

**Europejski kodeks**

walki z rakiem

**wersja trzecia (2003)**



# **Europejski kodeks**

## walki z rakiem

**wersja trzecia (2003)**

© Witold Zatoński, Kraków 2007

Wydanie I

### **Konsultanci**

prof. dr hab. med. Marek Spaczyński, Polskie Towarzystwo Ginekologiczne  
dr hab. med. Tadeusz Jan Pieńkowski, Centrum Onkologii – Instytut  
prof. dr hab. med. Janusz Cianciara, Instytut Chorób Zakaźnych i Pasożytniczych  
dr med. Zbigniew I. Nowecki, Centrum Onkologii – Instytut  
dr hab. med. Włodzimierz Ruka, Centrum Onkologii – Instytut  
dr hab. med. Jarosław Reguła, Centrum Onkologii – Instytut  
prof. dr hab. med. Mirosław Andrzej Jarosz, Instytut Żywności i Żywienia  
prof. dr hab. med. Wojciech Edward Hanke, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi  
dr med. Jacek Moskalewicz, Instytut Psychiatrii i Neurologii

### **Tłumaczenie**


Magdalena Chechlińska

**Wydano ze środków „Programu Prewencji Pierwotnej Nowotworów”**

### **Wydawca**

Centrum Onkologii – Instytut, ul. Roentgena 5, 02-781 Warszawa  
tel./fax: (022) 643 92 34, e-mail: canepid@coi.waw.pl

# Europejski kodeks walki z rakiem

- 
1. Nie pal
  2. Wystrzegaj się otyłości
  3. Bądź codziennie aktywny
  4. Spożywaj więcej warzyw i owoców
  5. Ogranicz spożycie alkoholu
  6. Unikaj nadmiernej ekspozycji na słońce
  7. Unikaj substancji rakotwórczych
  8. Kobiety po 25. roku życia: badania w kierunku raka szyjki macicy
  9. Kobiety po 50. roku życia: badania w kierunku raka piersi
  10. Kobiety i mężczyźni po 50. roku życia: badania w kierunku raka jelita grubego
  11. Zaszczep się przeciwko WZW typu B



# Wprowadzenie

---

Od czasu publikacji poprzedniej wersji „Europejskiego kodeksu walki z nowotworami złośliwymi” znacznie wzrosła liczba państw członkowskich Unii Europejskiej (UE). W 2004 roku przybyło 10 nowych krajów: Cypr, Czechy, Estonia, Litwa, Łotwa, Malta, Polska, Słowacja, Słowenia i Węgry. W 2007 roku przyjęto Bułgarię i Rumunię, a zgodnie z przewidywaniami w późniejszym czasie dołączy Turcja. Do rozszerzonej Unii weszło wiele narodów o dużym zróżnicowaniu stylów życia, a co za tym idzie – większym ryzyku różnych chorób. Kontrasty między krajami śródziemnomorskimi, skandynawskimi oraz Europy Środkowej i Wschodniej są znaczne. Po przyjęciu nowych członków ważnym zadaniem stała się aktualizacja Kodeksu, z uwzględnieniem specyficznej sytuacji nowych członków Unii.

Mówiąc o Unii Europejskiej, autorzy mają na myśli 15 starych krajów członkowskich (Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Luksemburg, Niemcy, Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania i Włochy) oraz 10 krajów przyjętych w 2004 roku.

## Zwalczanie nowotworów złośliwych

---

Choroby nazywane potocznie „rakiem” występują powszechnie i z punktu widzenia zdrowia publicznego stanowią problem wielkiej wagi, gdyż ponad połowa chorych umiera z ich powodu. Dlatego też opracowano taką koncepcję zwalczania chorób nowotworowych, która ma być efektywna na każdym etapie rozwoju nowotworów złośliwych i powinna ograniczyć związane z tym chorobami cierpienie oraz zmniejszyć liczbę zgonów.

### **Profilaktyka pierwotna**

Najbardziej oczywisty sposób zapobiegania zgonom z powodu nowotworów stanowi opracowanie skutecznych metod leczenia lub zapobiegania wystąpieniu choroby. Obecnie profilaktyka nowotworów złośliwych obejmuje wyodrębnienie przyczyn choroby (tzw. determinant ryzyka) spośród czynników, które – jak wykazały badania epidemiologiczne – mają związek z jej rozwojem. Unikanie ekspozycji na determinanty ryzyka zmniejsza prawdopodobieństwo wystąpienia nowotworu.

Istnieją niezbita dowody, że nowotworom złośliwym można zapobiegać. Różne populacje na świecie charakteryzuje różna częstość zachorowań na poszczególne typy nowotworów, a częstość ta zmienia się w czasie w określony i przewidywalny sposób. W grupach imigrantów profil zachorowań na nowotwory szybko się zmienia na typowy dla nowego miejsca zamieszkania, a nie dla kraju pochodzenia, niekiedy już w pierwszym pokoleniu. Na przykład u Japończyków, którzy przybyli do Kalifornii, obserwowano zmniejszenie zapadalności na częste wśród mieszkańców Japonii raka żołądka, a zwiększoną częstość zachorowań na raka piersi i raka jelita

grubego, typową dla mieszkańców tego stanu USA. Ponadto w grupach różniących się stylem życia od pozostałych członków danej społeczności często występują inne czynniki ryzyka zachorowania na nowotwory (np. u adwentystów Dnia Siódmego i mormonów).

Na podstawie tego typu obserwacji ocenia się, że 80–90% zachorowań na nowotwory złośliwe w populacjach zachodnich można przypisać czynnikom środowiskowym, rozumianym w szerokim sensie, m.in. jako nawyki żywieniowe i zachowania społeczno-kulturowe. Wprawdzie nie określono jeszcze ściśle wszystkich możliwych do uniknięcia przyczyn choroby, ale uważa się, że obecnie znane są determinanty ryzyka około połowy nowotworów. Profilaktyka pierwotna nowotworów złośliwych zajmuje więc ważne miejsce w dziedzinie zdrowia publicznego.

### **Profilaktyka wtórna**

Bardzo często prawdopodobieństwo wyleczenia się zwiększa, jeśli nowotwór zostanie rozpoznany we wczesnym stopniu zaawansowania. Wiedza o objawach przedmiotowych i podmiotowych ma duże znaczenie, trzeba jednak podkreślić, że często pierwsze objawy nowotworów złośliwych pojawiają się dopiero wtedy, gdy choroba jest już zaawansowana. W celu ustalenia stopnia ryzyka u danej osoby, zwykle bez objawów chorobowych, prowadzi się badania przesiewowe (ang. *screening*). Wykrywanie nowotworów złośliwych we wczesnej, bezobjawowej fazie ich rozwoju mogłoby ograniczyć umieralność na niektóre z nich. Odnosi się to zwłaszcza do tych nowotworów, w których wczesne rozpoznanie (i leczenie) może uchronić przed wystąpieniem przerzutów odległych.

### **Profilaktyka trzeciej fazy**

Naturalnym sposobem uniknięcia zgonu z powodu nowotworu złośliwego jest całkowite wyleczenie choroby, nawet w stadium zaawansowanym. Zanotowano już kilka przełomów w leczeniu raka, wynajdując sposoby zwalczania nowotworów uważanych za śmiertelne. Znaczące sukcesy odnotowano w leczeniu potworniaków jądra, ziarnicy złośliwej białaczek u dzieci, guza Wilmsa i kosmówczaka złośliwego. Zwiększenie przeżywalności chorych na najczęstsze typy nowotworów jest jednak dalekie od oczekiwanego. Chemioterapia uzupełniająca i tamoksyfen zwiększyły szanse na przeżycie chorych na raka piersi; chemioterapia uzupełniająca przyczyniła się również do poprawy rokowania u chorych na raka jajnika i raka jelita grubego. Dzięki nowym metodom uzyskano także pewną poprawę wyników leczenia w przypadku innych typów nowotworów.

Postęp wiedzy medycznej umożliwił między innymi wprowadzenie nowoczesnych metod znieczulania, co z kolei rozszerzyło możliwości bezpiecznego operowania chorych. Postępowi temu zawdzięczamy również skuteczniejszą walkę z zakażeniami, ulepszony sprzęt do badań obrazowych, umożliwiający precyzyjniejszą lokalizację guzów i ocenę ich zaawansowania, oraz urządzenia pozwalające dokładnie dozować promieniowanie i dawkować leki. Coraz więcej chorych korzysta ze skuteczniejszych i lepiej dobranych metod leczenia, co wpływa na lepsze rokowanie.



Nie można również zapomnieć o jakości życia chorych po leczeniu przeciwnowotworowym. Na przykład u chorych na raka piersi tradycyjną radykalną mastektomię stopniowo wypiera leczenie oszczędzające, wykonuje się też więcej rekonstrukcji piersi. Do osiągnięć można także zaliczyć zmniejszenie liczby amputacji kończyn z powodu mięsaków kości i tkanek miękkich czy techniczne udoskonalenie metod wytworzenia przetoki kałowej.

Choroby nowotworowe, w Europie należące do najczęstszych przyczyn zgonów przedwczesnych i możliwych do uniknięcia, stanowią wielkiej wagi problem zdrowia publicznego. Wyrazem tego stało się opracowanie „Europejskiego kodeksu walki z chorobami nowotworowymi”. Zawarto w nim zestaw zaleceń, których stosowanie może w wielu przypadkach zmniejszyć zachorowalność na nowotwory złośliwe, a także umieralność z ich powodu.



Prowadząc zdrowszy styl życia, można poprawić ogólny stan zdrowia i zapobiec wielu zgonom z powodu nowotworów złośliwych.

Zalecenia formułowane w celu zmniejszenia zapadalności na nowotwory nie mogą wpływać na zwiększenie ryzyka innych chorób. Przestrzeganie zaleceń ujętych w aktualnej wersji „Europejskiego kodeksu walki z chorobami nowotworowymi” powinno doprowadzić do poprawy ogólnego stanu zdrowia. Trzeba pamiętać, że każdy ma prawo wyboru stylu życia. Niektóre indywidualne wybory, takie jak przedstawione poniżej, mogą zmniejszać ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową.

1. Nie pal; jeśli palisz, przestań. Jeśli nie potrafisz przestać, nie pal przy niepalących.
2. Wystrzegaj się otyłości.
3. Bądź codziennie aktywny ruchowo, uprawiaj ćwiczenia fizyczne.
4. Spożywaj więcej warzyw i owoców: jedz co najmniej 5 porcji dziennie. Ogranicz spożycie produktów zawierających tłuszcze zwierzęce.
5. Jeśli pijesz alkohol – piwo, wino lub napoje wysokoprocentowe – ogranicz jego spożycie: mężczyźni do dwóch porcji dziennie, kobiety do jednej porcji.
6. Unikaj nadmiernej ekspozycji na promienie słoneczne. Szczególnie chroń dzieci i młodzież. Osoby mające skłonność do oparzeń słonecznych powinny przez całe życie stosować środki chroniące przed słońcem.
7. Przestrzegaj ściśle przepisów mających na celu ochronę przed narażeniem na znane substancje rakotwórcze. Stosuj się zawsze do instrukcji postępowania z substancjami rakotwórczymi. Przestrzegaj zaleceń krajowych ośrodków ochrony radiologicznej.
8. Kobiety po 25. roku życia powinny brać udział w badaniach przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy. Badania te powinny być prowadzone w ramach programów podlegających procedurom kontroli jakości zgodnym z „Europejskimi wytycznymi kontroli jakości badań przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy”.

9. Kobiety po 50. roku życia powinny brać udział w badaniach przesiewowych w kierunku raka piersi. Badania te powinny być prowadzone w ramach programów zdrowotnych podlegających procedurom kontroli jakości zgodnym z „Europejskimi wytycznymi kontroli jakości mammograficznych badań przesiewowych”.
10. Kobiety i mężczyźni i po 50. roku życia powinni uczestniczyć w badaniach przesiewowych w kierunku raka jelita grubego. Badania te powinny być prowadzone w ramach programów uwzględniających procedury kontroli jakości.
11. Bierz udział w programach szczepień ochronnych przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B

# 1

Nie pal; jeśli palisz, przestań.  
Jeśli nie potrafisz przestać,  
nie pal przy niepalących



Ocenia się, że w krajach rozwiniętych 25–30% wszystkich zgonów z powodu nowotworów ma związek z paleniem tytoniu. Badania prowadzone w Europie, Japonii i Ameryce Północnej wskazują, że paleniu można przypisać 87–91% zachorowań na raka płuca u mężczyzn i 57–86% u kobiet. U obu płci odsetek zachorowań na raka przełyku, raka gardła i raka jamy ustnej, związanych z działaniem dymu tytoniowego bądź dymu tytoniowego w połączeniu z alkoholem, wynosi 43–60%. Znaczna część zachorowań na raka pęcherza moczowego i raka trzustki, a także niewielka część zachorowań na raki nerki, żołądka, szyjki macicy oraz na białaczkę szpikową wiąże się przyczynowo z paleniem tytoniu. Obserwowane obecnie zachorowania na nowotwory tytoniozależne, ze względu na swój długi okres utajenia i niewystępowanie objawów, odzwierciedlają strukturę palenia tytoniu w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Po zaprzestaniu palenia zwiększone ryzyko tego typu nowotworów złośliwych szybko się zmniejsza. Ewidentne korzyści zdrowotne obserwuje się już po 5 latach od zerwania z nałogiem i z każdym rokiem są one wyraźniejsze.

Palenie tytoniu powoduje również wiele innych chorób, przede wszystkim przewlekłą obturacyjną chorobę płuc (często nazywaną przewlekłym zapaleniem oskrzeli), a także zwiększa ryzyko chorób serca i udaru mózgu. Wskaźnik umieralności wieloletnich palaczy w średnim wieku (35–69 lat) jest trzykrotnie większy niż osób w tym samym wieku nigdy niepalących. W przybliżeniu ocenia się, że połowa nałogowych palaczy, którzy zaczęli palić we wczesnym okresie życia, umrze z powodu konsekwencji tego nałogu. Połowa z nich umiera w średnim wieku (a więc żyją oni 20–25 lat krócej od osób niepalących); reszta w późniejszym wieku, tracąc 7–8 lat życia. Dysponujemy dziś dowodami na to, że zaprzestanie palenia, zanim się rozwinię nowotwór złośliwy lub inna poważna choroba, nawet w średnim wieku, znacznie zmniejsza ryzyko zgonu spowodowanego nałogiem (tab. 7). Tak więc częstość rozpoczęcia palenia tytoniu przez młodych ludzi będzie ważną determinantą chorobowości i umieralności w drugiej połowie XXI wieku, natomiast częstość zrywania z nałogiem przez obecnych palaczy zaważy na umieralności w najbliższych dziesięcioleciach. Ten właśnie aspekt wymaga pilnej uwagi osób odpowiedzialnych za ochronę zdrowia w całej Europie.

Dym tytoniowy wydychany przez palaczy do otoczenia – często określany jako „dym środowiskowy” (ang. *environmental tobacco smoke* – ETS) – wymusza „bierne palenie” i niekorzystnie oddziałuje na oddychające nim osoby. W niewielkim stopniu zwiększa ryzyko raka płuca, a także chorób serca i dróg oddechowych; jest szczególnie szkodliwy dla małych dzieci. Palenie papierosów przez kobiety w ciąży zwiększa prawdopodobieństwo obumarcie płodu, małej masy urodzeniowej i upośledzenia późniejszego fizycznego i psychicznego rozwoju dziecka. Palenie tytoniu przy dziecku zwiększa u niego ryzyko zakażeń dróg oddechowych, rozwoju ciężkiej postaci astmy i nagłej śmierci niemowlęcia.

Największe zagrożenie stanowi palenie papierosów, jednak wdychanie dymu z cygar jest podobnie niebezpieczne, a palenie cygar i fajki wiąże

się z porównywalnym zagrożeniem nowotworami jamy ustnej, gardła, krtani i przełyku. Ponadto mocne dowody wskazują na to, że zarówno żuciu, jak i ssaniu tytoniu towarzyszy zwiększone ryzyko rozwoju choroby nowotworowej.

Ocenia się, że w latach 90. XX wieku z powodu palenia tytoniu co roku na świecie umierały 4 miliony osób; ogółem w drugiej połowie XX wieku na choroby wywołane paleniem zmarło około 60 milionów. W większości krajów najgorsze skutki „epidemii” palenia tytoniu dopiero się ujawniają, szczególnie wśród kobiet w krajach rozwiniętych oraz w ogólnej populacji krajów rozwijających się. Kiedy dzisiejsi młodzi palacze osiągną wiek średni lub starszy, z powodu palenia umierać będzie na świecie 10 milionów ludzi rocznie (3 mln w krajach rozwiniętych i 7 mln w krajach rozwijających się). Jeśli częstość palenia papierosów utrzyma się na obecnym poziomie, można się spodziewać, że około 500 milionów osób spośród obecnej światowej populacji umrze z powodu palenia, w tym połowa w wieku średnim.



Nie pal. Palenie jest najważniejszą przyczyną przedwczesnych zgonów. Jeśli palisz, przestań. Zaprzeszanie palenia, zanim się rozwinie nowotwór złośliwy lub inna poważna choroba, znacznie zmniejsza ryzyko zgonu z powodu palenia tytoniu, nawet jeśli palenie rzuci osoba w średnim wieku. Jeśli nie potrafisz przestać palić, nie pal przy niepalących. Skutki zdrowotne Twojego palenia mogą także ponosić osoby z Twojego otoczenia.

## 2

Wystrzegaj się otyłości

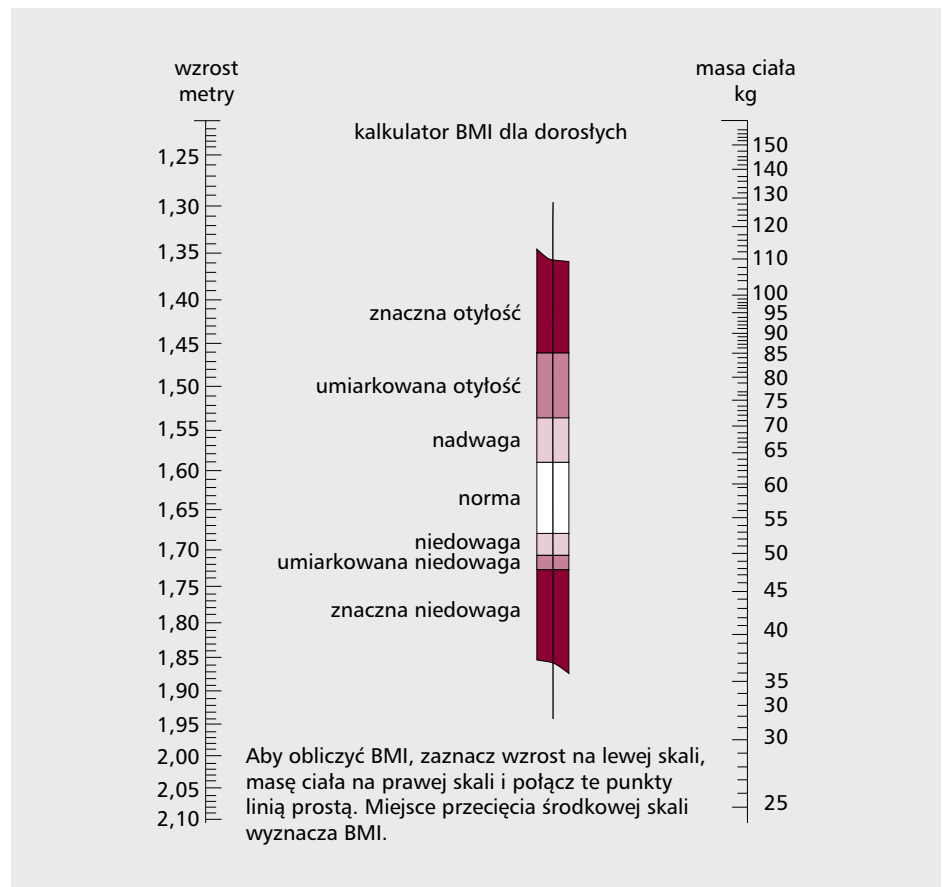




W niniejszej części i w części następnej podsumowano wiedzę na temat negatywnych skutków otyłości (lub nadwagi) oraz roli aktywności ruchowej w profilaktyce przeciwnowotworowej na podstawie wyczerpującego przeglądu badań nad rolą masy ciała i aktywności fizycznej, opublikowanego przez Międzynarodową Agencję Badań nad Nowotworami Złośliwymi (*International Agency for Research on Cancer – IARC*). Ze względu na powiązanie otyłości i aktywności fizycznej ich skutki należy rozpatrywać oddzielnie.

## Otyłość

Otyłość jest udokumentowaną, ważną przyczyną zachorowalności i umieralności. W krajach zachodnich stanowi drugi po paleniu tytoniu czynnik ryzyka rozwoju chorób przewlekłych, zwłaszcza cukrzycy, chorób układu krążenia i nowotworów złośliwych. W ciągu ostatnich lat w większości krajów Europy rozpowszechnienie otyłości (wskaźnik masy ciała [BMI]  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> [ryc. 1]) gwałtownie rośnie i dotyczy <10% populacji Francji, około 20% mieszkańców Wielkiej Brytanii i Niemiec oraz aż >30% niektórych krajów środkowej Europy. Wskaźniki otyłości w Polsce są zbliżone do występujących w Wielkiej Brytanii i Niemczech.



Ryc. 1. Wyliczenie wskaźnika masy ciała (*body mass index – BMI*) na podstawie wzrostu i masy ciała

Otyłość wiąże się ze zwiększonym ryzykiem rozwoju różnie umiejscowionych nowotworów złośliwych; przekonujące dane wskazują na raki okrężnicy, piersi (po menopauzie), trzonu macicy, nerki i gruczołakoraka przełyku. Nawet po uwzględnieniu innych czynników, m.in. aktywności fizycznej, ryzyko jest nadal zwiększone.

Nadwaga (BMI 25–29 kg/m<sup>2</sup>) w podobny sposób wiąże się z zachorowaniem na wymienione nowotwory, wzrost ryzyka jest jednak mniejszy.



Szacuje się, że w Europie Zachodniej otyłość stała się przyczyną rozwoju około 11% nowotworów okrężnicy, 9% nowotworów piersi, 39% nowotworów trzonu macicy, 37% gruczołakoraków przełyku, 25% nowotworów nerki i 24% nowotworów pęcherzyka żółciowego.

# 3

Bądź codziennie aktywny ruchowo,  
uprawiaj ćwiczenia fizyczne



Zależność między aktywnością fizyczną a ryzykiem zachorowania na nowotwory złośliwe była przedmiotem wielu badań. Zgromadzone na ten temat dane jednoznacznie wskazują, że regularne ćwiczenia fizyczne zmniejszają ryzyko zachorowania na raka okrężnicy. Wydaje się również, że w podobny sposób wpływają na ryzyko raka piersi, raka trzonu macicy i raka stercza. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia nowotworów jest wprawdzie wprost proporcjonalne do stopnia aktywności fizycznej, nie należy jednak intensywnych ćwiczeń zalecać osobom z chorobami układu krążenia. Regularna aktywność fizyczna związana z umiarkowanym wysiłkiem może być wskazana dla utrzymania odpowiedniej masy ciała, szczególnie u osób prowadzących siedzący tryb życia. Można zalecać wykonywanie takiej gimnastyki 3 razy w tygodniu po pół godziny. Z punktu widzenia profilaktyki chorób nowotworowych korzystniejsze są jednak częstsze, bardziej forsowne ćwiczenia.

Wydaje się, że w przypadku niektórych typów nowotworów profilaktyczny efekt aktywności fizycznej nie zależy od jej wpływu na masę ciała. Przeciwdziałanie nadwadze i otyłości oraz promocja aktywności fizycznej dają najlepsze rezultaty u ludzi młodych. Jednak nawet w późniejszym wieku przejście na zdrowy styl życia przynosi widoczne korzyści. Wskazane jest utrzymywanie masy ciała w przedziale BMI 18,5–25 kg/m<sup>2</sup>.



Prowadzenie zdrowego stylu życia, w tym dbałość o odpowiednią dietę, aktywność fizyczną i utrzymanie właściwej masy ciała, jest korzystne zdrowotnie nie tylko w związku z ryzykiem chorób nowotworowych, ale również innych chorób.



## 4

Spożywaj więcej warzyw i owoców:  
jedz co najmniej 5 porcji dziennie.  
Ogranicz spożycie produktów  
zawierających tłuszcze zwierzęce





Już w latach 40. XX wieku dieta i substancje odżywcze stały się przedmiotem badań nad etiologią chorób nowotworowych. Po początkowym zainteresowaniu wpływem żywienia na działanie karcinogenów chemicznych u zwierząt doświadczalnych zwrócono uwagę na potencjalne związki między dietą a ryzykiem zachorowania na nowotwory złośliwe u ludzi. Najpierw porównywano szacunkowe spożycie pokarmów na jednego mieszkańca w poszczególnych krajach ze wskaźnikami umieralności z powodu nowotworów. Uzyskiwane dane wskazywały na silne zależności, szczególnie pomiędzy spożyciem tłuszczów i zachorowaniem na raka piersi. Wraz z rozwojem metod oceny żywności i żywienia powstała nowa dziedzina – epidemiologia żywienia.

Niższe współczynniki zachorowalności na różne typy nowotworów złośliwych w regionach południowej Europy wiązano z dietą uboższą w białka i tłuszcze pochodzenia zwierzęcego, a bogatszą w ryby, oliwę z oliwek, warzywa, owoce i pełne ziarna zbóż, z obecnością umiarkowanej ilości alkoholu. Dotychczas nie przedstawiono jednak przekonujących dowodów potwierdzających te sugestie.

Stwierdzono związek między spożyciem wielu różnych warzyw i owoców a zmniejszonym ryzykiem zachorowania na nowotwory złośliwe. Coraz więcej danych wskazuje także na to, że duże spożycie warzyw i owoców jest korzystne w przypadku innych chorób przewlekłych. Warzywa i owoce zawierają wiele substancji potencjalnie przeciwnowotworowych, których mechanizmy działania uzupełniają się lub częściowo pokrywają. Nie zidentyfikowano jednak dokładnie substancji odpowiedzialnych za oddziaływanie ochronne tej grupy produktów spożywczych. Wiedza na ten temat jest wprawdzie niepełna, jednak umożliwia formułowanie zaleceń dotyczących zdrowego żywienia. Obecny stan wiedzy nie pozwala natomiast zalecać uzupełniania diety witaminami i składnikami mineralnymi w celu zmniejszenia ryzyka zachorowania na nowotwory.

Przestrzeganie powyższego zalecenia może ograniczyć ryzyko choroby nowotworowej. Szczególnej uwagi wymaga przykład krajów Europy Środkowej i Wschodniej, gdzie szybka zmiana nawyków żywieniowych w krótkim czasie dała pozytywne skutki w postaci zmniejszenia współczynników umieralności z powodu chorób przewlekłych.



Owoce i warzywa należy spożywać przy każdym posiłku i konsekwentnie zastępować nimi przekąski między posiłkami – zgodnie z zaleceniami WHO i agencji rządu USA: „spożywaj warzywa i owoce 5 razy dziennie” (minimum 400 g dziennie, tj. 2 sztuki owoców i 200 g warzyw).

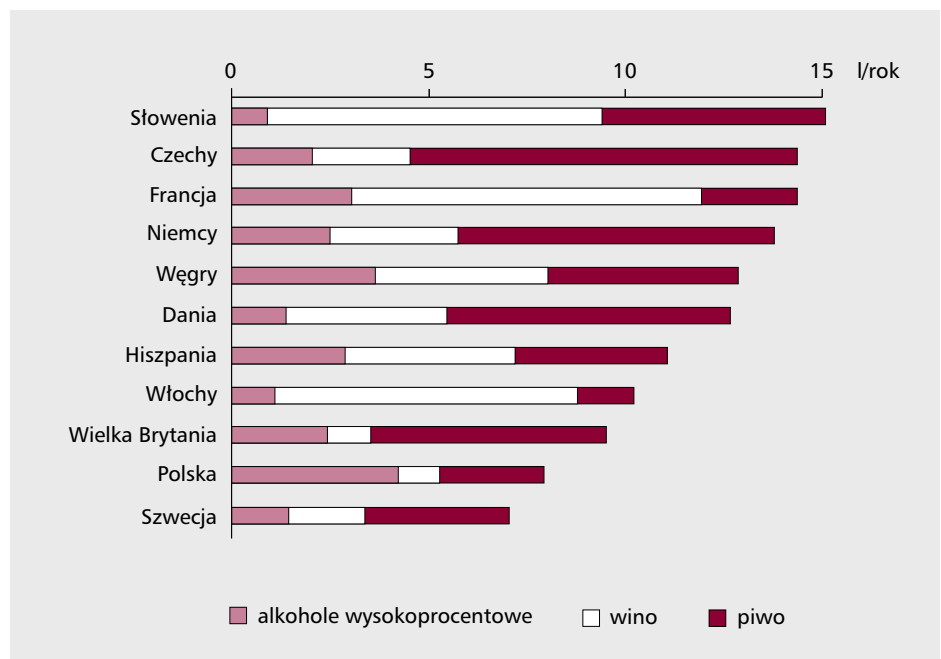


## 5

Jeśli pijesz alkohol – piwo, wino lub napoje wysokoprocentowe – ogranicz jego spożycie: mężczyźni do dwóch porcji dziennie, kobiety do jednej porcji dziennie



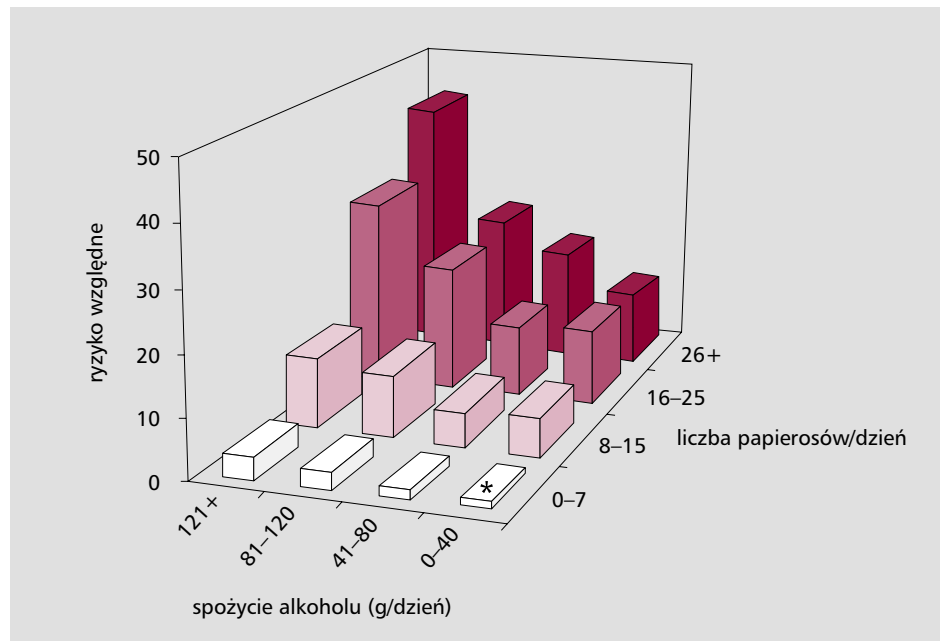
W krajach UE średnie spożycie alkoholu na jednego mieszkańca oraz preferencje co do rodzaju napojów alkoholowych są bardzo zróżnicowane (ryc. 2). Tradycyjnie, w zależności od preferowanych napojów alkoholowych, wyróżnia się trzy grupy krajów: południowe, w których dominuje picie wina, kraje Europy Środkowej, gdzie pije się głównie piwo, i kraje północne – z największym spożyciem alkoholi wysokoprocentowych. W obrębie tych grup i poszczególnych krajów istnieje znaczne zróżnicowanie, obserwuje się też gwałtowne zmiany struktury konsumpcji napojów alkoholowych (np. narasta zjawisko nadużywania alkoholu, szczególnie wśród kobiet, a w krajach północnych rośnie spożycie wina).



Ryc. 2. Spożycie alkoholu na głowę dorosłego mieszkańca w wybranych krajach UE, wg typów napojów alkoholowych (1996)

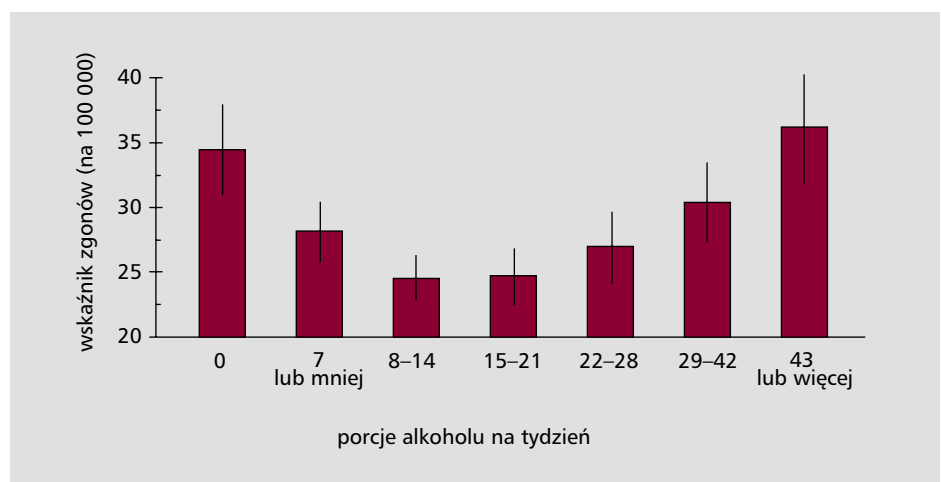
Przekonujące dane epidemiologiczne wskazują, że picie alkoholu zwiększa ryzyko rozwoju nowotworów złośliwych jamy ustnej, gardła i krtani oraz raka płaskonabłonkowego przełyku. Wraz ze wzrostem ilości spożytego etanolu obserwuje się tendencję do wzrostu ryzyka zachorowań, nie ustalono jednak precyzyjnie wartości progowej, poniżej której nie obserwuje się negatywnych skutków spożycia alkoholu.

Picie alkoholu nie tylko zwiększa ryzyko zachorowań na nowotwory złośliwe, ale także powoduje różnego inne skutki zdrowotne, trudno więc sformułować uniwersalne zasady, dotyczące regulowania spożycia alkoholu. Udowodniono, że zależność ryzyka chorób układu krążenia i ryzyka zgonu od ilości spożywanego alkoholu przybiera kształt litery „J” (ryc. 4). Oznacza to, że pijący umiarkowane ilości alkoholu są obciążeni mniejszym ryzykiem niż niepijący, a w przypadku spożycia większych ilości napojów alkoholowych ryzyko się zwiększa wraz



**Ryc. 3.** Ryzyko względne zachorowania na raka krtani w zależności od liczby wypalanych papierosów i ilości spożywanego alkoholu w krajach Europy Południowej. Ref. – grupa referencyjna (ryzyko = 1)

z ilością alkoholu. Ponadto spożycie alkoholu zwiększa ryzyko wypadków komunikacyjnych i zawodowych oraz wypadków w czasie wolnym od pracy (np. podczas prowadzenia pojazdów, pracy fizycznej czy pływania). W całej Europie spożycie alkoholu na jednego mieszkańca wykazuje związek ze współczynnikiem umieralności z powodu wypadków. Ponadto picie alkoholu podczas ciąży wpływa niekorzystnie na rozwój płodu i jego ośrodkowego układu nerwowego, czego skutkiem są wady rozwojowe oraz zaburzenia zachowania i funkcji poznawczych.



**Ryc. 4.** Roczna umieralność mężczyzn z powodu wszystkich chorób, w zależności od ilości spożywanego alkoholu. Jedna porcja alkoholu (szklanka piwa, kieliszek wina lub alkoholu wysokoprocentowego) odpowiada 8–10 g etanolu. Źródło: Doll R., Hall E. i wsp.: Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *BMJ*, 1994; 309: 911–918

Z powyższych względów trudno wyznaczyć wartość progową dziennej dawki alkoholu, poniżej której większe ryzyko chorób nowotworowych i innych jest kompensowane zmniejszonym ryzykiem chorób układu krążenia. Każda tego typu wartość progowa zależy od wieku, stanu ogólnego i diety; np. korzystne działanie na układ krążenia obserwuje się jedynie w wieku średnim.

Podsumowując: dowiedziono, że spożywanie przez kobiety nawet małych dawek alkoholu – 10 g dziennie (w przybliżeniu 0,2 l piwa, kieliszek wina lub 25 g alkoholowego napoju wysokoprocentowego – ryc. 5) nieco zwiększa ryzyko zachorowania na raka piersi w porównaniu z kobietami niepijącymi, natomiast zwiększone ryzyko innych nowotworów (jak rak górnego odcinka przewodu pokarmowego, dróg oddechowych, wątroby czy jelita grubego) prawdopodobnie występuje przy nieco większym spożyciu alkoholu (20–30 g dziennie).



Ryc. 5. Jedna porcja alkoholu. Od lewej: kieliszek wina, szklanka piwa, porcja whisky

Formułując indywidualne zalecenia co do spożycia alkoholu, należy brać pod uwagę wszystkie powyższe aspekty.



Limit dzienny dla mężczyzn nie powinien przekraczać 20 g etanolu (tj. około 2 szklanek piwa, 2 kieliszków wina lub 2 małych kieliszków mocnego alkoholu), a w przypadku kobiet – 10 g.



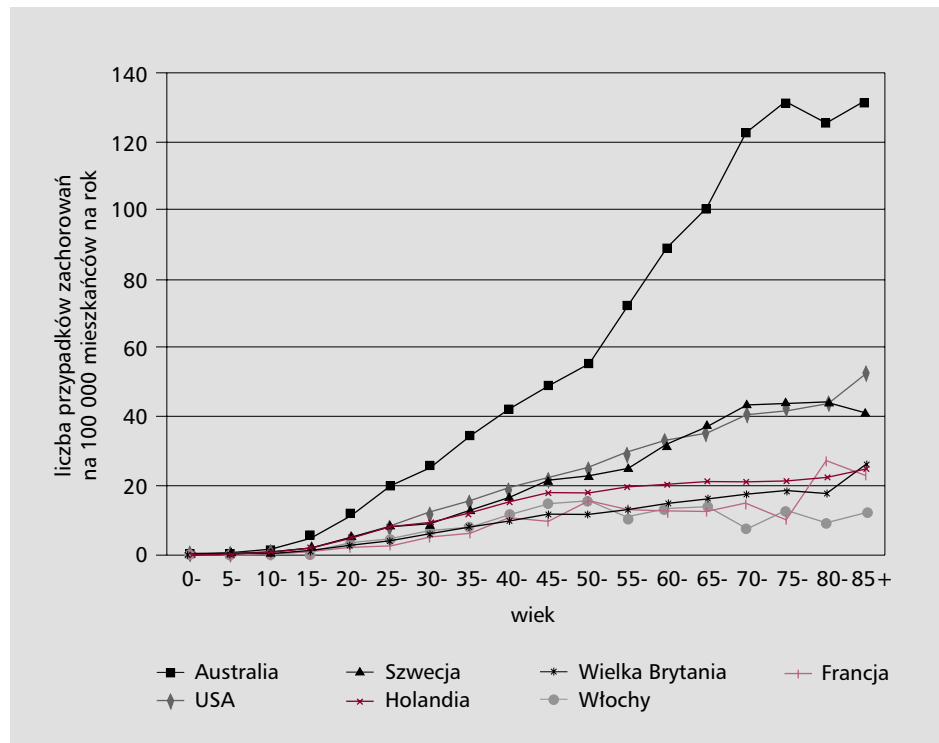


## 6

Unikaj nadmiernej ekspozycji na promienie słoneczne. Szczególnie chroń dzieci i młodzież. Osoby mające skłonność do oparzeń słonecznych powinny przez całe życie stosować środki chroniące przed słońcem



Na złośliwe nowotwory skóry zapadają głównie, choć nie wyłącznie, ludzie biali. Częstość zachorowań jest szczególnie duża w populacjach osób o jasnej karnacji, zamieszkujących regiony o znacznej ekspozycji na promienie ultrafioletowe (UV), na przykład w Australii. Na rycinie 6. przedstawiono znaczący wpływ lokalizacji geograficznej na zapadalność na czerniaka skóry (nowotwór złośliwy, który łatwo tworzy przerzuty i może prowadzić do zgonu) w poszczególnych grupach wiekowych. Główną środowiskową przyczyną nowotworów złośliwych skóry jest ekspozycja na światło słoneczne, a promienie UV stanowią składnik promieniowania słonecznego odpowiedzialny za ich rozwój.



Ryc. 6. Zachorowalność na czerniaka skóry w różnych krajach według wieku

Ryzyko czerniaka skóry jest prawdopodobnie związane z okresowym narażeniem na promienie słoneczne, na przykład podczas opalania czy uprawiania sportów na wolnym powietrzu. Jako czynnik ryzyka zachorowania na czerniaka wielokrotnie opisywano także przebyte oparzenia słoneczne, które można uznać za ekspozycję okresową.

Od lat 60. do 90. XX wieku częstość zachorowań na czerniaka skóry się podwoiła, co można przypisać zwiększeniu ekspozycji skóry na światło słoneczne. We wszystkich krajach europejskich nastąpił również wzrost zachorowań na raka płaskonabłonkowego i raka podstawnokomórkowego; są one co prawda znacznie mniej groźne niż czerniak, ale stanowią 95% wszystkich nowotworów złośliwych skóry, a ich leczenie wiąże się z dużymi kosztami, obciążającymi chorych oraz systemy ubezpieczeń zdrowotnych. Mieszkańcom Europy należy więc zalecać ograniczenie ekspozycji na promieniowanie słoneczne – zmniejszanie łącznej

ekspozycji w ciągu całego życia, a w szczególności unikanie epizodów bardzo silnej ekspozycji i oparzeń słonecznych.

Najsilniejszym fenotypowym czynnikiem ryzyka zachorowania na czerniaka są jednak liczne znamiona barwnikowe występujące na skórze. Badania na bliźniętach wykazały jednoznacznie, że liczba znamion jest uwarunkowana genetycznie, a narażenie na promienie słoneczne ma udział dodatkowy. Znamiona te mają zazwyczaj wygląd typowy, niektóre jednak są nietypowe – ich średnica wynosi ponad 5 mm, mają niejednolity kolor i nieregularny kształt. Fenotyp ten – o nazwie zespół znamion atypowych (*atypical mole syndrome* – AMS) – występuje u około 2% mieszkańców Europy Północnej i jest związany z 10-krotnie większym ryzykiem występowania czerniaka. Zalecenia ochrony przed działaniem promieni słonecznych należy więc kierować zwłaszcza do tej części populacji. Wśród krewnych niektórych osób z AMS występują zachorowania na czerniaka, a silne obciążenie rodzinne (tj. co najmniej 3 przypadki zachorowań w najbliższej rodzinie) to najważniejszy wskaźnik ryzyka. Członkowie tych rodzin powinni unikać słońca i pozostać pod stałą opieką dermatologa.



Najlepsze zabezpieczenie przed działaniem słońca w ciągu lata stanowi pozostawanie poza jego zasięgiem.

Spędzając czas na świeżym powietrzu, należy się chronić przed słońcem w godzinach od 11.00 do 15.00 (są to godziny największego narażenia na promieniowanie UV). Zajęcia na wolnym powietrzu, zwłaszcza dzieci, należy planować w innych godzinach. Zaleca się przebywanie w cieniu, noszenie okularów przeciwsłonecznych i odpowiedniego, chroniącego przed słońcem ubrania. Dobre zabezpieczenie przed słońcem stanowi na przykład gęsto tkana bawełna. Ponadto przemysł stale proponuje nowe tkaniny zabezpieczające przed promieniami UV, szczególnie przydatne wówczas, gdy nie można się schronić w cieniu.

Poparzeniom odsłoniętej skóry twarzy i uszu można zapobiec, stosując kosmetyki zawierające filtry przeciwsłoneczne. Prawdopodobnie chronią one przed zachorowaniem na raka płaskonabłonkowego, nie uzyskano jednak wystarczających dowodów na to, że ich stosowanie pomaga uniknąć wystąpienia raka podstawnokomórkowego i czerniaka skóry. Jednak nawet użytkownikom filtrów należy przypominać o konieczności unikania dłuższej ekspozycji na promienie słoneczne, która może zwiększać ryzyko wystąpienia czerniaka, istnieją bowiem dowody wskazujące na przedłużanie czasu przebywania na słońcu przez stosujących filtry o wyższych współczynnikach zabezpieczających. Należy z rozwagą dobierać filtry o odpowiednich właściwościach. Odradza się korzystanie z tzw. łóżek opalających, gdyż urządzenia te emitują promieniowanie zbliżone do tego, które uważa się za odpowiedzialne za zwiększone ryzyko zachorowań na czerniaka skóry.

## 7

Przestrzegaj ściśle przepisów dotyczących ochrony przed narażeniem na znane substancje rakotwórcze. Stosuj się zawsze do instrukcji postępowania z substancjami rakotwórczymi. Przestrzegaj zaleceń krajowych ośrodków ochrony radiologicznej



Zapobieganie ekspozycji na karcinogeny zawodowe i środowiskowe, obecnie możliwe dzięki identyfikacji dużej liczby substancji rakotwórczych, zarówno naturalnych, jak i produkowanych przez człowieka, doprowadziło do znaczącego zmniejszenia liczby zachorowań na nowotwory złośliwe. Zalecenia „Kodeksu” dotyczące tych zagadnień są adresowane do 3 grup mających wpływ na zapobieganie ekspozycji na substancje rakotwórcze: (1) do osób, które zajmują się formułowaniem aktualnych i przejrzystych instrukcji, głównie prawodawców i innych osób odpowiedzialnych za uwzględnianie wniosków z opracowań naukowych w prawie UE oraz kontrolę przestrzegania tych regulacji, (2) do tych, którzy powinni wdrażać te instrukcje, aby chronić zdrowie innych, na przykład do kadry kierowniczej, inspektorów BHP czy lekarzy przemysłowych, oraz (3) do wszystkich obywateli, którzy ze względu na zdrowie swoje i innych powinni zwracać uwagę na występowanie czynników rakotwórczych w środowisku oraz stosować się do instrukcji i przepisów mających na celu zmniejszenie lub zniesienie ekspozycji na karcinogeny. Punkt 3 odnosi się do takich działań, jak: ograniczenie ruchu samochodowego w miastach, zakaz palenia tytoniu, stosowanie zalecanych środków ochrony osobistej (np. noszenie nakrycia głowy w upalne letnie dni) i przestrzeganie przyjętych procedur w miejscu pracy. Wprowadzanie określonych zasad jest ważne zwłaszcza w środowisku pracy, gdzie stężenie czynników rakotwórczych może być większe niż w innych miejscach. Kontrola występowania czynników rakotwórczych i ekspozycji na karcinogeny zawodowe i środowiskowe, prowadzona w całej populacji, odegrała historycznie większą rolę w zapobieganiu zachorowaniom na nowotwory złośliwe niż indywidualne środki zapobiegawcze.

Dzięki intensywnym działaniom zapobiegawczym, podejmowanym w ciągu ostatnich dziesięcioleci w miejscach pracy, zmniejszeniu uległa zapadalność na nowotwory związane z zawodowym narażeniem na karcinogeny. Przykład stanowi dobrze udokumentowany spadek zachorowalności na raka pęcherza po zarzuceniu stosowania  $\beta$ -naftyloaminy w przemyśle chemicznym i gumowym. Przypuszcza się jednak, że opóźnienia w podejmowaniu środków zapobiegawczych oraz długi okres latencji w rozwoju wielu nowotworów doprowadzą w nadchodzących latach do ciągłego wzrostu liczby zachorowań na niektóre nowotwory wywołane przez karcinogeny zawodowe. Zgodnie z przewidywaniami, w ciągu kolejnych 10–20 lat w UE nastąpi wzrost liczby zachorowań na międzybłoniaka złośliwego opłucnej, wywołanego stosowanym w przeszłości azbestem, mimo że jego używania zabroniono w niektórych krajach UE już na początku lat 90. XX w. (w Polsce w 1997 r.). Trudny do wiarygodnej oceny jest odsetek nowotworów złośliwych, które można by uznać za choroby zawodowe, a więc takie, którym można całkowicie lub częściowo zapobiec przez kontrolę narażenia na substancje rakotwórcze. Szacuje się, że 5% nowotworów można przypisać karcinogenom zawodowym. Odsetek ten zależy nie tylko od ekspozycji na karcinogeny, lecz także od położenia geograficznego, płci, statusu społeczno-ekonomicznego oraz badanego okresu, a także od równoległego narażenia na inne czynniki rakotwórcze, w szczególności na dym tytoniowy. Ponadto działanie niektórych karcinogenów zawodowych, na przykład amin aromatycznych czy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych, zależy od czyn-

ników genetycznych, takich jak polimorfizm genów *NAT2* czy *GSTM1*. Ponieważ jednak polimorfizmy te występują dość równomiernie w populacjach krajów UE, ich wpływ na zróżnicowanie odsetka zachorowań na nowotwory zawodowe w obrębie UE nie ma istotnego znaczenia.

Zwykle uważa się, że ekspozycja środowiskowa na czynniki rakotwórcze dotyczy całej populacji i pojedyncza osoba nie ma na nią bezpośredniego wpływu. Mowa tu o zanieczyszczeniach powietrza i wody pitnej, biernym paleniu, produktach rozpadu radonu emitowanych z budynków, promieniowaniu słonecznym, rakotwórczych substancjach chemicznych, których źródłem są zakłady przemysłowe, skażeniu pożywienia na przykład pozostałościami pestycydów, dioksynami i estrogenami środowiskowymi itp. Ekspozycja może mieć zasięg szeroki – jak w przypadku skażenia powietrza – lub ograniczony, jak w przypadku ludzi mieszkających w pobliżu zakładów przemysłowych, emitujących zanieczyszczenia zawierające czynniki rakotwórcze. Stwierdzono związek między tego typu ekspozycją a wieloma typami nowotworów, w tym rakiem płuca i pęcherza moczowego, białaczkami oraz nowotworami złośliwymi skóry. Nie oceniano oddziaływania wielu czynników środowiskowych, na przykład arsenu w wodzie pitnej, ponieważ mogą się z nim zetknąć jedynie ograniczone grupy ludzi. W wielu badaniach wykazano powiązania między skażeniem powietrza, na przykład pyłami drobnocząsteczkowymi, a niewielkim wzrostem zachorowań na raka płuc. Badania ekspozycji na inne, szeroko rozpowszechnione czynniki, jak na przykład zawarte w wodzie pitnej produkty uboczne procesu odkażania, nie doprowadziły dotychczas do jednoznacznych wniosków. Chociaż czynniki środowiskowe, na jakie przez długi czas narażona jest liczna grupa osób, takie jak bierne palenie czy skażenie powietrza, w niewielkim stopniu zwiększają ryzyko zachorowania na niektóre nowotwory złośliwe, dotyczy to jednak kilku tysięcy zachorowań w UE rocznie.

## Promieniowanie jonizujące i niejonizujące

Promieniowanie jonizujące w dużych dawkach wywołuje u ludzi nowotwory złośliwe; zaledwie kilku typów nowotworów nigdy nie wiązano z promieniowaniem jonizującym. Jest to zjawisko znane od dziesięcioleci, a wiedzę na ten temat podsumowano w wielu znakomitych pracach przeglądowych. IARC do karcinogenów ludzkich (grupa 1) zaliczyła niedawno promienie rentgenowskie, promienie  $\gamma$  i neutrony, niezależnie od sposobu przekazywania energii i przenikalności różnych rodzajów promieniowania jonizującego. Duże dawki energii mogą prowadzić do uszkodzenia komórki i DNA, a następnie do śmierci komórki, natomiast energia w małych dawkach wywołuje niekiedy mutacje zwiększające ryzyko rozwoju nowotworów złośliwych. Międzynarodowa Komisja Ochrony Radiologicznej (International Commission on Radiological Protection – ICRP) na podstawie dostępnych danych naukowych wydaje zalecenia dotyczące ochrony radiologicznej.



Niepokój opinii publicznej budzi także rakotwórcze oddziaływanie promieniowania niejonizującego, pochodzącego z takich źródeł, jak linie wysokiego napięcia, urządzenia elektryczne, telefony komórkowe i promieniowanie słoneczne. Międzynarodowa Komisja ds. Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (International Commission on Non-ionising Radiation Protection – ICNIRP) wydaje zalecenia ograniczające ekspozycję, a niemiecka Strahlenschutzkommission i brytyjski NRPB opublikowały ostatnio opracowania przeglądowe, zawierające ocenę ryzyka oddziaływania tego rodzaju promieniowania. W tej części przedstawiono dane na temat wpływu linii wysokiego napięcia i telefonów komórkowych, natomiast skutki promieniowania słonecznego omówiono oddzielnie.

## Radon a nowotwory złośliwe

---

Radon-222 – naturalnie występujący gaz szlachetny – powstaje w wyniku rozpadu uranu w skorupie ziemskiej. Wdychanie powietrza zawierającego cząstki radonu i produktów jego rozpadu wiąże się z ekspozycją komórek nabłonka dróg oddechowych i innych komórek na promieniowanie jonizujące, głównie cząstek  $\alpha$ . Badania wskazują, że radon odpowiada za średnią roczną dawkę promieniowania 1,15 mSv na całym świecie, czyli za prawie połowę dawki efektywnej emitowanej ze wszystkich źródeł. Poziom ekspozycji na radon jest bardzo zróżnicowany i szereg populacji jest narażonych na dawki o rząd wielkości większe od średniej. Największe narażenie na promieniowanie emitowane przez radon stwierdza się w pomieszczeniach zamkniętych, szczególnie w domach mieszkalnych; jego głównym źródłem jest gleba (czasem również materiały budowlane), a niekiedy woda.

## Promieniowanie kosmiczne a nowotwory złośliwe

---

Zdecydowana większość danych nie wskazuje na znaczący niekorzystny wpływ promieniowania kosmicznego na zdrowie w kontekście zagrożenia nowotworami złośliwymi. Można więc uznać, że obecne przepisy dotyczące załóg samolotów wystarczająco zabezpieczają tę grupę zawodową przed narażeniem na promieniowanie. Tylko bardzo nieliczni pasażerowie mogą wchłonąć dawki promieniowania kosmicznego zbliżone do tych, na jakie jest narażona załoga samolotu, nie ma więc potrzeby podejmowania w stosunku do nich szczególnych środków ostrożności.

## Radioaktywny jod a rak tarczycy

---

Promieniowanie jonizujące jest jedyną ostatecznie ustaloną przyczyną raka tarczycy, choć tylko niewielki odsetek tych nowotworów można przypisać oddziaływaniu promieniowania. Gruczoł tarczycy, ze względu na swoje powierzchniowe położenie, znaczny stopień utlenowania oraz duży wskaźnik wymiany komórek, jest szczególnie podatny na działanie promieniowania jonizującego. Analiza zbiorcza wyników 7 badań wykazała, że raka tarczycy powoduje nawet krótkotrwałe działanie małych dawek promieniowania  $\gamma$  ze źródeł zewnętrznych w dzieciństwie, natomiast rzadko się on rozwija na skutek ekspozycji w okresie dorosłego życia. Wyniki badań osób, które przeżyły wybuch bomby atomowej, potwierdzają duże znaczenie wieku w momencie ekspozycji (zwiększonego ryzyka nie obserwuje się, jeśli ekspozycja nastąpiła po 20. roku życia). W ciągu pierwszych 14 lat po awarii elektrowni w Czernobylu w trzech najbardziej skażonych krajach stwierdzono około 1800 zachorowań na raka tarczycy u dzieci do 15. roku życia; wcześniej na tych samych obszarach odnotowywano u dzieci 3–4 zachorowania rocznie. U dorosłych nie stwierdzono wzrostu zachorowalności na raka tarczycy po katastrofie w Czernobylu.

## Pracownicy zakładów energii jądrowej

---

Wiele badań dotyczących zachorowalności na choroby nowotworowe przeprowadzono wśród pracowników przemysłu jądrowego. Na ogół ocenione narażenie mieściło się w granicach określonych międzynarodowymi normami.

## Populacje mieszkające w pobliżu obiektów nuklearnych

---

Wydaje się, że wokół obiektów nuklearnych w zasadzie nie występuje zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwory złośliwe wśród dorosłych. W niektórych badaniach wskazywano na zwiększoną zachorowalność na nowotwory złośliwe wśród dzieci, w tym szczególnie na białaczki. Najwyraźniejszy wzrost zachorowalności odnotowano w okolicach zakładów przetwarzania odpadów radioaktywnych w Sellafield i Dounereay w Wielkiej Brytanii oraz – w mniejszym stopniu – w La Hague we Francji. Interpretację tych wyników utrudniała jednak mała liczebność grup badanych oraz stosowany często ekologiczny (korelacyjny) model badawczy. Ocena dawek promieniowania, na jakie narażeni są mieszkańcy okolic obiektów nuklearnych, nie wskazuje na odpady promieniotwórcze jako przyczynę zwiększonego ryzyka białaczek dziecięcych. Badania kliniczno-kontrolne zazwyczaj nie wykazują wyraźnych związków pomiędzy zachorowalnością a określonymi zachowaniami, które mogłyby warunkować większe narażenie. W badaniu kliniczno-kontrolnym przeprowadzonym w okolicach Sellafield suge-

rowano związek między białaczką dziecięcą a ekspozycją zawodową ojca przed poczęciem dziecka. Obserwacji tej nie potwierdzono jednak w większych badaniach w innych miejscach i wynik mógł być przypadkowy. Pewne wyjaśnienie zwiększonych współczynników zachorowalności na nowotwory złośliwe w tych rejonach stanowi mieszanie się populacji. Nie wiadomo jednak, czy w ten sposób można uzasadnić wzrost wszystkich współczynników ryzyka.

## Linie energetyczne a nowotwory złośliwe

---

Z badań na dużych grupach chorych wynika, że zwiększone ryzyko zachorowania na nowotwory złośliwe u dorosłych mieszkających w pobliżu linii energetycznych nie występuje, jednak niektóre badania narażenia zawodowego sugerują możliwy związek pomiędzy zachorowaniami na niektóre nowotwory a ekspozycją na pola magnetyczne o niskiej częstotliwości.

Pola magnetyczne o niskiej częstotliwości zostały przez IARC zaklasyfikowane do grupy czynników o możliwym oddziaływaniu rakotwórczym na ludzi (grupa 2B) [18], natomiast pola elektryczne o niskiej częstotliwości uznano za nierakotwórcze (grupa 3). Klasyfikacja ta uwzględnia jedynie prawdopodobny związek, nie bierze natomiast pod uwagę nasilenia ryzyka wobec poszczególnych osób ani też ryzyka poszczególnych populacji.

Wyniki badań epidemiologicznych sugerują, że oddziaływanie pola magnetycznego – jeśli występuje – jest zauważalne jedynie w sytuacji względnie wysokich i nietypowych ekspozycji.

## Telefony komórkowe a nowotwory złośliwe

---

Korzystanie z telefonów komórkowych i związane z tym możliwe negatywne skutki dla zdrowia budzą duże zainteresowanie. Wobec lawinowego wzrostu liczby użytkowników telefonów komórkowych, pojawiające się w prasie doniesienia na temat możliwej stymulacji rozwoju nowotworów na skutek termicznego i magnetycznego oddziaływania telefonów komórkowych budzą powszechny niepokój. Telefony komórkowe, podobnie jak radary, kuchenki mikrofalowe i kable elektryczne, emitują promieniowanie zaliczane do niejonizującego. Urządzenia te emitują sygnały o częstotliwości fal radiowych (450–2200 MHz), nieprzekraczające zakresu mikrofal spektrum elektromagnetycznego.



Istnieją programy ochrony zdrowia publicznego, mogące zapobiegać rozwojowi nowotworów lub zwiększać prawdopodobieństwo ich wyleczenia.

Do ważnych czynników zmniejszających umieralność z powodu nowotworów złośliwych należy ich wczesne wykrywanie, niezależnie od tego, czy jest ono skutkiem indywidualnych działań chorego, czy uczestnictwa w programach ochrony zdrowia. Istotna jest świadomość różnorodnych, łatwo rozpoznawalnych objawów podmiotowych i przedmiotowych, które mogą wskazywać na chorobę nowotworową. Nie ulega wątpliwości, że szanse przeżycia są większe w przypadku nowotworów niezaawansowanych niż zaawansowanych. A zatem im wcześniej nowotwór zostanie rozpoznany i im wcześniej rozpocznie się leczenie, tym korzystniejsza jest sytuacja chorego. Objawów, które mogłyby sugerować chorobę nowotworową, nie wolno ignorować – zawsze należy zasięgnąć porady lekarza. Objawy podmiotowe i przedmiotowe wymienione w tabeli nie są wyłącznie objawami rozwijających się nowotworów. Jeśli jednak występuje choć jeden z nich, konsultacja lekarza jest konieczna.

**Tabela. Wczesne objawy choroby nowotworowej**

<b>Idź do lekarza, jeśli zauważysz:</b>	<p>guzek</p> <p>niegojącą się ranę (także w obrębie jamy ustnej)</p> <p>złuzę skórne, które zmienia kształt, wielkość lub kolor</p> <p>nową i powiększającą się zmianę na skórze</p> <p>krwawienie (inne niż regularne krwawienie miesięczne)</p>
<b>Idź do lekarza, jeśli masz przewlekające się objawy, takie jak:</b>	<p>przewlekły kaszel</p> <p>uporczywa chrypa</p> <p>zaburzenia rytmu wypróżnienia i trudności z oddawaniem moczu</p> <p>niewyjaśniona utrata ciężaru ciała</p>

Wiele wysiłków włożono w prowadzenie badań przesiewowych w kierunku chorób nowotworowych oraz w rozwój metod wczesnego ich wykrywania i lepszego leczenia. Na podstawie wyników tych działań można sformułować określone zalecenia.

## 8

Kobiety po 25. roku życia powinny uczestniczyć w badaniach przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy. Badania należy prowadzić w ramach programów podlegających procedurom kontroli jakości, zgodnym z „Europejskimi wytycznymi kontroli jakości badań przesiewowych w kierunku raka szyjki macicy”



W krajach rozwijających się rak szyjki macicy należy do najczęstszych nowotworów złośliwych i stanowi około 25% wszystkich nowotworów u kobiet. W krajach wysoko rozwiniętych choroba ta występuje rzadziej. W krajach Europy Środkowej i Wschodniej zapadalność na postać inwazyjną raka szyjki macicy wynosi 15–25 na 100 000 kobiet rocznie (z poprawką na wiek w odniesieniu do populacji standardowej świata). W Europie Północnej przed wdrożeniem na szeroką skalę programów badań przesiewowych roczna zapadalność wynosiła 15–30 na 100 000 kobiet.



Badaniami przesiewowymi należy objąć wszystkie kobiety po 25. roku życia.

Uzyskano natomiast dane potwierdzające niewielką przydatność badań przesiewowych u kobiet po 60. roku życia, przypuszczalnie dlatego, że częstość występowania zmian patologicznych dużego stopnia (CIN 2 i 3) zmniejsza się po przekroczeniu wieku średniego. Badania przesiewowe w tej grupie wiekowej wiążą się z niebezpieczeństwem wyników fałszywie dodatnich, a w konsekwencji z niepotrzebnymi interwencjami operacyjnymi. U kobiet w starszym wieku, u których 3 kolejne (lub więcej) ostatnio wykonywane badania wymazów z szyjki macicy dały wynik ujemny, właściwe wydaje się przerwanie badań przesiewowych. Podobnie u kobiet po wycięciu macicy, u których pozostawiono część szyjki macicy, dane, które mogłyby sugerować korzyści zdrowotne z prowadzenia badań przesiewowych, są skąpe.

Rutynowe stosowanie w badaniach przesiewowych testów wykrywających HPV jest obecnie niezmiernie ważne ze względu na powszechność zakażenia wirusem HPV wśród kobiet przed 30. rokiem życia oraz szczególne zagrożenie u kobiet po 30. roku życia, u których zakażenie to trwa wiele lat. Ocena przydatności tych testów w badaniach przesiewowych powinna mieć znaczenie priorytetowe, gdyż w przyszłości mają one szansę stać się ważnym elementem wykrywania zmian szyjki macicy.





## 9

Kobiety po 50. roku życia powinny uczestniczyć w badaniach przesiewowych w kierunku raka piersi. Badania te należy prowadzić w ramach programów zdrowotnych podlegających procedurom kontroli jakości, zgodnym z „Europejskimi wytycznymi kontroli jakości mammograficznych badań przesiewowych”



Mammografia umożliwia wykrywanie klinicznie niewyczuwalnych guzów piersi. Badania z randomizacją dotyczące przesiewowego zastosowania mammografii wykazały dużą przydatność tej metody i doprowadziły do wprowadzenia w latach 1986–1988 zorganizowanych krajowych programów badań mammograficznych w wielu państwach. W raportach z 7 badań klinicznych, którymi łącznie objęto ponad pół miliona kobiet, wskazano na około 25-procentowe zmniejszenie umieralności z powodu raka piersi w grupie kobiet poddanych badaniom przesiewowym. Wśród kobiet obecnie poddawanych mammograficznym badaniom przesiewowym spadek umieralności wynosi około 1/3.

Wiele dowodów potwierdza skuteczność mammografii w zmniejszaniu umieralności z powodu raka piersi. W przeglądzie badań szwedzkich ryzyko względne zgonu z powodu raka piersi określono na 0,71 w grupie losowo dobieranych do badań przesiewowych (95% CI: 0,57–0,89) kobiet w wieku 50–59 lat (w momencie włączenia). W grupie kobiet w wieku 60–69 lat uzyskano prawie identyczne wyniki.



Szacuje się, że dobrze przygotowany i odpowiednio wdrażany mammograficzny program przesiewowy, obejmujący całą populację, zmniejszy umieralność z powodu raka piersi u kobiet po 50. roku życia co najmniej o 20%.



## 10

Kobiety i mężczyźni po 50. roku życia powinni uczestniczyć w badaniach przesiewowych w kierunku raka jelita grubego. Badania te powinny być prowadzone w ramach programów uwzględniających procedury kontroli jakości



Na korzyści z wykonywania badań przesiewowych w kierunku raka okrężnicy i odbytnicy wskazują: możliwość rozpoznawania zmian przedrakowych (polipów gruczolakowych) oraz dobre rokowanie chorych z rozpoznaniem ustalonym we wczesnych stadiach zaawansowania choroby. Sprzyja temu również znaczący postęp technologii badań obrazowych i innych metod diagnostycznych, jaki się dokonał w ciągu ostatnich 25 lat. W latach 60. XX wieku po raz pierwszy zastosowano testy gwojakolowe na krew utajoną w kale; w połowie lat 70. wprowadzono sigmoidoskopię (wziernikowanie esicy i odbytnicy) z zastosowaniem giętkiego wziernika, która zastąpiła wykonane po raz pierwszy w 1870 roku badanie z zastosowaniem wziernika sztywnego; od 1970 roku stosowana jest kolonoskopia (wziernikowanie całego jelita grubego).

Pomimo coraz większej liczby dowodów na skuteczność badań przesiewowych w kierunku raka jelita grubego, większość mieszkańców krajów wysoko rozwiniętych nie poddała się takim badaniom. Utrzymywanie się tego stanu rzeczy oznacza utratę możliwości zapobieżenia około 1/4 ze 138 000 zgonów z powodu raka jelita grubego, jakie każdego roku odnotowuje się w krajach Unii Europejskiej.



Walka z rakiem jelita grubego, najczęściej występującym nowotworem złośliwym w UE, warta jest szczególnego wysiłku.

W Polsce od 2000 roku prowadzony jest program przesiewowy, w ramach którego raz na 10 lat wykonuje się kolonoskopię. Jest on realizowany w ponad 80 ośrodkach na terenie całego kraju i finansowany przez Ministerstwo Zdrowia. Opublikowano metody prowadzenia programu oraz jego wyniki.





# 11

Bierz udział w programach szczepień ochronnych przeciwko wirusowemu zapaleniu wątroby typu B

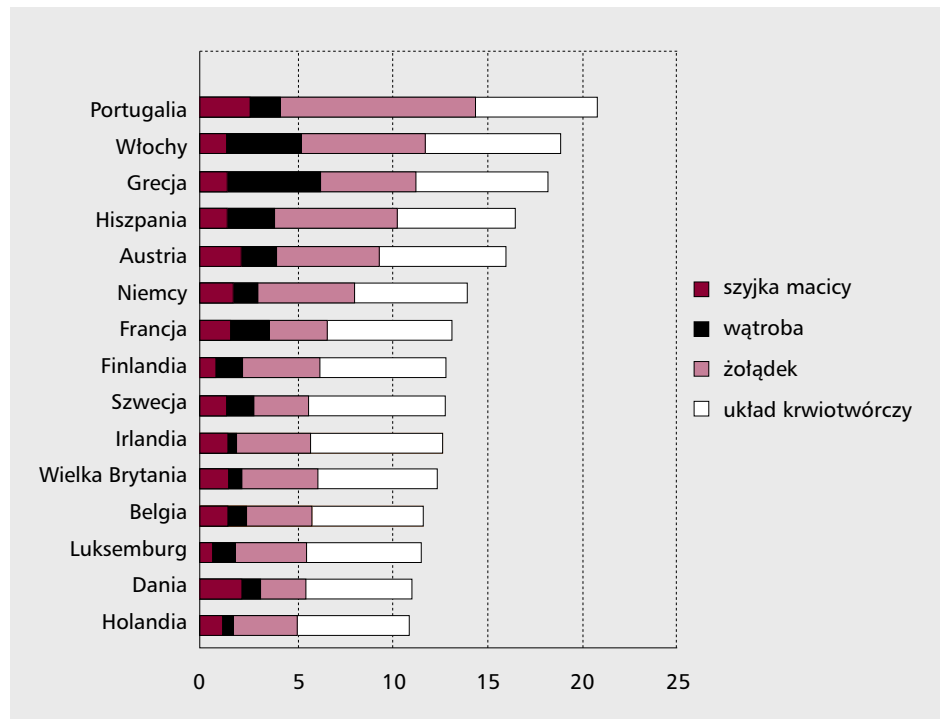




Okolo 18% nowotworów w populacji światowej przypisuje się przewlekłym zakażeniom wirusowym, bakteryjnym i pasożytniczym.

W UE dotyczy to 10% nowotworów, w tym przede wszystkim raka szyjki macicy, wątroby i żołądka oraz niektórych nowotworów układu krwiotwórczego. W ciągu ostatnich 30 lat dzięki postępom w zakresie wykrywania przewlekłych zakażeń gwałtownie wzrosła wiedza na temat roli czynników zakaźnych w etiologii nowotworów złośliwych. Wbrew wcześniejszym poglądom, leczenie przeciwbakteryjne i przeciwwirusowe oraz programy szczepień stały się istotnym sposobem walki z nowotworami.

Na rycinie przedstawiono 4 główne typy nowotworów złośliwych związanych z czynnikami zakaźnymi (ryc. 7), uwzględniając zwłaszcza obecne możliwości zapobiegania tym chorobom w krajach UE.



Ryc. 7. Nowotwory złośliwe szyjki macicy, wątroby, żołądka oraz układu krwiotwórczego jako odsetek ogólnej liczby nowotworów złośliwych rozpoznanych u obu płci w Unii Europejskiej w 2000 r. Źródło: Ferlay i wsp., 2000.



## Inne rozważane aspekty

Ekspertki pracujący nad niniejszym „Kodeksem” analizowali także wiele innych kwestii z dziedziny epidemiologii i zwalczania nowotworów. Uznano, że obecny stan wiedzy nie pozwala na sformułowanie jednoznacznych wskazań umożliwiających znaczne zmniejszenie ryzyka rozwoju nowotworów złośliwych. Oceniano m.in. przydatność chemoprewencji, terapii hormonalnej i badań przesiewowych w kierunku innych niż wcześniej omówione nowotworów złośliwych.

## Chemoprewencja

---

### **β-karoten**

β-karoten nie ma znaczenia jako czynnik chemoprewencji nowotworów złośliwych i nie może być rekomendowany do powszechnego stosowania.

### **Witaminy A, C i E**

Można uznać, że obecnie nie ma dowodów wskazujących na rolę witaminy A, kwasu askorbinowego lub α-tokoferolu w chemoprewencji nowotworów złośliwych i nie można ich rekomendować do powszechnego stosowania.

### **Selen**

Obecnie można stwierdzić, że dowody wskazujące na znaczenie suplementacji selenu w chemoprewencji nowotworów złośliwych są zbyt słabe i nie można na ich podstawie rekomendować powszechnego stosowania tego pierwiastka.

### **Błonnik**

Na podstawie badań z randomizacją można stwierdzić, że suplementacja diety błonnikami nie wpływa na ryzyko nawrotów polipów jelita grubego. Dowody na ochronne działanie błonnika mają charakter wyłącznie obserwacyjny, dlatego w kontekście profilaktyki nowotworów złośliwych jelita grubego nie można obecnie zalecać stosowania diety bogatej w błonnik w populacji ogólnej.

## Wapń

Dotychczasowe dowody wskazujące na korzystny wpływ uzupełniania diety w wapń na ryzyko wystąpienia gruczolaków jelita grubego są niewystarczające, aby zalecić stosowanie takiej suplementacji w profilaktyce raka jelita grubego w populacji ogólnej.

## Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NSLPZ)

Pomimo zachęcających wyników niektórych badań u ludzi oraz biologicznego uzasadnienia pożądanego działania omawianych leków, nie potwierdzono skuteczności długotrwałego stosowania NSLPZ w profilaktyce raka jelita grubego oraz innych nowotworów złośliwych. Formułowanie zaleceń stosowania NSLPZ w profilaktyce nowotworów jelita grubego można uznać za przedwczesne, być może z wyjątkiem stosowania celekoksybu lub sulindaku w celu zahamowania wzrostu polipów u osób z FAP.

## Tamoksyfen

Badacze dysponują obecnie jednoznacznymi dowodami, że tamoksyfen może zmniejszać ryzyko zachorowania na raka piersi wykazującego ekspresję ER. Jednakże dostępne obecnie dane wskazują też na dużą częstość działań niepożądanych, co nie pozwala na zalecanie profilaktycznego stosowania tamoksyfenu u zdrowych kobiet.

## Hormony egzogenne

---

### Doustne środki antykoncepcyjne

Poniżej podsumowano najważniejsze dotychczas ustalone związki pomiędzy stosowaniem doustnej antykoncepcji a występowaniem nowotworów:

- U kobiet aktualnie stosujących doustną antykoncepcję występuje niewielkie zwiększenie ryzyka zachorowania na raka piersi. Związek ten znika co najmniej po 10 latach od zaprzestania stosowania tej formy antykoncepcji.
- Przyjmowanie doustnych środków antykoncepcyjnych zmniejsza ryzyko zachorowania na raka trzonu macicy i raka jajnika. Wydaje się, że efekt ochronny utrzymuje się także po zaprzestaniu stosowania antykoncepcji doustnej.
- Zmniejszenie ryzyka zachorowania na raka jelita grubego u kobiet stosujących antykoncepcję doustną jest niewykluczone, ale niepotwierdzone.

- Doustna antykoncepcja wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zachorowania na raka szyjki macicy i raka wątroby, ale w krajach wysoko rozwiniętych ma to niewielkie znaczenie w kontekście zdrowia publicznego.
- Doustne środki antykoncepcyjne są stosowane od 40 lat i ich skład był wielokrotnie modyfikowany. Trudno jest więc przewidzieć dalsze jego zmiany, które mogłyby zmniejszać zagrożenie niektórymi chorobami, nie zwiększając jednocześnie ryzyka wystąpienia innych skutków ubocznych.

### **Hormonalna terapia zastępcza**

Tak więc wyniki ostatnich badań z randomizacją, dotyczące zależności pomiędzy HTZ a ryzykiem zachorowania na nowotwory złośliwe, są w zasadzie zgodne z danymi pochodzącymi z badań obserwacyjnych (kohortowych i kliniczno-kontrolnych) i dostarczają silnych dowodów na to, że:

- Skojarzona, estrogenowo-progestagenowa HTZ wiąże się z umiarkowanym wzrostem ryzyka zachorowania na raka piersi, ujawniającym się po kilku latach stosowania terapii. Wydaje się, że zwiększone ryzyko występuje wyłącznie w czasie stosowania HTZ.
- Podobny związek istnieje prawdopodobnie między stosowaniem HTZ i zachorowalnością na raka jajnika, choć obecnie dostępne dane nie są dostatecznie przekonujące.
- Terapia samymi estrogenami, w przeciwieństwie do skojarzonej HTZ, wiąże się silnie ze znacznym wzrostem ryzyka raka trzonu macicy.
- HTZ może zmniejszać ryzyko zachorowania na raka jelita grubego, chociaż nadal nie ustalono zależności między ryzykiem a długością okresu stosowania HTZ i innymi parametrami czasowymi.
- Biorąc pod uwagę wpływ HTZ na wzrost ryzyka chorób układu krążenia, terapii tej nie należy rekomendować jako metody profilaktycznej. HTZ jest wskazana do krótkotrwałego stosowania w celu łagodzenia dokuczliwych objawów; w leczeniu osteoporozy zalecane są inne metody.

## **Badania przesiewowe w kierunku innych nowotworów złośliwych**

---

W tabeli zestawiono metody badań przesiewowych o udowodnionej przydatności, metody o nieznanym znaczeniu oraz te uznane za nieprzydatne. Przesiewowe wykonywanie mammografii u kobiet po 50. roku życia może zmniejszyć umieralność z powodu raka piersi o około 30%. Badania przesiewowe opierające się na testach wykrywających krew utajoną w kale mogą zmniejszyć umieralność z powodu raka jelita grubego o około 15%. Oba te wskaźniki ustalono na podstawie wyników badań z randomizacją. Uznano, że przydatne są przesiewowe badania cytologiczne wymazów z szyjki macicy – spadek umieralności z powodu raka szyjki macicy wynosi około 80% – chociaż nie ma danych z badań z randomizacją.

**Tabela. Nowotwory złośliwe i metody badań przesiewowych o potwierdzonej przydatności, nieznannej wartości i o potwierdzonym braku przydatności**

Umiejscowienie nowotworu	Metoda
<b>potwierdzona przydatność badań przesiewowych</b>	
szyjka macicy	mammografia
sutek	badanie cytologiczne
okrężnica/odbytnica	krw utajona w kale
<b>nieznana wartość badań przesiewowych (badania naukowe trwają)</b>	
gruczoł krokowy	swoisty antygen stercza (PSA)
żołądek	wykrywanie <i>H. pylori</i> , radiografia/endoscopia żołądka
okrężnica/odbytnica	wziernikowanie przy użyciu giętkiego sigmoidoskopu
jajnik	CA 125 lub USG
sutek	mammografia u kobiet <50. rz.; mutacje <i>BRCA 1 i 2</i> u kobiet pochodzenia żydowskiego
szyjka macicy	testy na HPV
płuca	spiralna tomografia komputerowa (TK)
skóra (czerniak)	badanie znamion skórnych
jama ustna	badanie jamy ustnej
<b>brak przydatności badań przesiewowych</b>	
nerwiak zarodkowy (neuroblastoma)	kwas homowanilinowy (HVA) i wanilinomigdałowy (VMA) w moczu
rak płuca	RTG klatki piersiowej
sutek	samodzielne badanie piersi
jądro	samodzielne badanie (ze względu na wysoką skuteczność leczenia po klinicznym ujawnieniu się nowotworu)

Ogólnie dostępne powinny być następujące programy badań przesiewowych:


1. Badanie mammograficzne w kierunku raka piersi u kobiet, które ukończyły 50. rok życia, wykonywane co 3 lata (w Polsce planuje się wykonywanie przesiewowej mammografii co 2 lata).
2. Badanie na obecność krwi utajonej w kale w kierunku raka jelita grubego, wykonywane co 2 lata u osób po 50. roku życia.
3. Badanie w kierunku raka szyjki macicy na podstawie oceny wymazu z szyjki macicy u kobiet po 25. roku życia, wykonywane co 5 lat.

Innych badań przesiewowych w ogóle nie należy oferować w ramach świadczeń zdrowotnych lub mogą być wykonywane jedynie w ramach programów badawczych, oceniających ich przydatność. Obecnie trwają badania nad testami przesiewowymi w kierunku raka żołądka, raka jamy ustnej, raka nosogardzieli oraz nerwiaka zarodkowego (*neurobla-*



stoma). Przedmiotem intensywnych, niedawno prowadzonych badań była ocena przesiewowa w kierunku raka gruczołu krokowego i raka płuca.

## Kierunki przyszłych działań



Przewiduje się, że kluczowe znaczenie będzie odgrywać szybki rozwój nowych technologii, z których część może znacznie wpłynąć na różne aspekty profilaktyki, diagnostyki i leczenia nowotworów. W wielu dziedzinach dokonał się znaczny postęp technologiczny, jednak minie kolejnych kilka lub kilkanaście lat, zanim nowe osiągnięcia znajdą zastosowanie w onkologii.

Nowe technologie, które najszybciej mogą znaleźć zastosowanie w praktyce, dotyczą diagnostyki obrazowej, typowania molekularnego tkanek i opracowywania tzw. inteligentnych leków.

