku oraz w układzie immunologicznym,
- zwiększona podatność na kancerogeny środowiskowe,
- dłuższy czas życia stwarza większe możliwości wystąpienia transformacji nowotworowej,
- z wiekiem wzrasta częstość aberracji chromosomalnych i mutacji genów.

## **2. Zdrowie, profilaktyka, prewencja**

Istnieje kilka definicji zdrowia.

Zdrowie to dynamiczny proces, w którym dobrostan społeczny, psychiczny i biologiczny człowieka wynika z braku choroby i niedomagań, oraz umożliwia wykorzystanie wszelkich możliwości twórczych w najkorzystniejszych warunkach.

Zdrowie to proces wzajemnych uwarunkowań w relacji organizm-środowisko, pozwalający w wyniku braku choroby utrzymać równowagę pomiędzy organizmem a środowiskiem.

Zdrowie to potencjał zdolności przystosowania się organizmu do wymogów środowiska.

**Obecnie popularna jest definicja zdrowia przyjęta przez Światową Organizację Zdrowia (WHO):** „Zdrowie to nie tylko całkowity brak choroby, czy kalectwa, ale także stan pełnego fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu (dobrego samopoczucia)”. Definicja ta jest bardzo ważna i postępową, ponieważ nie poprzestaje na samym negującym ujęciu, że zdrowie jest brakiem choroby, ale bardzo mocno akcentuje, że zdrowie ma w sobie aktywny aspekt, którym jest dobrostan. Oznacza to, że w kwestiach zdrowia nie mamy jedynie koncentrować się na chorobach i ich zwalczaniu, ale także na utrzymaniu i wzmacnianiu zdrowia.

Medycyna chińska to starożytny, liczący wiele tysięcy lat system bazujący na koncepcji Chi – teorii o obecności w ciele człowieka energii życiowej, odpowiedzialnej za funkcjonowanie organizmu. W dawnych Chinach i w medycynie chińskiej pacjent płacił swojemu lekarzowi za bycie zdrowym, jeśli zachorował – przestawał mu płacić. Oczywiście mobilizowało to wszystkich lekarzy, by ich pacjenci byli zdrowi. W tym starym chińskim systemie leczniczym widzimy bardzo mocne skupienie się na aktywnym aspekcie zdrowia – zdrowie jako dobrostan, harmonia i dobre samopoczucie jest tu w centrum działań i zachowań prozdrowotnych.

W miarę rozwoju specjalizacji i podspecjalizacji medycznych zainteresowanie lekarzy koncentruje się na coraz mniejszym wycinku chorego organizmu, a inne od biologicznych potrzeby pacjenta spychane są na dalszy plan. Istotą medycyny holistycznej jest podmiotowe traktowanie człowieka, nie ograniczające się do rozpoznania i leczenia choroby ale uwzględniające psychospołeczne potrzeby i oczekiwania pacjenta. Troska nie tylko o życie biologiczne, ale w równym stopniu o sferę psychiczną i socjospołeczną chorego to najkrótsza charakterystyka roli, jaką spełnia medycyna holistyczna. Tylko takie, holistyczne podejście lekarza pozwala łagodzić ból i cierpienie pacjenta, bowiem samo zlikwidowanie bólu nie jest równoznaczne ze zniesieniem cierpienia i poprawą jakości życia chorego.

Profilaktyka i promocja są fundamentami ochrony zdrowia.

**Profilaktyka, czyli prewencja – to działanie zapobiegawcze, głównie medyczne, skierowane przeciwko chorobom. Profilaktyka funkcjonuje w trzech płaszczyznach.**

W zakres działań profilaktyki pierwotnej wchodzi: propagowanie zdrowego trybu życia, unikanie kontaktu z karcynogenami w środowisku zamieszkania i pracy, systematyczna aktywność fizyczna, prozdrowotne zwyczaje żywieniowe, normalizacja masy ciała, niepalenie papierosów, dbanie o higienę osobistą oraz stosowanie szczepień ochronnych. Warunki środowiskowe, wpływające na zdrowie populacji w sposób pozytywny i negatywny, mają bardzo zróżnicowane i często trudne do sprecyzowania działanie i efekty. Już Hipokrates przywiązywał znaczenie do środowiska, domagając się od lekarza, aby po przybyciu do nowej, nieznanego mu miejscowości poznał jej klimat, glebę, sposób życia. Pisał: „Ten tylko kto dokładnie zaznajomi się z warunkami życia miejscowości, będzie z powodzeniem pracował w niej, w charakterze lekarza. Dzięki temu nie znajdzie się w kłopotach w leczeniu chorych i nie będzie czynił błędów”. Różni się środowisko fizykochemiczne, biologiczne, kulturowo-społeczne, polityczne, rodzinne oraz środowisko polityk sektorowych, czyli kierunki działań i strategie reprezentowane przez różne dziedziny życia społeczno-gospodarczego.

W profilaktyce wtórnej (II-rzędowej) dążymy do wczesnego wykrycia stanów chorobowych i podjęcia ich leczenia. Wykorzystywane są do tego badania okresowe i populacyjne badania profilaktyczne (skryning populacyjny, badania przesiewowe: cytologia, kąt na krew utajoną, kolonoskopia, mammografia).

Profilaktyka III-rzędowa nie jest de facto profilaktyką w rozumieniu definicji. Nie zapobiega wystąpieniu choroby, nie wykrywa jej we wczesnym stadium, ale skupia się na możliwościach leczenia z zastosowaniem najmniejszego okaleczenia oraz na rehabilitacji fizycznej i psychologicznej w celu niedopuszczenia do inwalidztwa lub ograniczenia jego zasięgu.

**Promocja zdrowia – to działanie w kierunku zachowania zdrowia.**

**Międzynarodowa Konferencja Promocji Zdrowia w Ottawie w Kanadzie (1986) zaproponowała następującą definicję promocji zdrowia:**

**„Promocja zdrowia to proces umożliwiający zwiększenie oddziaływania na zdrowie w sensie jego poprawy i utrzymania. (...) promocja zdrowia jest kombina-**

## **cją działań edukacyjnych i odpowiedniego wsparcia środowiskowego, społecznego, politycznego, organizacyjnego, ekonomicznego i prawnego”.**

Promocja zdrowia jest złożonym procesem, który wymaga sprawnej współpracy różnych profesjonalistów: lekarzy i innego personelu medycznego, socjologów, psychologów, prawników, demografów, epidemiologów, pracowników administracji i mediów.

Określono pięć celów strategicznych promocji zdrowia:

- 1) budowanie polityki zdrowia publicznego
- 2) tworzenie środowisk wspierających
- 3) rozwój umiejętności indywidualnych
- 4) wzmacnianie działań społecznych
- 5) reorientacja systemu opieki zdrowotnej.

### **3. Edukacja zdrowotna**

Edukacja zdrowotna definiowana jest jako proces, w którym ludzie uczą się dbać o zdrowie własne i innych oraz dokonują wyborów prozdrowotnych. Wspomniana już Pierwsza Międzynarodowa Konferencja w Ottawie (1986), zakończona podpisaniem Karty Ottawskiej, podkreśliła znaczenie promocji zdrowia i wskazała na edukację, jako jej podstawowe narzędzie. Definicja edukacji zdrowotnej zaproponowana przez Joint Committee on Health Education and Promotion Terminology zwraca uwagę na istotę działań edukacyjnych, które polegają na nabywaniu przez odbiorców zarówno informacji, jak i umiejętności umożliwiających podejmowanie prawidłowych decyzji zdrowotnych. Metody edukacji zdrowotnej skupiają się na pacjencie i jego umiejętnościach radzenia sobie z problemami zdrowotnymi oraz rozumienia współodpowiedzialności za swoje zdrowie. Edukacja zdrowotna stała się podstawowym elementem postępowania terapeutycznego. Kierujący edukacją powinien zwracać uwagę aby była zindywidualizowana, prowadzona przez zespół osób profesjonalnie przygotowanych, które pozostają w stałym kontakcie z pacjentem i posiadają aktualną wiedzę medyczną.

### **4. Proces nowotworowy**

Nowotwór to choroba, w której część komórek na skutek niekontrolowanych podziałów tworzy tkankę nowotworową. Przyczyną są mutacje genów oraz czynniki środowiskowe. Nowotwory można podzielić na nowotwory łagodne (nie dające przerzutów), złośliwe (wnikają między komórki tkanek prawidłowych i dają przerzuty) oraz miejscowo złośliwe (naciekają na otaczające tkanki, ale nie dają przerzutów). Wśród nowotworów złośliwych wyróżnia się grupę około 100 chorób sklasyfikowanych w Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych.

Czynniki genetyczne są przyczyną rozwoju ok. 10-30% wszystkich nowotworów – dzieje się tak na skutek mutacji genetycznych przekazywanych potomstwu przez rodziców. Nosiciele takich mutacji mają znacznie większą szansę zachorowania na nowotwór



w porównaniu do populacji ogólnej (nawet jeśli nie są narażeni na działanie czynników karcynogennych). Ważne jest jednak to, że potomstwo dziedziczy od rodziców tylko predyspozycję do zachorowania, a nie samą chorobę – dlatego tak istotna jest identyfikacja osób z nieprawidłowościami w materiale genetycznym. Umożliwi ona wprowadzenie odpowiedniej profilaktyki, co zminimalizuje ryzyko zachorowania. Na rozwój choroby nowotworowej wpływ mają liczne niekorzystne czynniki środowiskowe, takie jak promieniowanie ultrafioletowe, promieniowanie jonizujące, ekspozycja na toksyczne substancje (np. azbest, kadm, radon), zakażenia wirusowe (np. HBV), palenie papierosów, konsumpcja alkoholu, siedzący tryb życia czy nieodpowiednia dieta. Szacuje się, że w wyniku oddziaływania niekorzystnych czynników środowiskowych rozwija się ok. 70% wszystkich nowotworów.

## 5. Mutacje genetyczne

Przykładem mutacji są zmiany w genach BRCA1 i BRCA2, predysponujące do rozwoju raka piersi i jajnika – ryzyko zachorowania na te nowotwory w przypadku obecności mutacji w genie BRCA1 wynosi odpowiednio 70% i 40%, natomiast w przypadku posiadania mutacji w genie BRCA2 – 56% i 27%. Inną mutacją predysponującą do zachorowania na raka jest mutacja w genie CHEK2 – jest to ważny dla organizmu gen, ponieważ hamuje rozwój nowotworów, dlatego obecne w nim nieprawidłowości zwiększają szansę zachorowania na liczne nowotwory złośliwe (np. raka piersi, nerki, raka tarczycy czy jelita grubego). Kolejną niebezpieczną mutacją jest zmiana w genie HOXB13 – mężczyźni, którzy ją posiadają mają aż 20-krotnie większe ryzyko zachorowania na raka prostaty w porównaniu do mężczyzn bez tej mutacji.

## 6. Styl życia

Zachowanie dobrego stanu zdrowia do późnej starości zależy nie tylko od czynników genetycznych, ale także od tworzenia dogodnych warunków, sprzyjających optymalnemu funkcjonowaniu człowieka. Niestety, globalizacja cywilizacji nie idzie w parze z rozwojem zachowań zdrowotnych. Postęp cywilizacji i wzrost dobrobytu są czynnikami działającymi destrukcyjnie na zdrowie.

Pojęcie „styl życia” stało się popularnym określeniem w sferze zdrowia publicznego w ciągu ostatnich dekad. Począwszy od lat 80. XX wieku pojawia się zarówno w oficjalnych dokumentach WHO, jak i w publikacjach naukowych. Prowadzenie prozdrowotnego stylu życia zakłada eliminację zachowań zagrażających zdrowiu, określony sposób odżywiania się, unikanie tytoniu i alkoholu oraz umiejętność zwalczania stresu.

Styl życia to zespół postaw i zachowań zarówno jednostki, jak i całej społeczności. Zależy od środowiska, norm społecznych i kulturowych, w których człowiek żyje, od osobistych przekonań, systemów wartości i postaw. Styl życia oraz składające się na nie zachowania zdrowotne kształtują się przez całe życie, poczynając od wczesnego dzieciństwa.

## 7. Raki dietozależne

Wśród czynników rakotwórczych na pierwszym miejscu wymienia się aflatoksyny obecne w spleśniałych produktach spożywczych. Aflatoksyny to toksyczne substancje produkowane przez pleśnie. Znajdują się więc w spleśniałych produktach zbożowych, warzywach, owocach, dżemach. Inne produkty pleśni jak luteoskyrin, ochratoxin A, patulin, T-2 toxin, zearalenon mogą także odgrywać istotną rolę w powstawaniu nowotworów u człowieka. Nitrozaminy to związki rakotwórcze obecne są w mięsie peklowanym, piwie oraz niektórych gatunkach serów. Powstają także w żołądku z azotynów i azotanów. Azotyny i azotany znajdują się w warzywach takich jak seler, szpinak, rzodkiewka, sałata (średnio w 100 g obecne jest około 200 mg azotynów). Ich ilość w jarzynach zależy od stężenia azotynów w glebie, a więc od sposobu nawożenia. Azotyny dodawane są jako środek konserwujący do mięsa podczas peklowania. Przemianie azotynów w rakotwórcze nitrozaminy (związki N-nitrozowe) przeciwdziałają witamina C i E oraz magnez, selen.

Rakotwórcze działanie na błonę śluzową żołądka posiadają także produkty pyrolizy powstające w czasie gotowania, smażenia, pieczenia. W większych ilościach znajdują się w potrawach przypalonych. Są to heterocykliczne aminy i policykliczne węglowodory aromatyczne.

Wolne rodniki powstające w trakcie jęłczenia tłuszczów posiadają także silne właściwości karcynogenne.

W ostatnich latach zwrócono uwagę na udział soli kuchennej w rozwoju zanikowego zapalenia błony śluzowej żołądka uznanego za stan przedrakowy. Ograniczenie spożycia soli jest więc jednym z czynników polecanych w profilaktyce raka żołądka.

Każdego roku na świecie rejestruje się 1 mln nowych zachorowań na raka żołądka. Są one powiązane ze sposobem odżywiania o czym świadczą różnice w częstości występowania raka żołądka w różnych rejonach świata. Najwięcej osób zapada na raka żołądka w Japonii (75 na 100 tys.) Chile i Islandii (około 60 na 100 tys. ludności), a więc w krajach o wysokim spożyciu pokarmów marynowanych i solonych, wysokiej zawartości azotynów w glebie i wodzie oraz małej konsumpcji witaminy C. Japończycy, którzy wyemigrowali do USA i zmienili sposób żywienia, już w drugim pokoleniu chorują tak często jak Amerykanie. Bardzo mało zachorowań na raka żołądka obserwuje się w Nigerii, Senegal, zachodniej części Ameryki Południowej i USA (3-5 zachorowań na 100 tys.) a więc w krajach gdzie konsumpcja warzyw i owoców obfitujących w polifenole, w witaminę A, C i E jest duża. Znaczna zapadalność na raka żołądka w Izraelu, Norwegii, W. Brytanii wiąże się z wysokim spożyciem pokarmów wędzonych i smażonych oraz alkoholu a także soli. Na podstawie badań epidemiologicznych uznano za czynniki ryzyka zachorowania na raka żołądka pokarmy ostre, słone, wędzone, marynowane i smażone. Natomiast działanie ochronne przed rakiem posiadają zielone i żółte warzywa, owoce bogate w witaminę A, C, E oraz mleko. Lekarze krakowscy stwierdzili częstsze występowanie raka żołądka wśród osób konsumujących mało owoców i dużo

białka zwierzęcego oraz pijących alkohol na pusty żołądek. Palenie tytoniu zwiększa ryzyko zachorowania na raka żołądka.

Rak trzustki jest jednym z najgroźniejszych i najszybciej rozwijających się nowotworów. Stanowi on 25% wszystkich raków przewodu pokarmowego. Rzadko pojawia się przed 45. rokiem życia, później natomiast częstość zachorowań raptownie wzrasta. W Europie liczba zachorowań na raka trzustki wynosi około 10-13 przypadków na 100 tys. ludności rocznie.

Istnieją „czynniki ryzyka”, czyli okoliczności sprzyjające zachorowaniu na nowotwór trzustki. Palenie papierosów zwiększa to ryzyko niemal dwukrotnie i wyrównuje się w przypadku zaniechania nałogu dopiero po 10-15 latach.

Rak trzustki należy do nowotworów „dietozależnych” co oznacza, że rodzaj diety jest istotnym „czynnikiem ryzyka”. Pożywienie bogatotłuszczowe (tłuszcz zwierzęcy) i bogatobiałkowe sprzyja rozwojowi tego raka. W warunkach doświadczalnych stwierdzono, że także nitrozaminy wywołują nowotwory trzustki u różnych gatunków zwierząt laboratoryjnych. Osoby nadużywające alkoholu są szczególnie narażone na raka trzustki. Ludzie, którzy wypijają trzy lub więcej drinków w ciągu dnia, mają o 36% większe ryzyko zgonu z powodu raka trzustki w porównaniu z niepijącymi. Objawy raka trzustki w początkowym okresie są niewielkie i ograniczają się do pobolevań w jamie brzusznej, braku apetytu, wzdęć i nudności. W późniejszym okresie pojawiają się silne bóle w jamie brzusznej, wymioty, żółtaczka, anemia i ogólne wyniszczenie. Najbardziej przydatnym badaniem we wczesnym rozpoznaniu raka trzustki jest ultrasonografia i tomografia komputerowa.

## 8. Diety wegetariańskie i nowotwory

### Klasyfikacja diet wegetariańskich

Diety wegetariańskie dzielą się ze względu na rodzaj produktów, które są dozwolone lub eliminowane z diety:

- semi-wegetarianizm (flexitarianizm) – dozwolone produkty pochodzenia roślinnego oraz okresowo mięso;
- pesco-wegetarianizm – dozwolone produkty pochodzenia roślinnego oraz ryby i owoce morza;
- laktoowegetarianizm – dozwolone produkty pochodzenia roślinnego oraz nabiał i jajka;
- laktowegetarianizm – dozwolone jest spożywanie nabiału;
- owowegetarianizm – nie jest spożywany nabiał, ale dozwolona jest konsumpcja jajek;
- weganizm – wyklucza spożywanie wszystkich produktów pochodzenia zwierzęcego, również jajek i nabiału;
- witarianizm – dozwolona konsumpcja tylko surowych warzyw i owoców. Witarianie nie gotują i nie smażą, rezygnują również z herbaty i kawy;
- frutarianizm – spożywane są owoce i warzywa, które same odpadną od rośliny.

Szereg badań, które dotyczyły zapadalności wegetarian na nowotwory wykazały, że częstość występowania raków była niższa o 12% u pesco-wegetarian, o 11% wśród wegetarian i o 19% u wegan w porównaniu z nie-wegetarianami. Różne formy diety wegetariańskiej zmniejszały ryzyko raka jelita grubego zarówno u mężczyzn jak i kobiet oraz raka prostaty. Donoszono o 36% mniejszym ryzyku zachorowań wegetarian na nowotwory narządu krwiotwórczego oraz limfatycznego w porównaniu z nie-wegetarianami. Zaskakująco niskie ryzyko o 77% obserwowano w przypadku szpiczaka mnogiego.

## 9. Zdrowie psychiczne

Zależności pomiędzy zdrowiem psychicznym i somatycznym są znane od wieków. W ostatnich dekadach wiele uwagi poświęcano czynnikom psychicznym (stres, objawy lęku i depresji, określone typy osobowości) mogących mieć wpływ na rozwój raków. Nowoczesne społeczeństwo narzuca jednostce szybkie tempo życia. Ludzie wykonują frustrującą pracę, poświęcają zbyt mało czasu na rozrywki, dla rodziny i znajomych. Stres jest nieuniknioną częścią życia człowieka. Każdy organizm staje wobec wyzwań, jakie stwarza środowisko zewnętrzne i osobiste potrzeby. Wyzwania takie mogą być żywymi problemami, które organizm musi sam rozwiązać, aby przetrwać i móc dalej funkcjonować. Istotą stresu nie jest siła bodźca, ale jego znaczenie dla człowieka, wpływ, jaki wywiera na jego życie lub pracę. Mówiąc o wpływie stresu na występowanie chorób, myśli się o trzech możliwych sytuacjach:

- 1/ stres może wywoływać bezpośrednią psychofizyczną reakcję, manifestującą się wystąpieniem choroby,
- 2/ stres może mieć wpływ na zakłócenie zwyczajów i zachowań,
- 3/ stres związany z chorobą może pociągać za sobą określone zachowania, które warunkują przebieg choroby.

Nadmiar nakładających się bodźców powoduje wyczerpanie organizmu, słabną jego zdolności mobilizacji i reakcje obronne. Proces radzenia sobie ze stresem odbywa się zawsze zarówno w kontekście właściwej osoby, jak i sytuacji. Ma na celu dwie funkcje: zmniejszenie napięcia emocjonalnego oraz ograniczenie stresora, a nawet jego eliminację.

Ważna jest więc umiejętność zmiany swojego postrzegania oraz interpretowania sytuacji, gdyż to my nadajemy sens temu, co nas spotyka. Dlatego jedną z metod konstruktywnego radzenia sobie ze stresem jest przeanalizowanie tego, co tak naprawdę mnie stresuje. Wprowadzono pojęcia eustresu i dystresu. Oddziaływanie niektórych bodźców odczuwamy jako przyjemne, mobilizujące, dodające energii. Zjawisko to nazywamy eustresem. Eustres jest potrzebny – pobudza nas, powoduje, że działamy efektywnie. Każdy z nas potrzebuje niezbędnego poziomu stymulacji, by móc sprostać wyzwaniom i reagować odpowiednio do sytuacji, w jakiej się znajduje. Negatywne jest dopiero nagromadzenie bodźców, które działają przez dłuższy okres czasu i kiedy ich oddziaływanie przekracza granicę indywidualnej wytrzymałości. Zjawisko to nosi nazwę przewlekłego

stresu lub dystresu. Przewlekły stres zaburza funkcje układu immunologicznego i hormonalnego na skutek dysfunkcji osi podwzgórze-przysadka-nadnercza. Ostatnio przedstawiono analizę obejmującą 16 badań w ramach Health Survey for England (HSE) oraz Scottish Health Survey (SHeS) przeprowadzonych w latach 1994-2008. Do oceny włączono dane 163 363 osób w wieku co najmniej 16 lat, wyjściowo bez nowotworu w wywiadzie. Przy użyciu Kwestionariusza Ogólnego Stanu Zdrowia oceniano stan psychiczny (objawy lękowe i depresyjne). W okresie średnio 9,5 lat obserwacji zmarło 16 267 osób, w tym z 4353 z powodów nowotworowych. Wykazano większą śmiertelność z powodu nowotworów w przypadkach przewlekłych stanów lękowo-depresyjnych. Dla poszczególnych postaci nowotworów współczynniki ryzyka zgonu wynosiły: rak jelita grubego – 1,84; rak prostaty – 2,42; rak trzustki – 2,76; rak przełyku – 2,59; białaczka – 3,86.

Zawiłość ludzkiej psychiki sprawia, że czasem nie wiemy co choremu pomogło w walce z nowotworem. Klasycznym przykładem jest słynne placebo, substancja w formie leku o obojętnym działaniu. Już od wielu lat efekt placebo fascynuje psychologów i psychiatrów, a także lekarzy innych specjalizacji. Placebo z łaciny oznacza „będę się podobał”. W medycynie termin ten stosuje się w odniesieniu do substancji, która mimo że jest całkowicie obojętna dla organizmu, to wpływa korzystnie na stan zdrowia pacjenta. Niewątpliwie, to właśnie mózg odpowiada za pozytywną reakcję naszego organizmu na placebo, które wcale nie jest lekiem, a tylko go „udaje”. Czasem placebo daje efekt porównywalny z działaniem prawdziwego leku, a niekiedy nawet nieco lepszy. Nie od dziś przecież wiadomo, jaką rolę, w leczeniu nawet bardzo ciężkich chorób, odgrywa psychika pacjenta, jego chęć wyzdrowienia, wiara w sens walki, wreszcie – zaufanie do lekarza. Placebo jest zjawiskiem, które potwierdza znane powiedzenie, że wiara czyni cuda.

Ogromnym zaufaniem swoich pacjentów cieszył się aptekarz Emil Coue żyjący we Francji na przełomie XIX i XX wieku. Coue, odkrywca zjawiska placebo, polecał mieszankę mąki i cukru jako skuteczne lekarstwo na różne dolegliwości. Substancje nie będące lekiem, same w sobie nieszkodliwe, pod wpływem sugestii i pozytywnego nastawienia działały jak lekarstwo, wyzwalały energię organizmu, mobilizowały jego siły obronne, a z aptekarza uczyniły cudotwórcę.

Obserwowane są reakcje natury psychicznej (nocebo) po zażyciu leku (np. pod postacią nudności, wymiotów, bólów głowy, senności, bezsenności, drętwienia kończyn, świądu skóry, bicia serca, biegunki). Są one zwykle wywołane informacjami czerpanymi z ulotek. Działania niepożądane leków podawane są w ulotce nawet wówczas kiedy wystąpią u jednego chorego w grupie większej niż 10 tysięcy przebadanych osób. W ten sposób producent zabezpiecza się przed skutkami procesów prawnych, gdyby lek wywołał niepożądane skutki uboczne, a nie byłoby informacji na ten temat w ulotce dla pacjenta. Nocebo może być wynikiem negatywnego nastawienia pacjenta do terapii, braku zaufania do lekarza czy też nieakceptowania leku. Dolegliwości te występują u osób ze skłonnością do depresji, lęków i hipochondrii oraz podatnych na wpływ negatywnej sugestii. Działanie negatywnej sugestii wyjaśnia następujący eksperyment. Do udziału w nim zaproszono studentów college’u, którym przeprowadzono przez głowę ła-

godny prąd elektryczny. Uczestników lojalnie uprzedzono o ryzyku; prąd może wywołać ból głowy. Studenci wyrazili zgodę, doświadczenie przeprowadzono. Ponad dwie trzecie badanych zgłaszało ból pod czaszką. Tymczasem tak naprawdę żadnemu ze studentów nie przepuszczono przez głowę prądu.

Zanotowano na świecie tysiące samowyleczeń nowotworów. Osobiście obserwowalem przypadek raka oskrzela, potwierdzony badaniem hist.-pat. u 52-letniego rolnika. Nie zgodził się na operację i napromieniowania, a następnie zaniechał jakiegokolwiek leczenia. Po 3 latach, zgłosił się ponownie do szpitala z powodu zapalenia stawów. Badanie radiologiczne płuc nie wykazało procesu nowotworowego.

Trudno jest ustalić w jakim stopniu na rozwinięcie się choroby nowotworowej mają wpływ czynniki biologiczne, a w jakim stopniu oraz kiedy, czynniki psychiczne i społeczne. W końcu XX-wieku podjęto wiele badań eksperymentalnych, epidemiologicznych i klinicznych oceniających rolę psychosocjogenezy w funkcjonowaniu organizmów żywych. Wyłaniają się nowe dyscypliny medyczne jak psychoimmunologia, psychohematologia czy psychoendokrynologia. Stwierdzono istotny wpływ przewlekłych sytuacji stresowych np. utrata przez jednostkę istotnych dla niej wartości jak rodzina, praca, cele życiowe, na rozwój choroby nowotworowej. Badania psycho-onkologiczne kobiet wykazały, że znacząca liczba chorych na raka szyjki macicy przeżyła sytuację deprywacji w ostatnich 6 miesiącach. Deprywacja to brak możliwości zaspokojenia jakiejś potrzeby, określenie używane również dla określenia stanu psychicznego/emocjonalnego wynikającego z sytuacji braku wspomnianych możliwości. Coraz częściej podnosi się psychobiologiczny skutek choroby jako odpowiedź organizmu na nierozwiązany problem życiowy. U kobiet cierpiących na chorobę nowotworową i depresję obserwowano wyraźny wpływ stanu psychicznego na tempo rozwoju schorzenia. Silne i krótkotrwałe stresy mogą pobudzać układ odpornościowy, natomiast przewlekłe działają odwrotnie.

Psychiczne nastawienie kobiet do raka sutka reprezentuje kilka kategorii postaw.

„Fatalizm” uznaje powagę choroby z jednoczesną akceptacją swojego losu. „Pozytywne unikanie” polega na lekceważeniu groźby choroby. „Poczucie bezradności i beznadziejności” powoduje, że chorzy nie widzą żadnej przyszłości, czują się przygniecieni chorobą i nie podejmują wysiłków aby z nią walczyć. „Postawa walcząca” mobilizuje chorego do stosowania wszelkich możliwych środków celem przezwyciężenia choroby. „Postawa niespokojnej troski” powoduje, że chorzy stale myślą o chorobie nawet w okresie remisji lub po jej całkowitym wyleczeniu.

Pacjentki „walczące z rakiem sutka” żyją dłużej niż kobiety z innymi postawami wobec nowotworu, a rokowanie u chorych „bezzadnych” jest najgorsze. Tak różne psychiczne nastawienie do tej samej choroby wskazuje, jak wielką sztuką jest nawiązanie partnerskiego kontaktu lekarza z chorym.

Kryzys rozpoznania i przebiegu choroby nowotworowej rozpoczyna szereg reakcji emocjonalnych, których pozytywny finał ma stanowić adaptacja do zagrażającej sytuacji i pozytywne myślenie pacjenta. Większość chorych na nowotwór, przechodzi przez następujące fazy reakcji emocjonalnych:

- 1/ szok i niedowierzenie („to na pewno zła diagnoza”),
- 2/ złość i targowanie się z losem („dlaczego ja?”),
- 3/ fazę depresji, rozpacz i lęku,
- 4/ okres przystosowania się i akceptacji.

### **Na rozwój depresji w chorobach nowotworowych, istotny wpływ mają:**

- brak pomocy ze strony rodziny,
- brak wsparcia społecznego (przyjaciele, praca),
- cierpienie fizyczne wynikające z rozwoju choroby,
- niepewność i napięcie co do rozpoznania,
- przykre objawy uboczne leczenia,
- konieczność poddania się zabiegom chirurgicznym,
- przebywanie w grupie pacjentów (obserwacja cierpienia i śmierci),
- sposób udzielania informacji przez lekarzy i pielęgniarki,
- zmiany w wyglądzie,
- utrata niezależności, konieczność podporządkowania się zaleceniom lekarzy,
- utrata podstawowych dążeń i celów życiowych,
- załamanie istotnych ról społecznych,
- niejasność przyszłych możliwości.

Każdy chory dysponuje „indywidualnym potencjałem sił wewnętrznych”, których mobilizacja wymaga znalezienia odpowiedniej drogi do ich dotarcia i uruchomienia. W wielu przypadkach są nią różne formy wsparcia psychicznego. Wsparcie psychiczne to nie tylko uspokajanie i pocieszanie chorego, ale również pogłębianie zaufania do lekarza, a przede wszystkim ustawiczne wzmocnianie wiary w siebie i we własne możliwości.

## **10. Palenie papierosów**

Rzucenie palenia jest najważniejszą zmianą dotyczącą stylu życia, jaką powinien dokonać człowiek dla poprawy swojego stanu zdrowia. Palenie tytoniu jest nałogiem wywoływanym przez uzależnienie farmakologiczne od nikotyny oraz uzależnienie behawioralne, na które mają wpływ czynniki psychologiczne, środowiskowe i społeczne.

Nikotyna szybko dostaje się do krążenia płucnego, a następnie do mózgu (10-15 sekund od zaciągnięcia się dymem) gdzie stymuluje wydzielanie takich neuroprzekazników jak acetylocholina, noradrenalina, dopamina i serotonina.

Dym tytoniowy jest aerosolem składającym się z gazów i cząsteczek o wymiarze 0,1-2 mikronów, głównie cząsteczek węgla (40-80 miliardów z 1 papierosa) opłaszczonych różnymi związkami chemicznymi. 97% tych cząsteczek zostaje zatrzymanych w drogach oddechowych.

Za główne trucizny dymu tytoniowego uważa się wspomnianą już nikotynę i jej pochodne, benzopiren oraz inne cykliczne węglowodory, metale ciężkie, tlenek azotu, aceton, metanol, cyjanki, amoniak, benzen, nitrozoaminy, formaldehyd i chlorek winylu, pierwiastki promieniotwórcze (węgiel C14 i polon Po210) .

Rakotwórcze działanie nikotyny polega na biotransformacji do wysoce reaktywnych substancji, np. nikotynopochodnych nitrozamin tworzących połączenia z DNA .

Należy podkreślić, że dym tytoniowy zawiera duże ilości wolnych rodników, które mogą niszczyć podstawowe składniki komórki, jakimi są lipidy, cukry, białka i DNA.

Dym tytoniowy to główne obok żywności źródło kadmu. Przeprowadzone badania wykazały, że w organizmie palacza występują około dwukrotnie większe zawartości kadmu niż u człowieka nie palącego. Kadm zaliczany jest do grupy najsilniej toksycznych metali ze względu na swoje właściwości chorobotwórcze. W 1993 r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) uznała, że kadm wywołuje raka prostaty i płuc.

Wyniki badań GIS pokazują, że w nałóg znacznie częściej wpadają dziś panowie niż panie. Codziennego rytuału z dymkiem nie umie sobie odmówić 31% mężczyzn, podczas gdy odsetek palących kobiet wynosi 18%. W miejscach pracy na wdychanie dymu tytoniowego narażonych jest 19%. niepalących Polaków, w domu zaś 25%. Skala biernego narażenia dzieci na dym tytoniowy w Polsce jest ciągle ogromna – codziennie około 4 mln z nich wdycha biernie dym tytoniowy w domu lub miejscach publicznych.

Rak płuca zajmuje pierwsze miejsce na liście przyczyn zgonów z powodu nowotworu zarówno u mężczyzn, jak i kobiet. Odsetek przeżyć 5-letnich wśród wszystkich chorych wynosi 13-15%.

80-90% przypadków raka płuca jest bezpośrednio związanych z paleniem papierosów. Z badań w ramach programu Cancer Prevention Study II, jednym z największych jakie dotychczas przeprowadzono wynika, że ryzyko zgonu z powodu raka płuca wśród mężczyzn i kobiet aktualnie palących było odpowiednio 20-krotnie i 12-krotnie większe w porównaniu z osobami, które nigdy nie paliły. Ryzyko zmniejsza się po zaprzestaniu palenia dopiero po 10-15 latach i wówczas jest prawie, ale nie takie samo, jak u osób, które nigdy nie paliły.

Stężenia niektórych związków chemicznych w „strumieniu bocznym” dymu ulatującego z żarzącego się końca papierosa przewyższają stężenia w „strumieniu głównym” inhalowanym bezpośrednio do płuc przez palacza. W strumieniu bocznym jest 2 razy więcej substancji smolistych i nikotyny, 3 razy więcej fenoli i pirenu, 4-krotnie – tlenu azotu i kadmu, 5-krotnie – tlenku węgla i benzopirenu oraz aż 50 razy więcej amoniaku.

Dym tytoniowy zawierający ponad 4000 substancji chemicznych, w tym co najmniej 40 o działaniu rakotwórczym, zwiększa ryzyko zachorowania na inne oprócz raka płuc nowotwory:

- rak nosogardzieli (dwukrotny wzrost ryzyka),
- rak języka, jamy ustnej, ślinianek (ryzyko wzrasta od 6 do 27 razy),
- nowotwór gardła (ryzyko wzrasta 12 razy),
- przełyku (8 do 10 razy wzrost ryzyka),
- krtani (10 do 18 razy wzrost ryzyka),
- żołądka (2 do 3 razy wzrost ryzyka),
- nerek (pięciokrotny wzrost ryzyka),



- pęcherza moczowego (trzykrotny wzrost ryzyka),
- trzustki (2 do 5 razy wzrost ryzyka),
- okrężnicy (trzykrotny wzrost ryzyka).

Niektóre badania epidemiologiczne wskazują na związek pomiędzy paleniem a rakiem sutka i białaczkami.

## 11. Otyłość i nadwaga

Ojcem terminu „choroby cywilizacyjne” był francuski lekarz Stanislas Tanchou, chirurg Napoleona, pasjonujący się analizą statystyk rejestrujących liczbę zachorowań na nowotwory w Europie. Zauważył on częstsze występowanie nowotworów w miastach, a rzadsze na terenach wiejskich oraz, że zachorowalność na raka systematycznie zwiększała się w całej Europie. „Zupełnie tak jak szaleństwo, częstotliwość występowania nowotworów wzrasta wraz z postępowaniem cywilizacji” – pisał Tanchou.

Spostrzeżenia Tanchou znajdowały potwierdzenie w obserwacjach lekarzy pracujących w tym okresie w Afryce. Spotykali się oni z zachorowaniami na raka w miastach i dużych osadach, czyli tam, gdzie tubylcy odżywiali się jak kolonialisci. Nie było natomiast nowotworów w regionach, w których dieta i styl życia ludności pozostawały niezmiennie od stuleci.

Dla Afrykańczyków, Indian, Eskimosów nowymi składnikami diety stały się cukier, biała mąka, biały ryż, a więc pokarmy o wysokim indeksie glikemicznym, które z łatwością można było przewozić i przechowywać.

Kiedy z upływem czasu nieznana im wcześniej żywność upowszechniła się wśród tubylców, zaczęły pojawiać się wśród nich „choroby cywilizacyjne”, w tym choroba wieńcowa, nadciśnienie tętnicze, otyłość, cukrzyca, nowotwory, wrzody, kamica żółciowa.

Zazwyczaj po tym, jak odnotowano wystąpienie jednej z tych chorób, niebawem pojawiały się wszystkie inne.

Angielski lekarz Thomas Allison, jako jeden z pierwszych zasugerował istnienie związku między chorobami a żywnością wysoko przetworzoną – głównie białym chlebem.

Od pewnego czasu otyłość przybiera cechy globalnej epidemii. Wydawałoby się, że problem ten dotyczy mieszkańców krajów wysoko rozwiniętych, tymczasem otyłość pojawia się coraz częściej także w Indiach, Chinach, Egipcie, a nawet w krajach najuboższych, jak Tanzania. Według danych Światowej Organizacji Zdrowia obecnie na Ziemi mamy więcej osób otyłych niż głodujących: ponad miliard ludzi z nadwagą i około 800 milionów niedożywionych. Obecnie nadwaga dotyczy 35%, a otyłość 33% populacji osób dorosłych. Problem obejmuje także młodsze pokolenia. U dzieci w wieku szkolnym i nastolatków częstość występowania otyłości szacuje się na 17%. W populacji polskiej wśród przebadanych na Śląsku prawie 3 tys. nastolatków rozpoznano nadmierną masę ciała u 15,4% dzieci. Prawdopodobieństwo otyłości w wieku dojrzałym jest tym wyższe, im większa była wyjściowa masa ciała przed 18. rokiem życia. Stwierdzono, że 32% otyłych chłopców i 41% otyłych dziewczynek pozostało otyłymi w wieku dojrzałym.

Odżywianie dostosowane pod względem kalorycznym do masy ciała jest jedynym udowodnionym czynnikiem chroniącym przed otyłością i jednocześnie zwalniającym procesy starzenia się organizmu. Dobowe zapotrzebowanie kaloryczne należy obliczać w odniesieniu do masy ciała należyj a nie faktycznej. Najbardziej rozpowszechnioną metodą oceny masy ciała jest „wskaźnik masy ciała” – BMI (Body Mass Index), wyrażany stosunkiem masy ciała w kilogramach do kwadratu wysokości wyrażonej w metrach. 18,5 – 24,9 kg/m<sup>2</sup> – masa ciała prawidłowa; 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> – nadwaga; 30-39,9 kg/m<sup>2</sup> – otyłość; 40 kg/m<sup>2</sup> – otyłość ciężka.

4 kcal = 1 g białek lub węglowodanów

9 kcal = 1 g tłuszczów

7 kcal = 1 g czystego alkoholu etylowego

**Nowotwory związane przyczynowo z otyłością to rak sutka u kobiet oraz rak macicy, gruczołu krokowego, nerki, jelita grubego.** Zwiększona zapadalność na nowotwory osób otyłych wiąże się z metabolizmem tkanki tłuszczowej, która jest nie tylko magazynem energii, ale aktywnym narządem hormonalnym, mającym wpływ na wiele procesów toczących się w organizmie. Tkanka tłuszczowa zbudowana z komórek tłuszczowych (adipocytów), komórek tkanki nerwowej, naczyń krwionośnych, komórek immunologicznych oraz podścieliska łącznotkankowego, tworzy integralny system regulujący zarówno na bodźce nerwowe, jak i hormonalne, oraz wydzielający wiele hormonów i substancji aktywnych biologicznie. Podnoszona jest rola adiponektyny (stężenie w krwi) wytwarzanej w tkance tłuszczowej przez adipocyty jako nowego czynnika ryzyka zapadalności na nowotwory związane z otyłością. Zwiększona zapadalność na nowotwory u kobiet otyłych jest ponadto związana ze wzrostem poziomu estrogenów bez równoczesnego wzrostu stężenia progesteronu. Nadmierna ilość tkanki tłuszczowej powoduje wzrost aktywności aromatazy – enzymu obecnego w adipocytach, przekształcającego androgeny do estrogenów.

Pokaźna grupa badań epidemiologicznych oceniała wpływ sposobu żywienia na rozwój nowotworów. Ryzyko raka piersi jest większe u kobiet, które spożywają więcej tłuszczów nasyconych, a mniej jednonienasyconych kwasów tłuszczowych (kwasy  $\Omega$ -9). W przypadku kwasów tłuszczowych wielonienasyconych obserwowano, że kwasy tłuszczowe wielonienasycone  $\Omega$ -3 ( ryby) posiadają właściwości antynowotworowe. Badania epidemiologiczne Chinek wykazały, że konsumpcja owoców i warzyw (zielo-listne jarzyny, pomidory, marchew, arbuzy, banany) zmniejszała zapadalność na raka sutka.

**W profilaktyce nowotworów powinno się przestrzegać podstawowych zasad żywieniowych:**

1. spożywanie umiarkowanej ilości pokarmu, zgodnie z zapotrzebowaniem energetycznym organizmu
2. ograniczenie spożycia tłuszczu (do 30% przyjmowanych kalorii), zwłaszcza zwierzęcego

3. spożywanie dużej ilości jarzyn i owoców
4. odpowiednia podaż błonnika w pożywieniu (min. 30 g dziennie) oraz wapnia (1g) i witamin oraz biopierwiastków
5. unikanie spożywania produktów skażonych substancjami rakotwórczymi m.in. aflatoksynami, nitrozaminami, pestycydami, węglowodorami aromatycznymi, metalami ciężkimi
6. polecana jest żywność minimalnie przetwarzana (procesy technologiczne – smażenie, gotowanie, wędzenie, peklowanie, marynowanie, solenie wywołują niekorzystne zmiany w składzie chemicznym żywności oraz niszczą witaminy, fitaminy, biopierwiastki i inne naturalne substancje neutralizujące toksyny i wolne rodniki. Ponadto, pojawiają się w żywności substancje rakotwórcze, teratogenne, genotoksyczne czy immunotoksyczne.

## 12. Błonnik

Źródłem błonnika pokarmowego w diecie są produkty roślinne. Zawartość błonnika w wielu popularnych produktach i potrawach nie jest zbyt wysoka, stąd konieczność urozmaicenia racji pokarmowych. Spośród produktów zbożowych najlepszym jego źródłem są: pieczywo żytnie razowe, pieczywo mieszane z dodatkiem ziaren oraz różnego rodzaju płatki. Znaczne ilości błonnika znajdują się także w orzechach i suszonych owocach. Warzywa dostarczają błonnika w ilości średnio od 0,5-5,8 g/100 g produktu, zaś owoce ok. 2,0 g/100 g produktu. W polskiej racji pokarmowej, źródłem włókna są przede wszystkim przetwory zbożowe (wnoszą ok. 58% tego składnika) oraz warzywa i ziemniaki (33%). Eksperti z USA zalecają spożycie włókna w ilości 38 g/dzień dla mężczyzn i 25 g/dzień dla kobiet. W Danii najbardziej popularnym rodzajem pieczywa jest Rugbrød, pełnoziarnisty chleb żytni, podawany do niemal każdego posiłku. Jednym z najciekawszych projektów Duńskiego Towarzystwa Walki z Rakiem, który jednocześnie zdecydowanie przekracza standardowy obszar problematyki onkologicznej, jest „Fuldkorn”, publiczno-prywatne partnerstwo na rzecz większego zainteresowania produktami pełnoziarnistymi – od pieczywa, przez słodycze, makarony i płatki śniadaniowe. W projekt zaangażowani są producenci i sprzedawcy żywności, w tym zarówno globalne korporacje, jak i i niewielkie rodzinne piekarnie, oraz Ministerstwo do Spraw Środowiska i Żywności, organizacje pozarządowe i towarzystwa naukowe. Podstawowym celem projektu jest podniesienie poziomu społecznej świadomości dotyczącej znaczenia pełnoziarnistych produktów w codziennej diecie oraz zmiany dotychczasowych nawyków żywieniowych. Wychodząc od ważnego elementu kultury lokalnej, podobnie jak w przypadku narodowego zamiłowania do jazdy na rowerze, stworzono przedsięwzięcie społeczne, którego celem jest integracja wokół najbardziej podstawowych spraw zdrowia publicznego. Duńczycy identyfikują się z „Fuldkorn”, bo projekt rozwija ważny element ich tradycji i potwierdza, że zdrowe jedzenie wcale nie musi być niesmaczne, drogie i nowomodne.

## 13. Aktywność fizyczna

„Ruch jest w stanie zastąpić prawie każdy lek, ale wszystkie leki razem nie zastąpią ruchu”  
Wojciech Oczko, medyk z XVI wiek

Przez aktywność fizyczną rozumie się wszelkie ruchy ciała, wywołane skurczami mięśni szkieletowych, które zwiększają wydatek energetyczny organizmu powyżej wartości spoczynkowej. Natomiast wysiłek fizyczny oznacza aktywność fizyczną wykonywaną celowo i powtarzalnie, według określonego schematu, aby zwiększyć sprawność własnego organizmu. W zależności od liczby zaangażowanych mięśni wyróżnia się wysiłki lokalne, które wykorzystują < 30% całkowitej masy mięśniowej (przykładowo, ćwiczenia kończyn górnych) oraz ogólne, o większej liczbie uczestniczących mięśni. Ze względu na czas trwania wysiłek dzieli się na krótkotrwały (< 30 minut) i długotrwały (> 30 minut). Osoby aktywne fizycznie żyją 5–7 lat dłużej. Społeczeństwo w dalszym ciągu nie docenia znaczenia aktywności fizycznej w profilaktyce i leczeniu nowotworów. Pierwsze badania dotyczące wpływu aktywności fizycznej na przebieg choroby nowotworowej miały charakter ankietowy. W niewielkich grupach chorych (np. 12 kobiet z rakiem sutka w trakcie chemioterapii pooperacyjnej czy 71 kobiet wyleczonych z raka piersi, 25 mężczyzn z rakiem prostaty) stwierdzano, że wysiłek fizyczny przynosił poprawę jakości życia, znaczący wzrost wydolności fizycznej, mniejsze zmęczenie, zwiększoną gotowość do rozwiązywania problemów, mniej nasiloną depresję.

W ostatniej dekadzie publikowano szereg badań epidemiologicznych oceniających wpływ aktywności fizycznej na zapadalność na nowotwory. W populacji osób aktywnych fizycznie w celach rekreacyjnych stwierdzono spadek ryzyka zapadalności na raka płuc kobiet o 20-30% i u mężczyzn o 20-50%. Korzystny wpływ wysiłku fizycznego obserwowano wśród kobiet z nowotworami endometrium, szyjki macicy i jajników. W przypadku raka endometrium redukcja zapadalności wynosiła 20-30%. Podobne rezultaty wynikają z analizy 73 badań odnośnie wysiłku fizycznego i zapadalności kobiet na raka piersi. Redukcja zapadalności wynosiła średnio 25%. Przegląd badań odnośnie wpływu wysiłku fizycznego na częstość występowania nowotworów układu pokarmowego obejmował 52 obserwacji dotyczących raka okrężnicy, 31 – raka odbytu i 16 – raka żołądka. 25% zmniejszenie zapadalności stwierdzono w przypadku raka jelita grubego. Wysiłek fizyczny redukował także średnio o 10% częstość występowania raka prostaty i nerki.

Zdrowy model życia współczesnego człowieka powinien uwzględniać codzienną aktywność fizyczną od wczesnej młodości. Wysiłek fizyczny (aerofobowy) posiadający walory prozdrowotne powinien łączyć ćwiczenia wytrzymałościowe o umiarkowanej intensywności np. szybki marsz, nordic walking, jazda na rowerze, pływanie, z ćwiczeniami oporowymi (siłowymi). Ćwiczenia należy wykonywać systematycznie przez 6 dni w tygodniu 30-60 min. Zasada 6 x 30 x 130, oznacza wysiłek 6 razy w tygodniu po 30 min, wysiłek doprowadzający częstość tętna do 130 na min.

Funkcje organizmu po jednorazowym wysiłku:

- przyspieszenie i pogłębienie oddechów, zwiększenie wentylacji płuc;
- przyspieszenie akcji serca;
- zwiększenie wydzielania większości hormonów;
- korzystne zmiany w profilu lipidowym;
- zmniejszenie stężenia glukozy we krwi;
- zmiany aktywności układu krzepnięcia i fibrynolizy.

Wysiłek o przewadze skurczów izometrycznych, a więc praca statyczna, bez istotnego ruchu kończyn (podważanie ciężkich kamieni, kopanie ziemi, grabienie itp.) utrudnia krążenie i ogranicza czynności oddychania, a za tym nie jest korzystny pod względem zdrowotnym. Układ krążenia jest bardziej obciążony, gdy pracujemy więcej przy użyciu kończyn górnych niż dolnych. W przeciwieństwie do pracy statycznej, wysiłek dynamiczny (obejmuje prawie wszystkie grupy mięśniowe) działa korzystnie na organizm. Nie krępuje ruchów oddechowych klatki piersiowej, ułatwia dopływ krwi żyłnej do serca, a rytmiczna praca mięśni usprawnia krążenie w naczyniach żylnych.

Najlepszą formą ćwiczeń są takie, które sprawiają pacjentowi przyjemność i nie przekraczają jego możliwości fizycznych. Dzienny wydatek energii rzędu 200 do 300 kcal, odpowiadający spacerowi długości 3 – 4,5 km (w dowolnym tempie) lub 35 minutom energicznych ćwiczeń (np. pływanie, wchodzenie po schodach, nordic walking lub jogging) okazał się najbardziej skuteczny w utrzymaniu prawidłowej masy ciała i zdrowia.

Najmniejsze ryzyko rozwoju raka sutka stwierdzono u kobiet szczupłych (BMI <22,8), wykonujących ćwiczenia fizyczne co najmniej przez 4 godziny w tygodniu.

Ostatnio przedstawiono dane z 12 badań kohortowych z USA i Europy (dane wyjściowe z lat 1987–2004), które zawierały informacje o deklarowanej aktywności fizycznej w wolnym czasie. Oceniano zapadalność na 26 rodzajów raka. Do analizy włączono dane 1,44 miliona osób w wieku 59 lat. Duża w porównaniu z małą aktywnością fizyczną w czasie wolnym zmniejszyła ryzyko 13 rodzajów raka: przełyku o 42%, wątroby o 27%, płuc o 26%, nerek o 23%, żołądka o 22%; endometrium o 21%, białaczki o 20%, szpiczaka mnogiego o 17%, raka jelita grubego o 16%, raka głowy i szyi o 15%, raka odbytnicy o 13%, raka pęcherza o 13% i raka piersi o 10%.

**Wnioski:** nawet mała pozazawodowa aktywność fizyczna (15 min/dz. lub 90 min/tyg.), w porównaniu z brakiem pozazawodowej aktywności fizycznej, wiązała się ze zmniejszeniem ryzyka zgonu z jakiegokolwiek przyczyny i zgonu z powodu nowotworu.

## 14. Markery nowotworowe

Nowoczesne badania w zakresie biologii molekularnej i genetyki wskazują na możliwość poszerzenia spektrum parametrów nieinwazyjnych oceniających diagnostykę, leczenie i rokowanie w nowotworach. Najczęściej badane markery nowotworowe. Są to substancje, które produkują komórki nowotworowe. Zbadanie poziomu markera nowotworowego jest proste i mało kłopotliwe. Ich poziom określa się we krwi żyłnej. Antygeny mogą być wykorzystywane we wszystkich etapach walki z chorobą nowotworową, od jej wykrywania, poprzez określenie stopnia zaawansowania, aż do oceny skuteczności zastosowanego leczenia.

### **Obecnie najczęściej oznacza się poziom:**

CA 125 – występuje u około 80% kobiet chorych na raka jajnika. U zdrowych kobiet stężenie tego antygeny nie przekracza 35 U/ml i zależy od stanu hormonalnego. Ustalenie poziomu tego markera na początku leczenia jest istotne ze względu na fakt, że im jest on niższy, tym większe szanse na uzyskanie trwałego wyleczenia.

AFP – znaczne podwyższenie poziomu tego antygeny występuje w nowotworach wątroby i jądra.

CA 15-3 – antygen wykorzystywany zwłaszcza w diagnozowaniu zaawansowanego raka piersi. Stosuje się go często do wykrywania przerzutów. Wadą markera jest jego niedoskonałość w wykrywaniu raka mało zaawansowanego.

CEA – wysoki poziom antygeny stwierdza się bardzo często u chorych na raka jelita grubego, dlatego jest on wykorzystywany jako jeden z elementów monitoringu przebiegu choroby. CEA jest także uznawany za uniwersalny wyznacznik występowania przerzutów (niezależnie od tego, jakiego narządu dotyczy choroba).

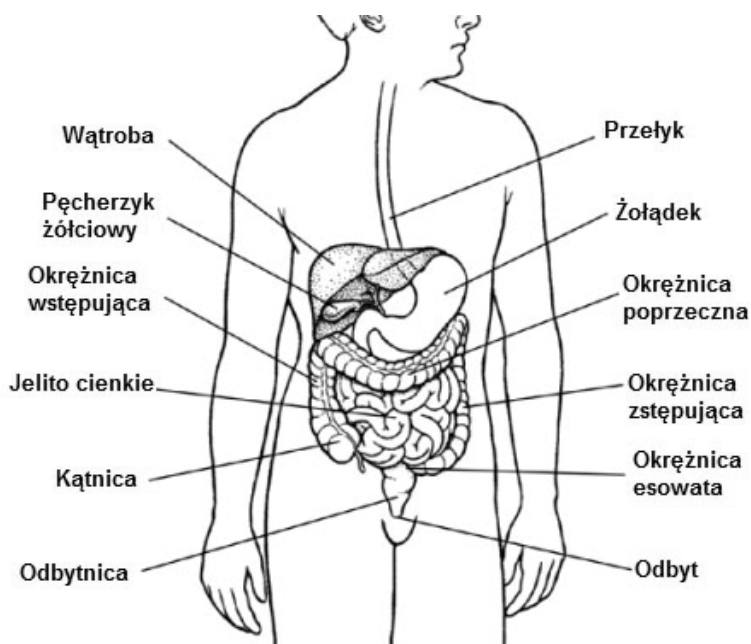
PSA – antygen charakterystyczny dla raka prostaty. Stosowany jako element wspomagający wykrywanie choroby, a także w trakcie leczenia jako czynnik określający skuteczność terapii.

Beta-HCG – występuje u pacjentów cierpiących na choroby trofoblastu (np. kosmówczaka) oraz nowotwory zarodkowe, występujące głównie u dzieci.

Markerem ryzyka jest mammograficzna gęstość sutka. Technika ta odzwierciedla wartość tkanki gruczołowej i tkanki łącznej w piersi. Gęste sutki zawierają większe ilości obu tych tkanek w utkaniu. U kobiet, u których stwierdzono mammograficznie gęsty gruczoł piersiowy występuje 4–5 razy większe ryzyko wystąpienia raka piersi w porównaniu z grupą kobiet bez gęstych sutek. Istnieją różne skale oceny gęstości sutek. Powszechnie stosowaną skalą jest skala wg American College of Radiology. Podobnie jak klasyfikacja Wolfe'a, operuje 4-stopniową oceną gęstości sutka.

# Rak jelita grubego

## 1. Anatomia i funkcje jelita grubego



Jelito grube (okrężnicę) można podzielić na osiem segmentów (części): kątnicę, wstępnicę, poprzeczną, zstępnicę, esicę, odbytnicę, odbyt oraz wyrostek robaczkowy. Długość całego jelita grubego wynosi od 1,3 do 1,5 m. Jest ono najszersze w swoim początkowym odcinku i stopniowo ulega zwężeniu aż do jego najwęższego miejsca w dalszej części esicy, w miejscu jej przejścia w odbytnicę. Ściana jelita grubego zbudowana jest z czterech warstw. Idąc od zewnątrz są to:

- 1/ błona surowicza;
- 2/ błona mięśniowa właściwa, odpowiadająca za czynność skurczową ściany jelita;
- 3/ błona podśluzowa;
- 4/ błona śluzowa pokryta nabłonkiem walcowatym zbudowanym z komórek kubkowych wydzielających śluz.

Podstawowymi funkcjami jelita grubego są: wchłanianie wody i elektrolitów, zagęszczenie treści jelitowej oraz gromadzenie i okresowe wydalanie kału. Oprócz tego jelito grube jest siedliskiem bakterii, wśród których dominują bakterie beztlenowe z rodzaju *Bacteroides fragilis* i *Clostridium* sp. Główną bakterią tlenową jest *Escherichia coli*.

Wykładnikiem czynności jelita grubego jest jego ruchliwość. Perystaltyka jelit warunkuje skuteczność ich działania. Perystaltyka jelita grubego charakteryzuje się zmian-

nością kierunku ruchu. Do połowy poprzecznicy ruchy skierowane wstecznie, a po jej przekroczeniu zmieniają swój kierunek na doodbytniczy. Czynność jelita grubego zależy od szeregu czynników. Zaliczamy do nich hormony m.in., cholecystokininę, motylinę czy katecholaminy oraz czynniki fizyczne takie jak rozdęcie jelita, aktywność fizyczna, stany emocjonalne czy określone składniki pokarmowe. Obecność bakterii w świetle jelita ma również istotne znaczenia dla jego funkcji. Mikroorganizmy te odpowiadają za produkcję witamin K i B, rozkładają białka i ułatwiają pasaż kału przez przewód pokarmowy. Jedną z najważniejszych cech bakterii jest pełnienie przez nie funkcji ochronnych hamujących rozwój potencjalnie szkodliwych mikroorganizmów odpowiadających za powstawanie chorób zakaźnych.

## 2. Objawy raka jelita grubego

**Objawy nowotworów jelita grubego są uzależnione od stopnia zaawansowania choroby i umiejscowienia procesu nowotworowego w obrębie jelita.**

Do typowych wczesnych objawów należą:

- 1/ krwawienie z odbytnicy (zwłaszcza powtarzające się),
- 2/ obecność krwi w stolcu po defekacji,
- 3/ naprzemienne występowanie zaparć i biegunek,
- 4/ uporczywe biegunki,
- 5/ zmiana w kształcie i ilości stolca,
- 6/ parcie na stolec, ból i skurcze,
- 7/ anemia (niedokrwistość; wynika z powolnego, często ukrytego, ale stałego krwawienia z guza do światła jelita grubego).

Objawy późne typowe objawy zaawansowanego nowotworu: postępująca utrata masy ciała, brak apetytu, osłabienie.

**Nie zawsze podane dolegliwości przemawiają za nowotworem jelita grubego.**

Istnieje szereg schorzeń w przebiegu których występują podobne objawy np. zespół jelita nadwrażliwego, nietolerancja czy alergia na mleko, zapalenie jelita grubego, guzki krwawnicze.

## 3. Zespół jelita drażliwego

Zespół jelita drażliwego lub nadwrażliwego to choroba cywilizacyjna, którą obserwuje się u około 50% osób cierpiących na różnego rodzaju dolegliwości trawienne. Jest ona częstsza u kobiet niż u mężczyzn, w stosunku 2:1. Rozpoczyna się pod koniec okresu dojrzewania i może trwać przez całe życie. Charakteryzuje się zaburzeniami wypróżnień oraz rozlanym bólem brzucha, które mają charakter przewlekły i nawracający oraz wiążą się ze stanem emocjonalnym pacjenta. W zależności od charakteru objawów chorobowych występują trzy postacie zespołu jelita nadwrażliwego: 1/ – dominują bóle brzucha i zaparcia, 2/ – przeważają biegunki i 3/ – biegunki występują na przemian z zaparciami



i bólami brzucha. Istotą choroby jest nieprawidłowa motoryka wywołana nadmiernym napięciem włókien nerwowych znajdujących się w ścianie jelita. Chorzy skarżą się na wzdęcia, które raczej związane są z obniżoną tolerancją na ból niż ze zwiększoną objętością gazów jelitowych. W pewnych przypadkach wzdęcia są następstwem połykania powietrza.

Objawy gastrologiczne zespołu nadwrażliwego jelita:

- bóle brzucha lub poczucie dyskomfortu
- nieprawidłowe wypróżnienia
- wzdęcie brzucha
- odczucie niepełnego wypróżnienia
- obecność śluzu w jelicie.

Jakość życia pacjentów z zespołem drażliwego jelita pogarszają różnorodne dolegliwości nerwicowe sugerujące choroby innych narządów. Należą do nich kołatania serca, klucie w okolicy serca, cierpięcie i ziębnięcie kończyn, zawroty i bóle głowy, bezsenność, hipochondria, lęk, depresja. Część chorych cierpi na „kancerofobię”.

Inne objawy zespołu jelita nadwrażliwego:

- nudności
- wczesne uczucie sytości
- utrudnione połykanie
- senność
- bóle pleców
- bóle ud
- częstomocz
- parcie na mocz
- bolesne stosunki płciowe
- bóle mięśniowe.

Dieta o niskiej zawartości składników FODMAP stanowi obecnie modny i popularny sposób żywienia na świecie. Dieta FODMAP łagodzi objawy zespołu jelita drażliwego w 75% przypadków. Składniki FODMAP obecne są w owocach, warzywach, zbożach, orzechach, roślinach strączkowych. FODMAP to grupa cukrów (węglowodanów), których organizm nie jest w stanie prawidłowo wchłonać w jelicie cienkim (pierwszym odcinku jelita). W rezultacie cukry te dostają się do jelita grubego, co przyczynia się do namnażania bakterii chorobotwórczych. Stanowią one doskonałą pożywkę dla tych bakterii, które mnożą się w szybkim tempie powodując bóle brzucha, fermentację i wydzielanie dużej ilości gazów.

Pochodzący z języka angielskiego akronim FODMAP oznacza: F jak fermentacja – cukry fermentują (są trawione) dzięki bakteriom flory bakteryjnej jelita grubego; O jak oligosacharydy – oligos po grecku oznacza kilka, a sacharydy to cukry. Są to krótkie łańcuchy cukrowe, w których skład mogą wchodzić fruktany i galaktooligosacharydy. Ich źródła to: pszenica, jęczmień, żyto, cebula, por, czosnek, szalotki, karczochy, buraki, koper, groch, cykorja, pistacje, orzechy nerkowca, rośliny strączkowe, soczewica i ciecierzycy;

D jak disacharydy – dwucukry takie jak laktoza (cukier występujący w mleku). Można je znaleźć również w twarogach i innych nieprzetworzonych serach; M jak monosacharydy – cukry proste, na przykład fruktoza; A jak „and”, co po angielsku oznacza „i”; P jak poliole, czyli alkohole polihydroksylowe – alkohole cukrowe takie jak sorbitol, mannitol, ksylitol i maltitol. Występują one w: jabłkach, gruszkach, wiśniach, nektarynkach, brzoskwińkach, śliwkach, arbuzach, grzybach, kalafiorze. Po 6–8 tygodniach stosowania diety ubogiej w FODMAP zaleca się stopniowo wprowadzać kolejne rodzaje cukrów i obserwować reakcję swojego organizmu. Dzięki temu można sprawdzić, które z nich wywołują niepożądane reakcje, a które można jeść bez ograniczeń.

## 4. Mleko nie zawsze zdrowe

Nietolerancja mleka jest dość częstym zjawiskiem biologicznym chociaż część osób nie ma poczucia choroby. Nietolerancja mleka jest wynikiem niedostatecznej ilości enzymu (laktozy inna nazwa galaktozydaza) w błonie śluzowej jelita cienkiego. W Niemczech 15%, w Austrii 20%, a w Egipcie 27% mieszkańców nie toleruje mleka w różnym stopniu. Aż u 80% Eskimosów grenlandzkich występuje niedobór tego enzymu. Duże spożycie krowiego mleka, po odstawieniu od piersi, uważa się za bodziec zwiększający zawartość enzymu w jelitach. Laktoza rozkłada cukier mlekowy do prostych cukrów. Jeżeli przemiana taka nie następuje, to mleko wywołuje dolegliwości trawienne. Pojawiają się wzdęcia, krucznięcia i przelewania w jamie brzusznej, bóle brzucha i biegunka. Niedobór laktozy może być przekazywany z pokolenia na pokolenie względnie być efektem innych chorób przewodu pokarmowego: zapalenia jelit, nowotworów jelit czy schorzeń trzustki. Leczenie nietolerancji mleka opiera się na stosowaniu diety eliminującej pokarmy zawierające cukier mlekowy. Mleko można zastąpić produktami mleka fermentowanego np. jogurtem, który nie zawiera już laktozy. Również zdecydowanie mniej laktozy znajduje się w maślanie (o 26%), kefirze (o 30%) i kwaśnym mleku (o 20%). Można również dodawać do mleka preparat enzymatyczny laktozym, który rozkłada cukier mlekowy.

Inną przyczyną nietolerancji mleka jest reakcja alergiczna. Występuje głównie u dzieci, ale także obserwuje się ją wśród osób dorosłych. 10-20% populacji reaguje różnymi formami uczulenia na pyłki traw, kurz domowy, leki, szczepionki czy produkty spożywcze. Alergia na mleko charakteryzuje się wymiotami, bólami brzucha i biegunką po spożyciu tego produktu. Niekiedy dołączają się objawy alergiczne ze strony układu oddechowego np. katar czy astma. Na skórze mogą pojawić się różnego rodzaju wykwity. O rozpoznaniu alergii rozstrzyga test prowokacji. Jest to świadome wywołanie objawów klinicznych nietolerancji po podaniu mleka. Leczenie polega na eliminacji mleka krowiego. Niekiedy kilkumiesięczna przerwa w konsumpcji mleka może prowadzić do wytworzenia się stanu tolerancji. Stosuje się również metody odczulające np. podając do spożycia mleko w stopniowo zwiększonych dawkach. Np. pierwszego dnia 1 kroplę w 100 ml wody, drugiego dnia 2 krople w 100 ml wody, zwiększając codziennie ilość o 1 kroplę aż do uzyskania stanu tolerancji. Metoda długa i żmudna ale może przynieść korzyści.

## 5. Zapadalność na raka jelita grubego

Rak jelita grubego należy do nowotworów o największej dynamice wzrostu zachorowań. Pomimo że w ostatnich trzydziestu latach zanotowano poprawę przeżyć pięcioletnich o około 30%, nadal około 40% chorych nie przeżywa tego okresu. Rokowanie chorych pogarsza się wraz z zaawansowaniem choroby. Leczenie raka odbytnicy wymaga opieki w specjalistycznych ośrodkach ze względu na potrzebę kojarzenia różnych metod, takich jak nowoczesna chirurgia, radioterapia i chemioterapia.

Rak jelita grubego jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych nowotworów złośliwych na świecie. Polska należy do krajów o średniej zapadalności na raka jelita grubego. Najwyższy wskaźnik w Europie obserwuje się w Niemczech (>40 nowych przypadków/100 tys. mieszkańców/rok), a jeden z niższych w Grecji (<20/100 tys./rok). Kilka lat temu, w Polsce wskaźnik ten wynosił 36,6/100 tys. mieszkańców. Biorąc pod uwagę starzejącą się polską populację, prognozy zachorowalności na raka jelita grubego nie napawają optymizmem. Szacuje się, że w 2025 roku liczba zachorowań sięgnie 24 600. W przypadku chorych na nowotwory złośliwe jelita grubego przerzuty są główną przyczyną zgonów. Odległe przerzuty stwierdza się u ok. 25% chorych z rozpoznanym nowotworem złośliwym jelita grubego de novo (z łaciny: od nowa, od początku) a u połowy chorych powstają w trakcie choroby. Miejscem przerzutów najczęściej jest wątroba i płuca, rzadziej otrzewna, mózg, kości, śledziona, nadnercza.

Intrygujące i zarazem niepokojące są amerykańskie dane statystyczne dotyczące zachorowań na nowotwory z lat 1974–2013. Stwierdzono, że zapadalność na raka jelita grubego w grupie wiekowej 20-39 lat rosła o 1-2% rocznie a w grupie 40-54 lata o 0,5-1% rocznie. Zapadalność na raka odbytnicy zwiększała się nawet szybciej w tych grupach wiekowych – o 2% rocznie. U osób w wieku 55 i więcej lat zapadalność na raka jelita grubego i odbytnicy miała tendencję spadkową. Na skutek tych trendów, proporcja raków odbytnicy diagnozowanych u osób poniżej 55 lat zwiększyła się z 14,6% do 29,2%, a zatem 3 spośród 10 nowo wykrytych raków odbytnicy dotyczyło tej grupy wiekowej. W porównaniu do osób urodzonych około roku 1950, urodzeni około roku 1990 mają dwukrotnie większe ryzyko raka jelita grubego i czterokrotnie większe ryzyko raka odbytnicy. Wśród przyczyn obserwowanych trendów wymienia się epidemię otyłości i towarzyszące jej rozpowszechnienie niezdrowej diety oraz siedzącego trybu życia. Amerykańscy eksperci zalecają niezwłoczne wdrożenie jeszcze bardziej intensywnych działań w zakresie profilaktyki raka jelita grubego w młodszych grupach wiekowych.

## 6. Przyczyny raka jelita grubego

Większość nowotworów jelita grubego powstaje z polipów gruczolakowatych (70%). W 20-25% przypadków w materiale sekcyjnym pacjentów 60-letnich i starszych odnotowany jest przynajmniej jeden gruczolak. Przekształcenie się zmiany łagodnej w złośliwą trwa mniej więcej 10 lat. Ryzyko wzrasta ok. 2% rocznie (szczególnie w wypadku polipów

o średnicy  $\geq 10$  mm, polipów kosmkowych oraz polipów z dużym stopniem dysplazji). Szacuje się, że usunięcie gruczolaków z jelita grubego mogłoby zmniejszyć prawdopodobieństwo rozwoju raka o ponad 50% przez następnych 10 lat.

50-70% nowotworów lokalizuje się w końcowym odcinku jelita grubego: w esicy (15-20%) i odbytnicy (30-50%). Mogą rozwijać się wieloogniskowo ( w kilku rejonach anatomicznych jednocześnie), tzw. raki synchroniczne, które stwierdza się mniej więcej u 10% chorych. Szacuje się, że wysoka genetyczna predyspozycja jest przyczyną 10-20% wszystkich raków jelita grubego. Do dobrze znanych zespołów dziedzicznej predyspozycji do nowotworów w przebiegu których dochodzi do rozwoju raka jelita grubego należą zespoły: dziedziczny nie związany z polipowością rak jelita grubego (HNPCC, zespół Lyncha), polipowość rodzinna, zespół Gardnera.

## 7. Zespół Lyncha (HNPCC)

Opisany przez Lyncha w latach sześćdziesiątych zespół dziedzicznego nie związane z polipowością, raka jelita grubego, stanowi około 5% wszystkich raków jelita grubego. Do charakterystycznych cech klinicznych zespołu Lyncha należą:

- wczesny wiek zachorowania (średnio ok. 45 r.ż.)
- częstsza prawostronna lokalizacja guza
- 2 i więcej przypadków raka jelita grubego wśród krewnych I°
- występowanie choroby w kolejnych pokoleniach (transmisja pionowa)
- zwiększona częstość występowania wśród krewnych raków trzonu macicy, jelita cienkiego i dróg moczowych.

Opracowano kryteria diagnozowania rodzin z HNPCC, określane obecnie mianem amsterdamskich.

### **Kryteria amsterdamskie**

1. U co najmniej 3. członków danej rodziny wykryto nowotwór związany genetycznie z HNPCC (rak jelita grubego, rak endometrium, rak jelita cienkiego, rak dróg moczowych).
2. Jeden z nich jest krewnym I° dwóch pozostałych.
3. Chorują 2 kolejne pokolenia.
4. Przynajmniej u jednej osoby nowotwór był zdiagnozowany przed 50. rokiem życia.

## 8. Rodzinna polipowość jelita grubego (FAP)

Rodzinna polipowość jelita grubego (FAP), charakteryzuje się występowaniem licznych polipów w jelicie grubym i odbytnicy. Nielezione polipy przekształcają się w nowotwór złośliwy, średnio w wieku 40 lat. W Polsce badania molekularne polipowości jelit prowadzone są od ponad dziesięciu lat. W Instytucie Genetyki Człowieka PAN w Poznaniu utworzono bank DNA dla polskich chorych z FAP. W banku zgromadzono DNA od ponad 400 rodzin.

## 9. Zespół Gardnera

Zespół Gardnera – jeden z wariantów polipowatości rodzinnej (Familial Adenomatous Polyposis, FAP) charakteryzuje się występowaniem mnogich polipów o typie gruczolaków w jelicie grubym, powstawaniem kostniaków, torbieli naskórkowych oraz przerostu nabłonka barwnikowego siatkówki.

## 10. Żywność i żywienie, używki

Czynniki dietetyczne mają udział w powstawaniu 30% nowotworów w krajach rozwiniętych. Zwiększona konsumpcja czerwonego mięsa i tłuszczów zwierzęcych, niedobór błonnika, warzyw i owoców w diecie, picie alkoholu zwiększają ryzyko raka jelita grubego. Podczas termicznych procesów obróbki mięsa powstają aminy heterocyklicznych oraz policyklicznych związków aromatycznych, które pobudzają karcynogenezę. Tłuszcze dostarczane z pożywieniem stymulują wydzielanie kwasów żółciowych, następnie przekształcanych przez bakterie jelitowe w kwasy drugo- i trzeciorzędowe. Te z kolei mogą pobudzać mutacje komórek nabłonka jelitowego oraz proliferację komórkową.

Czerwone mięso to wołowina, cielęcina, wieprzowina, baranina, jagnięcina, dziczyzna (często spożywane w postaci przetworzonej – wędliny, wędzonki). Spośród potencjalnych zagrożeń zdrowotnych związanych z konsumpcją czerwonego mięsa na pierwszym miejscu wymienia się raka. W raporcie WHO International Agency for Research on Cancer (IARC) Working Group z 2015 r. czerwone mięso włączono do listy kancerogenów (w kategoriach: mięso nieprzetworzone – ograniczone dowody, mięso przetworzone – dostateczne dowody). Dzielne spożycie 50 g mięsa przetworzonego zwiększa ryzyko wystąpienia raka jelita grubego o 18%. Sugeruje się także związek konsumpcji czerwonego mięsa z rakiem trzustki i prostaty. American Institute for Cancer Research zaleca ograniczyć konsumpcję czerwonego mięsa do 510 g tygodniowo przy unikaniu produktów przetworzonych. Mięso przetworzone zawiera związki chemiczne, które w organizmie metabolizowane są do rakotwórczych nitrozamin. Biorąc pod uwagę najnowsze dane około 37 milionów Amerykanów podaje, że w restauracjach wybiera dania bezmięsne zawsze lub czasami, głównie z powodów zdrowotnych.

Coraz więcej danych w aspekcie karcynogenezy raka jelita grubego oraz innych nowotworów dietozależnych wskazuje na ich związek z nadwagą i otyłością.

Istnieją zaskakujące obserwacje wskazujące na związek zapadalności na raka jelita grubego z gospodarką lipidową człowieka. Wskazuje na taką zależność analiza danych uzyskanych od ponad 520 tys. uczestników europejskiego projektu dotyczącego związków diety z ryzykiem nowotworów złośliwych (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition – EPIC). Objęto nim mieszkańców 10 europejskich państw, w wieku od 35 do 70 lat. W czasie projektu u 1238 osób rozwinął się rak jelita grubego (779) lub odbytnicy (459). Dane dotyczące tych pacjentów porównano z danymi 1238 zdrowych uczestników, których dobrano m.in. pod względem wieku, płci, narodowości. Osoby

z grupy o najwyższym stężeniu HDL (cholesterol „dobry”) i apolipoproteiny A (apoA) charakteryzowała najniższa zapadalność na raka jelita grubego. Wraz ze wzrostem poziomu HDL i apoA ryzyko raka jelita grubego zmniejszało do 22%. Istotną rolę w takiej zależności może odgrywać fakt, iż HDL przeciwdziała stanom zapalnym w organizmie, które przyczyniają się do rozwoju procesów nowotworowych. HDL stymuluje syntezę cytokin przeciwzapalnych, oraz zmniejsza ilość wolnych rodników w komórkach. Badania epidemiologiczne dowodzą także silnego wpływu cholesterolu obecnego w żółtkach jaj kurzych na wzrost ryzyka rozwoju raka okrężnicy.

Wysoce prawdopodobny jest inny jeszcze nieznan mechanizm zwiększonej zapadalności na raka jelita grubego. Podnoszono związek przyczynowy pomiędzy zwiększoną podażą witaminy D a zmniejszonym ryzykiem zachorowania na raka jelita grubego jak również zmniejszoną śmiertelnością z powodu tej choroby.

Produkty o wysokim indeksie glikemicznym zwiększają ryzyko zachorowania na raka jelita grubego. Termin „indeks glikemiczny” powstał ponad 20 lat temu i określa procentowo szybkość wzrostu stężenia glukozy we krwi po spożyciu produktów żywnościowych w porównaniu do wzrostu, jaki następuje po spożyciu tej samej ilości węglowodanów w postaci czystej glukozy. W Japonii stwierdzono zwiększone ryzyko raka jelita grubego u osób spożywających największe ilości ryżu, a w Australii w przypadku wysokiej konsumpcji ziemniaków. Te dwie grupy produktów spożywczych charakteryzuje wysoki indeks glikemiczny.

Ocena wpływu palenia papierosów wykazała, że ryzyko zachorowania na raka jelita grubego wzrasta w przypadku trwania nałogu ponad 30 lat. Ryzyko to było największe dla raka odbytu w porównaniu z rakiem innych odcinków jelita grubego.

Szereg badań dowiodło związku pomiędzy konsumpcją alkoholu i zwiększonym ryzykiem zapadalności na raka jelita grubego. Wykazano, że już konsumpcja alkoholu  $\geq 30$  g dziennie zwiększała 1,2-krotnie ryzyko zachorowania.

Blonnik pokarmowy przyspiesza pasaż treści pokarmowej i w ten sposób zmniejsza ekspozycję komórek nabłonka jelitowego na kancerogeny obecne w świetle jelita.

Wielonienasycone kwasy tłuszczowe uważa się za ważny czynnik w prewencji choroby raka jelita grubego. Potwierdzone są korzyści płynące ze spożycia tłuszczów zawierających kwasy  $\Omega$ -3 (np. ryby) oraz  $\Omega$ -6 (np. oliwa z oliwek). Kwasy tłuszczowe z grupy  $\Omega$ -3, obecne w tłustych rybach morskich, hamują wzrost guzów nowotworowych i zwiększają skuteczność chemioterapii. Przedstawicielami wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny  $\Omega$ -3 są: kwas eikozapentaenowy (EPA) i dokozaheksaenowy (DHA). Poziom EPA i DHA oraz ich wzajemne proporcje w tłuszczu rybnym zależą od gatunku ryb oraz od pory roku i akwenu połowu. Ryby z zimnych mórz zawierają więcej EPA, z południowych zaś są bogatsze w DHA. Oleje rybne uzyskuje się z tkanki podskórnej i kości, z tkanki mięśniowej lub całych ryb. Do roślinnych źródeł  $\Omega$ -3 należą niektóre rośliny strączkowe, takie jak soja i fasola, a także orzechy i siemię lniane. Inne rośliny zawierające te związki to warzywa, a wśród nich pory i portulaka. Portulaka to warzywo o zielonych liściach, występujące we wszystkich stanach USA, o unikatowych właściwościach, ponieważ zawiera dużo ALA i jest jedną z niewielu znanych roślin zawierających też EPA.

Spożycie ryb i owoców morza na całym świecie wzrasta. W ciągu minionych 50 lat ich konsumpcja na osobę wzrosła dwukrotnie. Średnie spożycie w Europie wynosi 23 kg na osobę. Tymczasem statystyczny Polak zjada rocznie tylko 12 kg ryb. Działanie tłuszczu rybiego na rozwój raków ma swoje odzwierciedlenie na mapie obrazującej geograficzne występowanie nowotworów na kuli ziemskiej — odsetek zachorowań na raka jelita grubego jest bardzo mały w krajach, w których spożywa się duże ilości ryb, czyli w krajach skandynawskich czy w Japonii. Naukowcy ustalili, że regularne konsumowanie ryb miało związek z obniżeniem ryzyka rozwoju raka jelita grubego o 12%. Zauważono ponadto, że ryzyko rozwoju raka odbytnicy było o 21% niższe u osób, które jadły najwięcej ryb w porównaniu z osobami, które jadły ich najmniej. Zauważono, że wysokie spożycie kwasów  $\Omega$ -3 (> 4 razy w tygodniu, przez co najmniej 3 lata) wiąże się ze zmniejszonym ryzykiem wystąpienia raka jelita grubego, szczególnie wśród mężczyzn. U kobiet, które spożywają ryby trzy razy w tygodniu, rzadziej występują polipy w jelitach mogące później przekształcić się w raka.

Ryby zmniejszają krzepliwość krwi, działają przeciwzakrzepowo, zabezpieczają tętnice przed uszkodzeniami, obniżają poziom trójglicerydów i poziom „złego” cholesterolu, obniżają ciśnienie tętnicze krwi, zmniejszają ryzyko zawału serca i udaru mózgu, łagodzą objawy schorzeń reumatycznych, zmniejszają ryzyko wystąpienia chorób układowych (tocznia), przynoszą ulgę w migrenach, działają przeciwzapalnie, regulują układ odpornościowy, zapobiegają chorobom nowotworowym, zwiększają aktywność psychiczną. Tak wielostronne korzyści wynikające z konsumpcji ryb trafnie podsumowuje przysłowie holenderskie: „Gdzie ludziska jedzą śledzie, tam doktorom się nie wiedzie”.

Zalecenia profilaktyczne w raku jelita grubego wg World Cancer Research:

- BMI w granicach 20-25
- codzienna aktywność fizyczna ( do 1 godz. dziennie)
- 400-800 g warzyw i owoców dziennie
- 600-800 g produktów zbożowych dziennie (ciemne pieczywo, gruboziarniste kasze)
- ograniczenie spożycia mięsa czerwonego do 80 g dziennie
- dostateczna konsumpcja ryb ( należy jednak pamiętać, że: 1/ niektóre ryby mogą być zanieczyszczone pestycydami i chemikaliami przemysłowymi, metalami ciężkimi (rtęć), co jest szczególnie groźne dla kobiet w ciąży; 2/ nie wszystkie ryby dostępne w sprzedaży zawierają odpowiednie ilości tłuszczów typu  $\Omega$ -3: bardzo białe mięso ryb ma ich najmniej, zaś najwięcej – ryby z zimnych mórz i oceanów (śledź, makrela); 3/ ryby słodkowodne i hodowane w stawach zawierają mało kwasów typu  $\Omega$ -3, a struktura ich tłuszczu jest bliższa do tłuszczu z kurczaków niż z ryb.
- maksymalnie, 1 płaska łyżeczka soli kuchennej dziennie
- preferowanie żywności minimalnie przetworzonej, okazjonalne spożycie potraw grillowanych, pieczonych oraz wędzonych (także wędzonych ryb)
- ograniczenie alkoholu.

## 12. Wapń

Mechanizm chemoprewencyjny wapnia polega zarówno na wiązaniu kwasów żółciowych w przewodzie pokarmowym jak i w ograniczeniu wzrostu nieprawidłowych komórek nabłonka jelitowego. Kwasy żółciowe zwiększają bowiem proliferację komórek nabłonka jelitowego. W badaniach klinicznych stwierdzono, statystyczne zmniejszenie ryzyka rozwoju gruczolaków jelita grubego po zastosowaniu węglanu wapnia w dawce 3 g na dobę (tj. 1200 mg wapnia elementarnego).

Tylko 1/3 wapnia znajdującego się w pokarmach wchłania się w jelicie cienkim. Wydajność absorpcji jelitowej wapnia zależy od stosunku wapnia do fosforanów w diecie, który powinien wynosić 1:1.

### Zawartość wapnia w mg na 100 g produktu

mleko	110	rzepa	246
kefir	103	migdały	234
ser biały	125-140	brokuły	103
twaróg	150	wieprzowina	10
ser żółty	1300		

## 13. Wolne rodniki

Wolne rodniki to atomy lub cząsteczki posiadające na ostatniej orbicie jeden lub więcej niesparowanych elektronów. Szereg czynników jest odpowiedzialnych za tworzenie się wolnych rodników w środowisku. Należą do nich: promieniowanie jonizujące, promieniowanie ultrafioletowe, smog chemiczny, dym papierosowy. Wolne rodniki obecne są w produktach przypalonych, zjełczałych tłuszczach. Wolne rodniki wchłaniane są do organizmu przez drogi oddechowe, przez przewód pokarmowy i przez skórę.

Kiedy ilość wolnych rodników w komórkach jest na tyle duża, że wywołuje „stres tlenowy” to dochodzi do destrukcji lipidów, białek, cukrów oraz kwasów nukleinowych komórki. W konsekwencji, następuje uszkodzenie materiału genetycznego (mutacje, nowotwory). Dieta antynowotworowa powinna być bogata w produkty neutralizujące wolne rodniki (antyutleniacze albo „zmiatacze wolnych rodników”) – polifenole roślinne, magnez, selen, cynk, witamina A, C i E.

## 14. Witamina D

Witamina D dostarczana jest drogą pokarmową lub syntetyzowana w skórze. Źródłem witaminy D w ustroju jest fotosynteza, która zachodzi w skórze pod wpływem promieniowania UVB (290-320 nm), docierającego w widmie promieniowania słonecznego do powierzchni Ziemi. Wytworzona w skórze witamina D jest transportowana



poprzez krew do wątroby. Przez wiele lat uważano, że jedyną funkcją witaminy D jest wpływ na gospodarkę wapniowo-fosforanową i budowę tkanki kostnej. W ostatnich latach badania dotyczące roli witaminy D w organizmie człowieka wskazują na znacznie szerszy zakres oddziaływań. Niskie stężenie witaminy D nie tylko zwiększa ryzyko rozwoju osteoporozy, ale również chorób immunologicznych i nowotworowych. Należy stosować chemoprewencję raka jelita grubego poprzez suplementację wapniem i witaminą D. Problem niedoboru witaminy D jest szczególnie nasilony u ludzi starszych, którzy większość czasu spędzają w pomieszczeniach zamkniętych, częściej mają nadwagę, ich ubiór nie odsłania zbyt dużych powierzchni ciała. Wśród starszych mieszkańców 16 miast europejskich, badanych od grudnia do marca, stężenie witaminy D w surowicy było znacznie obniżone o 36% u mężczyzn i o 47% wśród kobiet. Suplementacja witaminą D poprzez ekspozycję na promienie słoneczne ma ograniczenia z uwagi na możliwy rozwój czerniaka złośliwego. Do produktów spożywczych, które zawierają najwięcej witaminy D należą tran i oleje rybne, ryby (łosoś, dorsz, tuńczyk, śledź, makrela, sardynki). Z uwagi na fakt, że zwykły sposób żywienia nie pokrywa dziennego zapotrzebowania, niektóre produkty spożywcze są dodatkowo wzbogacane wit. D. W Stanach Zjednoczonych witaminą D wzbogaca się mleko, jogurty, płatki śniadaniowe, sok pomarańczowy i margarynę. Suplementację witaminą D należy stosować w porozumieniu z lekarzem. Hiperwitaminozie czyli nadmiarowi witaminy D towarzyszą: wysoki poziom wapnia i fosforu w krwi. Występują wówczas nudności, wymioty, nadmierne pragnienie, wielomocz, zaczerwienienie skóry i drżenie rąk. Wapń odkłada się w ścianach żołądka i jelit, w płucach i mięśniach, może powodować zwężenie naczyń i nerek oraz kamicę nerkową.

## 15. Wysiłek fizyczny

Przegląd badań odnośnie wpływu wysiłku fizycznego na częstość występowania nowotworów układu pokarmowego obejmował 52 obserwacje dotyczące raka okrężnicy, 31 – raka odbytu i 16 – raka żołądka. Stwierdzono o 25% zmniejszenie zapadalności w przypadku raka jelita grubego.

Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na ryzyko zapadalności na raka jelita grubego stwierdzono m. in. wśród Japończyków. Był on większy w przypadku mężczyzn niż wśród kobiet oraz w odniesieniu nowotworów zlokalizowanych w proksymalnych odcinkach jelita grubego w porównaniu z dystalnymi.

## 16/ Diagnostyka raka jelita grubego

W Stanach Zjednoczonych, rozpoznano 10 400 nowych przypadków raka jelita grubego u osób w wieku do 40 lat, a kolejne 12 800 zdiagnozowano u osób po 50. roku życia. Osoby urodzone w latach 1980–1995 są cztery razy bardziej narażone na rozwój nowotworów jelita grubego niż te, które urodziły się około 1950 roku. **Onkolodzy ostrzegają,**

## **że młode pokolenie stoi przed epidemią chorób układu pokarmowego i sugerują rozpoczęcie regularnych badań przesiewowych już u osób po 20. roku życia.**

W diagnostyce raka jelita grubego badanie endoskopowe (kolonoskopia) jest uznawana za standard. Kolonoskopia jest to badanie, które umożliwia obejrzenie od wewnątrz jelita grubego, w celu oceny stanu śluzówki, wykrycia zmian i ich ewentualnego usunięcia. Używa się do tego celu odpowiednio długiego, giętkiego i cienkiego aparatu tzw. kolonoskopu, który wprowadzany jest przez odbyt do jelita grubego. Na końcu kolonoskopu znajduje się specjalne urządzenie, które przekazuje obraz do monitora, na którym lekarz ogląda wnętrze jelita. Giętki sprzęt o małym przekroju pozwala na dotarcie do wszystkich zakamarków jelita grubego i uwidocznienie jego całej powierzchni.

Kolonoskopię wykonuje się w kilku przypadkach:

- 1/ przy niepokojących zaburzeniach oddawania stolca i dolegliwościach bólowych,
- 2/ w przypadku wystąpienia krwawień z odbytu,
- 3/ jako badanie profilaktyczne raka jelita grubego,
- 4/ u osób, u których stwierdzono polipy jelita grubego lub miały je wcześniej usuwane i wymagają stałej kontroli,
- 5/ do diagnozowania zmian w śluzówce jelita spowodowanych np. przez choroby zapalne jelita grubego.

Przed kolonoskopią wymagane jest dokładne oczyszczenie jelita ze strawionej treści pokarmowej. Przygotowanie polega na przyjmowaniu specjalnego środka przeczyszczającego oraz zachowaniu ścisłej, płynnej diety. Nie jest to proces dla pacjenta przyjemny, wymaga dyscypliny i ścisłego przestrzegania zaleceń lekarza i ulotki leku, ale jest to niezbędne aby podczas badania możliwe było obejrzenie każdego fragmentu śluzówki. Badanie odbywa się w przystosowanym do tego typu badań gabinecie zabiegowym w znieczuleniu miejscowym lub ogólnym. Trwa średnio od 25 do 60 minut (np. gdy zaistnieje potrzeba usunięcia zmian). Uczucie wzdęcia, pełności w jamie brzusznej i dyskomfortu mija zaraz po oddaniu wiatrów. Po badaniu od razu można jeść normalnie, wg upodobań, powrócić do codziennych zajęć i pełnej aktywności życiowej. Nie zawsze jednak kolonoskopia jest możliwa do wykonania. Często są to zmiany anatomiczne jelit. W takich sytuacjach, a także jako mniej inwazyjny sposób skryningu (skryning – badanie przesiewowe) można wykonać badanie jelit z użyciem miniaturowej kamery, którą należy połączyć. Rozwiązaniem alternatywnym, dla niezbyt komfortowego badania kolonoskopowego, jest więc kapsułka endoskopowa PillCam™ Colon. Kapsułka, o wymiarach 11 mm x 31 mm, jest na obu końcach wyposażona w miniaturowe kamery. Zostaje aktywowana w momencie wyjęcia z opakowania – zaczyna wtedy połykiwać białym światłem. Pacjent połyka kapsułkę i rozpoczyna się badanie, które trwa do 10 godzin. Przeciwwskazaniami do zastosowania kapsułki endoskopowej są wspomniane przewężenia przewodu pokarmowego (np. w przebiegu choroby Leśniowskiego-Crohna), obecność rozrusznika, ciąża. Należy także pamiętać, że uwidocznienie zmian chorobowych w jelicie grubym jest wskazaniem do kolonoskopii, w czasie której koniecznie należy pobrać wycinki do badania histopatologicznego celem potwierdzenia i udokumentowania raka.

## 17/ Chemoprewencja raka jelita grubego

Chemoprewencja to zastosowanie leków w celu zapobiegania rozwojowi chorób. Podnoszona jest wartość aspiryny w małych dawkach ( 75 -150 mg na dobę) w chemoprewencji raka jelita grubego. Aspiryna zmniejsza ryzyko nawrotowych gruczolaków jelita grubego, prekursorów większości przypadków raka tego narządu, u osób z gruczolakami lub rakiem w wywiadach. Z obserwacji nad FAP wynika, że aspiryna chroni również przed powstawaniem gruczolaków de novo. Metaanaliza badań z długą obserwacją wykazała, że aspiryna może obniżyć 20-letnie ryzyko raka jelita grubego o 24%, a śmiertelność o 35%. Badacze dysponują mocnymi dowodami potwierdzającymi zasadność stosowania aspiryny w chemoprewencji u osób z zespołem Lyncha. Wzrasta też liczba argumentów na rzecz rutynowego podawania aspiryny w chemoprewencji raka jelita grubego w ogólnej populacji. Należy jednak wspomnieć o badaniach donoszących o niebezpieczeństwie krwawień z przewodu pokarmowego podczas chemoprewencji aspiryną. W najnowszej metaanalizie, oceniające 43 prace stwierdzono, że aspiryna niezależnie od dawki, zmniejszała śmiertelność z powodu raka o 15%. Działanie chemoprewencyjne ujawniało się już po 3 latach.

## 18. Badania ułatwiające rozpoznanie raka jelita grubego

Badanie palcem przez kışkę stolcową (tzw. badanie per rectum).

Badanie antygenu karcynoembrionalnego (CEA) we krwi.

Badanie obecności krwi utajonej w stolcu. Badanie to pozwala na stwierdzenie, czy w stolcu nie ma śladów krwi niewidocznej nieuzbrojonym.

**Rektoskopia.** Jest to badanie endoskopowe, w którym przez odbyt wprowadza się sztywny przyrząd optyczny, za pomocą którego można uwidocznić tylko do około 25 cm końcowy odcinek jelita oraz w razie potrzeby pobrać wycinki do badania histopatologicznego. Badanie można wykonać bez znieczulenia, zwykle nie jest bolesne;

**Kolonoskopia wirtualna.** Badanie polegające na podaniu powietrza do światła jelita grubego przez odbytnicę i wykonaniu tomografii komputerowej, dzięki której uzyskuje się trójwymiarowy obraz całego jelita.

Wlew kontrastowy jelita grubego. Polega na wprowadzeniu do światła jelita grubego powietrza oraz środka kontrastowego i wykonaniu szeregu zdjęć rentgenowskich.

## 19. Leczenie raka jelita grubego

Rak jelita grubego rozwija się powoli, zwykle kilkanaście lat, głównie z polipów. Początkowo niewielkie polipy powstają z niezmiennych komórek nabłonka jelita grubego. Niektóre z nich rozrastają się nadmiernie, tworzą się w nich dysplazje, aż w końcu rozwija się nowotwór. Powstające zmiany przednowotworowe przyjmują formę łagodnych

gruczolaków. Obecność łatwych do wykrycia zmian przednowotworowych w postaci polipów gruczolakowatych lub nowotworów we wczesnym stadium zaawansowania oraz możliwość ich skutecznego leczenia sprawia, że rak jelita grubego stanowi znakomity cel do badań przesiewowych. Usunięcie podczas kolonoskopii polipów jest działaniem profilaktycznym, które zapobiega przekształceniu się polipa w nowotwór złośliwy oraz diagnostycznym pozwalającym wykryć bardzo wczesne zmiany nowotworowe w polipie. W przypadku usunięcia dobrze zróżnicowanego raka zlokalizowanego w polipie z niewielkim marginesem zdrowej tkanki, zabieg profilaktycznej polipektomii jest równocześnie zabiegiem terapeutycznym. Stosowanie profilaktyki powoduje wykrycie raka jelita grubego we wczesnym stadium zaawansowania klinicznego i gwarantuje między innymi krótsze i mniej agresywne leczenie, wysoki odsetek całkowitych wyleczeń, spadek umieralności. Znane są dwie główne metody badań przesiewowych w kierunku raka jelita grubego: test na obecność krwi utajonej w stolcu powtarzany co roku, a następnie kolonoskopia u wszystkich osób z dodatnim wynikiem badania na obecność krwi utajonej w stolcu oraz kolonoskopia wykonywana raz na 10 lat.

Metoda leczenia raka jelita grubego zależy od stopnia zaawansowania choroby w momencie ustalenia rozpoznania. Zawsze podstawową metodą leczenia nowotworów jelita grubego jest operacja i w każdym przypadku należy rozważyć jej wykonanie. Trzeba jednocześnie podkreślić, że operacja nie zawsze jest możliwa, a czasem jej przeprowadzenie należy odłożyć na później – po zakończeniu stosowania innych, wstępnych (tzw. neoadjuwantowych) metod leczenia. Jeśli nowotwór jelita grubego jest bardzo mały lub ograniczony do niewielkiego polipa, możliwe bywa miejscowe wycięcie samego guza/polipa bez wycinania fragmentu jelita. Zabieg taki można wykonywać w zależności od umiejscowienia i rodzaju zmiany laparoskopowo albo endoskopowo (wykorzystując kolonoskopię lub rektoskop operacyjny).

W większości przypadków raka jelita grubego konieczne jest jednak wycięcie guza wraz z fragmentem jelita grubego. Zabieg taki wykonuje się w znieczuleniu ogólnym. Istnieje kilka rodzajów standardowych operacji (tzw. prawostronna hemikolektomia lub „lewostronna hemikolektomia” w zależności od lokalizacji guza). Jeśli z różnych powodów nie da się zeszyć obu wolnych końców jelita („zespolenie jelitowe”), to koniec górny należy przekształcić w tzw. przetokę kałową albo „sztuczny odbyt”. Jest to otwór w ścianie brzucha, do którego doprowadzony jest końcowy odcinek jelita i przez który stolec przedostaje się na zewnątrz, do umieszczonego nad otworem plastikowego zbiornika (worka stomijnego). Taka sytuacja bywa również nazywana odbytem sztucznym. Przetoka może być przejściowa, ale może być również rozwiązaniem ostatecznym.

W ostatnich latach wykonuje się wycinania fragmentów jelita grubego z nowotworem za pomocą laparoskopu.

Chemioterapię wykorzystuje się w leczeniu nowotworów jelita grubego zarówno przed operacją, jak i po niej. Zastosowanie chemioterapii przed operacją może w niektórych przypadkach powodować zmniejszenie masy guza i przez to ułatwiać pracę chirurga oraz zwiększyć efektywność operacji, wyrażoną szansami na pełne wylecze-

nie. Przerzuty raka jelita grubego można skutecznie leczyć za pomocą zabiegów cytotredukcyjnych i dootrzewnowej chemioterapii perfuzyjnej w hipertermii. Po usunięciu tkanki nowotworowej z jamy brzusznej nie można założyć, że wszystko jest zrobione, gdyż w tym stopniu zaawansowania są obecne komórki nowotworowe, których nie widać gołym okiem. Żeby je zlikwidować, konieczne jest użycie leków przeciwnowotworowych (tzw. cytostatyków), które mają za zadanie je zniszczyć. Dodatkowo podaje się je w ogrzanej do 42°C płynie. Taka temperatura, bezpieczna dla zdrowych tkanek, jest zabójcza dla komórek, które się szybko dzielą, a takimi są komórki raka. Mało tego: podwyższona temperatura wzmacnia działanie przeciwnowotworowe leków cytostatycznych, które przez to są bardziej skuteczne.

Leczenie napromienianiem (radioterapia) jest najczęściej wykorzystywane w leczeniu nowotworów odbytnicy, czyli części jelita grubego położonej tuż przed odbytem. Stosowana jest albo przed operacją (najczęściej), albo po niej.

W ostatnich latach powstało wiele leków tzw. terapii ukierunkowanej molekularnie. Są to leki, które potrafią „rozpoznać” komórki nowotworowe i niszczyć je, zazwyczaj bez znaczniejszej szkody dla większości komórek zdrowych.

## 20. Walka z bólem

Jednym z bardziej istotnych problemów w opiece nad chorym cierpiącym z powodu nowotworu złośliwego jelita grubego jest prowadzenie prawidłowo dobranej terapii przeciwbólowej, zarówno w pierwszym etapie diagnostyki – podczas badań endoskopowych, jak i w kolejnych etapach leczenia chirurgicznego, radioterapii, chemioterapii. Lekarze ordynujący określoną farmakoterapię są zobligowani do pamiętania o ograniczeniach w stosowaniu niektórych leków przeciwbólowych, biorąc pod uwagę ich działania niepożądane. Zawsze musimy rozważyć zastosowanie najlepszego środka dla konkretnego chorego, pamiętając, że działania niepożądane takie jak zaparcia mogą w istotny sposób przyczynić się do wystąpienia dolegliwości bólowych, przed którymi staramy się uchronić pacjenta. Ból, jako nieprzyjemne subiektywne doświadczenie czuciowe i emocjonalne związane z rzeczywistym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek, dotyka prawie wszystkich chorych zmagających się z chorobą nowotworową. Jest on jednym z najbardziej uciążliwych objawów choroby, w znaczący sposób mogący zakłócić wiele aspektów życia. Ma wpływ na dobrostan chorego oraz w istotny sposób może modyfikować odpowiedź na leczenie onkologiczne. Około 75-80% chorych z zaawansowaną chorobą nowotworową odczuwa ból, a odsetek w grupie chorych z przerzutami może sięgać nawet 100%. Obecnie dostępne metody radzenia sobie z bólem, zarówno farmakologiczne jak i interwencyjne, pozwalają uwolnić od niego niemal wszystkich cierpiących. Warunkiem dobrego zaopatrzenia przeciwbólowego chorego jest gruntowny wywiad, odpowiednie dobieranie i łączenie leków z różnych grup oraz wczesne reagowanie na występowanie dolegliwości wychodzących poza ramy dotychczas stosowanej terapii. W chorobie nowotworowej występują bóle przebijające. Ból przebijający odznacza się

szybkim początkiem narastania dolegliwości 3-15 minut i czasem trwania od 30 do 60 minut, stąd do jego opanowania potrzebne są preparaty dużo szybciej działające niż doustne postacie, jednocześnie krócej działające oraz o odpowiednio dużej sile działania. Z pomocą przychodzą tutaj preparaty w postaci tabletek podjęzykowych oraz aerozoli donosowych.

## 21. Dieta w chemioterapii i radioterapii

Chorzy często zadają pytania na temat diety i dodatkowego leczenia żywieniowego w nadziei, że to zwiększy ich szanse na przeżycie i poprawi wyniki leczenia. W społeczeństwie dosyć mocno zakorzeniło się przekonanie, że ilość spożytych pokarmów odzwierciedla stan pacjenta i proces jego zdrowienia. Jednym z najczęstszych powikłań choroby nowotworowej, szczególnie w zaawansowanym stadium, jest zespół wyniszczenia nowotworowego (cancer cachexia). Słowo „kacheksja” wywodzi się z języka greckiego i dosłownie oznacza „zły stan”. W zależności od rodzaju i zaawansowania procesu nowotworowego zmniejszenie masy ciała obserwuje się u 30-80% chorych, zaś znaczną utratę, czyli > 10% wyjściowej masy ciała u około 15%.

Ogólne wytyczne:

- Staramy się regularnie spożywać posiłki, dbamy o to, aby przerwy między posiłkami nie były dłuższe niż 3-4 godziny,
- Należy unikać produktów i potraw twardych, mogących prowadzić do uszkodzeń błony śluzowej jamy ustnej lub je potęgować np. suchary, pieczywo chrupkie,
- Należy spożywać owoce i warzywa do 400-500 g dziennie,
- Chorzy z dolegliwościami gastrycznymi w postaci wzdęć i biegunek powinni spożywać mniejsze ilości błonnika, czyli ograniczać produkty zbożowe w postaci ciemnego pieczywa, grubych kasz, brązowego ryżu, a także surowych warzyw i owoców,
- Z kolei osoby cierpiące na zaparcia, w przeciwieństwie do poprzednio opisanej sytuacji, powinni spożywać duże ilości błonnika, pochodzące głównie ze świeżych lub suszonych owoców, świeżych lub strączkowych warzyw, pełnoziarnistego chleba, makaronu, ryżu, wody z dużą zawartością magnezu,
- Należy przestrzegać odpowiedniej temperatury posiłków (nie mogą być zbyt gorące ani zbyt zimne),
- Zaleca się zmianę metody przygotowywania potraw: wskazane jest gotowanie w wodzie, duszenie, grillowanie, należy unikać potraw smażonych długo i na głębokim tłuszczu,
- Należy pić dużo płynów (niegazowana woda mineralna, herbatki ziołowe),
- Na czas trwania kuracji należy odrzucić alkohol, mocną kawę czy herbatę.

Produkty wskazane przy chemioterapii: ryby i białe mięso, wątróbka, warzywa: szpinak, sałata, pietruszka, buraki gotowane i sok z buraków, twarogi, sery, mleko w proszku, makarony, koktajle mleczne, lody, galaretki mięsne, owocowe – budynie, kisiele, zupy przecierane.

## 22. Probiotyki

Powierzchnia błony śluzowej jelit u osoby dorosłej osiąga 300 m<sup>2</sup>, jest to więc największa powierzchnia ciała kontaktująca się ze środowiskiem zewnętrznym. Stanowi miejsce absorpcji i jednocześnie obrony przed obcymi organizmami, toksynami i alergenami. Związana z jelitami tkanka limfatyczna sprawia, że są one największym organem immunologicznym człowieka. Organizmy człowieka i zwierząt zamieszkuje co najmniej 10 razy tyle bakterii ile komórek posiadają. Te drobnoustroje stanowią tzw. endogenną mikroflorę (mikrobion) bytującą głównie w układzie pokarmowym. W jej skład wchodzi bakterie neutralne, pożyteczne i chorobotwórcze. Wielokierunkowa sieć powiązań, poprzez którą możliwe jest przesyłanie sygnału i porozumiewanie się bakterii z bakteriami, bakterii z gospodarzem i gospodarza z bakteriami sprawia, że mikrobion decyduje o zdrowiu lub o chorobie człowieka. Jałowy po urodzeniu przewód pokarmowy dziecka jest szybko zasiedlany przez mikroflorę pochodzącą od matki i ze środowiska, tworzącą kompleksowy ekosystem. Zasadniczo w 2. roku życia flora jelitowa składa się już ze wszystkich podstawowych grup mikroorganizmów, które tworzą dodatkowy system obrony. Skład jakościowy i ilościowy mikroflory jelitowej zdrowego człowieka jest dość stabilny. Może się jednak zmieniać, a nawet ulec zniszczeniu na skutek farmakoterapii, radioterapii, zakażeń wirusowych lub bakteryjnych. Na jego skład wpływają również: dieta, warunki środowiskowe, stan zdrowia fizycznego i stres. Od dawna znano lecznicze właściwości mlecznych napojów fermentowanych np. zsiadłego mleka i jogurtu, ale dopiero w XX wieku wyłumaczono je obecnością różnych szczepów bakterii, charakterystycznych dla rodzaju mleka i warunków klimatycznych fermentacji w określonym rejonie geograficznym. Bakterie te nazwano probiotykami. Należą do nich różne gatunki bakterii mlekowych np. *Lactobacillus acidophilus*.

Szczep aby mógł być uznany za probiotyczny, powinien spełniać kilka kryteriów:

- pochodzić z naturalnej mikroflory jelitowej człowieka
- posiadać zdolność kolonizacji jelita
- nie wykazywać działania ubocznego (chorobotwórczego lub toksycznego).

Właściwości probiotyków:

- 1) zmniejszają częstość nowotworów jelita grubego poprzez hamowanie wzrostu bakterii produkujących związki rakotwórcze (amoniak, aminy alifatyczne, indole, fenole, związki siarki)
- 2) hamują fermentację powodującą tworzenie się gazów jelitowych
- 3) stymulują motorykę jelit
- 4) poprawiają tolerancję mleka krowiego ponieważ bakterie te podczas wzrostu zużywają laktozę
- 5) syntetyzują witaminy z grupy B i witaminę K.

W ostatnich latach probiotyki zostały uznane za istotny czynnik modulujący aktywność układu odpornościowego, a pozytywnego efektu można oczekiwać we wszystkich

stanach chorobowych związanych ze zwiększoną przepuszczalnością śluzówki jelita. Mechanizm działania probiotyków w alergii polega na modulacji ogólnej i miejscowej odpowiedzi immunologicznej.

## 23. Prebiotyki

Prebiotyki stanowią grupę związków chemicznych, które oddziałują korzystnie na mikroflorę jelit. Badania kliniczne i eksperymentalne wykazały, że ważne znaczenie w żywieniu odgrywają np. niestrawiona skrobia oraz polisacharydy (pektyny i guma guaranowa).

Związki te zwiększają wchłanianie Mg, Zn, Fe, Ca oraz powodują spadek stężenia cholesterolu w krwi. Sacharydy hamują produkcję rakotwórczych sialomucyn.

Duże ilości prebiotyków zawierają: pszenica, karczochy, cebula, cykorja, czosnek, pory, szparagi i banany.

## 24. Synbiotyki

Synbiotyk (eubiotyk) – nazwa ta wskazuje na jednoczesną obecność probiotyku i prebiotyku w jednym produkcie żywnościowym. Synbiotyk lepiej neutralizuje związki rakotwórcze niż same probiotyki lub prebiotyki.

## 25. Mleczne napoje fermentowane

Mleczne napoje fermentowane są wytwarzane w warunkach domowych i przemysłowo. Te tradycyjne domowe powstają w następstwie fermentacji spontanicznej, w której uczestniczą bakterie charakterystyczne dla rodzaju mleka i warunków klimatycznych panujących w danym regionie świata.

Należą do nich kwaśne mleko, maślanka, jogurt, leben i dahi, kefir, kumys i żętyca.

Nowe, przemysłowo wytwarzane mleczne napoje fermentowane zawierają określone normami ilości probiotycznych bakterii mlekowych oraz pozbawione są innej mikroflory, która zwykle powstaje w trakcie tradycyjnej fermentacji mleka. Spożywanie mleka fermentowanego zwiększa pulę korzystnej mikroflory jelitowej i ogranicza wzrost oraz aktywność mikroflory chorobotwórczej biorącej udział w wytwarzaniu promotorów raka jelita grubego.



## 26. Bibliografia polska

- Kubiak A. i wsp.: Epidemiologia i profilaktyka raka jelita grubego w Polsce. *Probl Hig Epidemiol*, 2014, 95, 636–642.
- Moszczyński P., Moszczyńska-Serafin A.: Współczesne poglądy na etiopatogenezę raka sutka – badania epidemiologiczne, biochemiczne i molekularne. *Lek w Polsce*, 2014, 24, 60–69.
- Moszczyński P., Moszczyńska-Serafin A.: Rak jelita grubego – epidemiologia, etiopatogeneza, diagnostyka i chemoprewencja. *Biuletyn Okręgowej Izby Lekarskiej w Koszalinie*, 2012, nr 3 (135) rok XXII, 8–9.
- Moszczyński P., Moszczyńska-Serafin A.: Rak szyjki macicy – nowotwór, którego można uniknąć. *Biuletyn Okręgowej Izby Lekarskiej w Koszalinie*, 2013, nr 1 (139) rok XXIII, 11–13.
- Moszczyński P., Moszczyńska-Serafin A.: Europejskie wytyczne walki z rakiem. Cz. I. *Biuletyn Okręgowej Izby Lekarskiej w Koszalinie*, 2011, nr 1 (127), rok XXI, 6–8.
- Moszczyński P.: Wpływ żywienia i żywności oraz zdrowego stylu życia na zdrowie populacji. *Przegl Lek.*, 2010, 6, 414–418.
- Moszczyński P.: Szkody zdrowotne wywołane paleniem papierosów. *Przegl Lek.* 2005, 62, 253–256.
- Moszczyński P.: Choroby trzustki Cz.II. – Przewlekłe zapalenie i rak trzustki. *Lek w Polsce* 2003, 5, 49–61.
- Moszczyński P.: Farmakoterapia zespołu jelita drażliwego. *Lek w Polsce* 2000, 6, 12-20.
- Tomczak M.: Dieta kontra rak. *Gazeta Lekarska*, 2017, 3, 55–57.
- Wasilewska E. i wsp. Rola mikroflory jelitowej i bakterii probiotycznych w profilaktyce i rozwoju raka jelita grubego. *Postępy Hig Med. Dośw.* 2013, 67, 837–847.
- Żelazowski M.J., Bednarek A.K.: Molekularne modele nowo tworzenia w raku jelita i odbytnicy. *Współczesna Onkologia*, 2010,14,181–188.



ISBN 978-83-65380-00-5