

Nowotwory i ich profilaktyka

Diagnoza – nowotwór dla większości ludzi brzmi jak wyrok śmierci i oznacza nieuleczalną, śmiertelną chorobę. Budzi ona tak silny lęk, że nawet wykonanie badania profilaktycznego dla wielu jest zadaniem ponad siły. Wolą iskrę nadziei, że dolegliwości, jakie odczuwają mają niegroźną przyczynę, łatwą do wyeliminowania, niż pewność jaką daje badanie. Bo może się okazać, że przyczyną jest rak. Dlatego odsuwają w czasie decyzję o wykonaniu badania, często do czasu, gdy na skuteczne leczenie jest już za późno. Paradoksalnie, powszechny strach przed nowotworami nie przekłada się na styl życia zmniejszający ryzyko zachorowania. Jak wytłumaczyć istnienie tak licznej rzeszy palaczy w obecnych czasach, gdy bezspornie udowodniono, że palenie tytoniu jest głównym powodem zgonów na raka płuc?

Nowotwór nie jest pojedynczą jednostką chorobową. To bardzo liczna grupa schorzeń o różnej lokalizacji, tempie rozwoju, przebiegu, przyczynach i skutkach zdrowotnych. Co ważne, wiele nowotworów, zwłaszcza wcześnie wykrytych, jest uleczalnych, a odpowiednia profilaktyka znacząco zmniejsza ryzyko zachorowania.

Z niniejszego opracowania dowiesz się, jak powstaje nowotwór i jakie są jego podstawowe rodzaje, jak przedstawia się obecnie zachorowalność na nowotwory w Polsce wśród kobiet i mężczyzn, jakie czynniki sprzyjają zachorowaniu na raka, a przede wszystkim, jak zapobiegać tej groźnej chorobie w myśl zasady, że lepiej zapobiegać, niż leczyć.

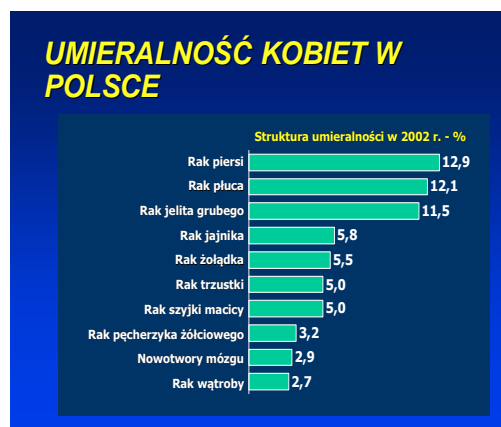
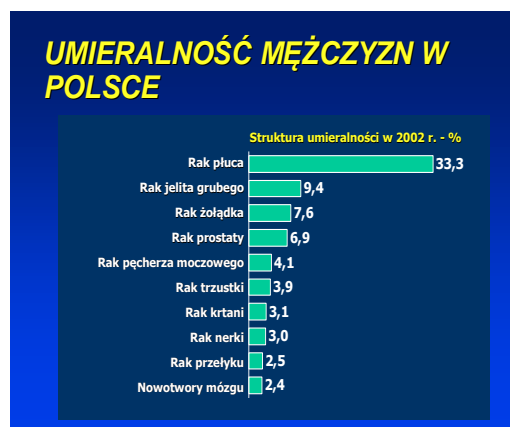
Nowotwory powstają w wyniku niekontrolowanego i niepohamowanego rozmnażania się nienormalnych odmian komórek organizmu.

Nowotwory dzieli się na łagodne i złośliwe. Łagodne rosną zwykle powoli, są otorbione, mają wygląd bardzo podobny do zdrowej tkanki, rozpychają one normalne tkanki i uciskają, ale ich nie niszczą. Są łatwiejsze do leczenia i usunięcia i nie dają przerzutów. Nowotwory złośliwe rosną zwykle szybko, są nieotorbione i wrastają w otaczającą je zdrową tkankę, niszcząc ją. Mają zdolność do przerzutów, czyli rozprzestrzeniania się po całym ciele z krwią lub limfą, a nielezione doprowadzają ostatecznie do szybkiej śmierci.

Nowotwory powstałe z komórek tkanki nabłonkowej to raki, a tworzące się tkanek nienabłonkowych to mięsaki.

Zmiany nowotworowe najczęściej występują u osób w średnim oraz w podeszłym wieku, ponieważ wraz z długością życia wzrasta ilość zmian w materiale genetycznym komórek. Nowotwory są przyczyną coraz większej ilości zgonów na całym świecie. W Europie są drugą przyczyną zgonów, zaraz po chorobach układu krążenia. Podobnie jest w Polsce.

Dane z roku 2002 Zakładu Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych Akademii Medycznej w Warszawie.



Jak powstaje rak? Zwykle długo i

niepostrzeżenie, nie dając przez długi czas wyraźnych objawów. Wyróżnia się trzy etapy kancerogenezy: inicjacja, promocja i progresja.

Inicjacja to faza, w której czynnik rakotwórczy, działając na zdrową komórkę, powoduje zmianę w jej materiale genetycznym, czyli mutację. Jeżeli zaatakowana komórka ma zdolności do podziałów, to wywołana mutacja się utrwała i jest przekazywana następnym pokoleniom komórek. Taka zmutowana komórka nazywa się inaczej zainicjowaną. Powszechnie wśród onkologów panuje pogląd, że za rozwój nowotworu odpowiadają liczne mutacje w genach supresorowych nowotworów i w tzw. onkogenach. Geny supresorowe w normalnych warunkach kontrolują podziały komórkowe, a ich uszkodzenie powoduje utratę tej kontroli. Onkogeny z kolei pobudzają rozwój komórki, a mutacje w tych genach powodują, że są w stałej aktywności. Efekt jest taki, że komórka przestaje reagować na sygnały kontrolne organizmu, dzieli się w sposób niekontrolowany, traci specjalizację, a więc przestaje pełnić swoją funkcję w organizmie i nie ulega apoptozie (zaprogramowanej śmierci) stając się praktycznie nieśmiertelną. Ten etap trwa zwykle bardzo długo, nawet kilkadziesiąt lat, na ogół bezobjawowo, choć pod koniec mogą się pojawić zmiany zwane stanami przedrakowymi, np. hiperplazja czyli nadmierny rozrost tkanki.

Na etapie promocji zainicjowana komórka przechodzi wiele kolejnych mutacji, aż staje się typową komórką nowotworową. Nasilają się podziały komórkowe. Jedną z ważniejszych cech różnicujących komórkę prawidłową od zainicjowanej jest to, że komórki zainicjowane charakteryzują się zaburzonymi zdolnościami przylegania do otaczających komórek. Ta ich właściwość we wczesnym okresie rozwoju nowotworu umożliwia im przekroczenie naturalnych barier pomiędzy tkankami, a w późniejszym może ułatwiać powstawanie przerzutów. W tej fazie rozwoju zatrzymanie procesu tworzenia nowotworu jest jeszcze możliwe i tak też się dzieje w większości przypadków. Wykrycie raka w tej fazie daje duże szanse wyleczenia.

Ostatnim etapem jest progresja. Dochodzi do niej, gdy organizm z jakichś względów jest osłabiony. Wtedy to następuje wzrost komórek nowotworowych, który przeważnie przebiega niepowstrzymanie i jest nieodwracalny. Komórki nowotworowe często wydzielają substancje stymulujących rozwój naczyń krwionośnych wrastających do guza i odżywiających go. Dopiero w tym okresie możliwe jest kliniczne rozpoznanie choroby, ponieważ pojawiają się jej pierwsze objawy. Rozwój nowotworu kończy stadium przerzutów. Komórki nowotworowe odrywają się od guza pierwotnego i z krwią lub limfą docierają do różnych narządów tworząc w nich ogniska wtórne. Szansa wyleczenia nowotworu na tym etapie szybko maleje.

Wiadomo więc, że nowotwór jest chorobą o podłożu genetycznym i jest efektem zmian w strukturze DNA. Dochodzimy w tym miejscu do podstawowego pytania: **Co jest przyczyną tych mutacji, a w konsekwencji choroby nowotworowej?** Bez odpowiedzi na to pytanie, nie można planować skutecznej profilaktyki nowotworowej.

Od wielu lat na całym świecie prowadzone są badania nad przyczyną powstawania nowotworów. Jednak zagadka, dlaczego i w którym momencie zdrowa komórka przemienia się w złośliwego guza, nadal nie jest ostatecznie rozwiązana. Lista czynników rakotwórczych (kancerogennych) jest bardzo długa. Na powstanie ok. 70% nowotworów mają wpływ szkodliwe czynniki środowiska oraz nieprawidłowe nawyki. Ustalono, że głównym winowajcą jest niewłaściwy styl życia, zanieczyszczenie środowiska, żywności oraz wody.

Przyczyny powstawania nowotworów:

- **Palenie tytoniu** jest bezsporną i potwierdzoną w wielu badaniach przyczyną nowotworów. Dym tytoniowy zawiera ok. 4 tys. substancji szkodliwych, z czego ponad 40 to udowodnione kancerogeny. Należą do nich nitrozoaminy, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzopiren), pochodne fenolu, aminy aromatyczne i wiele innych. Trzeba też pamiętać, że palenie bierne jest równie szkodliwe jak czynne. Palenie zwiększa ryzyko

zachorowania na wiele nowotworów. Bezsporny związek z paleniem wykazano w 90% zachorowań na raka płuca, 80-90% zachorowań na raka jamy ustnej, gardła, krtani, przełyku oraz 30% zachorowań na raka pęcherza moczowego i trzustki. Ok. 90% zachorowań na raka płuca u mężczyzn i blisko 80% u kobiet jest spowodowanych paleniem tytoniu.



- **Niewłaściwa dieta.** W 1982 r. Amerykańska Akademia Nauk wydała publikację „Dieta, żywienie i rak”, w której przedstawiono pogląd, że 40%-60% zachorowań na raka ma związek z żywnością i żywieniem. Przykładowo nitrozoaminy są związkami o silnym działaniu rakotwórczym. Powstają w wyniku przekształcenia azotanów zawartych np. w marynowanych sałetrą potasową mięsach lub w warzywach pochodzących z upraw intensywnie nawożonych nawozami azotowymi. Spośród czynników biologicznych na szczególną uwagę zasługują mykotoksyny. Posiadają one silną aktywność biologiczną i są szkodliwe nawet w niewielkich stężeniach. Przykładem mykotoksyn, czyli toksyn pochodzenia grzybiczego, są aflatoksyny produkowane przez niektóre szczepy grzyba *Aspergillus flavus*. Rosną one na wielu nieprawidłowo przechowywanych produktach żywnościowych oraz paszach i zbożach. Aflatoksyny, które zanieczyszczają paszę dla zwierząt, mogą przedostawać się do mięsa i mleka, a następnie wraz z tym pokarmem do organizmu człowieka. Są jednymi z najsilniejszych karcenogenów wywołujących raka wątroby. Wędzone i grillowane mięso zawiera węglowodory aromatyczne i akroleinę o działaniu rakotwórczym, pozwiększa ryzyko raka przełyku, żołądka czy jelita grubego. Nowotwór jelita grubego może być też efektem niedoboru w diecie błonnika, który pomaga usuwać z jelita zalegające tam niestrawione resztki i zmniejsza wchłanianie substancji rakotwórczych. Do czynników zwiększających zachorowalność na nowotwory należą też tłuszcze, zwłaszcza smażone i zjełczałe, sól kuchenna, alkohol, sacharyna, niektóre składniki kawy, herbaty, grzybów jadalnych, piwa, środki konserwujące i sztuczne barwniki i wiele innych. Nie sposób wymienić wszystkich składników rakotwórczych znajdujących się w pożywieniu. Niemożliwe jest również wykazanie bezpośrednich powiązań między określonym produktem a ryzykiem choroby nowotworowej. W pożywieniu przyjmujemy wiele substancji rakotwórczych i jednocześnie substancje antyrakotwórcze, dlatego wszelkie wytyczne co do żywienia mają charakter ogólny i dotyczą zapobiegania wielu chorobom, nie tylko nowotworowym.



- **Spożycie alkoholu.** W ostatnich latach mówi się o jego pozytywnym działaniu w profilaktyce miażdżycy, jednak w aspekcie chorób nowotworowych trudno podać ilość

bezpieczną dla zdrowia. Alkohol zwiększa ryzyko nowotworów jamy ustnej, gardła, krtani, przełyku, wątroby i piersi.



- **Otyłość** to choroba, a nie defekt kosmetyczny i jest czynnikiem ryzyka rozwoju raka prostaty, piersi, jajników, szyjki macicy, pęcherzyka żółciowego i jelita grubego. W tkance tłuszczowej gromadzi się duża ilość estrogenów, które zwiększają ryzyko raka piersi. Do rozpoznania u siebie otyłości można wykorzystać wskaźnik masy ciała $BMI = \text{masa [kg]} / \text{wzrost [m]}^2$ (otyłość – powyżej 30 kg/m^2), wskaźnik $WHR = \text{obwód talii [cm]} / \text{obwód bioder [cm]}$ (otyłość – $WHR > 0,8$ u kobiet i $WHR > 0,95$ u mężczyzn) lub mierzenie grubości fałdów skórno-tłuszczowych w określonych punktach ciała.



- **Brak aktywności fizycznej** – ćwiczenia poprawiają funkcjonowanie układu odpornościowego i nerwowego, stabilizują poziom glukozy we krwi, odtruwają układ limfatyczny poprzez oczyszczanie go z nagromadzonych toksyn, poprawiają też samopoczucie i pomagają rozładować stres.



- **Promieniowanie ultrafioletowe**, które w nadmiernej dawce może powodować niektóre nowotwory skóry. Należy unikać nadmiernego nasłoneczniania skóry, zwłaszcza w godzinach południowych. Opalanie przy sztucznych źródłach promieniowania UV jest również szkodliwe.

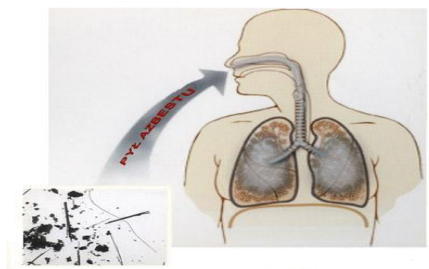


- **Promieniowanie rentgenowskie, jądrowe i elektromagnetyczne** to znane czynniki rakotwórcze. Promienie X (rentgenowskie) i promieniowanie jądrowe zwane promieniowaniem jonizującym mogą prowadzić w wyniku napromieniowania organizmu do powstawania nowotworów. Częstym schorzeniem osób narażonych na duże dawki

promieniowania jest białaczka, czyli nowotwór krwi. Bardzo niebezpiecznym izotopem promieniotwórczym jest tutaj stront – 90, który ma możliwości wbudowywania się w tkankę kostną i dlatego może być przyczyną białaczki lub innych nowotworów. Do organizmu ludzkiego może się dostać wraz z mlekiem krów, które wypasały się na pastwiskach skażonych pyłem promieniotwórczym. Podobnie zachowuje się cez – 137, który wbudowuje się w mięśnie zamiast sodu i potasu. Rakotwórczość promieniowania jonizującego nie różni się zasadniczo od rakotwórczości czynników chemicznych, w obu przypadkach podział komórki w wyniku ekspozycji zasadniczo przyczynia się do powstania raka. Jest to szczególnie prawdziwe w odniesieniu do raka tarczycy i raka piersi. Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane przez linie wysokiego napięcia i urządzenia elektryczne np. monitory prawdopodobnie zwiększa ryzyko białaczki.



- **Substancje rakotwórcze w środowisku**, np. azbest, benzen czy anilina Wdychanie pyłów i gazów w miejscu pracy sprzyja nowotworom układu oddechowego, zwłaszcza azbest zwiększa ryzyko raka płuc. Osoby mające inne czynniki ryzyka nowotworu nie powinny pracować na takim stanowisku (np. nałogowy palacz nie powinien mieć kontaktu z azbestem). Mykotoksyny często występują w wilgotnych mieszkaniach, na płytkach PCV, okładzinach polistyrenowych, lenteksie oraz na niektórych rodzajach farb. Bardzo niebezpieczne są też pleśnie rosnące w doniczkach kwiatowych pod postacią białego nalotu na roślinach. Wszystkie te czynniki też mogą być przyczyną nowotworów.



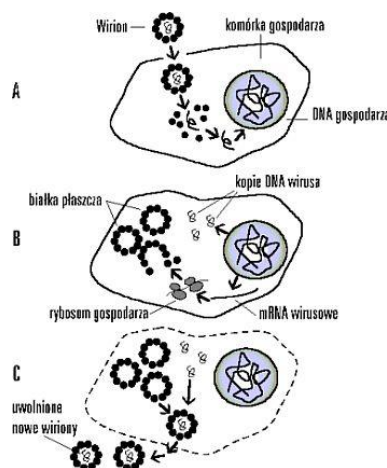
- **Stres** wpływa niekorzystnie na grasicę, która jest centralnym narządem układu immunologicznego obniżając odporność organizmu.



- **Predyspozycje genetyczne** oznaczają pojawianie się nowotworów w niektórych rodzinach częściej niż w innych. Ma to znaczenie zwłaszcza w przypadku nowotworu jelita grubego, piersi i jajników. Dla raka piersi znaleziono gen BRCA 1, którego obecność zwiększa ośmiokrotnie ryzyko zachorowania.



- **Infekcje wirusowe wykazują związek z powstawaniem niektórych nowotworów.** Najlepszym przykładem takiej zależności jest wirusowe zapalenie wątroby typu B, które w formie przewlekłej istotnie zwiększa ryzyko raka wątroby. Innym wirusem onkogennym jest wirus ludzkiego brodawczaka (HPV). Pewne jego typy są wykrywane w ok. 90% przypadków płaskonabłonkowego raka szyjki macicy.



- **Choroby sprzyjające zachorowaniu na nowotwór** to np. wrzodziejące zapalenie jelita grubego, choroba Leśniowskiego-Crohna, niektóre polipy w jelitach, zakażenie bakterią *Helicobacter pylori* przy chorobie wrzodowej żołądka, wirusowe zapalenie wątroby typu B i C, zakażenie wirusem brodawczaka ludzkiego lub wirusem opryszczki narządów płciowych. Te schorzenia wymagają zwiększonej czujności onkologicznej. Istnieją też objawy i dolegliwości, które powinny budzić czujność onkologiczną, jeżeli utrzymują się dłużej niż dwa-trzy tygodnie. Należą do nich:

1. Chudnięcie w krótkim czasie (u osób nieodchudzających się) – objaw występujący najczęściej w raku płuca, żołądka, nerki, jelita grubego.
2. Ból (o niejasnej przyczynie) – długotrwały ból brzucha może być objawem raka jelita grubego, ból okolicy lędźwiowej może świadczyć o raku nerki, a w klatce piersiowej – o raku płuca. Bóle kości mogą być spowodowane przerzutami.
3. Krwiotłucie, długotrwała chrypka (ponad 3 tygodnie), uporczywy kaszel lub zmiana jego charakteru – mogą być spowodowane rakiem płuca, krtani.
4. Trudności w połykaniu – mogą sugerować nowotwór gardła, krtani, przełyku, żołądka.
5. Uczucie pełności w nadbrzuszu, bóle, zaburzenia trawienia – rak żołądka, inne nowotwory przewodu pokarmowego, niekiedy rak jajnika.
6. Krew w stolcu, stolec koloru czarnego, naprzemienne biegunki i zaparcia, śluz w stolcu, stolce cienkie (ołówkowate) – nowotwory przewodu pokarmowego.

7. Krwimocz (bez objawów zapalenia dróg moczowych), dyzuria (parcie na mocz, trudności w oddawaniu moczu) – mogą towarzyszyć nowotworom układu moczowego.
8. Nieprawidłowe krwawienie z dróg rodnych – może wskazywać na raka pochwy, szyjki lub trzonu macicy.
9. Zmiany na skórze i błonach śluzowych (wargi, jama ustna, narządy płciowe): niegojące się owrzodzenia, zmiana wyglądu znamienia, pojawienie się zmian skórnych o szczególnych cechach (np. nieregularne rozmieszczenie barwnika) – nowotwory skóry.
10. Guzek piersi, owrzodzenie, wciągnięcie brodawki sutkowej, asymetria brodawek – sugerują nowotwór piersi.
11. Powiększone węzły chłonne – przy wielu nowotworach.

Skoro znamy już podstawowe czynniki ryzyka chorób nowotworowych, możemy przejść do sprawy najważniejszej: **Co robić, aby nie zachorować na nowotwór?**

Profilaktyka antyrakowa oznacza działania wdrażane w życiu codziennym mające na celu zmniejszenie ryzyka zachorowania na raka. Poprzez właściwe odżywianie i zdrowy styl życia można zapobiegać aż 80% chorób nowotworowych. Zrezygnujmy więc z palenia, spróbujmy unikać stresów, z umiarem pracować, zażywać dużo ruchu oraz nie jeść więcej kalorii niż potrzeba. Pamiętajmy, że odpowiednio dobrana i zbilansowana dieta to ważny czynnik, wpływający na rozwój nowotworów. Dlatego nie obciążajmy komórek naszego organizmu nieodpowiednim pożywieniem, ale dostarczmy mu takich substancji, które będą wspomagać nasze naturalne siły obronne i mechanizmy naprawcze.

Równie ważne jak zapobieganie nowotworom jest wczesne ich wykrycie w stadium umożliwiającym skuteczne leczenie. Wczesne wykrycie choroby nowotworowej stwarza szansę całkowitego powrotu do zdrowia. Badania profilaktyczne wykonywane są u osób zdrowych, bez objawów choroby, w celu wczesnego wykrycia nieprawidłowości i szybkiego działania.

Badania profilaktyczne:

- **Badania krwi** - zalecane raz w roku: OB (wysokie OB > 15 u mężczyzn i OB >20 u kobiet występuje m. In. Przy nowotworach złośliwych), morfologia krwi (podwyższona liczba leukocytów powyżej 12000 leukocytów/mm³ występuje przy nowotworach złośliwych, w tym przy białaczkach), próby wątrobowe (podwyższona aktywność GGT – gamma-glutamylotransferazy, GPT (AlAT), GOT (AspAT) i bilirubiny występują przy nowotworach wątroby), wskaźniki trzustkowe (podwyższona wartość aktywności amylazy występuje przy nowotworach trzustki).

- **Markery nowotworowe** to substancje, których zwiększone stężenie we krwi można powiązać z toczącym się w organizmie procesem nowotworowym. Są charakterystyczne dla konkretnych nowotworów (np. płuc, jądra, jajnika), choć niektóre mogą być wydzielane przez kilka różnych. Marker u osób zdrowych powinien być w normie, a u osób chorych powyżej normy. Niestety, warunki te spełniają tylko niektóre: HCG w ciążyowej chorobie trofoblastycznej (nowotwór rozwijający się z niektórych komórek łożyska) , HCG i AFP w zarodkowych nowotworach jądra i jajnika oraz PSA w raku prostaty (sterczą). Niska czułość innych markerów nie pozwala na wykorzystanie ich w badaniach profilaktycznych.

Oznaczanie poziomu (stężenia) markerów ma zastosowanie przede wszystkim w monitorowaniu leczenia. Pomagają one ocenić skuteczność leczenia, wcześniej wykryć nawrót choroby, ocenić, czy podczas zabiegu operacyjnego usunięto cały nowotwór. W zależności od rodzaju nowotworu oznacza się różne markery, między innymi:

- HCG - diagnostyka i monitorowanie leczenia ciąży choroby trofoblastycznej,
- HCG i AFP – diagnostyka i monitorowanie leczenia zarodkowych nowotworów jajnika i jądra,
- cyfra 21.1 - diagnostyka i monitorowanie płaskonabłonkowego raka płuc,
- PSA - diagnostyka i monitorowanie raka sterczą (prostaty),
- NSE - diagnostyka i monitorowanie drobnokomórkowego raka płuc,
- CEA - monitorowanie przewidywania nawrotu i prognozowania raka jelita grubego.

Natomiast w diagnostyce chorób nowotworowych oznaczanie markerów jest tylko jednym z elementów badań klinicznych. Ich prawidłowe stężenie nie wyklucza choroby, ale wynik powyżej normy zawsze zwiększa prawdopodobieństwo jej obecności. Im stopień zaawansowania choroby większy, tym poziom markera wyższy. Trzeba brać pod uwagę, że wpływ na wynik oznaczenia może mieć niesprawność w pracy nerek i wątroby. Tego rodzaju badania wykonują przede wszystkim przychodnie onkologiczne. Pacjenci mogą wykonać te badania na własne żądanie, ale lepiej jest zasięgnąć porady lekarza, czy rzeczywiście są potrzebne.

- **Badanie ogólne moczu** – raz w roku: krew w moczu może wskazywać na nowotwór nerki.
- **Test na krew utajoną w kale** – po 50. roku życia raz w roku: (test ten wykrywa śladowe ilości krwi, które nie zmieniają koloru stolca - występuje przy nowotworze jelita grubego).
- **Badanie USG jamy brzusznej** – raz w roku: wskazane przy podejrzeniu nowotworów narządów wewnętrznych, np. nerek, wątroby, trzustki a także piersi.
- **Kolonoskopia** (badanie jelita grubego) – po 50. roku życia co 5 lat: polega na wprowadzeniu przez odbyt giętkiego węża wyposażonego w sprzęt optyczny i umożliwiając ocenę wzrokową ścian jelita grubego. Sigmoidoskop sięga na odległość do 60cm, natomiast kolonoskop pozwala ocenić całe jelito grube. Możliwe jest pobranie wycinków do badania histopatologicznego w celu potwierdzenia rozpoznania. Badania te pozwalają nie tylko wykryć wczesne raki jelita, ale również usunąć niewielkie zmiany, będące stanami przedrakowymi.
- **Badanie per rectum** (palcem przez odbytnicę) oraz **oznaczenie poziomu PSA** w surowicy krwi u mężczyzn po 50. lub 55. roku życia zalecane co roku: badania przesiewowe w kierunku raka gruczołu krokowego.
- **Samokontrola piersi** – u kobiet po 20. roku życia co miesiąc: celowość metody w świetle ostatnich badań jest dyskusyjna ze względu na niską czułość (wyczuwalne są jedynie guzki odpowiedniej wielkości, nie wszystkie miejsca na piersi są dostępne w badaniu, a kobiecie trudno ocenić, czy samobadanie zostało wykonane poprawnie). Mimo tych niedogodności samobadanie jest przejawem świadomego zainteresowania zdrowiem, bowiem kobieta badająca się regularnie wie, że z każdą wykrytą zmianą należy natychmiast zgłosić się do lekarza, co z kolei skutkuje wczesnym zdiagnozowaniem zauważonych zmian.
- **Mammografia** – u kobiet powyżej 50. roku życia zalecana co roku: mammografia jest badaniem, którego wartość jest ugruntowana wieloletnimi obserwacjami klinicznymi i które zostało dodane do listy badań przesiewowych. W różnych krajach zaleca się rozpoczęcie

mammografii w innym wieku, także częstość wykonywania badań jest odmienna. Badacze nieustannie zastanawiają się, kiedy rozpocząć stosowanie badań mammograficznych i kiedy je zakończyć. Niektórzy uważają, że należy rozpocząć już od 40. roku życia, choć częstość występowania raka piersi u kobiet w wieku 40-50 lat jest relatywnie mała. Należy rozważyć wcześniejszą mammografię u kobiet z czynnikami ryzyka raka piersi. Część osób ma obawy, że regularne badania mammograficzne mogą nieść ryzyko powstania nowotworu, jednak nie znajdują one naukowego potwierdzenia. Teoretycznie takie zagrożenie może istnieć wśród kobiet nosicielek genu BRCA1 i BRCA2, u których zaleca się wcześniejsze badania mammograficzne nawet od 25. r. ż., ponieważ w wyniku mutacji genetycznej naprawa popromiennych uszkodzeń DNA może być upośledzona.

- **Badanie cytologiczne wymazu z szyjki macicy** – u kobiet raz w roku: badanie cytologiczne wymazu z kanału szyjki macicy jest najlepszym przykładem skutecznego badania przesiewowego. Przy prawidłowym pobraniu materiału i właściwej jego ocenie, czułość i swoistość są znaczące. Jest to badanie relatywnie tanie i skuteczne.

- **Spirometria** – u osób palących powyżej 40. roku życia raz w roku: obniżenie pojemności płuc może sygnalizować rozwój raka płuc.

- **RTG klatki piersiowej** – umożliwia wykrycie nowotworu płuc, rzadziej obecnie stosowany ze względu na szkodliwość promieni X.

- **tomografia komputerowa (TK) i rezonans magnetyczny (MR).** Do metod obrazowania narządów i tkanek o bardzo dużej dokładności i szczegółowości należą tomografia komputerowa (TK) i pokrewny jej rezonans magnetyczny (MR). Istotą obu tych technik wizualizacyjnych jest odwzorowanie narządów w przekrojach, warstwami, czyli wykonywanie zdjęć tomograficznych. Dzięki nim można zlokalizować ognisko chorobowe nawet kilkumilimetrowej średnicy, a obrazy narządów przedstawić z dokładnością zbliżoną do obrazów przedstawianych w atlasie. Zarówno tomografia komputerowa, jak i rezonans magnetyczny, mimo wielu podobieństw, powstają jednak z wykorzystaniem różnych zjawisk fizycznych, z czego największe znaczenie ma:

- promieniowanie rentgenowskie **X** (w tomografii komputerowej),
- magnetyczny rezonans jądrowy (w rezonansie magnetycznym).

Podejrzanie guza mózgu jest jednym z najczęstszych wskazań do wykonania badania komputerowego głowy. Badanie TK jamy brzusznej i miednicy wykonywane jest zwykle przy niejasnym obrazie USG brzucha. Pozwala na wykrycie zmian patologicznych, głównie nowotworowych, w obrębie narządów miękkich, czyli wątroby, nerek, śledziony, trzustki, nadnerczy oraz na stwierdzenie powiększonych węzłów chłonnych jamy brzusznej - do diagnostyki tych narządów wykonuje się badania z kontrastem. Tomografia komputerowa ważną rolę spełnia też w diagnostyce nowotworów pęcherza moczowego, jajnika, macicy, prostaty. Wskazania do wykonania badania z wykorzystaniem rezonansu magnetycznego są bardzo podobne jak w przypadku tomografii komputerowej. Warto jednak podkreślić, iż badanie to jest jeszcze dokładniejsze i wnosi więcej informacji, choćby dlatego, że dostarcza wiadomości na temat wielkości, kształtu i umiejscowienia różnych zmian chorobowych, a to dzięki możliwości trójwymiarowego obrazowania oraz większej czułości kontrastowej. Za pomocą rezonansu uzyskuje się bardzo dobre obrazy kręgosłupa i otaczających go przestrzeni. Rezonans magnetyczny może zastąpić tomografię komputerową również w diagnostyce nowotworów oraz procesów zapalnych.

- **Badania przesiewowe** (screening, skринing) to działania diagnostyczne prowadzone na ludziach zdrowych, ale będących w grupie podwyższonego ryzyka zachorowania na konkretny nowotwór (np. w pewnych grupach wiekowych). Mają one na celu wczesne wykrycie nowotworu lub nawet stanu przedrakowego. Żeby badania przesiewowe mogły osiągnąć swój cel, muszą być przeprowadzane wśród możliwie największej liczby osób będących w grupie podwyższonego ryzyka oraz – co ważne – przez wiele lat. Aby tak się stało potrzebne są każdego roku odpowiednie fundusze oraz społeczna świadomość, że na takie badania trzeba się zgłaszać regularnie.

Przytoczone główne objawy chorób nowotworowych powinny zwrócić uwagę każdego z nas. Należy jednak pamiętać, że z podobnymi dolegliwościami może przebiegać wiele innych chorób i pojawienie się ich nie oznacza, że mamy nowotwór. Powinniśmy jednakże zgłosić się z nimi do lekarza. Możemy być pewni, że jeśli przedstawimy którąś z poniższych dolegliwości, zostaniemy potraktowani poważnie. Nie zapominajmy jednak, że wiele nowotworów nie daje żadnych wyraźnych objawów, zwłaszcza we wczesnym stadium choroby. Tak więc brak wymienionych objawów nie zwalnia nas z wykonywania badań profilaktycznych! Wiele badań profilaktycznych można wykonać bezpłatnie, np. badania przesiewowe typu mammografia dla kobiet spełniających określone kryteria wieku i płci czy organizowane w placówkach służby zdrowia, także prywatnych, akcje bezpłatnych badań „Białe soboty”, „Białe niedziele” itp.

Profilaktyka – eliminacja czynników ryzyka;

- **Dobrze zaplanowana dieta:** Należy jeść jak najwięcej pokarmów pochodzenia roślinnego, nieprzetworzonych warzyw i owoców (unikać warzyw smażonych, zwłaszcza frytek i chipsów), pić niesłodzone soki warzywne i owocowe. Należy wybierać pełnoziarniste produkty zbożowe (pieczywo, płatki śniadaniowe, makarony) i niełuskany ryż. Unikać jedzenia słodczy. Należy ograniczyć spożycie mięsa czerwonego – najlepiej zastąpić je rybami, drobiem, fasolą. Przygotowując potrawy mięsne, należy unikać smażenia i grillowania; zdrowsze jest gotowanie i pieczenie. Należy dążyć do utrzymania prawidłowej masy ciała, wybierając produkty niskotłuszczowe i niskokaloryczne. Zaleca się rezygnację z żywności typu fast food oraz ograniczenie spożycia nasyconych tłuszczów zwierzęcych. Zwiększyć udział błonnika w codziennej diecie. O pomoc można zwrócić się do dietetyka.

- **Odpowiednia masa ciała:** Walka z otyłością przez zmianę nawyków żywieniowych, przestrzeganie zasad prawidłowego komponowania posiłków, unikanie kupowania wysokokalorycznych przekąsek na zapas, dbanie o aktywne spędzanie czasu.

- **Aktywność fizyczna:** Zaleca się minimum 3 razy w tygodniu po 30 minut, przy czym rodzaj aktywności zależy od własnych preferencji, np. spacer, jazda rowerem, pływanie itp.

- **Zaprzestanie palenia:** Istnieje bezpośrednia zależność między liczbą wypalanych papierosów i czasem trwania nałogu, a ryzykiem wystąpienia choroby nowotworowej. Należy pamiętać, że spadek ryzyka zachorowania na nowotwory jest zauważalny już po dwóch latach od zaprzestania palenia. Po dwudziestu latach od zerwania z nałogiem ryzyko jest już tylko nieznacznie wyższe niż wśród osób, które nigdy nie paliły. Wynika z tego, że na rzucenie palenia nigdy nie jest za późno. Całkowicie błędne jest myślenie, że skoro paliło się długo, to rzucenie nałogu już nic nie zmieni. Najlepiej jednak nigdy nie sięgać po papierosa, a jeśli już palimy – rzucić jak najprędzej.

- **Ograniczenie opalania:** Zaleca się stosowanie kremów z filtrem, przy czym filtry muszą blokować zarówno promieniowanie UVA, jak i UVB. Część kremów zabezpiecza jedynie przed promieniowaniem UVB, zapobiegając oparzeniom, podczas gdy przepuszcza promieniowanie UVA, odpowiadające za zwiększoną częstość nowotworów skóry.
- **Substancje rakotwórcze w środowisku:** Należy przestrzegać norm BHP, stosować odzież ochronną i filtry.
- **Badania profilaktyczne przy skłonnościach genetycznych:** Takie rodziny powinny być kierowane do poradni genetycznych, gdzie sprawdza się obciążenie dziedziczne i proponuje specjalistyczną opiekę. W pierwszej kolejności próbuje się ustalić istnienie mutacji odpowiadającej za zwiększenie ryzyka wystąpienia choroby. Jeśli taka zostanie wykryta, to można ograniczyć badania do jej nosicieli. U osób zagrożonych nowotworem należy prowadzić regularne badania profilaktyczne (w zależności od rodzaju zagrożenia). Ostatnio rozważa się również wprowadzenie profilaktyki lekowej w niektórych przypadkach. Metoda ta jest jednak dopiero w stadium prób.
- **Szczepienia ochronne przeciw chorobom wirusowym:** Sytuację epidemiologiczną poprawił fakt wprowadzenia szczepień, które obecnie są obowiązkowe wśród dzieci i młodzieży. Osoby nieszczepione mogą zaszczepić się za niższą cenę podczas „żółtych tygodni”. Problemem pozostaje wirusowe zapalenie wątroby typu C, które także może prowadzić do raka wątroby. Niestety, przeciwko tej odmianie choroby nie opracowano dotychczas szczepionki. W ostatnich latach bada się skuteczność szczepionek przeciw wirusom ludzkiego brodawczaka. Należy podkreślić, że stosowanie prezerwatyw ogranicza możliwość zarażenia HPV, oraz wirusami zapalenia wątroby typu B i C.
- **Stały partner:** Kontakty seksualne z wieloma partnerami zwiększają ryzyko raka szyjki macicy.

Jeżeli chcemy żyć długo zdrowi, sprawni fizycznie i intelektualnie to musimy zadbać o nasze zdrowie właśnie teraz, gdy czujemy się dobrze i nic nam nie dolega. Zanim zdrowa komórka przemieni się w złośliwy nowotwór, mijają lata. Od nas zależy, czy wykorzystamy ten czas należycie minimalizując czynniki ryzyka chorób nowotworowych i wykonując regularnie badania profilaktyczne.

Bibliografia:

1. Wrotek K., 2010. Profilaktyka antyrakowa. Wydawnictwo HELION
2. Wormer E., 2003. Czy jesteś zdrowy? Poradnik. Klub dla Ciebie, Warszawa
3. Stoppard M., 1994. Kobieta od A do Z. Oficyna Wydawnicza „Atena”
4. Gibas W., 2003. Poszukiwanie korzeni raka. Świat Nauki nr 8(144): s. 25 – 33
5. praca zbiorowa, 1989. Mała encyklopedia medycyny. PWN, Warszawa
6. Figiel T., Nowotwory – pokonać raka. www.medigo.pl/a,a,75,tomasz_figiel
7. Deptała A., 2002. Epidemiologia na przykładzie nowotworów. Zakładu Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych Akademii Medycznej w Warszawie.