

Czym jest rak? Jak powstaje i jak się rozprzestrzenia

Rak to choroba, w której niektóre komórki organizmu rosną poza kontrolą i mogą rozprzestrzeniać się na inne części ciała. Zaczyna się, gdy zmiany w genach sprawiają, że komórki rosną i dzielą się wtedy, kiedy nie powinny. Istnieje ponad 100 rodzajów raka, zwykle nazywanych od miejsca, w którym się zaczynają.

Wersja w skrócie

Rak to choroba, w której niektóre komórki organizmu rosną w niekontrolowany sposób i rozprzestrzeniają się na inne części ciała.

Rak może zacząć się niemal w każdym miejscu ludzkiego ciała, które składa się z bilionów komórek. Zwykle ludzkie komórki rosną i namnażają się w procesie zwanym podziałem komórki, tworząc nowe komórki, gdy organizm ich potrzebuje. Kiedy komórki się starzeją lub ulegają uszkodzeniu, obumierają, a ich miejsce zajmują nowe.

Czasem ten uporządkowany proces się załamuje. Nieprawidłowe lub uszkodzone komórki rosną i namnażają się, choć nie powinny. Te komórki mogą tworzyć guzy, czyli zgrubienia tkanki. Guzy mogą być nowotworowe albo nienowotworowe (łagodne).

Rak to w istocie prawidłowy wzrost komórek, który wymknął się spod kontroli.

Guzy nowotworowe i łagodne

Guzy nowotworowe wrastają w pobliskie tkanki lub je naciekają. Mogą też wędrować w odległe miejsca w organizmie i tworzyć nowe guzy. Ten proces nazywa się przerzutowaniem (metastazą). Guzy nowotworowe nazywa się też guzami złośliwymi. Wiele nowotworów tworzy guzy lite, ale nowotwory krwi, takie jak białaczki, zazwyczaj ich nie tworzą.

Guzy łagodne nie wrastają w pobliskie tkanki ani ich nie naciekają. Po usunięciu guzy łagodne zwykle nie odrastają, a guzy nowotworowe czasami tak. Guzy łagodne bywają jednak dość duże. Niektóre mogą powodować poważne objawy lub zagrażać życiu, na przykład łagodne guzy w mózgu.

Czym komórki nowotworowe różnią się od prawidłowych

Komórki nowotworowe różnią się od prawidłowych pod wieloma względami. Na przykład komórki nowotworowe:

- rosną bez sygnałów, które zwykle mówią komórkom, że mają rosnąć. Prawidłowe komórki rosną tylko wtedy, gdy otrzymają takie sygnały.
- ignorują sygnały, które zwykle mówią komórkom, żeby przestały się dzielić albo obumarły (proces zwany zaprogramowaną śmiercią komórki, czyli apoptozą).
- wrastają w pobliskie obszary i rozprzestrzeniają się na inne części ciała. Większość prawidłowych komórek przestaje rosnąć, gdy napotka inne komórki, i nie wędruje po organizmie.
- nakazują naczyniom krwionośnym rosnąć w stronę guzów. Te naczynia dostarczają tlen i składniki odżywcze oraz usuwają odpadki.
- ukrywają się przed układem odpornościowym, który zwykle usuwa uszkodzone lub nieprawidłowe komórki.
- oszukują układ odpornościowy, tak aby pomagał komórkom nowotworowym przeżyć i rosnąć.
- gromadzą wiele zmian w chromosomach, takich jak dodatkowe lub brakujące fragmenty.
- polegają na innych składnikach odżywczych i w inny sposób wytwarzają energię, co może pozwalać im rosnąć szybciej.

Komórki nowotworowe często tak bardzo polegają na tych nieprawidłowych zachowaniach, że nie potrafią bez nich przeżyć. Badacze wykorzystali ten fakt do opracowania metod leczenia, które celują w nieprawidłowe cechy komórek nowotworowych. Na przykład niektóre terapie uniemożliwiają naczyniom krwionośnym rosnąć w stronę guzów, co w praktyce pozbawia guz składników odżywczych, których potrzebuje.

Jak rozwija się rak

Rak to choroba genetyczna. Oznacza to, że powodują ją zmiany w genach, które kontrolują sposób działania naszych komórek, zwłaszcza to, jak rosną i dzielą się.

Zmiany genetyczne, które powodują raka, mogą powstać, ponieważ:

- występują błędy podczas podziału komórek.
- substancje szkodliwe w środowisku uszkadzają DNA, na przykład chemikalia w dymie tytoniowym i promienie ultrafioletowe ze słońca.
- odziedziczyliśmy je po rodzicach.

Organizm zwykle usuwa komórki z uszkodzonym DNA, zanim staną się nowotworowe. Ale z wiekiem ta zdolność organizmu maleje. To częściowo wyjaśnia, dlaczego ryzyko raka jest większe w późniejszym wieku.

Rak każdej osoby ma niepowtarzalny zestaw zmian genetycznych. Gdy rak rośnie dalej, pojawiają się kolejne zmiany. Nawet w obrębie tego samego guza różne komórki mogą mieć różne zmiany genetyczne.

Geny zaangażowane w raka

Zmiany genetyczne, które przyczyniają się do raka, zwykle dotyczą trzech głównych rodzajów genów: protoonkogenów, genów supresorowych guza i genów naprawy DNA. Te zmiany nazywa się czasem „motorami napędowymi” raka.

- **Protoonkogeny** biorą udział w prawidłowym wzroście i podziale komórek. Gdy te geny zostaną zmienione w określony sposób lub są aktywniejsze niż zwykle, mogą stać się genami powodującymi raka (zwanymi onkogenami), które pozwalają komórkom rosnąć i przeżywać, choć nie powinny.
- **Geny supresorowe guza** również biorą udział w kontrolowaniu wzrostu i podziału komórek. Komórki z pewnymi zmianami w tych genach mogą dzielić się w niekontrolowany sposób.
- **Geny naprawy DNA** naprawiają uszkodzone DNA. Komórki ze zmianami w tych genach zwykle gromadzą więcej zmian w innych genach, które razem mogą sprawić, że komórki staną się nowotworowe.

W miarę jak naukowcy dowiadują się więcej, odkrywają, że niektóre zmiany genów są częste w wielu rodzajach raka. Istnieje teraz wiele metod leczenia, które celują w zmiany genów występujące w raku. Kilka z nich można stosować w przypadku każdego raka, który ma daną zmianę, bez względu na to, gdzie rak się zaczął.

Gdy rak się rozprzestrzenia

Rak, który rozprzestrzenił się z miejsca, w którym powstał, w inne miejsce w organizmie, nazywa się rakiem z przerzutami. Proces, w którym do tego dochodzi, nazywa się przerzutowaniem (metastazą).

Rak z przerzutami ma tę samą nazwę i ten sam rodzaj komórek nowotworowych co pierwotny rak. Na przykład rak piersi, który tworzy guz w płucu, to rak piersi z przerzutami, a nie rak płuca. Pod mikroskopem komórki raka z przerzutami zazwyczaj wyglądają jak komórki pierwotnego raka i mają z nim wspólne cechy molekularne.

W niektórych przypadkach leczenie może pomóc osobom z rakiem z przerzutami żyć dłużej. W innych głównym celem jest kontrolowanie wzrostu raka lub łagodzenie objawów. Guzy przerzutowe mogą poważnie zakłócać pracę organizmu, a większość osób, które umierają z powodu raka, umiera z powodu choroby z przerzutami.

Zmiany w tkankach, które nie są rakiem

Nie każda zmiana w tkankach organizmu to rak. Niektóre zmiany w tkankach mogą rozwinąć się w raka, jeśli nie zostaną leczone. Oto przykłady zmian, które nie są rakiem, ale są czasem obserwowane:

- **Rozrost (hiperplazja)** występuje, gdy komórki w tkance namnażają się szybciej niż zwykle i gromadzi się ich nadmiar. Komórki i sposób uporządkowania tkanki nadal wyglądają

prawidłowo pod mikroskopem.

- **Dysplazja** jest bardziej zaawansowana. Gromadzi się nadmiar komórek, ale komórki wyglądają nieprawidłowo, a tkanka jest uporządkowana inaczej. Ogólnie im bardziej nieprawidłowo wyglądają komórki, tym większa szansa, że powstanie rak. Przykładem jest nietypowe znamię (znamię dysplastyczne); może ono przekształcić się w czerniaka, choć większość się nie przekształca.
- **Rak in situ** (rak przedinwazyjny) jest jeszcze bardziej zaawansowany. Czasem nazywa się go rakiem w stopniu 0, ale nie jest on rakiem, ponieważ nieprawidłowe komórki nie naciekają pobliskiej tkanki tak jak komórki nowotworowe. Ponieważ niektóre przypadki mogą przekształcić się w raka, rak in situ zwykle się leczy.

Rodzaje raka

Istnieje ponad 100 rodzajów raka. Rodzaje zwykle nazywa się od narządów lub tkanek, w których powstają. Na przykład rak płuca zaczyna się w płucu, a rak mózgu w mózgu. Nowotwory można też opisywać według rodzaju komórki, z której powstały.

Niektóre szerokie kategorie, określone według rodzaju komórki, w której się zaczynają, to:

- **Rak (carcinoma)** — najczęstszy rodzaj nowotworu, powstający z komórek nabłonkowych, które pokrywają wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie ciała. Gruczolakorak, rak podstawnokomórkowy, rak płaskonabłonkowy i rak z komórek przejściowych to rodzaje raka (carcinoma).
- **Mięsak (sarcoma)** — nowotwory, które powstają w kościach i tkankach miękkich, w tym w mięśniach, tkance tłuszczowej, naczyniach krwionośnych, naczyniach limfatycznych i tkance włóknistej, takiej jak ścięgna i więzadła.
- **Białaczka** — nowotwory, które zaczynają się w tkance krwiotwórczej szpiku kostnego. Nie tworzą guzów litych; zamiast tego gromadzą się nieprawidłowe białe krwinki, które wypierają prawidłowe komórki krwi.
- **Chłoniak** — nowotwór, który zaczyna się w limfocytach (komórkach T lub B), czyli białych krwinkach zwalczających choroby. Dwa główne rodzaje to chłoniak Hodgkina i chłoniak nieziarniczny.
- **Szpiczak mnogi** — nowotwór, który zaczyna się w komórkach plazmatycznych, innym rodzaju komórek odpornościowych, i gromadzi się w szpiku kostnym.
- **Czerniak** — nowotwór, który zaczyna się w komórkach, z których powstają melanocyty, czyli komórki wytwarzające barwnik nadający skórze kolor.
- **Guzy mózgu i rdzenia kręgowego** — nazywane od rodzaju komórki, z której powstały, i miejsca, w którym się zaczęły. Mogą być łagodne lub złośliwe.

Są też inne rodzaje, takie jak guzy z komórek rozrodczych, guzy neuroendokrynne i guzy rakowiakowe.

Dokładne ustalenie, jaki rodzaj raka ma dana osoba, to pierwszy krok do jego zrozumienia i zaplanowania opieki.

Na podstawie wiarygodnego źródła

To tłumaczenie treści edukacyjnych na prosty język, oparte na źródle: Narodowy Instytut Raka. Aby uzyskać pełne i aktualne informacje, przeczytaj oryginalne źródło. Tylko do celów edukacyjnych — to nie jest porada medyczna. Zawsze rozmawiaj ze swoim zespołem opieki.

Narodowy Instytut Raka: cancer.gov/about-cancer/understanding/what-is-cancer

Zaktualizowano: 2026-08-11

Masz prawo do bezpłatnego tłumacza. Szpitale i przychodnie w Stanach Zjednoczonych, które otrzymują fundusze federalne, muszą zapewnić wykwalifikowanego tłumacza bez żadnych kosztów dla Ciebie. Możesz o niego poprosić w recepcji lub przed wizytą. Nie musisz prosić członka rodziny ani dziecka, aby tłumaczył za Ciebie.

Online: cancerexplained.org/languages/pl/what-is-cancer

Przetłumaczono z angielskiego artykułu na cancerexplained.org. Wersja angielska jest tą, która została sprawdzona ze źródłem.

Educational information only, not medical advice. An AI-assisted editorial system helped prepare this page. No named medical reviewer has reviewed it unless one is listed.

Można bezpłatnie drukować, kopiować i udostępniać bez zmian. Nie trzeba prosić o pozwolenie. Prosimy nie zmieniać treści medycznych. Źródło: cancerexplained.org. Informacje edukacyjne, nie porada medyczna.