

# Rak trzustki

Co to jest  
rak trzustki?

Chcielibyśmy  
to wyjaśnić.

[www.anticancerfund.org](http://www.anticancerfund.org)

[www.esmo.org](http://www.esmo.org)

## **RAK TRZUSTKI: PORADNIK DLA PACJENTÓW**

### **INFORMACJE DLA PACJENTÓW OPARTE SĄ NA WYTYCZNYCH ESMO DOTYCZĄCYCH POSTĘPOWANIA DIAGNOSTYCZNO-TERAPEUTYCZNEGO**

Poradnik ten został opracowany przez Anticancer Fund, aby ułatwić pacjentom i ich rodzinom lepsze zrozumienie natury raka trzustki i poznanie optymalnych metod leczenia w zależności od jego podtypu. Zalecamy, aby pacjenci zapytali swoich lekarzy, jakie badania i leczenie są rekomendowane w danym typie i stadium zaawansowania choroby. Informacje medyczne zawarte w niniejszym dokumencie są oparte na wytycznych dotyczących postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w raku trzustki, opracowanych przez European Society for Medical Oncology (ESMO). Niniejszy poradnik dla pacjentów został wydany we współpracy z ESMO i jest rozprowadzany za jego zgodą. Został on opracowany przez lekarza i zweryfikowany przez dwóch onkologów z ESMO, w tym głównego autora wytycznych dla profesjonalistów. Tekst ten został także przejrany przez przedstawicieli pacjentów z Grupy Roboczej Pacjentów Onkologicznych ESMO.

Dodatkowe informacje na temat Anticancer Fund: [www.anticancerfund.org](http://www.anticancerfund.org)

Dodatkowe informacje na temat ESMO: [www.esmo.org](http://www.esmo.org)

*Dla słów oznaczonych gwiazdką (\*) podane są definicje, znajdujące się w słowniczku na końcu dokumentu.*

## Spis treści

Definicja raka trzustki .....	3
Czy rak trzustki występuje często? .....	5
Jakie są przyczyny raka trzustki? .....	6
W jaki sposób ustalane jest rozpoznanie raka trzustki? .....	8
Jakie informacje są niezbędne przed rozpoczęciem leczenia? .....	12
Jakie są możliwości leczenia? .....	15
Jakie są potencjalne działania niepożądane (skutki uboczne) leczenia? .....	22
Co się stanie po zakończeniu leczenia? .....	24
Słowniczek .....	26

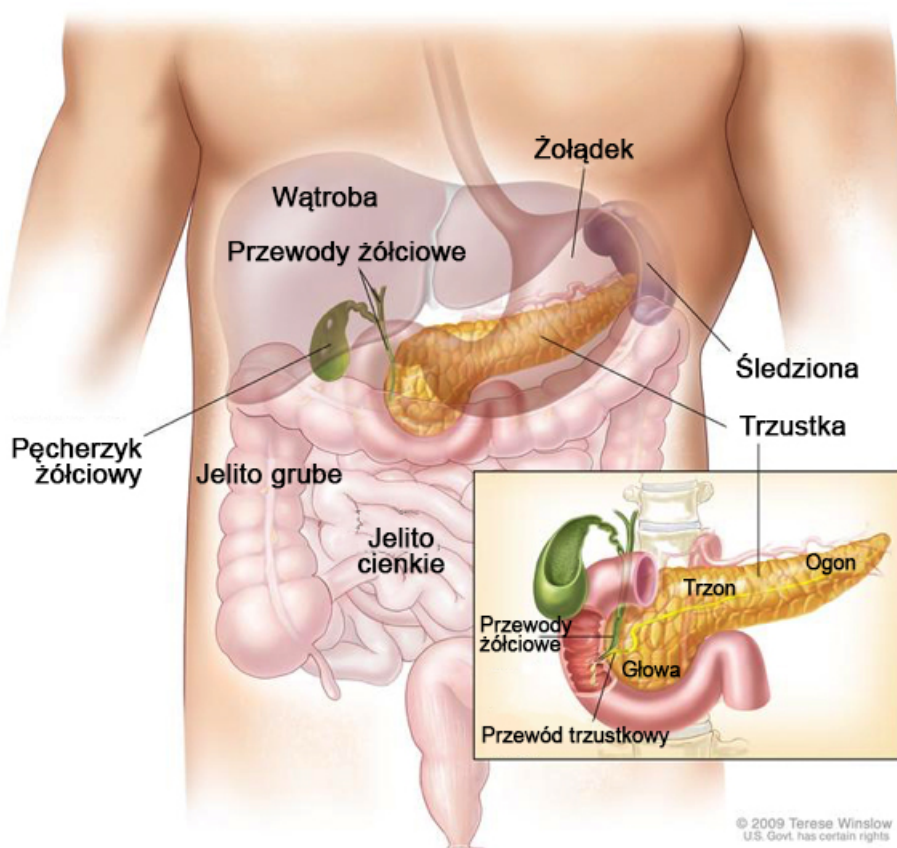
*Autorem tekstu jest dr Ana Ugarte (Anticancer Fund), a recenzentami: dr Gauthier Bouche (Anticancer Fund), dr Svetlana Jezdic (ESMO), prof. Stefano Cascinu (Grupa Robocza Wytycznych ESMO), prof. Svetislav Jelic (Grupa Robocza Wytycznych ESMO) i Anna Jewel (Pancreatic Cancer UK).*

*Niniejsza aktualizacja (z 2013 r.) odzwierciedla zmiany wprowadzone w najnowszej wersji wytycznych postępowania diagnostyczno-terapeutycznego ESMO. Autorem tej aktualizacji jest dr Ana Ugarte (Anticancer Fund), a recenzentami - dr Svetlana Jezdic (ESMO) i dr Thomas Seufferlein (ESMO).*

*Niniejszy poradnik został przetłumaczony na język polski przez profesjonalnego tłumacza i zweryfikowany przez dr Magdalenę Szymanik.*

## DEFINICJA RAKA TRZUSTKI

Rak trzustki jest chorobą, w której w tkance trzustki pojawiają się patologiczne komórki. Trzustka jest narządem znajdującym się w jamie brzusznej, za żołądkiem. Wytwarza zarówno enzymy\* trawienne, jak i insulinę\*. Trzustka zbudowana jest z dwóch rodzajów tkanki pełniących odmienne funkcje: część zewnątrzwydzielnicza (egzokrynną)\* trzustki wydziela do przewodu pokarmowego enzymy ułatwiające rozkład tłuszczów i białek, zaś część wewnątrzwydzielnicza (endokrynną)\* trzustki wydziela do krwioobiegu glukagon\* i insulinę mające na celu regulację stężenia cukru (glukozy) we krwi. W ponad 80% przypadków rak trzustki rozwija się w części zewnątrzwydzielniczej. Około 75% wszystkich raków trzustki występuje w obrębie głowy lub szyjki (cieśni) trzustki, 15 do 20% w trzonie, zaś 5 do 10% w ogonie trzustki.



Budowa trzustki. Trzustka zbudowana jest z trzech części: głowy, trzonu i ogona. Znajduje się w jamie brzusznej, w pobliżu żołądka, jelit i innych narządów.

### **Ważna uwaga dotycząca innych nowotworów trzustki.**

Niniejszy przewodnik dla pacjentów zawiera informacje na temat raka zewnątrzwydzielniczej\* części trzustki, najczęściej występującego typu raka trzustki, nazywanego również gruczolakiem trzustki. Rak z komórek pęcherzykowych trzustki i nowotwór zarodkowy trzustki (pancreatoblastoma) to inne typy nowotworów trzustki rozwijających się w części zewnątrzwydzielniczej, jednak występują one bardzo rzadko; informacje w niniejszym poradniku dotyczą wyłącznie gruczolaka trzustki. Niniejszy poradnik nie dotyczy również guzów torbielowatych, takich jak wewnątrzprzewodowe brodawkowe nowotwory śluzowe (IPMN).

Inny typ nowotworu trzustki rozwija się w części wewnątrzwydzielniczej\*. Nowotwory te występują rzadko i są nazywane nowotworami neuroendokrynnymi\* (NET). Rozpoznanie i leczenie tych nowotworów przebiega inaczej niż rozpoznanie i leczenie nowotworów zewnątrzwydzielniczej części trzustki opisanych w niniejszym poradniku.



## CZY RAK TRZUSTKI WYSTĘPUJE CZĘSTO?

---

W Europie rak trzustki jest siódmym co do częstości występowania rakiem. W Unii Europejskiej raka trzustki rozpoznaje się u 11,6 mężczyzn na 100 000; częstość ta wynosi od 4,7 (Cypr) do 17,2 (Węgry), przez co rak trzustki jest przyczyną zgonu około 35 000 mężczyzn rocznie. U kobiet dotyka on 8,1 na 100 000, od 2,1 (Cypr) do 11,4 (Finlandia). Jest to również przyczyna zgonu 35 000 kobiet rocznie. Częstość rozpoznawania nowych przypadków wzrasta z wiekiem, przy czym w większości przypadków do rozpoznania dochodzi u pacjentów w wieku powyżej 65 lat.

Ponieważ choroba często rozwija się niezauważona przez dłuższy czas, do rozpoznania dochodzi często w momencie jej rozsiewu do innych narządów. Jest to piąta pod względem częstości przyczyna zgonów z powodu nowotworów.

## JAKIE SĄ PRZYCZYNY RAKA TRZUSTKI?

Aktualnie przyczyny raka trzustki są nieznane. Przyjmuje się, że większość raków trzustki (90%) nie jest związana z żadnym czynnikiem ryzyka\*, jednak dla pozostałych przypadków zidentyfikowano pewne takie czynniki. Czynniki ryzyka zwiększa ryzyko wystąpienia raka, ale nie jest konieczny ani wystarczający do spowodowania raka. Czynniki ryzyka\* nie stanowią sam w sobie przyczyny choroby. **Niektóre osoby, u których występują wymienione poniżej czynniki ryzyka, nigdy nie zachorują na raka trzustki, natomiast inne, u których nie występuje żaden z czynników ryzyka, zachorują.**

Do głównych zidentyfikowanych dotąd czynników ryzyka zachorowania na raka trzustki należą:

- **Geny:**
  - o Stwierdzono, że pewne mutacje genetyczne\* wiążą się z występowaniem raka trzustki.  
W większości przypadków raka trzustki obecne są mutacje somatyczne genów KRAS (80%), p53 (50%) i p16 związanych z kontrolą wzrostu guza. Inne geny, których zmiany lub mutacje wiążą się z występowaniem raka trzustki to CDKN2 (90%) i DPC4/Smad4 (50%). Kolejny gen to BRCA2, którego mutacja wywołuje dziedzicznego raka piersi i raka jajnika. Wykazano również, że mutacja ta występuje w niektórych przypadkach raka trzustki.
  - o Także rzadkie dziedziczne zespoły genetyczne, takie jak dziedziczne zapalenie trzustki, zespół Peutza-Jeghersa\*, zespół FAMMM (ang. Familial Atypical Multiple Mole Melanoma)\*, zespół HBOC (ang. Hereditary Breast and Ovarian Cancer) oraz dziedziczny niepolipowaty rak jelita grubego (HNPCC lub zespół Lyncha) wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia raka trzustki. Termin „dziedziczny” dotyczy cech genetycznych przekazywanych przez członków rodziny z pokolenia na pokolenie. Posiadanie krewnego pierwszego (rodzice lub rodzeństwo) lub drugiego stopnia (wujowie, ciotki lub kuzyni) chorującego na raka trzustki również zwiększa ryzyko jego wystąpienia. Oszacowano, że od 5 do 10% przypadków raka trzustki może mieć charakter rodzinny.
- **Palenie tytoniu:** 25% pacjentów z rakiem trzustki jest lub było długoletnimi palaczami tytoniu. Natóg ten ma silniejszy wpływ, jeśli u pacjenta występuje jeden z wymienionych powyżej zespołów genetycznych.
- **Wiek:** Ryzyko zachorowania na raka trzustki wzrasta z wiekiem. Rak trzustki rozpoznawany jest najczęściej między 60. a 80. rokiem życia.
- **Otyłość:** Dowiedziono, że ryzyko wystąpienia raka trzustki może nieznacznie wzrastać wraz ze wzrostem wskaźnika masy ciała (BMI). Wskaźnik masy ciała jest wartością porównującą masę ciała i wzrost; używa się go jako wskaźnika otyłości lub niedowagi.
- **Przewlekłe zapalenie trzustki:** Przewlekłe zapalenie trzustki, trwające przez kilka dziesięcioleci, zwiększa ryzyko wystąpienia gruczolakoraka trzustki\*. Ryzyko to zwiększają palenie tytoniu i czynniki genetyczne.

- Istnieje związek między rakiem trzustki i cukrzycą, jednak, co bardziej prawdopodobne, cukrzyca jest w niektórych przypadkach wczesnym objawem raka trzustki, a nie czynnikiem predysponującym.
- Podejrzewa się, że alkoholizm i spożywanie dużych ilości czerwonego mięsa i produktów mięsnych wiążą się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia raka trzustki, jednak dowody nie są jednoznaczne.



## W JAKI SPOSÓB USTALANE JEST ROZPOZNANIE RAKA TRZUSTKI?

Aktualnie nie istnieją żadne programy<sup>1</sup> badań przesiewowych, które można byłoby zalecić do stosowania w populacji ogólnej, ponieważ nie ma idealnych metod przesiewowych do wykrywania raka trzustki. Wczesne stadium i zmiany przedrakowe\* w przebiegu raka trzustki nie wywołują objawów. Z tego powodu wczesne wykrycie raka trzustki jest trudne i dochodzi do niego rzadko. Jednakże u pacjentów, u których występuje którykolwiek z wymienionych powyżej dziedzicznych zespołów, zaleca się wykonywanie ultrasonografii endoskopowej (EUS) umożliwiającej wykrycie niewielkich zmian oraz badań obrazowych metodą rezonansu magnetycznego (MRI). Raka trzustki można podejrzewać na podstawie szeregu różnych objawów. Do głównych objawów należą utrata masy ciała, żółtaczka i ból brzucha lub pleców. Objawy te mogą być wywoływane przez wiele innych chorób, co może bardzo utrudnić rozpoznanie raka trzustki. Niekiedy u pacjentów stwierdza się również nowo rozpoznaną cukrzycę lub zapalenie trzustki.

Rozpoznanie raka trzustki ustala się na podstawie następujących badań:

1. **Badanie przedmiotowe.** U pacjenta z rakiem trzustki w trakcie badania przedmiotowego można wykryć następujące objawy:
  - *Żółtaczka* jest ważną cechą, jednak nie jest ona wywoływana wyłącznie przez raka trzustki. Żółtaczka oznacza zażółcenie skóry i białek oczu z powodu zwiększonego stężenia bilirubiny\* we krwi. Żółtaczka może być spowodowana niedrożnością przewodu żółciowego wspólnego spowodowaną przez guz, który w tym przypadku jest najprawdopodobniej zlokalizowany w głowie trzustki. Powoduje to również gromadzenie się żółci w pęcherzyku żółciowym, co może wywołać *powiększenie pęcherzyka żółciowego*. Z powodu blokady przewodu żółciowego wspólnego bilirubina nie przedostaje się do jelit, co prowadzi do odbarwienia stolca. Jeśli stężenie bilirubiny we krwi jest wysokie, jest ona wydalana z organizmu z moczem w większych niż normalnie ilościach i powoduje ciemniejsze zabarwienie moczu.
  - *Ból brzucha i pleców* z powodu ucisku na okoliczne struktury, w tym nerwy. Dochodzi do tego głównie wtedy, gdy guz znajduje się w trzonie lub ogonie trzustki.
  - Często występuje *nieoczekiwana utrata masy ciała* oraz *osłabienie apetytu*.
  - *Zaburzenia trawienia* mogą wystąpić, jeśli guz blokuje przewód trzustkowy, który łączy się z przewodem żółciowym wspólnym, co prowadzi do niedoboru enzymów\* koniecznych do trawienia tłustych pokarmów. Może to wywoływać nudności (mdłości), wymioty i biegunkę.

<sup>1</sup> Badania przesiewowe polegają na przeprowadzaniu badań w celu wykrycia raka we wczesnym stadium, przed wystąpieniem jakichkolwiek zauważalnych objawów. Systematyczne wykonywanie badań przesiewowych zaleca się, jeśli możliwe jest wykonanie bezpiecznego i akceptowalnego badania oraz jeśli badanie to umożliwia wykrycie raka w większości przypadków. Powinno być także wykazane, że leczenie raka wykrytego w badaniach przesiewowych jest skuteczniejsze niż leczenie raka rozpoznanego na podstawie obecnych już objawów raka.

- Mogą występować *zakrzepy krwi*, jednakże większość zakrzepów krwi ma inną przyczynę. Jeśli zakrzep krwi pojawi się w żyłach głębokich (w kończynach dolnych, miednicy lub ramionach), stan ten określa się mianem zakrzepicy żył głębokich\*. W rzadkich przypadkach fragment zakrzepu może uwolnić się do krwioobiegu i dostać się do tętnicy płucnej (zatorowość płucna), wywołując ból w klatce piersiowej i duszność.
- Pod skórą może wystąpić *nierównomierna tekstura tkanki tłuszczowej* (lipodystrofia) z powodu uwalniania enzymów\* trzustkowych trawiących tłuszcz.
- *Zaburzenia metabolizmu cukrów* oraz rzadko *cukrzyca*, możliwe do rozpoznania na podstawie badań laboratoryjnych, występują z powodu uszkodzenia komórek produkujących insulinę\* w trzustce.
- *Zapalenie trzustki* może być spowodowane rakiem trzustki, szczególnie u osób w podeszłym wieku, jeśli nie występują u nich inne, bardziej oczywiste przyczyny zapalenia trzustki, takie jak obecność kamieni żółciowych lub nadużywanie alkoholu. Jednakże objawy zapalenia trzustki (głównie ból, nudności i wymioty) również nie są typowe wyłącznie dla choroby trzustki, co może utrudnić rozpoznanie.

**2. Badanie radiologiczne\*.** Przy podejrzeniu raka trzustki pierwszym wykonywanym zwykle badaniem jest badanie ultrasonograficzne (USG) jamy brzusznej. Przy dalszej ocenie stosowane są ultrasonografia endoskopowa (EUS), wielorzędowa tomografia komputerowa z kontrastem (MD-CT) oraz obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego (MRI) połączone z cholangiopankreatografią metodą rezonansu magnetycznego (MRCP), które charakteryzują się największą czułością nie tylko przy wykrywaniu raka trzustki, ale również przy dostarczaniu dodatkowych informacji na temat przewodów trzustkowych i żółciowych.



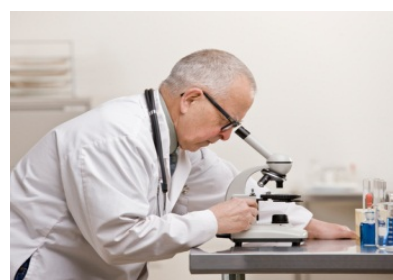
*EUS* jest badaniem endoskopowym połączonym z USG, w którym uzyskuje się obrazy narządów wewnętrznych i które umożliwia wykonanie badania histologicznego na podstawie biopsji i/lub cienkoigłowej biopsji aspiracyjnej. *MRCP* umożliwia uzyskanie obrazu przewodów trzustkowych i żółciowych w sposób nieinwazyjny. *MD-CT* i *MRI* umożliwiają ocenę naciekania naczyń krwionośnych oraz obecności przerzutów (np. do węzłów chłonnych, wątroby, jamy otrzewnej).

Endoskopowa cholangiopankreatografia wsteczna (ECPW) to zabieg, podczas którego z użyciem endoskopu dociera się do górnego odcinka przewodu pokarmowego, aż do początkowego odcinka jelita cienkiego. Jego rolą jest wyłącznie uwolnienie niedrożności przewodu żółciowego spowodowanej przez guza trzustki. Jednakże w warunkach przedoperacyjnych wykonanie ECPW i umieszczenie stentu w przewodach żółciowych powinno być wykonywane wyłącznie w przypadku, gdy nie ma możliwości przeprowadzenia natychmiastowej operacji.

**3. Badania laboratoryjne.** CA 19.9\* jest węglowodanem, który może być produkowany przez komórki nowotworowe trzustki i który może znaleźć się we krwi, dzięki czemu można oznaczyć jego stężenie w próbce krwi. U niektórych pacjentów z rakiem trzustki mogą występować podwyższone stężenia CA 19.9 (markera nowotworowego\*), podczas gdy u innych ono nie wystąpi. Jednak zwiększone stężenie CA 19.9 może również wystąpić z przyczyn innych niż rak trzustki, dlatego nie jest to specyficzny marker (wskaźnik) tej choroby. Stężenie CA 19.9 we krwi nie jest szczególnie przydatne przy ustalaniu rozpoznania, ale często okazuje się przydatne przy wyznaczaniu stężenia wyjściowego, aby móc ocenić odpowiedź na leczenie oraz prowadzić obserwacje kontrolne.



**4. Badanie histopatologiczne\*.** Jest to laboratoryjne badanie komórek nowotworu uzyskanych przez pobranie próbki guza (podczas biopsji\*). Takie badanie laboratoryjne przeprowadzane jest przez patomorfologa\*, który potwierdza rozpoznanie raka trzustki i podaje dodatkowe informacje na temat charakterystyki danego nowotworu. Jest ono obowiązkowe w przypadku guzów niemożliwych do usunięcia podczas operacji lub jeśli przed operacją planowane jest inne leczenie.



Istnieją 2 sposoby uzyskiwania próbek tkanki guza, jednak w przypadku guza niemożliwego do usunięcia drogą operacyjną (guz nieoperacyjny) zalecany jest wyłącznie pierwszy z nich:

- Cienkoigłowa biopsja aspiracyjna to zabieg, podczas którego lekarz wprowadza cienką igłę przez skórę, kierując się obrazem TK, lub bezpośrednio do trzustki za pomocą endoskopu podczas badania EUS. Preferowana jest druga z metod, ponieważ towarzyszy jej mniejsze ryzyko rozsiewu\* komórek nowotworowych. Stosowanie obrazowania TK\* lub EUS w celu uwidocznienia pozycji igły pomaga lekarzowi upewnić się co do prawidłowego nakłucia guza, po czym pobierane są niewielkie próbki tkanki. Głównymi zaletami cienkoigłowej biopsji aspiracyjnej są brak konieczności znieczulenia ogólnego\* pacjenta oraz rzadkie występowanie poważnych działań niepożądanych.
- Lekarze posługują się laparoskopią\* (nazywaną niekiedy „operacją przez dziurkę od klucza”) w celu skontrolowania stanu trzustki i usunięcia jej fragmentu (biopsja). Do tego zabiegu stosuje się przeważnie znieczulenie ogólne pacjenta (uspianie). Chirurg wykonuje kilka małych nacięć brzucha i wprowadza do jamy brzusznej niewielkie narzędzia o teleskopowej budowie. Jedno z nich jest zazwyczaj podłączone do monitora wizyjnego. Chirurg ma możliwość skontrolowania jamy brzusznej i sprawdzenia, jak duży jest guz oraz czy doszło do jego rozsiewu, a także może pobrać próbki tkanki. Metoda ta nie jest zalecana w przypadku guzów niemożliwych do usunięcia drogą operacyjną.

Wykonanie biopsji\* jest obowiązkowe w przypadku guzów niemożliwych do usunięcia podczas operacji lub jeśli przed operacją planowane jest inne leczenie. W razie obecności przerzutów\*, ich biopsja może być wykonana pod kontrolą USG\* lub TK\*.

U pacjentów, u których planowana jest operacja radykalna, nie jest wymagane wcześniejsze wykonanie biopsji. Co więcej, należy unikać przedoperacyjnego pobierania tkanek drogą przezskórną (gdy igłę wprowadza się do nowotworu poprzez skórę). Jednakże po operacji planuje się badanie komórek nowotworu celem potwierdzenia rozpoznania.

## JAKIE INFORMACJE SĄ NIEZBĘDNE PRZED ROZPOCZĘCIEM LECZENIA?

Aby wybrać najlepsze leczenie, lekarze będą musieli wziąć pod uwagę wiele aspektów dotyczących zarówno pacjenta, jak i nowotworu.



### Ważne informacje na temat pacjenta

- Operacyjność nowotworu (ustalenie, czy nowotwór może być usunięty drogą operacyjną czy nie)
- Dotychczasowy wywiad medyczny
- Wywiad dotyczący występowania nowotworów u krewnych pacjenta, w szczególności raka trzustki
- Informacje dotyczące palenia tytoniu
- Wynik badania przedmiotowego przeprowadzonego przez lekarza
- Ogólne samopoczucie
- Przed operacją przeprowadza się ocenę przedoperacyjną w celu określenia zagrożeń związanych ze znieczuleniem\* i z samą operacją. Ocena przedoperacyjna obejmuje zestaw konkretnych pytań i badanie przedmiotowe. Zwykle wymaga także wykonania RTG klatki piersiowej\* i badań laboratoryjnych krwi w celu oznaczenia liczby białych krwinek\*, czerwonych krwinek\* i płytek krwi\*, jak również stężenia hemoglobiny\*, czynności wątroby i nerek. Konieczne mogą być też inne dodatkowe badania w zależności od wywiadu medycznego danego pacjenta.

### Ważne informacje na temat nowotworu

- **Określanie stadium zaawansowania (ang. staging)**

Lekarze określają stadium zaawansowania nowotworu w celu oceny zakresu obszaru zajętego przez guz i rokowania\* danego pacjenta. Powszechnie stosuje się system klasyfikacji TNM. Kombinacja oceny wielkości guza i zajęcia okolicznych tkanek (cecha T), zajęcia węzłów chłonnych\*(cecha N) oraz przerzutów\*, czyli rozsiewu raka do innych narządów ciała (cecha M) umożliwia zakwalifikowanie nowotworu do jednego ze stadiów wymienionych w tabeli poniżej.

Określone stadium zaawansowania ma zasadnicze znaczenie dla podjęcia decyzji co do leczenia. Im mniej zaawansowane stadium, tym lepsze rokowanie. Stadium zwykle określa się dwa razy: po badaniu przedmiotowym i radiologicznym\* oraz po operacji. Do określenia stadium powinny być wykorzystywane wyniki wielorządowej tomografii komputerowej z kontrastem (MD-CT) lub obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MRI) połączonego z cholangiopankreatografią metodą rezonansu magnetycznego (MRCP), które należy dodatkowo uzupełnić o wynik ultrasonografii endoskopowej (EUS), gdyż ta ostatnia dostarcza informacji na temat naciekania naczyń krwionośnych oraz ewentualnego zajęcia węzłów chłonnych. EUS jest również preferowaną metodą przy wykonywaniu biopsji trzustki. Zaleca się wykonanie MD-CT klatki piersiowej celem oceny ewentualnych przerzutów do płuc. W razie przeprowadzenia operacji przy określaniu stadium zaawansowania uwzględnia się też wynik badania laboratoryjnego usuniętego guza.

W poniższej tabeli przedstawiono poszczególne stadia raka trzustki. Podane definicje mogą brzmieć naukowo, w związku z czym zalecamy zwrócenie się do lekarza o dokładniejsze objaśnienia.

Etap	Definicja
Stadium 0	Komórki nowotworowe znajdują się w górnych warstwach komórek trzustki i nie naciekają głębiej położonych tkanek. Nowotwór nie rozprzestrzenił się poza trzustkę. Nowotwory takie określa się niekiedy mianem raka trzustki* <i>in situ</i> lub wewnątrz nabłonkowej neoplazji trzustki III (PanIN III).
Stadium IA	Nowotwór <ul style="list-style-type: none"> <li>- nie rozprzestrzenił się poza trzustkę, ani do węzłów chłonnych*, ani do innych obszarów ciała,</li> <li>- a jego średnica wynosi mniej niż 2 cm.</li> </ul>
Stadium IB	Nowotwór <ul style="list-style-type: none"> <li>- w dalszym ciągu ograniczony jest do trzustki, jednak jego średnica wynosi ponad 2 cm;</li> <li>- nie doszło też do jego rozprzestrzenienia do węzłów chłonnych* ani do innych obszarów ciała.</li> </ul>
Stadium IIA	Nowotwór <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozrósł się poza trzustkę, do dwunastnicy, przewodów żółciowych lub innych tkanek otaczających trzustkę, z wyłączeniem dużych naczyń krwionośnych i głównych nerwów;</li> <li>- nie doszło też do jego rozprzestrzenienia do węzłów chłonnych* ani do innych obszarów ciała.</li> </ul>
Stadium IIB	Nowotwór <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozprzestrzenił się do węzłów chłonnych*, ale nie do innych obszarów ciała;</li> <li>- mogło dojść do jego rozrostu poza trzustkę, do dwunastnicy, przewodów żółciowych lub innych tkanek otaczających trzustkę, bez nacieczenia dużych naczyń krwionośnych i głównych nerwów.</li> </ul>
Stadium III	Nowotwór <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozrósł się poza trzustkę, do okolicznych dużych naczyń krwionośnych lub głównych nerwów;</li> <li>- mogło również dojść do jego rozprzestrzenienia do okolicznych węzłów chłonnych*. Nie doszło do jego rozprzestrzenienia do innych obszarów ciała.</li> </ul>
Stadium IV	Nowotwór rozprzestrzenił się do innych obszarów ciała (obecność przerzutów*).

#### • Wyniki biopsji\*

Wykonanie biopsji jest obowiązkowe, jeżeli pacjent nie będzie poddawany operacji ze względu na brak możliwości usunięcia nowotworu, bądź jeśli w okresie poprzedzającym operację wymagane jest zastosowanie chemioterapii\* (leczenie neoadjuwantowe). W razie obecności przerzutów\* ich biopsja może być wykonana pod kontrolą USG\* lub TK\*.

##### ○ Typ histologiczny\*

Typ histologiczny oznacza typ komórek, z których w większości zbudowany jest nowotwór. Komórki nowotworowe mają przeważnie cechy tkanki, z której się wywodzą. Najczęściej spotykanym typem raka trzustki jest gruczolakorak trzustki. Wywodzi się on z przewodów trzustkowych. Mimo iż nowotwory tego typu mogą występować w dowolnej części trzustki, najczęściej lokalizują się w głowie trzustki, w związku z czym ich objawy wiążą się z blokowaniem okolicznych struktur, takich jak przewód żółciowy, czego skutkiem jest pojawienie się żółtaczki. Wiążą się one również z cukrzycą.



- **Marginesy chirurgiczne**

Po operacyjnym usunięciu nowotworu raport patomorfologa (z badania histopatologicznego) dostarczy również informacji na temat obecności komórek nowotworowych na powierzchni usuniętych tkanek (marginesów). W wielu przypadkach przyjmuje się, że dochodzi do mikroskopowego naciekania otaczających tkanek, ponieważ komórki nowotworowe znajdują się w powierzchniowych warstwach usuniętych tkanek. Dotyczy to do 75% pacjentów poddawanych operacji z intencją wyleczenia. Uznaje się, że jeśli komórki nowotworowe znajdują się w odległości mniejszej niż 1 mm od powierzchni usuniętych tkanek, otaczające tkanki należy traktować jako zajęte przez nowotwór.

- **Zajęte węzły chłonne**

Podczas operacji usuwa się również węzły chłonne, a następnie wysyła do badania histopatologicznego mającego na celu ustalenie, ile z nich zostało zajętych przez nowotwór; generalnie węzły te nazywa się węzłami zajętymi (dodatnimi).

- **Stopień**

Stopień zależy od tego, w jakim stopniu komórki nowotworowe różnią się od prawidłowych komórek trzustki i jak szybko rosną. W przypadku raka trzustki wyróżnia się stopnie od 1 do 4.

*Stopień 1:* Wygląd zbliżony do wyglądu prawidłowych komórek trzustki

*Stopień 2:* Wygląd umiarkowanie przypomina wygląd prawidłowych komórki trzustki

*Stopień 3:* Wygląd nieznacznie przypomina wygląd prawidłowych komórki trzustki

*Stopień 4:* Wygląd odmienny od wyglądu prawidłowych komórki trzustki

Im niższy stopień, tym lepsze rokowanie\*.

- **Operacyjność (możliwość usunięcia nowotworu drogą operacyjną)**

Raka trzustki często uznaje się za nieoperacyjnego, jeśli okazuje się, że nacieka on okoliczne tkanki, inne narządy ciała, węzły chłonne\* oraz okoliczne naczynia krwionośne.

Podczas laparoskopii (operacji przez dziurkę od klucza), wykorzystywanej niekiedy do pobrania próbki nowotworu, jak wyjaśniono powyżej, możliwe jest wykrycie niewielkich nacieków do otrzewnej czy wątroby (przerzutów). Może to zmienić strategię leczenia nawet u 15% pacjentów. Możliwe jest jej wykonanie przed usunięciem dużych guzów trzustki zlokalizowanych lewostronnie i/lub w przypadku wysokiego stężenia CA 19.9 lub w sytuacji, gdy rozważa się leczenie neoadjuwantowe. Jednakże określenie zakresu nowotworu często jest możliwe wyłącznie podczas operacji.

## JAKIE SĄ MOŻLIWOŚCI LECZENIA?

W planowanie leczenia zaangażowany jest wielodyscyplinarny zespół specjalistów medycznych. Obejmuje to zwykle spotkanie różnych specjalistów zwane konsylium\*. Podczas takiego zebrania omawiane jest planowanie leczenia z uwzględnieniem wcześniej wspomnianych istotnych informacji.

Leczenie zwykle obejmuje połączenie metod interwencyjnych, które:

- działają na guz miejscowo, takich jak operacja lub radioterapia\*,
- działają na komórki nowotworowe w całym ciele jako leczenie ogólnoustrojowe\*, takie jak chemioterapia.



Szanse na wyleczenie raka zależą od tego, czy możliwe jest jego usunięcie drogą operacyjną, czy też nie (czy guz jest operacyjny czy nieoperacyjny). Raka trzustki uznaje się za operacyjnego, jeśli jest on zlokalizowany w trzustce i nie nacieka okolicznych tkanek ani innych narządów ciała.

Wymienione poniżej metody leczenia mają swoje korzyści, zagrożenia i przeciwwskazania. Zalecane jest zapytanie onkologów\* o oczekiwane korzyści i zagrożenia związane z każdą z metod leczenia, aby mieć świadomość możliwych konsekwencji leczenia. W ramach niektórych metod leczenia dostępnych jest kilka możliwości, a ich wybór powinien być omówiony z uwzględnieniem stosunku oczekiwanych korzyści do zagrożeń dla pacjenta.

### Plan leczenia choroby w stadiach 0, IA i IB

*W tych stadiach nowotwór jest ograniczony do trzustki i nie rozprzestrzenił się do węzłów chłonnych\* ani do innych obszarów ciała.*

W tych stadiach standardowe leczenie polega na usunięciu całej trzustki lub jej części wraz z innymi tkankami lub narządami położonymi w jej sąsiedztwie. Istnieją różne techniki chirurgiczne, stosowane zależnie od lokalizacji guza. Sugerowane jest zastosowanie dodatkowej chemioterapii\*.

### Leczenie chirurgiczne

**Jeśli nowotwór obejmuje głowę trzustki**, preferowanym zabiegiem jest pankreatoduodenektomia z zachowaniem odźwiernika:

- usuwa się głowę trzustki;
- usuwane są również przewód żółciowy, pęcherzyk żółciowy, dwunastnica (początkowy odcinek jelita cienkiego) oraz część żołądka (z zachowaniem końcowego odcinka żołądka i odźwiernika), ponieważ są one zaopatrywane w krew przez tę samą tętnicę co głowa trzustki. Jeśli usunięta zostałaby sama trzustka, doszłoby do zaburzenia ukrwienia tych narządów i ich martwicy\*.
- Pozostała część trzustki, przewodu żółciowego i żołądka zostają na nowo połączone z jelitem.



**Jeśli nowotwór obejmuje trzon i ogon trzustki, przeprowadza się pankreatektomię dystalną wraz ze splenektomią:**

- usuwa się trzon i ogon trzustki (pankreatektomia dystalna);
- usuwa się również śledzionę (splenektomia), ponieważ śledziona i trzon oraz ogon trzustki są zaopatrywane w krew przez tę samą tętnicę. Usunięcie wyłącznie trzonu i ogona trzustki spowodowałoby zaburzenia ukrwienia śledziony i jej martwicy.

### **Leczenie adjuwantowe (wspomagające)**

Terapia adjuwantowa (leczenie adjuwantowe) to leczenie stosowane dodatkowo oprócz zabiegu chirurgicznego. Wyniki badań klinicznych wyraźnie wskazują na chemioterapię jako najlepsze dostępne aktualnie leczenie adjuwantowe.

Po operacji zaleca się zastosowanie chemioterapii opartej na gemcytabinie\* lub 5-fluorouracylu\*. Strategia ta wydłuża oczekiwaną długość życia u części pacjentów poddanych totalnej resekcji (usunięciu) guza oraz u pacjentów, u których doszło do nacieczenia nowotworu na okoliczne tkanki, co można stwierdzić w badaniu mikroskopowym, ale nie gołym okiem. Skuteczność gemcytabiny i 5-fluorouracylu\* (5-FU) jest zbliżona. Leczenie gemcytabiną wiąże się jednak z mniejszą ilością toksycznych działań niepożądanych niż leczenie 5-FU. Należy omówić z lekarzem odpowiednie zagrożenia i korzyści każdego z tych leków.

Brakuje aktualnie dowodów na przewagę chemioradioterapii nad chemioterapią stosowaną samodzielnie, dlatego powinno się ją prowadzić wyłącznie w ramach badań klinicznych, bądź też można ją zaproponować poza badaniem klinicznym, o ile w badaniach laboratoryjnych i obrazowych wykazano niekompletną resekcję guza. Brak jest dowodów na szczególne korzyści stosowania chemioradioterapii w przypadku guzów o średnicy większej niż 3 cm.

Chemioradioterapia polega na zastosowaniu chemioterapii\* i radioterapii\* w leczeniu nowotworu. Radioterapia polega na stosowaniu promieniowania w celu zniszczenia komórek nowotworowych. Komórki nowotworowe mają mniejszy potencjał regeneracji po napromienianiu niż prawidłowe komórki. Wiązka promieniowania emitowana jest w kierunku pacjenta i nowotworu z urządzenia znajdującego się poza ciałem pacjenta, przez co leczenie ma charakter miejscowy.

### **Plan leczenia w stadium IIA**

*Nowotwór rozrósł się poza trzustkę, do dwunastnicy, przewodów żółciowych lub innych tkanek otaczających trzustkę, z wyłączeniem dużych naczyń krwionośnych i głównych nerwów. Nie doszło do jego rozprzestrzenienia do węzłów chłonnych\* ani do innych obszarów ciała.*

Standardowe leczenie w przypadku, gdy możliwa jest resekcja nowotworu, polega na usunięciu trzustki; w przeciwnym wypadku stosuje się jedną z istniejących metod leczenia łagodzących objawy wywoływane przez nowotwór.

## **W przypadku, gdy możliwa jest resekcja nowotworu**

### **Leczenie chirurgiczne**

Standardowe leczenie polega na usunięciu trzustki.

Nawet po wykonaniu badań obrazowych i laparoskopii\* możliwe jest odstąpienie od operacji, jeśli chirurdzy stwierdzą rozprzestrzenienie się nowotworu poza trzustkę i uznają, że nie ma możliwości jego całkowitego usunięcia. W takich przypadkach należy pobrać próbkę nowotworu celem potwierdzenia rozpoznania.

Radioterapia śródoperacyjna, która polega na dostarczeniu promieniowania w trakcie operacji, jest wciąż metodą eksperymentalną i nie zaleca się jej stosowania w ramach rutynowego leczenia. Obejmuje ona napromienianie obszaru, w którym znajdował się nowotwór, zanim dojdzie do operacyjnego zaszycia miejsc cięcia. Umożliwia to opanowanie wzrostu nowotworu, jednak nie wiadomo, czy metoda ta pozwala na przedłużenie życia pacjentów w porównaniu do radioterapii stosowanej po operacji. Ewentualna przewaga radioterapii śródoperacyjnej nad radioterapią pooperacyjną jest poddawana badaniom.

### **Terapia neoadjuwantowa**

Jeżeli możliwa jest resekcja raka trzustki, przedoperacyjną chemioterapię bądź połączenie chemio- i radioterapii (nazywane chemioradioterapią) należy stosować wyłącznie w ramach badań klinicznych, ponieważ jak dotąd brakuje dostatecznych dowodów na większą skuteczność tej strategii w porównaniu do natychmiastowej operacji. Stosowanie chemioterapii lub chemioradioterapii przed operacją nazywane jest przez lekarzy terapią neoadjuwantową.

Nawet przy ograniczonej ilości danych, uważa się, że strategia ta może być korzystna, biorąc pod uwagę aktualną wiedzę na temat biologii raka trzustki. Aktualnie prowadzonych jest kilka badań oceniających tę strategię.

**Jeżeli nie jest możliwa resekcja guza** (Sytuacja taka może mieć miejsce u wielu pacjentów w tym stadium choroby i określa się ją mianem miejscowo zaawansowanego raka trzustki):

### **Leczenie wielokierunkowe**

W przypadku większych guzów możliwych do usunięcia drogą operacyjną lub w przypadku guzów nieoperacyjnych, niektórzy pacjenci mogą odnieść korzyści z zastosowania chemioterapii lub chemioradioterapii, dzięki którym dochodzi do zmniejszenia masy guza tak, że staje się on możliwy do usunięcia.

Pacjenci, u których w trakcie leczenia neoadjuwantowego wystąpią przerzuty bądź wystąpi lokalna progresja guza pierwotnego, nie kwalifikują się do operacji i powinni kontynuować leczenie metodami przeznaczonymi dla pacjentów w zaawansowanym stadium choroby.

Optymalna strategia w takich przypadkach jest nadal przedmiotem badań i jak dotąd w Europie nie opracowano standardowego protokołu leczenia neoadjuwantowego.

### **Leczenie chirurgiczne**

Jeśli guz prowadzi do niedrożności jelit, pacjent może odnieść korzyść z wykonania paliatywnego połączenia omijającego (by-passu)\* niedrożność. Wykonuje się ją chirurgicznie, poprzez wytworzenie połączenia między żołądkiem a częścią jelita położoną za miejscem niedrożności. Zabieg ten, jak każdy inny zabieg chirurgiczny, może prowadzić do powikłań. Po operacji należy zastosować chemioterapię\* lub chemioradioterapię.

### **Leczenie adjuwantowe**

Po operacji zaleca się zastosowanie chemioterapii\* opartej na gemcytabinie\* lub 5-fluorouracylu\* (5-FU). Strategia ta wydłuża oczekiwaną długość życia u niektórych pacjentów poddanych niepełnej resekcji guza. Strategia ta może również wydłużyć oczekiwaną długość życia u pacjentów, u których pierwotnie, podczas badania gołym okiem w trakcie operacji, nie podejrzewano naciekania przez nowotwór okolicznych tkanek, natomiast naciekanie ten stwierdzono podczas badania mikroskopowego usuniętego guza w laboratorium. Skuteczność gemcytabiny i 5-fluorouracylu\* jest zbliżona. Leczenie gemcytabiną wiąże się jednak z mniejszą ilością toksycznych działań niepożądanych niż leczenie 5-FU. Należy omówić z lekarzem odpowiednie zagrożenia i korzyści każdego z tych leków.

Brakuje aktualnie dowodów na przewagę chemioradioterapii nad chemioterapią stosowaną samodzielnie, dlatego powinno się ją prowadzić wyłącznie w ramach badań klinicznych, bądź też można ją zaproponować w przypadku, gdy laboratoryjne oceny guza wykazują jego niekompletną resekcję. Brak jest dowodów na szczególne korzyści stosowania chemioradioterapii w przypadku guzów o średnicy większej niż 3 cm.

Chemioradioterapia polega na zastosowaniu chemioterapii\* i radioterapii\* w leczeniu nowotworu. Radioterapia polega na stosowaniu promieniowania w celu zniszczenia komórek nowotworowych. Komórki nowotworowe mają mniejszy potencjał regeneracji po napromienianiu niż prawidłowe komórki. Wiązka promieniowania emitowana jest w kierunku pacjenta i nowotworu z urządzenia znajdującego się poza ciałem pacjenta, przez co leczenie ma charakter miejscowy.

Często obserwuje się toksyczne działanie tych metod leczenia; mogą one również wywoływać nudności i/lub wymioty, biegunkę, neutropenię\* oraz niedokrwistość (anemię)\*.

### **Plan leczenia choroby w stadiach IIB i III**

*Nowotwór rozrósł się poza trzustkę, do dwunastnicy, przewodów żółciowych lub innych tkanek otaczających trzustkę, z wyłączeniem dużych naczyń krwionośnych i głównych nerwów, a także rozprzestrzenił się do węzłów chłonnych,\* ale nie do innych obszarów ciała. Niezależnie od nacieku węzłów chłonnych mógł również zająć duże naczynia krwionośne i główne nerwy.*

U większości pacjentów w stadium IIB i III stwierdza się obecność dużych guzów lub guzów, które otaczają naczynia krwionośne, co uniemożliwia pełną resekcję guza na drodze operacyjnej. Pacjenci ci mogą odnieść korzyść z zastosowania chemioterapii lub chemioradioterapii przedoperacyjnej (neoadjuwantowej) powodującej zmniejszenie masy guza, co umożliwia jego usunięcie.

Optymalna strategia leczenia neoadjuwantowego jest nadal przedmiotem badań i jak dotąd w Europie nie opracowano standardowego protokołu chemioterapii neoadjuwantowej.

Dostępne są następujące możliwości leczenia przedoperacyjnego takich pacjentów:

- **Chemioterapia**
- **Chemioradioterapia**
- **Chemioterapia\* z następczą chemioradioterapią**

U większości pacjentów z chorobą w stadium IIB lub III nie ma możliwości resekcji guza. Leczenie polega głównie na chemioterapii. Alternatywnie u pacjentów z chorobą miejscowo zaawansowaną możliwe jest rozważenie chemioterapii, a następnie połączenia chemio- i radioterapii.

**Chemioradioterapia:** Można rozważyć zastosowanie radioterapii w połączeniu z 5-fluorouracylem\*. Wyniki dotyczące lepszych efektów w porównaniu z chemioterapią stosowaną samodzielnie nie są na razie jednoznaczne.

**Chemioterapia z następczą chemioradioterapią:** Pacjenci powinni być leczeni gemcytabiną\*, a w przypadku braku progresji guza po trzech miesiącach i zachowaniu dobrego stanu sprawności, możliwe jest dołączenie chemioradioterapii opartej na 5-fluorouracylu\* z intencją wydłużenia oczekiwanej długości życia.

## **Plan leczenia w stadium IV**

*Nowotwór rozprzestrzenił się do innych, odległych obszarów ciała.*

W tym stadium nie ma możliwości prowadzenia leczenia z intencją wyleczenia, jednak należy podejmować wysiłki zmierzające do łagodzenia objawów.

### **Chemioterapia\***

Stosowanie chemioterapii w tym stadium może umożliwić zmniejszenie wymiarów guza, złagodzenie objawów, poprawę samopoczucia oraz stanu sprawności pacjenta, a także wydłużyć życie pacjentów. Podczas każdego cyklu chemioterapii pacjenci powinni być obserwowani pod kątem działań niepożądanych oraz co osiem tygodni oceniani pod kątem odpowiedzi na chemioterapię. Badanie przedmiotowe i ultrasonograficzne mogą być użytecznymi narzędziami oceny przebiegu choroby w tym stadium. W ramach badania ultrasonograficznego należy monitorować pacjentów pod kątem obecności wodobrzusza,\* które może oznaczać rozsiew guza w obrębie jamy otrzewnej.

Gemcytabina\* stosowana samodzielnie nadal pozostaje standardowym lekiem w chemioterapii u pacjentów z przerzutowym rakiem trzustki.

Badano dotąd różne połączenia gemcytabiny z innymi lekami, jednak żadne nie wykazało wyraźnych korzyści dotyczących wydłużania oczekiwanej długości życia pacjentów. Jednakże wykazano niedawno większą skuteczność leczenia gemcytabiną w skojarzeniu z nab-paklitakselem niż gemcytabiny stosowanej samodzielnie. W związku z tym można zalecić zastosowanie tego leczenia skojarzonego u pacjentów z przerzutowym rakiem trzustki. Toksyczność tego schematu leczenia jest jednak większa niż toksyczność gemcytabiny stosowanej samodzielnie.



W niedawnym badaniu oceniającym chemoterapię skojarzeniem 3 leków, 5-fluorouracylu\*, oksaliplatyny\* i irynotekanu\* (tak zwany schemat FOLFIRINOX) wykazano interesujące wyniki dotyczące wydłużania przeżycia i odsunięcia w czasie pogorszenia jakości życia pacjentów. Należy jednak pamiętać, że pacjenci, którzy uczestniczyli w badaniu byli w wieku poniżej 75 lat i w dobrym stanie ogólnym. U pacjentów leczonych według schematu FOLFIRINOX występuje więcej działań niepożądanych niż u pacjentów leczonych samą gemcytabiną. Dzięki stwierdzeniu poprawy w zakresie efektów leczenia, schemat FOLFIRINOX można rozważyć jako nową strategię leczenia dla pacjentów w wieku 75 lat lub młodszych, w dobrym stanie ogólnym oraz odpowiednią czynnością wątroby.

Stosowanie skojarzenia chemioterapii z leczeniem celowanym nie przyniosło zadowalających efektów. W Europie dopuszczono do stosowania wyłącznie skojarzenie gemcytabiny z erlotynibem\*, jednak ma ono umiarkowanie korzystny wpływ na oczekiwaną długość życia. Stosowanie leczenia skojarzonego okazuje się skuteczne u pacjentów, u których w ciągu 8 tygodni od zastosowania leczenia erlotynibem wystąpiła wysypka skórna. Wysoki koszt ekonomiczny takiego skojarzenia i nieznacznie większa skuteczność u większości pacjentów stawia pod znakiem zapytania jego rolę w powszechnym użyciu u pacjentów z przerzutowym rakiem trzustki.

Nie ustalono standardowego schematu chemioterapii, który mógłby być stosowany po stwierdzeniu progresji raka po leczeniu pierwszego rzutu. Jednakże stosowanie skojarzenia 5-fluorouracylu\*/oksaliplatyna\* jest korzystne po stwierdzeniu progresji po leczeniu gemcytabiną, jak wykazano w badaniach klinicznych, i dlatego można je rozważyć w tej sytuacji. U pacjentów, u których doszło do progresji podczas leczenia według schematu FOLFIRINOX zastosowanego jako leczenie pierwszego rzutu, można rozważyć gemcytabinę jako leczenie drugiego rzutu. We wszystkich przypadkach pacjenci powinni rozważyć możliwość poddania się leczeniu w ramach badania klinicznego\*, o ile są one dostępne.

### **Leczenie paliatywne\* i leczenie podtrzymujące**

Możliwa jest poprawa jakości życia pacjentów z rakiem trzustki poprzez leczenie niektórych objawów, takich jak:

#### **Żółtaczka**

Żółtaczka spowodowana zablokowaniem dróg żółciowych występuje często u pacjentów z rakiem obejmującym głowę trzustki. W celu jej złagodzenia należy wprowadzić sztuczną rurkę (stent) za pomocą endoskopu\* lub wykonać przezskórne nakłucie igłą do układu naczyń żółciowych. Preferuje się wprowadzenie stentu drogą endoskopową, ponieważ zabieg ten wiąże się z rzadszym występowaniem powikłań. U pacjentów, których przewidywana długość życia wynosi ponad trzy miesiące, należy wybierać metalowe stenty, a nie plastikowe, ponieważ powodują mniejszą ilość powikłań (takich jak np. niedrożność). Plastikowe stenty należy wymieniać co najmniej co 6 miesięcy, aby uniknąć ich niedrożności. Jeśli nie ma możliwości wprowadzenia stentów, zalecane jest przeprowadzenie przezskórnego drenażu żółci. Fakt, iż żółtaczka wywołana jest niedrożnością przewodu żółciowego, należy ustalić z wyprzedzeniem, np. za pomocą USG jamy brzusznej.

## Niedrożność przewodu pokarmowego

Jeżeli u pacjenta występuje niedrożność dwunastnicy lub ujścia żołądka, wprowadzenie stentu może usunąć to powikłanie.

Niedrożność dwunastnicy występuje u mniej niż 5% pacjentów z rakiem trzustki; można ją usunąć za pomocą metalowego stentu. Niedrożność ujścia żołądka może występować częściej w trakcie choroby; w celu przyspieszenia opróżniania żołądka pomocne mogą być leki poprawiające motorykę przewodu pokarmowego, takie jak metoklopramid.

U niektórych pacjentów niedrożność można ominąć, wykonując połączenie między żołądkiem a częścią jelita położoną za blokadą (gastroenterostomia), jednak nie jest to leczenie standardowe.

## Ból

Pacjenci odczuwający silny ból powinni przyjmować opioidy\*. Przeważnie lekiem z wyboru jest morfina\* lub pochodne morfiny. Pacjenci często wolą przyjmować ten lek doustnie, jednak można go również podawać dożylnie lub w formie plastra przyklejanego na skórę, jeśli u pacjenta doszło do zaburzeń połykania lub niedrożności przewodu pokarmowego.

Możliwe jest zastosowanie radioterapii z częstością mniej niż raz na dobę, aby zwiększyć kontrolę nad bólem i zmniejszyć ilość stosowanych leków przeciwbólowych\*.

Można rozważyć blokadę splotu trzewnego\* (sieci nerwów zlokalizowanej w tylnej ścianie żołądka) za pomocą leku przeciwbólowego podanego przez skórę za pomocą igły, szczególnie u pacjentów, którzy źle tolerują opioidy\*. Odnotowuje się wysokie wskaźniki odpowiedzi przeciwbólowej wynoszące 50-90% oraz efekt przeciwbólowy utrzymujący się od 1 miesiąca do 1 roku. Zabieg ten polega na wstrzyknięciu (przez skórę pod kontrolą TK lub przez ścianę żołądka przy pomocy ultrasonografii endoskopowej\*) bupiwakainy\* i alkoholu w okolicę splotu trzewnego.

## Żywienie

Jeśli to możliwe, preferowane jest żywienie pacjenta drogą doustną. Jednakże krótkotrwałe żywienie pozajelitowe (tj. żywienie dożylnie) jest często akceptowane u pacjentów z ostrymi powikłaniami ze strony przewodu pokarmowego wywołanymi chemioterapią i radioterapią; jego stosowanie można rozszerzyć i kontynuować w warunkach domowych u pacjentów z powikłaniami ze strony przewodu pokarmowego wywołanymi radioterapią. Żywienie pozajelitowe w warunkach domowych jest również zalecane u pacjentów bez szans na wyzdrowienie, u których z powodu niedrożności przewodu pokarmowego występują trudności w żywieniu doustnym. Może ono pomóc ustabilizować stan odżywienia pacjentów w zaawansowanym stadium choroby i pacjentów z postępującą kacheksją\*.

## JAKIE SĄ POTENCJALNE DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE (SKUTKI UBOCZNE) LECZENIA?

Działania niepożądane wspomnianych wyżej metod leczenia występują często.

### Powikłania leczenia chirurgicznego

Bardzo częstym powikłaniem występującym po operacji jest krwawienie. Pozostałe działania niepożądane mogą obejmować opóźnione opróżnianie żołądka i w efekcie niedobory żywieniowe oraz wyciek soków trzustkowych, które mogą trawić i niszczyć okoliczne tkanki.

Trzustka wytwarza ważne enzymy\* i hormony trawienne. Po usunięciu trzustki ustaje wytwarzanie tych enzymów lub są one wytwarzane w niedostatecznej ilości, co prowadzi do zespołu złego wchłaniania, czyli do niemożności pełnego wchłaniania substancji odżywczych z przewodu pokarmowego. Doustne przyjmowanie suplementów enzymów trzustkowych może wspomóc trawienie. Jednak do długotrwałego zaburzenia czynności przewodu pokarmowego dochodzi po operacji u bardzo niewielu pacjentów.

Jeśli trzustka zostanie usunięta w całości (totalna pankreatektomia), dojdzie do cukrzycy z powodu braku insuliny, która wytwarzana jest wyłącznie w trzustce. Jeśli tak się stanie, należy rozpocząć zindywidualizowane leczenie insuliną pod opieką specjalistów.

### Działania niepożądane chemioterapii

Działania niepożądane chemioterapii\* występują bardzo często. Zależą one od rodzaju podawanego leku (leków), dawkowania oraz od różnych indywidualnych czynników. Skojarzenie różnych leków może wywoływać więcej działań niepożądanych niż przyjmowanie jednego leku.

- Gemcytabina\* może wywoływać objawy grypopodobne, gorączkę, zmęczenie, nudności i wymioty, osłabienie apetytu, wysypkę oraz spadek liczby płytek krwi, czerwonych i białych krwinek.
- Działania niepożądane każdego z leków stosowanych w schemacie FOLFIRINOX (5-fluorouracylu, irynotekanu i oksaliplatyny) wymieniono oddzielnie poniżej. Jednak najczęściej występującymi działaniami niepożądanymi tego skojarzenia leków są: spadek liczby białych krwinek (neutropenia), gorączka i zakażenia spowodowane małą liczbą białych krwinek oraz spadek liczby płytek krwi.
  - 5-fluorouracyl\* może wywoływać nudności i wymioty, owrzodzenia w jamie ustnej, osłabienie apetytu, fotofobię (nadwrażliwość oczu na światło), zaburzenia smaku i spadek liczby płytek krwi\*, czerwonych i białych krwinek\*.
  - Oksaliplatyna\* może uszkadzać nerwy obwodowe, wywoływać nudności i wymioty oraz spadek liczby płytek krwi, czerwonych i białych krwinek. Niekiedy może prowadzić do zaburzeń słuchu oraz uszkodzenia nerek i wątroby. Może również wywoływać biegunkę.
  - Irynotekan może wywoływać biegunkę, wypadanie włosów, osłabienie i spadek liczby krwinek.

- Kapecytabina\* może zmniejszać liczbę czerwonych krwinek\* (niedokrwistość\*), wywoływać zmęczenie, biegunkę, nudności i wymioty. Kolejne częste działanie niepożądane kapecytabiny to zaczerwienienie, obrzęk i złuszczenie się skóry dłoni i podeszw stóp (zespół ręka-stopą).
- Erlotynib\* może wywoływać wysypkę, biegunkę, osłabienie apetytu, zmęczenie, duszność, kaszel, nudności i wymioty.

### **Działania niepożądane radioterapii**

Radioterapia celowana na okolicę trzustki może wywoływać nudności, wymioty, biegunkę i zmęczenie.

## CO SIĘ STANIE PO ZAKOŃCZENIU LECZENIA?

### Wizyty kontrolne u lekarzy po operacji

Po zakończeniu leczenia lekarze zaproponują program wizyt kontrolnych, obejmujący regularne konsultacje z lekarzami w celu:

- wykrycia ewentualnego nawrotu choroby (wznowy),\*
- oceny powikłań związanych z terapią i ich leczenia,
- zapewnienia wsparcia psychologicznego oraz udzielenia informacji ułatwiających powrót do normalnego życia.



Wizyty kontrolne u onkologa\* powinny objąć następujące elementy:

- **Zebranie wywiadu:** (przegląd historii choroby pacjenta) szczególnie gdy obecny jest ból brzucha i/lub pleców, wraz z pełnym badaniem przedmiotowym.
- **Badanie radiologiczne\*:** wykonywanie TK jamy brzusznej co 6 miesięcy przez okres 2 lat. W przypadku choroby miejscowo zaawansowanej badania TK mogą być wskazane w celu wykluczenia obecności przerzutów\*, która skłaniałaby do dołączenia radioterapii do leczenia.
- **Badania krwi:** kontrola stężenia amylazy\* i CA 19.9\*, wraz z innymi rutynowymi badaniami, powinna być przeprowadzana co 3 miesiące przez okres 2 lat. Należy zwrócić na to szczególną uwagę, jeśli stężenie CA 19.9\* było podwyższone przed operacją.

Wczesne wykrycie ewentualnej wznowy nie przynosi jednak wyraźnej korzyści w aspekcie wyników leczenia.

### Powrót do normalnego życia

Życie ze świadomością, że możliwy jest nawrót choroby nowotworowej, może być trudne. Zgodnie z aktualną wiedzą, nie ma określonych sposobów zmniejszenia ryzyka wznowy\* nowotworu po zakończeniu leczenia, jakie można by zalecić. Przebyta choroba oraz jej leczenie mogą powodować, że powrót do normalnego życia niektórych osób nie będzie łatwy. Pacjentów mogą trapić wątpliwości związane z obrazem własnego ciała, zmęczeniem, pracą, emocjami lub stylem życia. Pomocne może być omówienie tych wątpliwości z rodziną, przyjaciółmi lub lekarzami. W wielu krajach możliwe jest uzyskanie wsparcia od organizacji zrzeszających byłych pacjentów, telefonicznych usług informacyjnych i infolinii, jak również porad wyszkolonych psychoonkologów.

### Co robić, jeśli dojdzie do wznowy raka?

Jeśli rak powróci, sytuacja ta będzie określana mianem wznowy\*, zaś leczenie będzie zależało od zakresu wznowy. Dochodzi do tego zwykle w ciągu pierwszych dwóch lat po operacji.

Zakres wznowy powinien być dokładnie określony na podstawie badania przedmiotowego, badania radiologicznego\* i badań krwi. Omówienie możliwości leczenia powinno mieć miejsce podczas konsylium.

Niestety do wznowy raka trzustki po operacji chirurgicznej dochodzi bardzo często. Pewne czynniki związane są z ryzykiem wznowy, na przykład wysokie stężenie w osoczu markera\* CA 19.9\* po operacji. Wykazano, że średni czas, jaki upływa od operacji do wykrycia wznowy raka w badaniu radiologicznym wydłuża się u pacjentów z prawidłowym stężeniem CA 19.9 po operacji.

Szanse wyleczenia są ograniczone, nawet w przypadku wznowy wykrytej wcześniej, dlatego należy omówić harmonogram wizyt kontrolnych z pacjentem i ułożyć go w sposób ograniczający stres emocjonalny i obciążenie finansowe pacjenta.



## SŁOWNICZEK

---

### **5-fluorouracyl**

Lek stosowany w leczeniu objawów raka jelita grubego, piersi (sutka), żołądka i trzustki. Ponadto stosowany jest w postaci kremu w leczeniu pewnych chorób skóry. 5-fluorouracyl hamuje wytwarzanie DNA przez komórki i może zabijać komórki nowotworowe. Należy do klasy środków antymetabolicznych. Określany jest także jako 5-FU i fluorouracyl.

### **Amylaza**

Enzym\* umożliwiający trawienie skrobi w organizmie.

### **Badanie histopatologiczne**

Badanie pod mikroskopem tkanek i komórek objętych chorobą.

### **Badanie kliniczne**

Rodzaj badania naukowego, w którym oceniana jest przydatność innowacyjnych rozwiązań w medycynie. Może ono dotyczyć nowych metod badań przesiewowych, metod zapobiegania, rozpoznawania bądź leczenia danej choroby.

### **Badanie radiologiczne**

Badanie, w którym technika obrazowania (taka jak np. radiografia, ultrasonografia\*, tomografia komputerowa\* i medycyna nuklearna) stosowana jest do uzyskania obrazu narządów, struktur i tkanek w obrębie organizmu, zarówno w celach diagnostycznych, jak i leczniczych.

### **Badanie RTG**

Promieniowanie rentgenowskie jest formą promieniowania stosowaną do uzyskiwania obrazów wnętrza różnych obiektów. W medycynie promieniowanie rentgenowskie jest powszechnie stosowane do uzyskiwania obrazów wnętrza organizmu.

### **Biała krwinka**

Komórki układu odpornościowego\* biorące udział w obronie organizmu przed zakażeniami.

### **Bilirubina**

Substancja, która powstaje podczas rozpadu czerwonych krwinek\*. Bilirubina wchodzi w skład żółci, która powstaje w wątrobie i jest magazynowana w pęcherzyku żółciowym. Nadmierne nagromadzenie bilirubiny wywołuje żółtaczkę\*.

### **Biopsja**

Pobranie komórek lub tkanek do badania przez patomorfologa\*. Patomorfolog\* może zbadać tkankę pod mikroskopem lub przeprowadzić inne badania z wykorzystaniem komórek lub tkanki. Istnieje wiele różnych typów biopsji. Do najczęściej wykonywanych typów zalicza się: (1) biopsję wycinającą, podczas której pobierana jest wyłącznie próbka tkanki; (2) biopsję chirurgiczną, podczas której usuwany jest cały guzek\* lub podejrzany obszar oraz (3) biopsję igłową, podczas której próbka tkanki lub płynu pobierana jest za pomocą igły. Gdy używana jest igła o dużej średnicy, zabieg nosi nazwę biopsji gruboigłowej. Gdy używana jest igła o niewielkiej średnicy, zabieg nosi nazwę biopsji cienkoigłowej.

### **Bupiwakaina**

Lek stosowany w celu łagodzenia bólu poprzez blokowanie przekazywania sygnałów w zakończeniach nerwowych. Jest poddawana badaniom w leczeniu bólu pooperacyjnego po chirurgicznym usunięciu raka. Należy do grupy środków znieczulających miejscowo\*.

### **CA 19.9**

Substancja uwalniana do krwioobiegu zarówno przez komórki nowotworowe, jak i przez prawidłowe komórki. Zbyt duże stężenie CA 19.9 we krwi może być oznaką raka trzustki lub innych rodzajów nowotworów bądź innych chorób. Stężenie CA 19.9 we krwi może być wykorzystywane w kontroli skuteczności leczenia przeciwnowotworowego lub do wykrywania wznowy raka. Jest typem markera nowotworowego\*.

### **Cewnik**

Rurka, którą można wprowadzić do organizmu. Ma wiele zastosowań, w tym drenaż lub podawanie płynów lub gazów.

### **Chemioterapia**

Rodzaj leczenia przeciwnowotworowego, w którym stosowane są leki niszczące i/lub ograniczające wzrost komórek nowotworowych. Leki te są przeważnie podawane pacjentom w powolnym wlewie dożylnym (kroplówce), ale mogą być również podawane doustnie, w bezpośrednich wlewach do kończyny lub we wlewie do wątroby, w zależności od lokalizacji nowotworu.

### **Cytologiczny**

Dotyczący cytologii, która jest nauką badającą strukturę i czynności komórek.

### **Czynnik ryzyka**

Czynnik zwiększający prawdopodobieństwo rozwoju choroby. Do wybranych przykładów czynników ryzyka można zaliczyć wiek, wywiad rodzinny dotyczący określonych chorób nowotworowych, stosowanie wyrobów tytoniowych, narażenie na promieniowanie lub określone związki chemiczne, zakażenia określonymi wirusami lub bakteriami, a także określone zmiany genetyczne.

### **Egzokrynnny (zewnątrzwydzielniczy)**

Dotyczący gruczołów zewnątrzwydzielniczych lub substancji przez nie wydzielanych. Gruczoły zewnątrzwydzielnicze są narządami, które wydzielają substancje na zewnątrz, bezpośrednio lub poprzez kanał (przewód), w przeciwieństwie do innych gruczołów (gruczołów wewnątrzwydzielniczych, tj. endokrynnych), które wydzielają substancje do krwiobiegu.

### **Endokrynnny (dokrewny)**

Układ endokrynnny jest układem gruczołów wydzielniczych. Gruczoły wydzielają hormony do krwi. Hormony te mają różnorodne funkcje, takie jak kontrola nastroju lub wzrostu.

### **Endoskopia**

Zabieg medyczny, podczas którego lekarz wprowadza do organizmu rurowaty instrument w celu obserwacji wnętrza ciała. Istnieje wiele typów badania endoskopowego, każdy przeznaczony do badania innej części ciała.

### **Enzym**

Białko przyspieszające przebieg reakcji biochemicznych w organizmie.

### **Erlotynib**

Erlotynib jest lekiem przeciwnowotworowym zaliczanym do inhibitorów EGFR. Erlotynib blokuje EGFR (receptory naskórkowego czynnika wzrostu), które znajdują się na powierzchni niektórych komórek nowotworu. W efekcie tej blokady komórki nowotworowe przestają otrzymywać sygnały konieczne do wzrostu, progresji i rozsiewu nowotworu (przerzutów\*). Dzięki temu erlotynib zapobiega wzrostowi nowotworu, jego podziałom i rozsiewowi w organizmie.

### **Gemcytabina**

Substancja czynna leku stosowanego w leczeniu raka trzustki w stadium zaawansowanym lub w stadium rozsianym. Jest także stosowana w połączeniu z innymi lekami w leczeniu rozsianego raka piersi, zaawansowanego raka jajnika oraz zaawansowanego lub rozsianego niedrobnokomórkowego raka płuca. Jest też badana pod kątem stosowania w innych nowotworach. Gemcytabina blokuje wytwarzanie DNA przez komórki i może zabijać komórki nowotworowe. Należy do klasy środków antymetabolicznych.

### **Glukagon**

Hormon produkowany przez trzustkę, który zwiększa stężenie glukozy\* (cukru) we krwi.

### **Glukoza**

Glukoza jest cukrem z grupy monosacharydów występującym powszechnie w tkankach roślinnych i zwierzęcych. Jest głównym źródłem energii w organizmie.

### **Gruczołakorak**

Rak, który wywodzi się z komórek wyścielających narządy wewnętrzne o właściwościach podobnych do gruczołów (wydzielniczych).

### **Hemoglobina**

Substancja zawarta w czerwonych krwinkach\*, która wiąże tlen w płucach i dostarcza go do tkanek.

### **Histologiczny**

Dotyczący histologii\*, zajmujący się badaniem pod mikroskopem tkanek zwierzęcych i roślinnych.

### **Insulina**

Hormon wytwarzany w trzustce. Insulina reguluje zawartość cukru we krwi, przenosząc go do komórek, gdzie może być zużyty przez organizm jako źródło energii.

### **Irynotekan**

Substancja czynna leku stosowanego samodzielnie lub w połączeniu z innymi lekami w leczeniu raka okrężnicy lub raka odbytnicy z przerzutami do innych części ciała bądź wznowy raka po leczeniu fluorouracylem. Jest też badana pod kątem stosowania w innych nowotworach. Irynotekan blokuje pewne enzymy\* konieczne do podziałów komórkowych i naprawy DNA; może zabijać komórki nowotworowe. Należy do klasy inhibitorów topoizomerazy i klasy analogów kamptotecyny.

### **Kacheksja (wyniszczenie)**

Stan, w którym dochodzi do utraty masy ciała i tkanki mięśniowej pacjenta oraz w którym występuje osłabienie i zmęczenie. Związana jest z nią również utrata apetytu.

### **Kapecytabina**

Kapecytabina jest lekiem cytotoksycznym zaliczanym do klasy antymetabolitów. Kapecytabina jest „prolekiem” przekształcanym do 5-fluorouracylu (5-FU) w organizmie, przy czym proces ten odbywa się bardziej intensywnie w komórkach nowotworowych niż w zdrowych tkankach. Przyjmuje się ją w tabletkach, podczas gdy 5-FU, analog pirymidyny w normalnych warunkach wymaga podawania w zastrzykach. Pirymidyna wchodzi w skład materiału genetycznego komórek (DNA i RNA). W organizmie 5-FU zajmuje miejsce pirymidyny i zaburza działanie enzymów\* biorących udział w wytwarzaniu nowego DNA. W efekcie hamuje wzrost komórek nowotworowych, a następnie je niszczy.

### **Karboplatyna**

Lek stosowany w leczeniu zaawansowanego, nieleczzonego uprzednio raka jajnika lub objawów wznowy raka jajnika po leczeniu innymi lekami przeciwnowotworowymi. Jest także stosowany w połączeniu z innymi lekami w leczeniu zaawansowanego, przerzutowego\* lub nawrotowego\* niedrobnokomórkowego raka płuca; jest też poddawany badaniom w leczeniu innych rodzajów nowotworów. Karboplatyna stanowi postać przeciwnowotworowego leku o nazwie cisplatyna i powoduje mniej działań niepożądanych. Dołącza się do DNA komórek i może zabijać komórki nowotworowe. Jest jednym ze związków platyny.

### **Konsylium**

Podejście do planowania leczenia, polegające na spotkaniu lekarzy będących specjalistami w różnych gałęziach medycyny (specjalnościach) w celu zapoznania się i omówienia stanu i możliwości leczenia konkretnego pacjenta. W leczeniu nowotworów w konsylium może brać udział onkolog\* specjalizujący się w leczeniu raka lekami, chirurg onkologiczny (leczący raka operacyjnie) i radioonkolog\* (specjalizujący się w leczeniu raka promieniowaniem\*). Nieformalnie takie spotkanie nazywa się „kominkiem”.

### **Krwinki czerwone**

Najczęściej występujący typ komórek krwi. Pewna określona substancja sprawia, że są one czerwone. Ich podstawową funkcją jest transportowanie tlenu.

### **Laparoskopia**

Operacja, podczas której narzędzia chirurgiczne wprowadzane są do jamy brzusznej lub miednicy przez niewielkie nacięcia oraz pod kontrolą kamery wideo.

### **Leczenie paliatywne**

Leczenie stosowane w celu złagodzenia objawów i zmniejszenia cierpienia wywołanego przez nowotwór i inne nieuleczalne choroby. Leczenie paliatywne w chorobie nowotworowej stosuje się łącznie z innymi metodami leczenia przeciwnowotworowego, od momentu rozpoznania, w trakcie leczenia, okresu przeżycia, w przypadku nawrotu\*, w zaawansowanym stadium choroby oraz u schyłku życia.

### **Lek przeciwbólowy**

Lek łagodzący ból. Do leków przeciwbólowych zalicza się m.in. kwas acetylosalicylowy (aspirynę), paracetamol i ibuprofen.

### **Marker**

Wskaźnik diagnostyczny, który informuje o możliwości rozwoju choroby.

### **Martwica/martwiczy**

Odnosi się do śmierci żywych tkanek.

### **Morfina**

Lek stosowany w leczeniu bólu o natężeniu od umiarkowanego do ciężkiego. Wiąże się z receptorami opioidowymi w ośrodkowym układzie nerwowym i w niektórych innych tkankach. Siarczan morfiny wytwarzany jest z opium. Jest typem środka przeciwbólowego\* należącego do klasy opioidów.

### **Mutacja**

Zmiana w sekwencji par zasad w DNA tworzących dany gen. Mutacje w danym genie nie zawsze prowadzą do jego trwałej zmiany.

### **Neuroendokrynnny**

Dotyczący interakcji między układem nerwowym i układem dokrewnym. „Neuroendokrynnny” opisuje pewne komórki uwalniające hormony do krwi w odpowiedzi na stymulację z układu nerwowego.

### **Neutropenia**

Stan, w którym liczba neutrofili, rodzaju białych krwinek\*, jest mniejsza niż normalnie. Może do niego dojść podczas zakażeń wirusowych oraz po radio- i chemioterapii\*. Osłabia barierę odpornościową na zakażenia bakteryjne i grzybicze.

### **Niedokrwistość (anemia)**

Stan charakteryzujący się niedoborem czerwonych krwinek\* lub hemoglobiny. Żelazo zawarte w hemoglobinie uczestniczy w przenoszeniu tlenu z płuc do komórek całego ciała; a w stanie tym proces ten jest upośledzony.

### **Niepolipowaty rak jelita grubego**

Dziedziczny typ raka jelita grubego, w którym nie występują polipy (wyrośla na powierzchni wyścielającej okrężnicę lub odbytnicę). Odmienny jest dziedziczny zespół nazywany rodzinną polipowatością gruczolakowatą (FAP), w którym w okrężnicy powstają setki a nawet tysiące polipów.

### **Nowotwór zarodkowy trzustki (pancreatoblastoma)**

Rzadki nowotwór trzustki o korzystnym rokowaniu\*; w większości przypadków rozwija się w dzieciństwie.

### **Obrazowanie rezonansu magnetycznego (RM)**

Technika obrazowania stosowana w medycynie. Wykorzystuje zjawisko rezonansu magnetycznego. Niekiedy do ciała pacjenta wstrzykiwany jest płyn, który wzmacnia kontrast między różnymi tkankami organizmu i sprawia, że są one wyraźniej widoczne.

### **Oksaliplatyna**

Lek stosowany w połączeniu z innymi lekami w leczeniu raka jelita grubego w stadium zaawansowanym lub w razie jego wznowy. Jest także badana pod kątem stosowania w innych nowotworach. Oksaliplatyna łączy się do DNA komórek i może zabijać komórki nowotworowe. Jest jednym ze związków platyny. Występuje pod nazwą handlową Eloxatin lub Oxaliplatin.

### **Onkolog**

Lekarz specjalizujący się w leczeniu nowotworów. Niektórzy onkolodzy specjalizują się w pewnych rodzajach leczenia nowotworów. Na przykład radioonkolog specjalizuje się w leczeniu nowotworów promieniowaniem.

### **Opioidy**

Substancje stosowane w leczeniu bólu o natężeniu od umiarkowanego do ciężkiego. Opioidy są zbliżone do opiatów, takich jak morfina\* i kodeina, ale nie są wytwarzane z opium. Opioidy wiążą się z receptorami opioidowymi w ośrodkowym układzie nerwowym. Opioidy nazywano kiedyś narkotykami. Opioid jest typem alkaloidu.

### **Patomorfolog**

Lekarz specjalizujący się w histopatologii, zajmujący się badaniem pod mikroskopem tkanek i komórek objętych chorobą.

### **Płytki krwi (trombocyt)**

Niewielkie fragmenty komórek odgrywające kluczową rolę w krzepnięciu krwi. U pacjentów z obniżoną liczbą płytek krwi występuje ryzyko ciężkich krwawień. U pacjentów z podwyższoną liczbą płytek występuje ryzyko zakrzepicy\*, czyli tworzenia się zakrzepów krwi, które mogą zablokować naczynia krwionośne i doprowadzić do udaru mózgu lub innych ciężkich stanów, jak również ryzyko ciężkiego krwawienia z powodu zaburzenia czynności płytek.

### **Pomostowanie paliatywne**

W przypadku raka trzustki, jest to omijające połączenie wytwarzane chirurgicznie pomiędzy żołądkiem a jelitem, aby złagodzić objawy niedrożności w sytuacji, gdy duże rozmiary raka trzustki prowadzą do ucisku części jelita położonej najbliżej trzustki, blokując jelito. Dzięki temu trawiony pokarm omija zablokowaną część jelita i jest przesuwany z żołądka do drożnej części jelita.



### **Przerzut/przerzuty**

Rozsiew choroby nowotworowej z jednej części ciała do innej. Guz składający się z komórek, które uległy rozsiewowi nazywany jest nowotworem przerzutowym lub inaczej przerzutem. Nowotwór przerzutowy zawiera takie same komórki jak komórki nowotworu pierwotnego.

### **Radioterapia**

Metoda leczenia, w której promieniowanie stosuje się w celu leczenia raka; zawsze stosuje się je na obszar zajęty przez nowotwór.

### **Rak**

Nowotwór, który wywodzi się ze skóry lub tkanek wyściełających lub pokrywających narządy wewnętrzne.

### **Rokowanie**

Przewidywany rezultat lub przebieg choroby; prawdopodobieństwo wyzdrowienia lub wznowy\*.

### **Splot trzewny**

Sieć nerwów zlokalizowana w jamie brzusznej, za żołądkiem. Oprócz innych pełnionych funkcji, przewodzi on doznania bólowe z narządów jamy brzusznej, w tym wątroby, śledziony, żołądka i trzustki do mózgu.

### **Tomografia komputerowa (TK)**

Tomografia komputerowa, rodzaj badania radiologicznego, podczas którego narządy ciała są skanowane za pomocą promieniowania RTG\*, zaś wyniki poddawane są komputerowej syntezie, dzięki której otrzymywane są obrazy części ciała.

### **Ultrasonografia/USG**

Badanie, podczas którego fale dźwiękowe o wysokiej częstotliwości odbijają się od tkanek lub narządów wewnętrznych, tworząc echo. Obrazy echa prezentowane są na ekranie urządzenia do ultrasonografii, tworząc obraz tkanek organizmu nazywany ultrasonogramem.

### **Węzeł chłonny**

Zaokrąglona masa złożona z tkanki limfatycznej otoczona torebką z tkanki łącznej. Węzły chłonne filtrują chłonkę (limfę) i magazynują limfocyty. Położone są wzdłuż naczyń limfatycznych.

### **Wznowa (nawrót)**

Nowotwór lub choroba (zwykle autoimmunologiczna), która wystąpiła ponownie, zwykle po okresie, w którym taki nowotwór lub choroba była nieobecna lub niewykrywalna. Nowotwór taki może wystąpić w tym samym miejscu, co guz oryginalny (pierwotny) lub w innym miejscu ciała. Nawrót nazywa się też chorobą nawrotową.

### **Zakrzepica**

Tworzenie się lub obecność zakrzepu krwi w układzie naczyniowym.

### **Zespół FAMMM (ang. Familial Atypical Multiple Mole Melanoma)**

Dziedziczny zespół chorobowy charakteryzujący się następującymi cechami: (1) jeden lub więcej krewnych pierwszego lub drugiego stopnia (rodzice, rodzeństwo, dzieci, dziadkowie, ciotki lub wujowie) z czerniakiem złośliwym; (2) obecność licznych znamion, z których niektóre są znamionami atypowymi (asymetryczne, uniesione nad powierzchnię skóry i/lub w różnych odcieniach opalenizny, brązu, czerni lub czerwieni) i często o różnych wymiarach; oraz (3) obecność znamion o określonych cechach stwierdzanych podczas badania pod mikroskopem. Zespół FAMMM zwiększa ryzyko wystąpienia czerniaka i może zwiększać ryzyko wystąpienia raka trzustki.

### **Zespół Peutza-Jeghersa**

Choroba genetyczna, w której dochodzi do powstawania polipów w jelitach oraz ciemnych plam w jamie ustnej i na skórze palców. Rozpoznanie zespołu Peutza-Jeghersa zwiększa ryzyko wystąpienia nowotworu przewodu pokarmowego i wielu innych nowotworów. Nazywany również PJS.

### **Zmiana przedrakowa**

Tkanka o nieprawidłowym wyglądzie, w której nowotwór może rozwinąć się z większym prawdopodobieństwem niż w prawidłowej tkance.

### **Znieczulenie**

Odwracalny stan utraty świadomości, w którym pacjent nie czuje bólu, nie przejawia prawidłowych odruchów oraz słabo odpowiada na stresujące bodźce; stan ten wywoływany jest sztucznie poprzez stosowanie określonych substancji nazywanych środkami znieczulającymi (anestetykami)\*. Znieczulenie może być całkowite (ogólne) lub częściowe (miejscowe); umożliwia ono przeprowadzanie zabiegów chirurgicznych u pacjentów.

### **Żółtaczka**

Stan, w którym skóra i białka oczu przybierają żółte zabarwienie, mocz staje się ciemny, a kolor stolca - jaśniejszy od prawidłowego. Do żółtaczki dochodzi, gdy wątroba nie działa prawidłowo lub gdy zablokowany jest przewód żółciowy.

Poradniki dla pacjentów European Society for Medical Oncology (Europejskie Towarzystwo Onkologii Medycznej, ESMO) / Anticancer Fund (Fundacja przeciwko rakowi, ACF) zostały opracowane, aby pomóc pacjentom oraz ich rodzinom i opiekunom w lepszym zrozumieniu natury różnych rodzajów nowotworów złośliwych i ocenie optymalnych dostępnych metod leczenia. Informacje medyczne podane w tych poradnikach są oparte na wytycznych praktyki klinicznej opracowanych przez ESMO przeznaczonych dla onkologów medycznych jako pomoc przy rozpoznawaniu, obserwacji i leczeniu różnych rodzajów nowotworów. Poradniki te publikowane są przez Fundację Przeciwko Rakowi w ścisłej współpracy z Grupą Roboczą ESMO ds. wytycznych oraz Grupą Roboczą Pacjentów Onkologicznych ESMO.

Więcej informacji można uzyskać na stronach internetowych [www.esmo.org](http://www.esmo.org) i [anticancerfund.org](http://anticancerfund.org).

