

### [Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)  
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)  
[.net](#)  
[Innowacje](#)  
[Nauka](#)  
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



[Strona główna](#) > [Start](#)

## 17 października Światowym Dniem Walki z Rakiem Piersi

Według Światowej Organizacji Zdrowia tylko w tym roku rak piersi zostanie wykryty u ponad 1. miliona kobiet. W Polsce rokrocznie odnotowuje się około 15 tys. nowych zachorowań na ten typ nowotworu. Jednocześnie śmiertelność spada, a wcześniej zdiagnozowany rak piersi można wyleczyć.



Rak piersi towarzyszy ludzkości już od prawie 5000 lat. Już od dawna jest uznawany za jedną z najczęściej występujących chorób nowotworowych na świecie. W krajach Unii Europejskiej rak piersi jest wykrywany co 2 minuty. W Polsce rokrocznie odnotowuje się około 15 tys. nowych zachorowań na raka piersi. Ludzkość przez całe wieki gromadziła wiedzę na temat tej choroby i próbowała leczyć kobiety chore na raka piersi. Wraz z upływem czasu zarówno o samym raku piersi jak i metodach jego leczenia wiadomo było coraz więcej. Przełomem w leczeniu raka piersi było odkrycie, że istnieją różne typy nowotworów piersi oraz opracowanie terapii celowanych. Standardem w leczeniu HER2-dodatniego raka piersi stała się terapia celowana referencyjnym lekiem biologicznym Herceptin®.

Rak piersi jest najczęściej występującym wśród kobiet nowotworem oraz drugim najbardziej powszechnym nowotworem na świecie. Na raka piersi w ciągu całego życia może zachorować 8-9% kobiet. Każdego roku w krajach rozwiniętych diagnozowanych jest ponad 580 000 nowych przypadków raka piersi. Według Światowej Organizacji Zdrowia tylko w tym roku rak zostanie wykryty u ponad 1 miliona kobiet.

## **Historia raka piersi**

Pierwszy dokładny opis choroby i sposobu jej leczenia pochodzi z 1600 roku p. n. e. Opisuje on rozwój guza oraz towarzyszące mu owrzodzenie. W tamtych czasach leczenie polegało na przyżeganiu chorego miejsca rozgrzanym prętem. Wiedza na temat raka piersi podlega ciągłej ewolucji poczynając od starożytnej Grecji, kiedy to powstało pojęcie choroby zwanej rakiem – aż po obecny XXI wiek, w którym na temat tej choroby wiemy już bardzo wiele, choć wciąż za mało.

Wiele wczesnych obserwacji epidemiologicznych na temat raka piersi okazało się być trafnymi. John Hunter żyjący w latach 1728-1793 zaobserwował, że rak piersi jest najczęściej diagnozowany wśród kobiet w wieku 40-60 lat. Michael Servetus (1511-1553) zaprezentował koncepcję wycięcia węzłów chłonnych wraz z mięśniem piersiowym większym, a nieco później żyjący Marcus Aereus Severnus (1580-1656) jako pierwszy opisał odróżnienie zmiany łagodnej od złośliwej. Już w średniowieczu sądzono, iż wczesne wykrycie raka piersi daje możliwość pełnego wyleczenia. Ówczesne kobiety, ze względu na swoją wstydlivość, nie chciały się jednak poddawać badaniom diagnostycznym.

Ludzkość przez całe wieki gromadziła wiedzę na temat tej choroby i próbowała leczyć kobiety chore na raka piersi. Wraz z upływem czasu i technologii o raku piersi wiadomo było coraz więcej. Poczynając od wykrycia możliwości przerzutowania komórek nowotworowych aż po odkrycie, że rak piersi to nie jedna choroba, że istnieje wiele typów nowotworów piersi, które rozwijają się w różnym tempie i odpowiadają na różne schematy leczenia.

## **Celowane podejście do raka piersi**

Na podstawie wieloletnich badań eksperci doszli do wniosku, że po zdiagnozowaniu guza, tkanka nowotworowa powinna być poddawana badaniom histopatologicznym w celu zdefiniowania typu nowotworu (ocena pod kątem wystąpienia receptorów hormonalnych lub zwiększonej ilości receptorów HER2). Eksperci uznali, że ocena histopatologiczna powinna być wykonywana tylko przez osoby doświadczone w wykonywaniu i ocenie wyników badań histopatologicznych.

Wynik badania histopatologicznego świadczący o nadmiernej produkcji (nadekspresji białka HER2 lub amplifikacji genu HER2) receptora HER2 wskazuje na obecność wyjątkowo agresywnej odmiany nowotworu piersi, zwanej rakiem piersi HER2-dodatnim. Rak piersi HER2-dodatni stanowi od 15 do 20% wszystkich przypadków tej choroby i wymagają specjalnego oraz natychmiastowego leczenia, ponieważ rozwijają się w bardzo szybkim tempie. Rak HER2-dodatni jest mniej wrażliwy na pewne formy chemioterapii czy hormonoterapii, stąd też mają gorsze rokowanie w porównaniu z rakiem HER2-ujemnym. Lekiem zarejestrowanym w leczeniu wczesnego i zaawansowanego HER2-dodatniego raka piersi jest Herceptin®.

#### Źródła:

1. Zalecenia Konferencji Uzgodnieniowej w St. Gallen
2. Rekomendacje ESMO
3. Rekomendacje NCCN
4. Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych PUO/ PTOK 2011
5. Romond i wsp. 2005
6. Weisgerber-Kriegel i wsp. JCO 2008; 15 suplement; abstrakt 6589
7. WHO 2003 (<http://www.who.int/mediacentre/releases/2003/pr27/en/>).
8. Blackwood MA, Weber BL. BRCA1 and BRCA2: from molecular Genetics to Clinical Medicine. Lancet 1996; 347: 1643-1645.
9. Questions & Answers: Young Women and Breast Cancer. National Alliance of Breast Cancer Organizations. February 2000.
10. Imaginis (<http://www.imaginis.com/beasthealth/statistics.asp#2>)
11. Burstein HJ et al. Primary care for survivors for breast cancer. N Engl J Med 343: 1086-1094, 2000.
12. Greenlee R et al. Cancer Statistics 2000. CA Cancer J Clin 50:7-33, 2000.
13. About breast cancer ([www.breastcancercare.org.uk/content.php?page\\_id=153](http://www.breastcancercare.org.uk/content.php?page_id=153)). Sourced 13 March, 2006.
14. K. A. Ekmektzoglou i wsp. Breast cancer: from the earliest times through to the end of the 20th century. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2009;145(1):3-8
15. G. H. Sakorafas i M. Safioleas M. Breast cancer surgery: an historical narrative. Part I. From prehistoric times to Renaissance. Eur J Cancer Care (Engl).2009;18(6):530-44
16. M .García-Closas i wsp. Established breast cancer risk factors by clinically important tumour characteristics. Br J Cancer. 2006;95(1):123-129.
17. Didkowska J., Wojciechowska U., Zatoński W. Nowotwory złośliwe w Polsce w 2009 roku. Centrum Onkologii Instytut, Warszawa 20114

#### Diagnostyka raka piersi

Współczesna diagnostyka pozwala na wykrywanie raka piersi już w jego wczesnym stadium. Nowoczesne metody diagnostyczne wykorzystują zarówno techniki obrazowania zmian w obrębie piersi (mammografia czy USG), jak również techniki biologii molekularnej, dzięki którym możliwe jest np. określenie poziomu ekspresji wybranych genów lub białek. Diagnoza oraz wybór metody leczenia uzależnione są od dobrej współpracy zespołu ekspertów takich jak: radiolog, patolog, chirurg oraz onkolog kliniczny.

### **Samobadanie piersi (Breast Self-Awareness; BSA)**

Podstawowym badaniem diagnostycznym mającym na celu wykrycie zmian w piersi, które co najmniej raz w miesiącu powinna wykonywać każda kobieta po 20 roku życia aż do późnej starości, jest samobadanie piersi (badanie palpacyjne), które polega na dotykaniu przez samą kobietę jej piersi w określony sposób. Wykazano, że samobadanie zwiększa odsetek wykrywanych wczesnych nowotworów (rak piersi w 80% jest wykrywany przez same kobiety). Są różne metody wykonywania badania palpacyjnego. Jedną z nich jest „metoda mammacare” rekomendowana przez polski Komitet Zwalczenia Raka.

### **Badanie podmiotowe (Clinical Breast Exam; CBE)**

Jest to badanie fizykalne piersi wykonywane przez lekarza. Cechuje je ponad 50% czułość i ponad 90% specyficzność. Lekarz w trakcie badania fizykalnego jest w stanie wyczuć guza piersi, który nie został wykryty przez mammografię (mammografia wykrywa 83,6%-88,6% guzów wykrytych przez lekarzy). Badanie podmiotowe wykonuje się często u kobiet, u których występują przeciwwskazania do wykonania mammografii. W ocenie wpływu badania przedmiotowego na śmiertelność pacjentek z guzem piersi nie wykazano różnic pomiędzy grupami w których wykonano mammografię wraz z CBA oraz CBA samego. American Cancer Society zaleca, aby u kobiet w wieku 20, 30 lat wykonywać badanie podmiotowe regularnie co trzy miesiące.

### **Ultrasonografia**

Ultrasonografia piersi (USG piersi) to obrazowa metoda diagnostyczna, w której za pomocą fal radiowych o odpowiedniej długości wykrywa się zmiany strukturalne w obrębie gruczołu piersiowego. Jest uznawana za metodę pomocniczą w stosunku do mammografii, w której wykorzystuje się promieniowanie jonizujące. Ze względu na budowę gruczołu piersiowego, USG wykonuje się najczęściej u kobiet młodych (poniżej 35 roku życia), których piersi charakteryzują się wysoką gęstością utkanka gruczołowego. Ultrasonografia ocenia typ zmiany strukturalnej widzianej w badaniu mammograficznym (torbiel / guz) z dokładnością do 68% - 96%. Bardzo ważne jest, aby badanie USG wykonywane było przez doświadczonego lekarza, który jest w stanie prawidłowo ocenić typ zobrazowanej zmiany nawet w przypadku dużych piersi.

### **Wskazania do wykonania USG piersi:**

- różnicowanie zmian w obrazie mammograficznym z wynikami BI-RADS: 0, 3-5;
- ocena typu zmian (torbiel/ guz oraz łagodna/złośliwa);
- przedoperacyjna ocena stopnia zaawansowania choroby;
- badania kontrolne oceniające odpowiedź na leczenie neoadjuwantowe;
- aspiracja przy pobieraniu biopsji;
- metoda diagnostyczna w przypadku piersi o dużej gęstości ACR: 3-4;
- kobiety < 35 lat, w ciąży i karmiące;
- dodatkowa ocena dla osób obciążonych wysokim ryzykiem zachorowania na raka piersi.

### **Mammografia**

Mammografia to obrazowa metoda diagnostyczna, mająca zastosowanie w badaniach skriningowych raka piersi. Obraz w mammografii powstaje w wyniku przechodzenia promieniowania rentgenowskiego przez gruczoł piersiowy. Czułość i swoistość tej metody oceniono w Europie na poziomie odpowiednio 77,4% i 96,5%, zaś mediana rozmiaru wykrytej zmiany nowotworowej wynosiła 13,5mm. Otrzymany w badaniu obraz (mammogram) podlega interpretacji opartej na jednolitym opisie według kwalifikacji systemu BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System). System ten wyróżnia i ocenia następujące zmiany: masa (guzek), zwapnienie, zaburzenia architektury (zmiany w morfologii podścieliska, tkanki gruczołowej), zmiany specjalne oraz objawy dodatkowe (zmiany skórne i w obrazie mammograficznym). Na podstawie zobrazowanych zmian,

określa się kategorię piersi w skali od BI-RADS 0 (norma) do BI-RADS 6 (zmiana złośliwa).

### **Wskazania do wykonania mammografii:**

- profilaktycznie co 2 lata u kobiet w wieku 35 – 50 lat, co roku kobiety > 50. roku życia;
- ból piersi;
- podejrzenie zmiany złośliwej;
- podejrzenie zmiany łagodnej;
- przed hormonoterapią zastępczą;
- widoczny wyciek z brodawki sutkowej;
- zlokalizowanie zmian przed planowanym zabiegiem operacyjnym;
- monitorowanie skuteczności leczenia operacyjnego, chemioterapii i radioterapii.

### **Biopsja**

Biopsja to badanie diagnostyczne, polegające na pobraniu skrawków guza pod kontrolą mammografu czy też USG. Biopsja dotyczy zarówno zmian w obrębie gruczołu piersiowego, jak również stanu węzłów chłonnych. Podczas biopsji pobiera się kilka wycinków tkankowych, które się utrwała a następnie poddaje analizie histopatologicznej. Istnieje kilka technik pobierania materiału: biopsja cienko igłowa (BAC), biopsja gruboigłowa (BG), biopsja mammotomiczna (biopsja gruboigłowa wspomagana próżnią) oraz biopsja chirurgiczna.

### **Badanie histopatologiczne**

W badaniu histopatologicznym oznacza się typ nowotworu (m.in. ocenia się stan receptorów). Typ nowotworu odpowiada bowiem za reakcję guza na leczenie oraz przebieg i rozwój choroby.

Podczas badania histopatologicznego lekarz patolog ocenia m.in. stopień złośliwości na podstawie trzystopniowej skali Nottingham. Stopnia G1, stwierdzany jest gdy dobrze zróżnicowana tkanka gruczołu w obrazie mikroskopowym zajmuje >75%. W momencie zupełnego zaniku prawidłowej morfologii gruczołu piersiowego oraz widocznej dużej ilości podziałów mitotycznych (wysoki indeks mitotyczny) stopień złośliwości raka piersi określane jest jako G3. Stopień G2 jest stopniem pośrednim pomiędzy G1 a G3. Materiał pobrany podczas biopsji pozwala również na stwierdzenie czy nowotwór jest naciekający czy też nie - jest to najważniejsza informacja ustalana w badaniu mikroskopowym.

Ważnym punktem w ocenie diagnostycznej raka piersi jest status receptorów steroidowych (PGR oraz ER) oraz receptora HER2. Oznaczenie statusu wymienionych receptorów ma decydujące znaczenie prognostyczne i kliniczne. Receptory steroidowe dla progesteronu (PgR) oraz estradiolu (ER), są receptorami występującymi w jądrach komórkowych, które po związaniu się z cząsteczką hormonu sterydowego stymulują ekspresję odpowiednich genów. Z tego względu podczas badania immunopatologicznego ocenia się ilość i intensywność wybarwionych jąder komórkowych wg skali Alfreda. Obecnie uważa się, że każda reakcja barwna jest uznawana za wynik dodatni.

Receptor HER2 (receptor ludzkiego naskórkowego czynnika wzrostu typu 2) występuje powszechnie na powierzchni komórek i odpowiada za przekazywanie sygnałów wzrostowych. Gdy jest go więcej niż zazwyczaj (nadmierna ekspresja HER2), guz zaczyna gwałtownie rosnać i szybciej powstają przerzuty. Nadmierną ekspresję HER2 stwierdza się w ok. 20% nowotworów piersi. Ocena immunopatologiczna tego receptora powinna być przeprowadzana i opisywana wedle międzynarodowych standardów. Polega ona na opisie stopnia wybarwienia tkanki przy zastosowaniu immunohistochemicznej (IHC), która polega na określeniu ilości białka HER2, czyli ekspresji receptora HER2 na powierzchni komórki nowotworowej. Identyfikacja nadekspresji odbywa się pod mikroskopem. Do badania wykorzystywany jest materiał (wycinek) pobrany z guza podczas operacji chirurgicznej lub biopsji. Jeśli u pacjentów stwierdza się wybarwienie błonowe u ponad 10% komórek oraz silne wybarwienie całkowite komórek, zalecana jest ocena amplifikacji

genu kodującego HER2 metodą hybrydyzacji In situ np. FISH. Jeśli nie zaobserwuje się amplifikacji genu, wynik jest negatywny. Ważne jest, aby oznaczenia odbywały się w odpowiednio wykwalifikowanych placówkach. Badanie histopatologiczne ma istotny wpływ na wyniki leczenia raka piersi i powinno być podstawą dla decyzji o wyborze terapii.

Na podstawie wszystkich wyników badań lekarz wypełnia formularz oceny histologicznej, w którym opisuje zmiany nowotworowe uwzględniając zarówno stan zaawansowania raka, jak i rodzaj zmiany oraz status receptorów steroidowych i receptora HER2.

## **Podsumowanie**

Diagnostyka raka piersi, jest to proces skomplikowany i wieloetapowy. Wymaga on dobrej współpracy pomiędzy zespołem radiologów, patologów, chirurgów i onkologów klinicznych. Prawdłowo i szybko postawiona diagnoza warunkuje wybór odpowiedniej metody leczenia i zwiększa szanse chorego na powrót do zdrowia. Dlatego też tak ważne jest, aby kobiety brały udział w badaniach screeningowych i regularnie same badały swoje piersi. Obecnie ciągle poszukiwane są nowe markery, które będą sprzyjać walce z rakiem piersi.

### *Źródło:*

1. W. P. Olszewski, *Techniki Specjalne w diagnostyce zmian piersi. Pol J Pathol 2009;3 (supl. 1):26-27*
2. D. Samulak i wsp. *Oszczędzające metody diagnostyczno terapeutyczne guzów gruczołu sutkowego. Gin Prakt 2008; 4: 6-9.*
3. E. Chmiel, E. Łuczyńska. *Biopsja gruboigłowa piersi – wytyczne diagnostyczne. Pol J Pathol 2009;3(supl. 1):13-19*
4. *Formularz oceny histologicznej raka piersi. Pol J Pathol 2009; 3 (Sup.1): 45-50*
5. C. J. D'Orsia, M. S. Newella. *On the Frontline of Screening for Breast Cancer. Semin Oncol. 2011; 38(1):119-127.*
6. W. P. Olszewski, *Zasady diagnostyki morfologicznej u chorych na raka piersi. Przegląd procedur diagnostycznych. Pol J Pathol 2009; 3 (Supl. 1): 10-12.*
7. K. Wardzyńska, E. Wesołowska. *Zasady kwalifikacji zmian gruczołu piersiowego wykrytych w badaniu mammograficznym według systemu BI-RADS. NOWOTWORY Journal of Oncology 2010;60(2):136-146*
8. A. Sarvazyan i wsp. *Cost-Effective Screening for Breast Cancer Worldwide: Current State and Future Directions. Breast Cancer: Basic and Clinical Research 2008;1:91-99*
9. A. B. Miller, C. J. Baines. *The role of clinical breast examination and breast self-examination. Prev Med. 2011 May 8. [Epub ahead of print]*
10. E. A. Rakha i wsp. *Breast cancer prognostic classification in the molecular era: the role of histological grade. Breast Cancer Res. 2010;12(4):207.*
11. W. P. Olszewski. *Patomorfologiczna selekcja chorych do terapii systemowej. Pol J Pathol 2009; 3 (Supl. 1):28-33*
12. J. Niemiec, J. Ryś. *Podtyp podstawny raka piersi – jednostka o specyficznym charakterystyce immunofenotypowej? Pol J Pathol 2009; 3(Supl.1):36-44.*
13. *Role of Breast Ultrasound for the Detection and*
14. H. Madjar *Differentiation of Breast Lesions. Breast Care 2010;5:109-114*
15. A. Rim, M. Chellman-Jeffers. *Trends in breast cancer screening and diagnosis. Cleve Clin J Med. 2008;75 (Supl.1):2-9*

## **Leczenie raka piersi**

Strategia leczenia raka piersi zależy od wielu czynników. Decyzja o zastosowaniu danego schematu i rodzaju terapii podejmowana jest przez lekarza prowadzącego w oparciu o wyniki badań oraz konsultacje z zespołem ekspertów. Z roku na rok możliwości leczenia raka piersi są coraz większe.

Informacje istotne przy podejmowaniu decyzji o wyborze terapii:

- staging – czyli stopień zaawansowania nowotworu wyrażony liczbami rzymskimi od 0 do IV; im wyższy numer tym większe zaawansowanie;
- histologiczny rodzaj nowotworu (np. zrazikowy)
- typ nowotworu związany z poziomem ekspresji białek receptorowych ważnych klinicznie:
  - status receptorów steroidowych (estrogenowych i progesteronowych) – ich obecność wskazuje na możliwość szybszego wzrostu nowotworu w odpowiedzi na te hormony (wydzielane przez jajnik, komórki guza, tkankę tłuszczową) obecne w układzie krążenia, ich obecność umożliwia wykorzystanie terapii hormonalnej;
  - status receptora HER2 – wyższy od normy poziom ekspresji białka HER2 (nadekspresja) wskazuje na to, że nowotwór jest HER2 - dodatni (charakteryzuje go szybszy wzrost oraz większa zdolność do przerzutowania), co umożliwia zastosowanie nowoczesnej, molekularnie ukierunkowanej terapii;
- dynamika wzrostu nowotworu (szybkość przyrostu masy nowotworowej);
- prawdopodobieństwo remisji;
- stan pacjentki – wiek, choroby towarzyszące i stan menopauzalny, tzw. stan ogólny określany wg specjalnej skali, na który składa się aktywność lub stopnie jej ograniczenia, stan świadomości, zdolność do samoobsługi, stan odżywienia, objawy utrudniające normalne funkcjonowanie np. duszność, ból itp.
- historia choroby: pierwsze rozpoznanie, zaawansowanie pierwotne, kolejno zastosowane rzuty leczenia, ich efekt-skuteczność i tolerancję, nawroty i lokalizacje, stan aktualny.

### **Rodzaje terapii**

- Zabieg operacyjny: to podstawowy element każdego schematu leczenia, od którego odstępuje się w przypadku guzów nie operacyjnych, z powodu ich rozmiaru, rozległego nacieku, masywnego zajęcia węzłów chłonnych, odległych przerzutów lub ze względu na przeciwwskazania medyczne do operacji. Każdy zabieg operacyjny powinien być poprzedzony biopsją, która pozwala potwierdzić rozpoznanie cytologiczne nowotworu.

### **Obecnie możliwe jest zastosowanie różnych rodzajów operacji.**

- operacja oszczędzająca: usunięcie tkanki nowotworowej z zachowaniem tkanki piersiowej; większość schematów leczenia zaleca po tego typu procedurach wykonanie radioterapii uzupełniającej;
- mastektomia prosta: usunięcie całej piersi bez węzłów pachowych;
- mastektomia zmodyfikowana: usunięcie całej piersi wraz z węzłami pachowymi;
- mastektomia radykalna: usunięcie całej piersi wraz z węzłami pachowymi

Terapia hormonalna: ma na celu zmniejszenie wpływu hormonów na gruczoł piersiowy i hormonowrażliwe komórki raka, stosowana w przypadku nowotworów, w których obecne są receptory dla hormonów: estrogenu i/lub progesteronu.

### **Przykłady terapii hormonalnych:**

- zastosowanie leków o działaniu antyestrogenowym;
- zastosowanie terapii inhibitorami aromatazy, w wyniku której hamowany jest jeden z etapów syntezy pozajajnikowej hormonów steroidowych (estrogenu
- i progesteronu);

- zastosowanie terapii polegającej na zmniejszeniu poziomu hormonów steroidowych w wyniku farmakologicznie odwracalnego zahamowania czynności jajników lub w wyniku ich chirurgicznego usunięcia, jest to tzw. ablacja lub supresja jajników.

• **Chemioterapia:** to systemowe leczenie nowotworów złośliwych wykorzystujące leki cytotoksyczne; które blokują podziały komórkowe i mają wpływ zarówno na komórki zdrowe jak i nowotworowo zmienione. Jedną z grup chemioterapeutyków są taksany. Chemioterapia może być stosowana w różnych kombinacjach z terapią hormonalną i terapią celowaną. Chemioterapia jest podawana w cyklach, które składają się na tzw. kurs chemioterapii.

### **Chemioterapia jest podstawą leczenia systemowego i może być prowadzona w różnych odmianach:**

- terapia neoadjuwantowa (indukcyjna): przeprowadza się ją, gdy pierwotne ognisko nowotworowe nie jest operacyjne ze względu na zaawansowanie lokalne; ma na celu przedoperacyjne zmniejszenie nowotworu;
- terapia adjuwantowa (uzupełniająca): wykonuje się ją po usunięciu pierwotnego ogniska nowotworu lub po zastosowaniu radioterapii; terapia adjuwantowa zapobiega lub opóźnia nawroty choroby oraz niszczy mikroprzerzuty niewidoczne makroskopowo;
- terapia paliatywna: to terapia choroby rozsiaanej, która wydłuża okres przeżycia pacjentek z odległymi przerzutami.

### **Terapia molekularnie ukierunkowana:**

leki ukierunkowane molekularnie (celowane) wpływają na swoiste cele molekularne (zwykle białka) odgrywające rolę we wzroście nowotworu i jego progresji. Do grupy leków celowanych należą przeciwciała monoklonalne i inhibitory kinaz tyrozynowych;

### **Radioterapia:**

polega na wykorzystaniu promieniowania wysokoenergetycznego w celu zniszczenia komórek nowotworowych i tym samym zmniejszenie ryzyka nawrotu choroby.

W radioterapii onkologicznej wykorzystuje się przede wszystkim promieniowanie X, gamma oraz ostatnio wiązki protonowe. Istnieją dwie metody napromieniania chorej tkanki:

- teleterapia (wiązka zewnętrzna): naświetlanie nowotworu za pomocą źródła umieszczonego poza ciałem pacjenta;
- brachyterapia: naświetlanie nowotworu poprzez bezpośrednie umieszczenie źródła promieniowania w ciele pacjenta.

Rozwój technik radioterapii pozwala na coraz dokładniejsze, czyli celowane naświetlanie tkanek nowotworu z pominięciem otaczających zdrowych tkanek. Jedną z głównych metod jest stosowanie licznych wiązek o małej energii, które przechodząc przez zdrowe tkanki nie powodują ich uszkodzenia, natomiast ogniskowanie tych wiązek następuje w obrębie guza co daje większy efekt terapeutyczny poprzez zsumowanie się ich mocy. Obecne techniki komputerowego planowania radioterapii (IMRT i inne) umożliwiają planowanie trójwymiarowego pola naświetlania.

### **Schematy terapii:**

Bardzo ważnym elementem pozwalającym lekarzowi podjąć decyzję o wyborze odpowiedniej terapii



jest określenie stopnia zaawansowania raka piersi (staging). Staging raka piersi zależy od jego rozmiarów wraz z naciekiem sąsiednich tkanek (cecha T), przerzutów do węzłów chłonnych (cecha N) oraz przerzutów odległych (cecha M). Nadając dla każdej cechy odpowiednią wartość na podstawie badania patomorfologicznego i badań obrazowych wyznaczamy odpowiedni stage zgodnie ze poniższym (uproszczonym) schematem:

### **T (Tumor Stage)**

T1 guz o największym wymiarze <2 cm

T2 guz o największym wymiarze 2-5

T3 guz o największym wymiarze >5 cm

T4 guz naciekający ścianę klatki piersiowej lub skórę niezależnie od wymiaru

### **N (Nodal Stage)**

N0 bez cech przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych pachy

N1 zmienione przerzutowo ruchome regionalne węzły chłonne pachy

N2 zmienione przerzutowo nieruchome regionalne węzły chłonne pachy

N3 przerzuty do węzłów chłonnych piersiowych wewnętrznych

M (Metastasis)

M0 brak przerzutów odległych

M1 przerzuty odległe obecne (również do odległych węzłów chłonnych)

### **Stage (stopień) (TNM)**

Stage 0 Tis

Stage I T1 N0 M0

Stage IIa T1 N1 M0 lub T2 N0 M0

Stage IIb T2 N1 M0 lub T3 N0 M0

Stage IIIa T2 N2 M0 lub T3 N1 M0 lub T3 N2 M0

Stage IIIb T4 N0 M0 lub T4 N1 M0 lub

T4 N2 M0

Stage IIIc każde T N3 M0

Stage IV każde T każde N M1

### **Przykładowe strategie leczenia różnych rodzajów nowotworów piersi:**

• **Rak przedinwazyjny** (in situ): jest to rak ściśle ograniczony, nie rozprzestrzeniający się do sąsiednich tkanek (Stage 0). W zależności od miejsca wystąpienia wyróżniamy dwa rodzaje, charakteryzujące się inną strategią leczenia:

**rak przewodowy in situ** (DCIS): komórki tego nowotworu są ograniczone do przewodu mlekowego. DCIS może być źródłem choroby inwazyjnej. Leczenie DCIS zależy od rozmiaru zmiany oraz czynników rokowniczych:

- oszczędzające leczenie chirurgiczne: stosowane w zmianach małych u kobiet z ograniczonym ryzykiem rozwoju choroby inwazyjnej. Alternatywą dla tych kobiet jest mastektomia prosta. Każda procedura oszczędzająca jest skojarzona z radioterapią, która zmniejsza częstość nawrotu z 31,7% do 15%;

- mastektomia prosta z procedurą węzła wartowniczego: wykonywana u kobiet z dużymi zmianami oraz z dużym ryzykiem rozwoju inwazyjnego raka piersi;

- hormonoterapia: stosowana po operacji u kobiet z nadekspresją receptorów steroidowych na

powierzchni nowotworu.

**rak zrazikowy in situ (LCIS):** komórki tego nowotworu są ograniczone do zrazika sutka. Nieprawidłowe komórki LCIS mogą przekształcić się w nowotwór (20% ryzyko w ciągu 15 lat). W związku z tym możliwym sposobem postępowania LCIS (zdiagnozowanego w wyniku biopsji) jest regularna obserwacja w celu wychwycenia ewentualnego momentu progresji nowotworu.

**Strategia postępowania jest następująca:**

- zaleca się badanie kliniczne co 6-12 miesięcy przez pierwsze 5 lat a następnie co 12 miesięcy i raz w roku mammografię;
- niektóre schematy leczenia zalecają profilaktyczne podawanie tamoxifenu w celu zapobiegnięciu powstaniu z LCIS raka inwazyjnego, jednakże ze względu na działania uboczne leczenia tamoxifenem nie jest to działanie rutynowe;
- kobiety obciążone genetycznie wysokim ryzykiem rozwoju inwazyjnego raka piersi (występowanie rodzinne z potwierdzonym badaniem genetycznym) są kandydatkami do obustronnej mastektomii totalnej

**• Rak inwazyjny Stage I, II, IIIA oraz operowalny IIIC:**

operacja: operację wykonuje się po potwierdzeniu diagnozy raka z pomocą biopsji i badania histopatologicznego, zabieg może mieć charakter:

- mastektomii totalnej: po której może być wykonana operacja rekonstrukcji piersi;
- oszczędzający: wykonywany u kobiet wyrażających dużą chęć zachowania własnej tkanki piersiowej ze względów kosmetycznych i psychologicznych, jeśli nie ma złych czynników rokowniczych; przy zabiegu oszczędzającym obowiązuje chirurgiczne pobranie węzłów pachowych (lub procedura węzła wartowniczego) wraz z ich oceną histopatologiczną oraz radioterapia uzupełniająca.

**Zabieg operacyjny oszczędzający**

Wskazania Przeciwwskazania

- Stage I, Stage IIa oraz T2 N1 M0 przewidywane uzyskanie doszczętności wycięcia
- przewidywane uzyskanie dobrego efektu estetycznego
- brak przeciwwskazań
- wola chorej • rak wieloogniskowy
- wcześniejsza radioterapia w tej okolicy (np. z powodu innego nowotworu w przeszłości)
- rozległe mikrozwapnienia
- ciąża (w związku z radioterapią)
- przewidywany zły efekt estetyczny

**terapia uzupełniająca (adjuwantowa):**

- **radioterapia:** to podstawowy element leczenia oszczędzającego; stosuje się napromienia całej piersi oraz dodatkową dawkę uderzającą na miejsce po wyciętym guzie; wskazaniem do radioterapii po mastektomii totalnej są: przerzuty do ponad 4 węzłów pachowych, rozmiar guza ponad 5cm oraz marginesy wolne od komórek nowotworowych <1mm w wyciętej tkance;
- terapia systemowa: wszystkie chore z przerzutami do węzłów chłonnych oraz większość chorych bez przerzutów podlega terapii systemowej, która polega na podawaniu leków o działaniu ogólnoustrojowym - systemowym (chemioterapia, hormonoterapia i terapia celowana);

**• Rak inwazyjny Stage IIIB, nieoperacyjny IIIC:** nowotwory te charakteryzują się przede wszystkim niemożnością ich operacyjnego usunięcia z powodu rozległego nacieku; przed wyborem metody leczenia konieczna jest biopsja nowotworu, która umożliwi określenie jego typu

histologicznego oraz poziomu receptorów steroidów i HER2 w komórkach nowotworowych.

Strategia leczenia jest następująca:

- chemioterapia
- chemioterapia neoadjuwantowa z następującą operacją: ma na celu zmniejszenie rozmiaru nowotworu i oraz stopnia jego naciekania do stopnia umożliwiającego jego operacyjne usunięcie. W ramach tej terapii stosuje się terapię hormonalną, chemioterapię i terapię celowaną. Po zabiegu operacyjnym pacjentka jest poddawana terapii uzupełniającej (adjuwantowej)

Badania kliniczne: mają za zadanie rozwój i wprowadzanie nowych terapii. Do uczestnictwa w danym badaniu klinicznym kwalifikują się pacjenci, którzy spełniają kryteria przyjęcia za równo pod względem profilu pacjenta jak i profilu choroby. Badania kliniczne mogą obejmować testowanie nowych leków lub nowych kombinacji leków i metod wcześniej już stosowanych.

#### • **Rak uogólniony (Stage IV)**

Metody leczenia obejmują:

- zastosowanie terapii hormonalnej i/lub chemioterapii w skojarzeniu z terapiami celowanymi; zastosowanie radioterapii oraz wykonanie zabiegu operacyjnego;
- zastosowanie bisfosfonianów, które zmniejszają dolegliwości w przerzutach kostnych;
- przeprowadzenie badań klinicznych.

#### **Chemioterapia niestandardowa:**

Procedura chemioterapii niestandardowej obejmuje dwie odmienne grupy terapii:

- leczenie chorych przy wykorzystaniu nowych (najnowszych) leków onkologicznych w ramach ich wskazań rejestracyjnych; są to leki zarejestrowane niedawno, refundowane przed włączeniem ich do innych zdrowotnych programów terapeutycznych;
- leczenie chorych przy wykorzystaniu leków poza ich zarejestrowanymi wskazaniami ze względu na specyficzną sytuację kliniczną.

Chemioterapię niestandardową stosuje się w następujących przypadkach:

- kiedy stan zdrowia pacjenta nie pozwala na zastosowanie metod standardowych;
- gdy pacjent choruje na nowotwór sierocy, tzn. bardzo rzadko występujący (brak randomizowanych badań, ponieważ nie ma wystarczającej liczby chorych do ich przeprowadzenia);
- kiedy chemioterapeutyk nie został (jeszcze) zarejestrowany do stosowania w danym wskazaniu, ale jest już dostępna literatura, z której wynika, że można go w nim stosować z dobrym skutkiem.

#### **Etapy kwalifikacji pacjenta do leczenia:**

1. do chemioterapii niestandardowej kwalifikuje lekarz specjalista;
2. decyzja na szczeblu szpitala zostaje podjęta przez zespół kwalifikujący w składzie: ordynator oddziału, z którego jest wniosek, dyrektor ds. medycznych, jeśli taki jest, oraz dyrektor ds. ekonomicznych lub główny księgowy;
3. po zaakceptowaniu, wniosek zostaje podpisany przez dyrektora jednostki i trafia do konsultanta wojewódzkiego, który opiniuje go pod względem merytorycznym;
4. decyzję o tym, czy możliwe będzie rozliczenie leku z danego wniosku, podejmuje dyrektor danego oddziału NFZ; zgodnie z rozporządzeniem minister zdrowia można wnioskować o leczenie na okres tylko 3 miesiące albo na 3 cykle leczenia; potem muszą być przeprowadzone badania kontrolne oceniające skuteczność tego leczenia oraz jego toksyczność; jeśli lek okaże się skuteczny można

wystąpić o kontynuację terapii na następne 3 miesiące, jeśli nie – kuracja zostaje przerwana. W przypadku odrzucenia wniosku o chemioterapię niestandardową pacjent ma prawo do odwołania się od decyzji lub do finansowania leczenia we własnym zakresie.

#### Źródła:

1. M. Krzakowski, K. Herman, J. Jassem, W. Jędrzejczak, J. R. Kowalczyk, M. Podolak-Dawidziak, M. Reinfuss *Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych - 2009 r* Via Medica, Gdańsk 2009, wyd. 1.
2. K. Adamowicz, J. Jassem *Kojarzenie radioterapii z hormonoterapią i leczeniem celowanym u chorych na raka piersi, Onkologia w Praktyce Klinicznej 2010; 6, 1: 1-6.*
3. W.A. Woodward, E.A. Strom, S.L. Tucker et al.: *Changes in the 2003 American Joint Committee on Cancer staging for breast cancer dramatically affect stage-specific survival. Journal of Clinical Oncology(17): 3244-8, 2003.*
4. J.A. van Dongen, H. Bartelink, I.S. Fentiman et al.: *Randomized clinical trial to assess the value of breast-conserving therapy in stage I and II breast cancer, EORTC 10801 trial. Journal of the National Cancer Institute Monogr (11): 15-8, 1992.*
5. H. Bartelink, J.C. Horiot, P. Poortmans et al.: *Recurrence rates after treatment of breast cancer with standard radiotherapy with or without additional radiation. The New England Journal of Medicine 45 (19): 1378-87, 2001.*
6. U. Veronesi, G. Paganelli, V. Galimberti et al.: *Sentinel-node biopsy to avoid axillary dissection in breast cancer with clinically negative lymph-nodes. Lancet 349 (9069): 1864-7, 1997.*
7. D.J. Slamon, B. Leyland-Jones, S. Shak et al. *Use of chemotherapy plus a monoclonal antibody against HER2 for metastatic breast cancer that overexpresses HER2. The New England Journal of Medicine 2001;344:783-792.*
8. B. Fisher, J. P. Costantino, D.L. Wickerham, Redmond CK, Kavanah M, Cronin WM, Vogel V, Robidoux A, Dimitrov N, Atkins J, Daly M, Wieand S, Tan-Chiu E, Ford L, Wolmark *Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-1 Study. Journal of the National Cancer Institute, 1998 Sep 16;90(18):1371-88.*
9. Zarządzenie Nr 17/2007 Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 10 kwietnia 2007 r.
10. Załącznik nr 5 do zarządzenia Nr 70 /2007 Prezesa NFZ z dnia 25 września 2007 r.
11. Załącznik nr 6 do zarządzenia Nr 8/2010/DGL Prezesa NFZ z dnia 20 stycznia 2010 r
12. MINISTERSTWO ZDROWIA Departament Polityki Lekowej i Farmacji Warszawa, dnia 05 stycznia 2011 r. Informacja Ministerstwa Zdrowia na temat leczenia chorób onkologicznych Artur Fałek
13. A.M. Brufsky et all, *Central Nervous System Metastases in Patients with HER2-Positive Metastatic Breast Cancer: Incidence, Treatment, and Survival in Patients from registHER, Clinical Cancer Research, 2011 Jul 15;17(14):4834-4843.*
14. S. Chumsri S et all, *Aromatase inhibitors and xenograft studies, Steroids. 2011 Jul;76(8):730-5. Epub 2011 Mar 21.*
15. P.K. Morrow et all, *Phase I/II Study of Trastuzumab in Combination With Everolimus (RAD001) in Patients With HER2-Overexpressing Metastatic Breast Cancer Who Progressed on Trastuzumab-Based Therapy, Journal of Clinical Oncology, 2011 Jul 18.*
16. M.D. O'Shaughnessy, M.D. Cynthia Osborne, M.D. John E. Pippen, M.D. Mark Yoffe, M.D. Debra Patt, M.Sc. Christine Rocha, Ph.D. Ingrid Chou Koo, M.D. Barry M. Sherman, Ph.D. Charles Bradley, *Inparib plus Chemotherapy in Metastatic Triple-Negative Breast Cancer Joyce N Engl J Med 2011; 364:205-214.*

Źródło: Materiały prasowe nadesłane przez Healthway.

<http://laboratoria.net/home/15331.html>

**Informacje dnia:** [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

**Partnerzy**