



PRZEGLĄD STATYSTYCZNYCH DANYCH LITERATUROWYCH WE WCZESNEJ DIAGNOSTYCE RAKA PIERSI

Magdalena Szpunar

Koło Naukowe Biochemików URCeLL, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski, ul Kopisto 2A, 35-959 Rzeszów, Polska, opiekun koła: dr hab. n.med. inż. Dorota Bartusik-Aebisher, prof. UR, e-mail:dbartusik-aebisher@ur.edu.pl

STRESZCZENIE

Praca przedstawia rozwój i zaawansowanie różnych metod diagnostycznych w diagnostyce raka piersi. Przegląd piśmiennictwa poświęcony jest metodologii de novo zaliczanej do metod przełomowych w onkologii. Ukazana jest integracja nowych metod diagnostycznych w terapii nowotworów piersi powiązanych diagnostycznie ze standardowymi procedurami oraz ich rezultaty. Praca przedstawia przegląd danych literaturowych i dane statystyczne dotyczące wczesnej diagnozy raka piersi. W pracy wykorzystane zostały dane World Health Organization oraz Breast Cancer Research Foundation itp.

WCZESNA DIAGNOSTYKA

Strategie wczesnej diagnozy koncentrują się na zapewnieniu szybkiego dostępu do leczenia raka poprzez zmniejszenie barier w opiece i/lub poprawę dostępu do skutecznych usług diagnostycznych. Celem jest zwiększenie odsetka przypadków raka piersi wykrywanych na wczesnym etapie, co umożliwi zastosowanie skutecznego leczenia i zmniejszenie ryzyka zgonu z powodu raka piersi. Pakiet WHO obejmujący podstawowe interwencje w zakresie chorób niezakaźnych (PEN) w ramach podstawowej opieki zdrowotnej w środowiskach o niskich dochodach zawiera wytyczne dotyczące oceny i kierowania kobiet z podejrzeniem raka piersi do podstawowej opieki zdrowotnej.

„Nauka leży u podstaw każdego postępu, który ułatwia życie ludzkie i zmniejsza cierpienie.”

- MARIA SKŁODOWSKA-CURIE

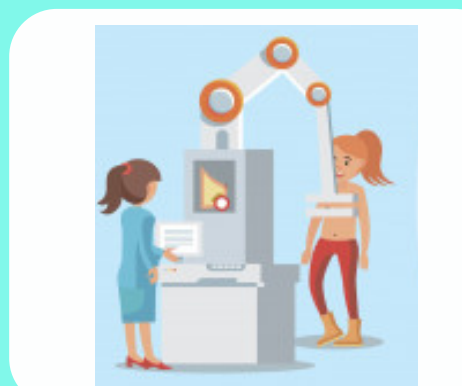
METODY DIAGNOSTYCZNE NOWOTWORÓW PIERSI

Badania diagnostyczne w raku piersi rozpoczynają się od badania lekarskiego, mammografii i USG. W niektórych przypadkach wykonuje się również badanie piersi rezonansem magnetycznym (MRI). Po stwierdzeniu obecności guza, przed zaplanowaniem leczenia, zostanie wykonana biopsja w celu określenia typu raka. Istnieją również inne zaawansowane fizyczne metody diagnostyczne.

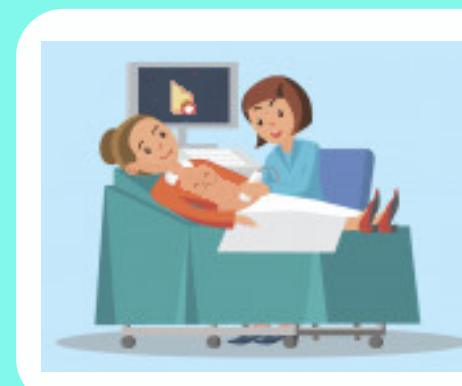


PODSTAWOWE DIAGNOSTYCZNE METODY OBRAZOWE

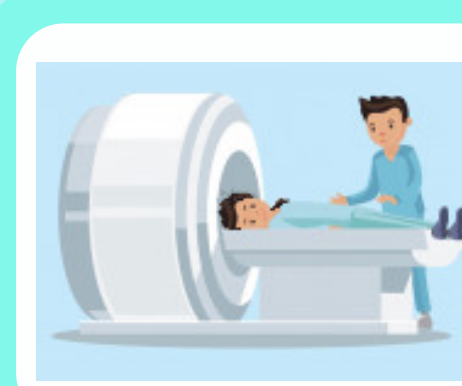
MAMMOGRAFIA w dwóch projekcjach (górnopodkowa i skośna) jest podstawową metodą diagnostyczną. Czulość MMG w wykrywaniu zmian nowotworowych wynosi około 85% (zakres 50–90%), przy czym jest mniejsza w przypadku piersi o dużej gęstości, typowych dla młodszych kobiet. Część raków piersi, nawet wyczuwalnych w badaniu palpacyjnym, jest niewidoczna w obrazie MMG.



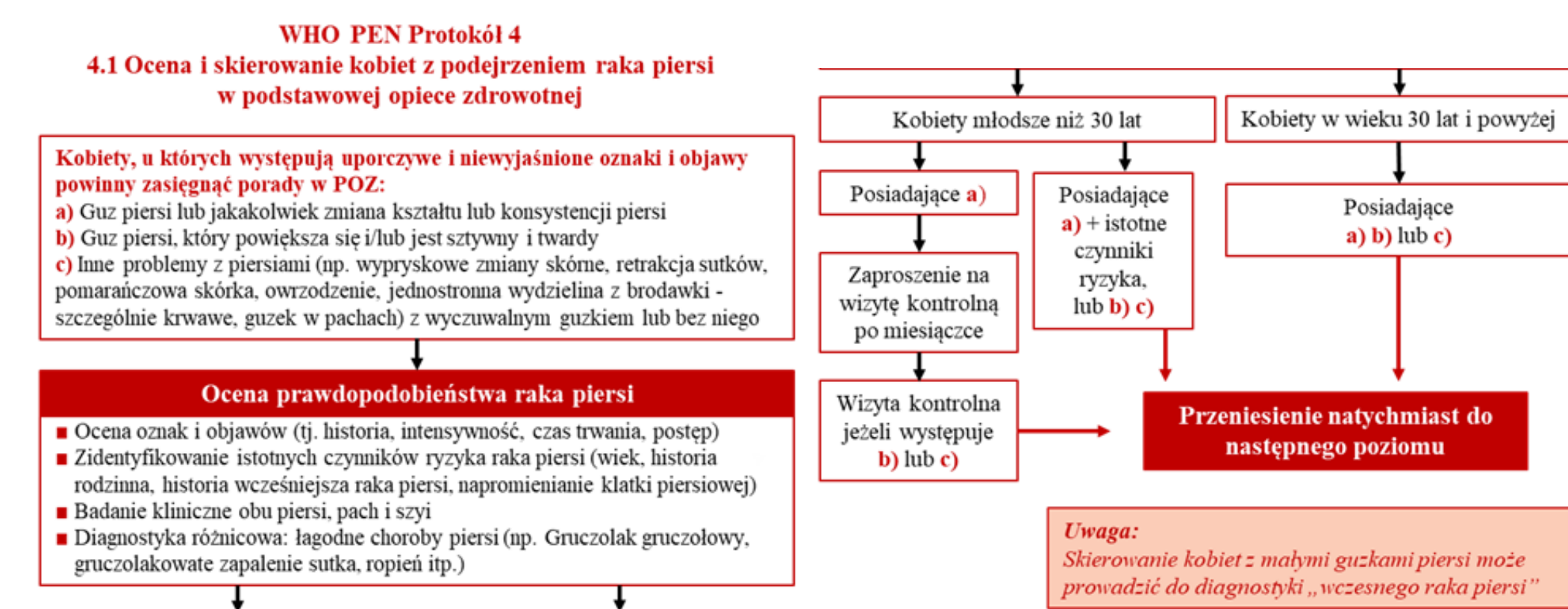
ULTRASONOGRAFIA jest uzupełnieniem MMG (szczególnie w różnicowaniu zmian torbielowych i litych oraz ocenie wielkości i granic zmian ogniskowych). Jako samodzielne badanie metoda ta jest szczególnie cenna w ocenie piersi o dużej gęstości. Jest w pełni bezpieczna, co pozwala na jej stosowanie u młodych kobiet i kobiet w ciąży. Główną wadą USG jest duży subiektywizm — istotny wpływ mają technika badania i doświadczenie badającego. Trudna może być także ocena dużych piersi. USG piersi nie stosuje się w badaniach przesiewowych.



Badanie **REZONANSEM MAGNETYCZNYM** dzięki bardzo dobrej przestrzennej i czasowej rozdzielczości tkankowej, pozwala na dokładne zobrazowanie morfologii piersi i wykrycie małych guzków. Rezonans może być powtarzany i nie naraża pacjentki na często źle tolerowany ucisk piersi. **MRI** piersi ma szczególne zastosowanie u kobiet młodych, zwłaszcza z rodzin obciążonych genetycznie mutacjami w genach BRCA-1 i BRCA-2, jeśli istnieje podejrzenie mnogich ognisk nowotworu lub wyniki innych technik obrazowania są niejednoznaczne. MRI służy również do sprawdzenia, czy guz zareagował na leczenie i w celu zaplanowania dalszej terapii.



Protokół postępowania przy ocenie prawdopodobieństwa wystąpienia raka piersi w Podstawowej Opiece Zdrowotnej, sporządzony przez WHO (Światową Organizację Zdrowia, z ang. World Health Organization).



Ogólnopolskie statystyki dotyczące raka piersi

• U ilu osób zdiagnozowano raka piersi w 2018 roku?

W 2018 zdiagnozowano blisko 2 miliony nowych przypadków raka piersi.

• Jak często występuje rak piersi?

Rak piersi jest najczęstszym nowotworem u kobiet, zarówno w krajach rozwiniętych, jak i słabiej rozwiniętych. W 2012 roku było to około 12% wszystkich nowych przypadków raka i 25% wszystkich przypadków raka u kobiet.

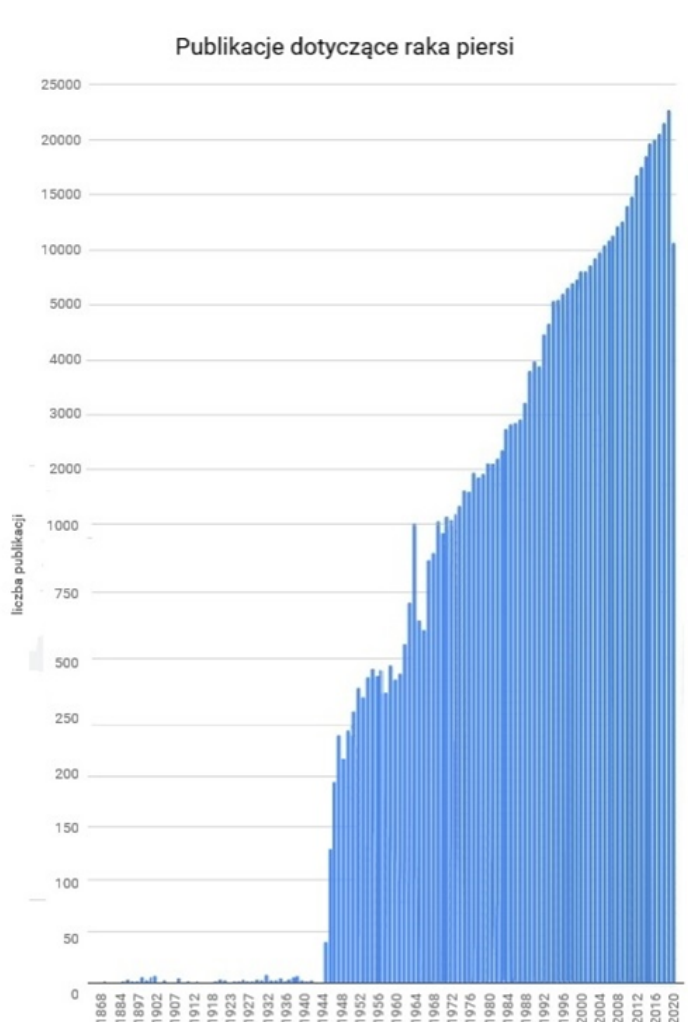
• Jaki jest najczęstszy rak u kobiet?

Rak piersi jest najczęściej występującym nowotworem u kobiet ze wszystkich. Jest to najczęściej diagnozowany nowotwór u kobiet spośród 140 z 184 krajów na świecie.

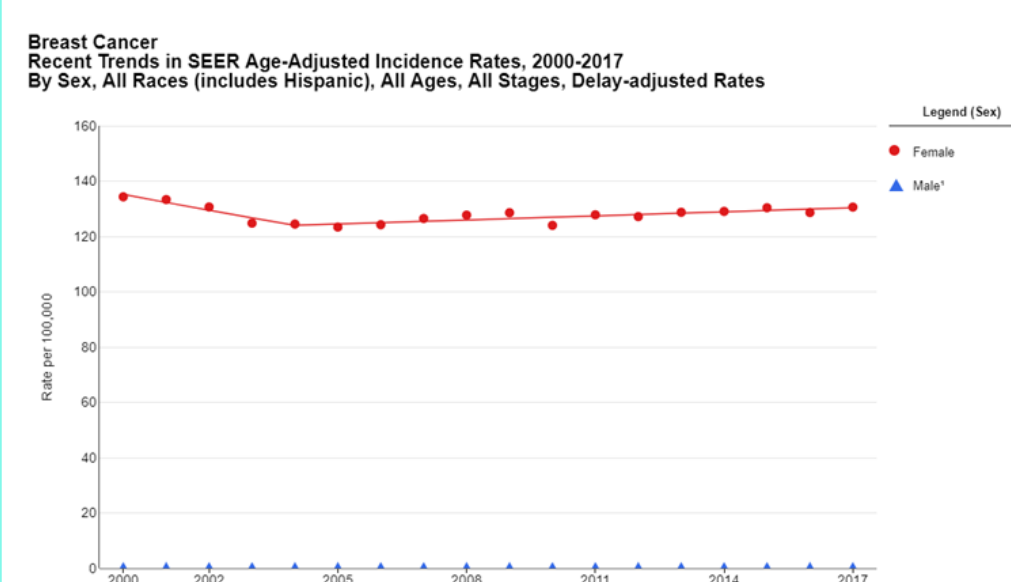
• Jak rozwijał się rak piersi na przestrzeni lat?

Na całym świecie rak piersi stanowi obecnie jedną czwartą wszystkich przypadków raka u kobiet. Od 2008 roku zapadalność na raka piersi na całym świecie wzrosła o ponad 20 procent. Śmiertelność wzrosła o 14 procent.

Wykres ilości publikacji na przestrzeni ponad 150 lat dotyczących raka piersi zawarte w internetowej bazie danych PubMed zawierającej artykuły z dziedziny medycyny i nauk biologicznych.



Wykres statystyczny występowania raka piersi w latach 2000-2017 uwzględniający zachorowania pod kątem płci.



ŹRÓDŁA:

LITERATURA:
[1] E. Senkus-Konefka, F. Cardoso, J. Douillard, C. Brantley, F. Longo, S. Jezdic, T. Spanic, D. Fenlon, A. Margulies, ESMO Scoria poradników dla pacjentów w oparciu o wytyczne ESMO dotyczące praktyki klinicznej, Kofin Medical Communications Ltd na zlecenie ESMO, 2018
[2] J. Janssen, M. Krzakowski, B. Bobek-Billewicz, et al. Breast cancer. Oncol Clin Pract 2018; 14
[3] J. Janssen, M. Krzakowski, B. Bobek-Billewicz, R. Duchnowska, A. Jezierski, W. Olszewski, E. Senkus-Konefka, H. Tchorzewska-Korba Rak piersi Onkol, Prak. Klin. 2015; 11
[4] T. Słubowski, M. Słubowska, A. Wojciechowski, Techniki diagnostyczne w raku piersi. Część II: Metody fizyczne i biopsyjne, Ginekol Pol. 2007, 78.

STRONY INTERNETOWE:
• World Health Organization
• Breast Cancer Research Foundation
• PubMed
• Surveillance, Epidemiology, and End Results

OBRAZY WEKTOROWE
• Freepik.com

FIZYCZNE ZAAWANSOWANE METODY OBRAZOWE

TERMOGRAFIA CYFROWA polega na wykorzystaniu promieniowania podczerwonego. Oparta jest na założeniu, że tkanka nowotworowa i jej otoczenie posiadają wyższy poziom metabolizmu i unaczynienia niż otaczające je niezmiennione tkanki. W zmianach o charakterze przednowotworowym jak i nowotworowym ma miejsce proces tworzenia się nowych naczyń, zwany neoangiogenezą, oraz obserwuje się wytwarzanie substancji chemicznych produkowanych przez nowotwór. Wzrost aktywności naczyniowej, w połączeniu z wysokim poziomem metabolizmu może powodować, że temperatura guza i otaczających go tkanek wzrasta, co daje wtórne zwiększenia ucieplenia piersi i możliwość rejestrowania w postaci obrazów termograficznych. Pierwsze próby zastosowania termografii w diagnostyce rozpoczęły się w 1982 w USA. Jednak do tej pory nie weszły one do powszechnego stosowania w diagnostyce raka piersi.

TERMORYTMOMETRIA jest techniką zbliżoną do termografii w podczerwieni. Różni się jednak tym, że w przeciwieństwie do obrazów termograficznych czujniki umieszczone na skórze piersi rejestrują zmiany temperatury w rytmie dobowym i rejestrują odchylenia temperatury.

ELASTOGRAFIA polega na ocenie własności elastycznych tkanek w piersi. Ponieważ w niektórych przypadkach wraz z rozwojem nowotworu piersi następuje usztywnienie struktur w obrębie zmiany, w metodzie tej używa się powtarzających bodźców mechanicznych (wibracji), aby wywołać rezonans mechaniczny tkanki, a tym samym ocenić jej sprężystość. Zastosowanie elastografii w połączeniu z rezonansem magnetycznym, w potwierdzonych histopatologicznie nowotworach piersi, wykazało, że guzy wykazują elastyczność od dwóch do trzech razy mniejszą niż otaczająca je tkanka włóknista. Technika ta nie jest powszechnie wykorzystywana w diagnostyce nowotworów piersi.

FOTOOBRAZOWANIE to metoda, w której używa się bliskiej podczerwieni. Przy jej zastosowaniu uzyskuje się obraz rozkładu zawartości hemoglobiny w tkance. Możemy na nim rozróżnić wysycenie pomiędzy rakiem a otaczającym go niezmiennym patologicznie otoczeniem. Parametrem pomiarowym jest zawartość tlenu proporcjonalna do stopnia złośliwości oraz wzmożony przepływ krwi przeliczany na objętość tkanki nowotworowej. Przy zastosowaniu tej techniki konieczna jest tylko niewielka kompresja piersi. Głównymi problemami tej metody jest relatywnie niska rozdzielczość obrazów i ich rekonstrukcja.

Celem pracy było przedstawienie przeprowadzonej analizy danych literaturowych i statystycznych, dotyczącej wczesnej diagnostyki raka piersi. Poprzez zróżnicowane źródła można ocenić rozwój i zaawansowanie obrazowych technik diagnostycznych. Wzrost świadomości i zastosowanie rozwiniętych technik może skutecznie przyczynić się do zmniejszenia umieralności na nowotwory piersi.