

Wstęp: Najczęstszym nowotworem, na który chorują kobiety w Polsce, pozostaje rak piersi. Podstawowym sposobem leczenia jest wciąż zabieg operacyjny. Coraz większą wagę przywiązuje się jednak do jakości życia pacjentek poddanych terapii raka piersi. Z roku na rok rośnie liczba kobiet zainteresowanych leczeniem oszczędzającym pierś, a także rekonstrukcją gruczołu piersiowego. Chirurgia ma też coraz więcej możliwości wykonania zabiegów rekonstrukcyjnych. Istnieje szeroka gama zabiegów z wykorzystaniem implantów, a także z użyciem tkanek własnych pacjentki.

Cel pracy: Praca pogładowa, w której przedstawiono doniesienia na temat rekonstrukcji gruczołu piersiowego u chorych na raka piersi. Porównano techniki zabiegowe wykorzystujące tkanki własne oraz te z użyciem implantów. Autorzy omówili kolejne wady i zalety poszczególnych metod.

Wniosek: Liczba pacjentek poddawanych zabiegom rekonstrukcji piersi z powodu raka tego gruczołu rośnie. Wybierając optymalną technikę operacyjną, pacjentka powinna zostać poinformowana o wszystkich sposobach rekonstrukcji, ich wadach i zaletach, jak również optymalnym okresie rekonstrukcji w związku z koniecznością leczenia choroby nowotworowej.

Słowa kluczowe: rak gruczołu piersiowego, rekonstrukcja, implanty, efekt kosmetyczny.

Rekonstrukcja gruczołu piersiowego u chorych leczonych z powodu raka piersi. Przegląd piśmiennictwa

*Breast reconstruction surgery of breast cancer patients.
Review of literature*

Karol Połom, Dawid Murawa, Janusz Wasiewicz, Wojciech Połom, Paweł Murawa

I Oddział Chirurgii Onkologicznej i Ogólnej, Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu

Wstęp

Na świecie notuje się coraz więcej przypadków raka piersi. Dane za 2008 r. w Stanach Zjednoczonych mówią o 178 500 nowych zachorowaniach [1]. W Polsce wg Krajowego Rejestru Nowotworów z 2006 r. zachorowało 13 322 pacjentów. Wraz z dynamicznym rozwojem metod leczenia tego nowotworu, mamy też coraz więcej przypadków rekonstrukcji gruczołu piersiowego. W Stanach Zjednoczonych w zeszłym roku zrekonstruowano 56 tys. piersi i wielkość ta uległa podwojeniu w porównaniu z danymi sprzed 10 lat.

Pacjentki postawione przed wyborem sposobu leczenia – mastektomia czy leczenie oszczędzające gruczoł piersiowy (*breast conserving treatment* – BCT) – kierują się dwiema podstawowymi przesłankami. Przy tym samym przeżyciu w obu grupach mastektomia jest wybierana przez pacjentki, które obawiają się wznowy miejscowej. Opcją może tu być rekonstrukcja. Główną przyczyną wyboru BCT jest natomiast troska o końcowy efekt kosmetyczny [2]. Co ciekawe, mimo coraz większego zainteresowania rekonstrukcją piersi, z danych demograficznych wynika, że częściej na ten krok decydują się kobiety młodsze, zamożne, rasy kaukaskiej, z wyższym wykształceniem, mające partnera seksualnego [3]. W licznych badaniach udowodniono korzystny wpływ psychologiczny zabiegu rekonstrukcji piersi u kobiet z rakiem tego gruczołu [4–6]. Bowman i wsp. [7] podają, że zaobserwowano duży stopień satysfakcji z wykonanej rekonstrukcji piersi u osób starszych. Trzeba jednak podkreślić, że opcja rekonstrukcji była dyskutowana z 16% pacjentek i aż u 50% zabieg rekonstrukcji wykonano jako kolejną procedurę.

Wśród typów rekonstrukcji piersi wyróżnia się 2 podstawowe grupy. Pierwszą stanowią rekonstrukcje oparte na implantach, drugą zabiegi wykorzystujące do odtworzenia piersi tkanki własne pacjentki. Mamy do czynienia z wieloma ujemnymi skutkami mastektomii. Cięcie chirurgiczne znosi czucie skórne w niektórych rejonach klatki piersiowej, zaburzony jest też wygląd zewnętrzny pacjentki. Noszenie protezy zewnętrznej jest często mało wygodne, zwłaszcza dla kobiet z dużym biustem. Może także prowadzić do zaburzeń postawy ciała. Nie można również zapomnieć o mniejszej satysfakcji seksualnej. Wszystkie te czynniki mogą prowadzić do częstego występowania lęków u tych pacjentek, a nawet depresji [8].

Sposób rekonstrukcji zależy od wielu czynników, wśród których trzeba wziąć pod uwagę wielkość i kształt piersi, lokalizację i ogniskowość oraz typ nowotworu. Nie można zapomnieć także o jakości i podatności tkanek na ewentualną rekonstrukcję, wieku pacjentki, chorobach współtowarzyszących, a także wskazaniach do dalszego leczenia pooperacyjnego. Decyzja o rekonstrukcji powinna zostać omówiona z pacjentką po zatwierdzeniu tej opcji leczniczej przez zespół interdyscyplinarny leczenia raka piersi, w celu wykluczenia ewentualnych przeciwwskazań medycznych. Najważniejsza jest jed-

Introduction: Breast cancer is still the most common cancer among women in Poland. The basic treatment is surgery of the breast. More and more attention is paid to quality of life of these patients. Every year the number of patients interested in breast conserving treatment and in breast reconstructive surgery increases. Surgery also has much more to offer in this issue of reconstruction. We are able to offer a wide range of different surgical procedures, including breast implants and autologous tissue breast reconstruction.

Aim: Review of the literature on breast reconstructive surgery in patients with breast cancer. It compares surgical techniques which use implants or autologous tissues. The authors indicate the advantages and disadvantages of each surgical breast reconstruction method.

Conclusion: The number of patients undergoing breast reconstructive surgery is increasing. When choosing the best option for surgery, the patient should be informed about all possibilities of breast reconstruction, advantages and disadvantages of each technique, and optimal time of reconstruction connected with cancer treatment.

Key words: breast cancer, reconstruction surgery, breast implants, cosmetic results.

nak silna motywacja pacjentki do tego typu zabiegu chirurgicznego. Brak chęci wykonania rekonstrukcji albo niewielka motywacja są najważniejszymi przeciwwskazaniami do tej operacji. Jednocześnie możliwa jest także rekonstrukcja brodawki sutkowej wraz z otoczką oraz w celu poprawy symetrii drugiej piersi zabieg podniesienia, mammoplastyki czy redukcji piersi.

Analizując dwie strategie rekonstrukcji piersi – jednoczesną albo odroczoną, ta pierwsza w przeszłości była uznawana za mniej bezpieczną. Podkreślano późniejsze wprowadzenie leczenia adiuwantowego, maskowanie wznowy miejscowej i większą liczbę powikłań [9]. Badania na dużych grupach chorych nie potwierdziły większego ryzyka związanego z jednoczesną rekonstrukcją piersi [10]. Obecnie coraz więcej chorych jest poddawanych jednoczesnej rekonstrukcji, odczuwając korzyści płynące z tego zabiegu. Do korzyści można zaliczyć uniknięcie kolejnego znieczulenia i zabiegu operacyjnego, lepsze zaakceptowanie stanu po resekcji gruczołu piersiowego w przypadku jednoczesnej jego rekonstrukcji, lepszy efekt kosmetyczny związany z większą ilością skóry, mniejszą liczbę blizn, mniejsze koszty. Podkreślany w przeszłości lepszy efekt psychologiczny zaakceptowania niedoskonałości odtworzonej piersi związanej z rekonstrukcją w przypadku odroczonego zabiegu okazał się mitem. Obecnie odroczone rekonstrukcja piersi jest dobrą opcją dla pacjentek niezdecydowanych co do typu zabiegu operacyjnego, kiedy wiadomość o chorobie nowotworowej jest paraliżująca [11]. Część kobiet dopiero po wielu miesiącach walki z chorobą przekonuje się do zabiegu rekonstrukcyjnego jako potwierdzenia powrotu do normalnego życia sprzed rozpoznania raka. Także pacjentki z licznymi poważnymi chorobami współtowarzyszącymi mogą odnieść korzyść z odroczonej rekonstrukcji z powodu znacznego skrócenia czasu pierwotnego zabiegu chirurgicznego. Podstawowym kryterium odstąpienia od jednoczesnej rekonstrukcji jest nadal niepewność co do radioterapii pooperacyjnej [9].

Zaproponowana przez Toth [12, 13] nowa procedura *Skin Sparing Mastectomy* (SSM) umożliwiła uzyskanie lepszego efektu kosmetycznego u kobiet poddających się jednoczesnej rekonstrukcji. Wśród pozytywnych czynników, w przeciwieństwie do klasycznej mastektomii, można wyróżnić: lepszą symetrię piersi, zachowanie koperty tkankowej doskonale pasującej do implantacji protezy bądź stanowiącej podłoże dla tkanek własnych. Trzeba tutaj podkreślić, że oprócz ewidentnych korzyści estetycznych jest to zabieg onkologicznie bezpieczny – zostało to udowodnione w badaniach nad częstością wznów miejscowych i odległych w porównaniu z klasyczną mastektomią [13, 14]. Kolejnym krokiem do uzyskania jeszcze lepszego efektu kosmetycznego jest *Nipple-Sparing-Mastectomy* (NSM) [15, 16]. Technika ta pozwala na zachowanie kompleksu brodawki sutkowej. Trzeba tutaj jednak podkreślić konieczność selekcji pacjentek do tego typu operacji, a także konieczności wykonania śródoperacyjnego badania z marginesu od strony brodawki w celu wykluczenia procesu nowotworowego. W różnych badaniach częstość pozytywnych marginesów nowotworowych wyniosła od 0 aż do 57% [15, 16]. Kandydatkami, u których można rozważyć ten typ zabiegu, są pacjentki z guzem położonym peryferyjnie, o wymiarze poniżej 3,5 cm, gdy nie podejrzewa się, że brodawka jest zajęta przez proces nowotworowy. Opcją może być także zaproponowane przez Simmons i wsp. [17]. zachowanie jedynie otoczki, a nie całego kompleksu brodawki sutkowej. Jest to kompromis w przypadku, gdy pozytywny margines jest istotnie mniejszy, a można jednocześnie osiągnąć dobry kosmetyczny efekt końcowy.

Typy rekonstrukcji piersi – rekonstrukcja implantami

Wśród typów rekonstrukcji przy użyciu implantów można wyróżnić: jednoczesną rekonstrukcję implantami standardowymi lub o bardziej anatomicznych kształtach, lub dwuetapową rekonstrukcję, gdzie w pierwszym etapie jest zakładany ekspander tkankowy, a dopiero podczas drugiego zabiegu stosuje się protezę. Nie można również zapomnieć o grupie rekonstrukcji, w której mamy do czynienia z połączeniem implantu z rekonstrukcją za pomocą własnych tkanek.

Procedura jednoczesna jest szczególnie korzystna u kobiet z małymi piersiami, bez ptozy. Niestety, w tym przypadku efekt kosmetyczny nie jest tak dobry, jak podczas rekonstrukcji dwuetapowej. W procedurze dwuetapowej ekspander jest wprowadzany pod mięsień piersiowy większy i zębaty przedni. W kolejnych tygodniach jest dopełniany do objętości 20–30% większej niż ostateczny implant. W tym czasie pacjentka może być poddana chemioterapii adiuwantowej. Po ostatecznym osiągnięciu wymaganej objętości dobrze jest odczekać ok. 2–3 miesiące, aby tkanki dostosowały się do nowych warunków. Podczas kolejnego zabiegu ekspander jest usuwany i na jego miejscu umieszcza się implant. Dla pacjentek z dużą resekcją skóry podczas mastektomii, odycznym popromiennym czy licznymi bliznami bądź też anatomicznie niezbyt dobrymi warunkami mięśniowo-skórnymi do wytworzenia „koperty” jedyną opcją pozostaje połączenie implantu z własnymi tkankami. Należy jednak pamiętać o większym odsetku chorobowości pacjentek [8].

Implanty można podzielić na silikonowe i wypełnione roztworem soli. Mają one kształt okrągły albo zbliżony do kropli. W przeszłości nagłaśniano był problem skutków ubocznych stosowania protez silikonowych [18]. Wśród potencjalnych chorób wywołanych przez silikon były reumatoidalne zapalenie stawów, toczeń układowy, zespół przewlekłego zmęczenia czy inne choroby neurologiczne, a nawet zwiększona częstość występowania nowotworów [19]. W publikacjach Sanchez-Guerrero [20] i Janowsky [21] na podstawie dużych badań epidemiologicznych wykazano brak powiązania pomiędzy silikonowymi implantami a chorobami układowymi, o które były podejrzewane. W publikacjach Cordeiro i wsp. [22, 23] opracowanych na podstawie badań z dużą liczbą pacjentów udowodniono częstsze występowanie powikłań okołoperacyjnych w grupie z ekspanderem tkankowym w porównaniu z jednoczesnym założeniem implantu. Komplikacje były związane z wymianą ekspandera.

Zabieg rekonstrukcji piersi przy użyciu implantów ma zarówno zalety, jak i wady (tab. 1).

Tabela 1. Wady i zalety stosowania implantów jako metody rekonstrukcji piersi

Table 1. Advantages and disadvantages of implant-based breast reconstruction

Zalety	Wady
krótszy czas zabiegu	wydłużony czas do osiągnięcia ostatecznego kształtu piersi
krótsze znieczulenie	wiele wizyt w celu dopełnienia objętości
brak blizn	ewentualne powikłania wczesne: zakażenie, krwiak, wypchnięcie implantu późne: skurczenie kapsuły wokół implantu – deformacja piersi, pęknięcie/przeciek silikonu, zakażenie
	mniej naturalne odczucia piersi oraz wyglądu w porównaniu z rekonstrukcją tkankową

Rekonstrukcja piersi z wykorzystaniem własnych tkanek pacjentki

Rekonstrukcja ta polega na wykształceniu nowego gruczołu piersiowego dzięki przeniesieniu tkanki z innego obszaru anatomicznego ciała. Tkanki są pobierane z brzucha, grzbietu, pośladków i ud. Tkanki do rekonstrukcji, które składają się ze skóry, tkanki podskórnej, mięśni mogą być przeniesione za pomocą szypuły naczyniowej albo jako wolny płat z mikrochirurgiczną anastomozą naczyniową.

Płaty uszypułowane

Najczęstszym uszypułowanym płatem skórno-mięśniowym wykorzystywanym w rekonstrukcji piersi jest płat TRAM (*transverse rectus abdominis myocutaneous flap*). Wykorzystuje się tkanki poniżej pępka wraz z mięśniem prostym brzucha zaopatrywanym przez naczynia nabrzusne górne. Wytwarzany jest podskórny tunel do klatki piersiowej, poprzez który istnieje możliwość przeniesienia tego płata. Przednia pochewka mięśnia prostego brzucha jest najczęściej zszywana albo zakłada się siatkę.

Płat przy użyciu mięśnia najszerszego grzbietu (*Latissimus dorsi flap*) jest przesuwany z grzbietu na klatkę piersiową dzięki wykonaniu rotacji. Źródłem unaczynienia tego płata są naczynia piersiowo-grzbietowe. Wykonując tę technikę, trzeba jednak pamiętać o mniejszej w porównaniu z TRAM objętości tkanek do rekonstrukcji. Jest ona zatem stosowana u kobiet z małymi piersiami albo jako dopełnienie implantu.

Płaty wolne

Alternatywą dla płatów uszypułowanych, gdzie ważna jest bliskość struktur anatomicznych, są rekonstrukcje, podczas których można używać płatów skórno-mięśniowych z bardziej odległych regionów ciała. W tym przypadku naczynia krwionośne są łączone z naczyniami piersiowymi wewnętrznymi albo piersiowo-grzbietowymi.

Free TRAM Flap – wolny płat TRAM

Płat ten jest zaopatrywany przez naczynia nabrzusne dolne, które unaczyniają mięsień prosty brzucha. Ważne jest, że w porównaniu z naczyniami nabrzusznymi górnymi (zaopatrującymi uszypułowany TRAM), dolne zaopatrują większy obszar. To lepsze ukrwienie umożliwia pobranie większej ilości tkanek bez obawy o martwicę. Płaty wolne są często jedyną szansą dla palaczy tytoniu, chorych na cukrzycę czy otyłych kobiet, trzeba jednak pamiętać o zwiększonej zakrzepicy mikronaczyniowej prowadzącej do martwicy u ok. 1% pacjentek [24].

Płat DIEP (*deep interior epigastric perforator*) flap

Jest to płat oparty na jednym albo dwóch perforatorach, które odchodzą od naczyń nabrzusnych dolnych, przesywając mięsień prosty brzucha, dochodząc do tkanki tłuszczowej i skóry. Składa się on z tkanki tłuszczowej i skóry. Dużą zaletą zastosowania tej metody jest brak resekcji tkanki powięziowo-mięśniowej, co potencjalnie zmniejsza osłabienie powłok brzusznych. Porównując częstość występowania powikłań w obrębie ściany jamy brzusznej podczas

wykonywania DIEP bądź uszypułowanego TRAM w publikacji Garvey [25], udowodniono rzadsze występowanie przepuklin w grupie DIEP.

Płat SIEA (superficial inferior epigastric artery) flap

Płat ten ma unaczynienie z naczyń nabrzuszných powierzchni dolnych odchodzących od tętnicy udowej wspólnej. Naczynie to zaopatruje skórę i tkankę tłuszczową dolnej części brzucha. Nie trzeba w tym przypadku wykonywać nacięcia w obrębie ściany jamy brzusznej, dlatego też hipotetycznie eliminowany jest problem przepuklin. Niestety, problemem jest obecność tego naczynia jedynie u ok. 50% pacjentek.

Płat SGAP (superior gluteal artery perforator) flap

Unaczynienie tego płata pochodzi z tętnicy pośladkowej górnej. Jest on szczególnie stosowany jako opcja drugiego rzutu u pacjentek niekwalifikujących się do TRAM, a mających piersi bez ptozy bądź też z minimalną ptozą.

Wszystkie procedury rekonstrukcji piersi są związane ze zwiększoną chorobowością pacjentek. Jak każda procedura ma ona zalety, ale i wady (tab. 2.).

W tabeli 3. porównano zalety i wady przeszczepów wolnych i płatów uszypułowanych.

Alderman i wsp. [26], porównując funkcję tułowia u pacjentek poddanych rekonstrukcji przy użyciu TRAM uszypułowanego z wolnym płatem TRAM, nie wykazali różnic pomiędzy tymi technikami. Zmniejszenie funkcji tułowia było widoczne dopiero w porównaniu TRAM z rekonstrukcją przy użyciu implantów. W pracy Huang i wsp. [27] porównanie częstości wznów miejscowych i odległych przerzutów u pacjentek z rakiem piersi poddanych radioterapii w grupie z jednoczesną rekonstrukcją TRAM bądź bez rekonstrukcji nie wykazało różnic pomiędzy tymi grupami. Nie wykazano także zwiększenia wznowy raka piersi u pacjentek poddanych natychmiastowej rekonstrukcji TRAM z koniecznością przetoczenia krwi [28]. Dużym wyzwaniem są pacjentki poddane radioterapii, u których rekonstrukcję piersi wykonano później. W przypadku ukończonej radioterapii rekonstrukcja oparta na implantach jest technicznie trudna. Problemem jest rozciągnięcie tkanek za pomocą ekspandera, zwiększone ryzyko wystąpienia infekcji oraz częstsze przesunięcia całej protezy. W takim przypadku proponowany jest przeszczep tkankowy z obszaru niepoddanego radioterapii. W przypadku, kiedy wykonano rekonstrukcję, a następnie poddano pierś radioterapii, należy liczyć się z nieprzewidywalnymi wpływami na zrekonstruowaną pierś i to niezależnie od sposobu rekonstrukcji. Najczęściej spotyka się obkurczenie implantu, włóknienie albo atrofię płata użytego do rekonstrukcji [29].

Nową propozycją w chirurgii rekonstrukcyjnej piersi jest użycie AlloDerm (Lifecell Corporation, Branchburg, New Jersey, USA) [19, 30]. Jest to bezkomórkowa, kriopreparowana macierz skórno-tkankowa, niewywołująca reakcji antygenowej. Wykazano łatwość inkorporacji do tkanek pacjentek i oporność na infekcje. Już po kilku miesiącach można zaobserwować proliferację fibroblastów i wrastanie nowych naczyń krwionośnych. Proponowane jest użycie tego materiału do wytworzenia dolno-bocznego zawieszenia dla im-

plantu. Nie trzeba unosić powięzi mięśnia zębatego przedniego, by zwiększyć pojemność kieszeni dla implantu. Dodatkowo tworzy się lepsze podłoże dla większej ptozy. Występują także mniejsze dolegliwości bólowe i lepszy zakres czucia dzięki mniejszym manipulacjom przy mięśniu zębątym przednim. Szczególnie obiecująco wygląda ta metoda u kobiet z niewystarczającą ilością tkanki tłuszczowej do obustronnej rekonstrukcji piersi czy w celu zmniejszenia chorobowości związanej z miejscem pobrania płatów do rekonstrukcji. Glasberg i wsp. [30] podają, że można użyć tego materiału do naprawy ściany jamy brzusznej. Częstość przepuklin wyraźnie zmniejsza się, a wyniki są porównywalne do tych z zastosowaniem siatek.

W publikacjach dotyczących jakości życia pacjentek, jak donoszą Alderman i wsp., [31] 2 lata po operacji rekonstrukcji piersi nie było różnic w ogólnej satysfakcji pomiędzy zabiegami rekonstrukcji przy użyciu tkanek własnych a implantami. Jedynym odstępstwem był wyższy wynik satysfakcji z rezultatu estetycznego w grupie rekonstrukcji tkankami własnymi. W publikacji Saulis i wsp. [32] udowodniono powiązanie pomiędzy zmniejszoną satysfakcją pacjentek poddanych rekonstrukcji a nieodpowiednią informacją przedoperacyjną o sposobach rekonstrukcji i późniejszych powikłaniach.

Liczba pacjentek poddawanych zabiegom rekonstrukcji piersi z powodu raka tego gruczołu rośnie. Wybierając opty-

Tabela 2. Wady i zalety rekonstrukcji piersi przy użyciu tkanek własnych

Table 2. Advantages and disadvantages of autologous-tissue breast reconstruction

Zalety	Wady
piersz bardziej miękka	dłuższy zabieg chirurgiczny
piersz o większej ptozie	większa utrata krwi
bardziej naturalny wygląd	dłuższy czas powrotu do zdrowia
	zwiększone ryzyko wystąpienia martwicy
	problemy związane z miejscem pobrania tkanki: duże blizny, osłabienie ściany jamy brzusznej, przepukliny brzuszne
	zwiększone ryzyko okotooperacyjne: pacjentki starsze, otyłe, z problemami z mikrokrążeniem naczyniowym, palące tytoń i chore na cukrzycę

Tabela 3. Wady i zalety wolnych przeszczepów w porównaniu z płatami uszypułowanymi

Table 3. Advantages and disadvantages of breast reconstruction based on free flaps vs. pedicled flaps

Zalety	Wady
potrzeba mniejszej ilości tkanki	dłuższy zabieg chirurgiczny
lepszy efekt kosmetyczny (brak tunelu dla szypuły naczyniowej)	zwiększone ryzyko wystąpienia zakrzepicy anastomoz naczyniowych
optymalizacja ukrwienia tkanki	
mniejsze ryzyko wystąpienia martwicy	

malną technikę operacyjną, pacjentka powinna zostać poinformowana o wszystkich sposobach rekonstrukcji, o ich wadach i zaletach, jak także optymalnym okresie rekonstrukcji w związku z koniecznością leczenia choroby nowotworowej.

Piśmiennictwo

1. Cancer facts and figures 2007. Atlanta. American Cancer Society 2007.
2. Nold RJ, Beamer RL, Helmer SD, McBoyle MF. Factors influencing a woman's choice to undergo breast conserving surgery versus modified radical mastectomy. *Am J Surg* 2000; 180: 413-8.
3. Rowland JH, Desmond KA, Meyerowitz BE, Belin TR, Wyatt GE, Ganz PA. Role of breast reconstructive surgery in physical and emotional outcomes among breast cancer survivors. *J Natl Cancer Inst* 2000; 92: 1422-9.
4. Reavey P, McCarthy C. Update on breast reconstruction in breast cancer. *Curr Opin Obstet Gynaecol* 2008; 20: 61-7.
5. Christian CK, Niland J, Edge SB, et al. A multi-institutional analysis of the socioeconomic determinants of breast reconstruction: a study of National Comprehensive Cancer Network. *Ann Surg* 2006; 243: 241-9.
6. Al-Ghazal SK, Sully L, Fflowfield L, Blamey RW. The psychological impact of immediate rather than delayed breast reconstruction. *Eur J Surg Oncol* 2000; 26: 17-9.
7. Bowman CC, Lennox PA, Clugston PA, Cortemanche DJ. Breast reconstruction in older women: should age be an exclusion criterion? *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 16-22.
8. Cordeiro PG. Breast reconstruction after surgery for breast cancer. *N Engl J Med* 2008; 359: 1590-601.
9. Senkus-Konefka E, Wetnicka-Jaśkiewicz M, Jaśkiewicz J, Jassem J. Radiotherapy for breast cancer in patients undergoing breast reconstruction or augmentation. *Cancer Treat Rev* 2004; 30: 671-82.
10. Malata CM, McIntosh SA, Purushotham AD. Immediate breast reconstruction after mastectomy for cancer. *Br J Surg* 2000; 87: 1455-72.
11. Ananthakrishnan P, Lucas A. Options and considerations in the timing of breast reconstruction after mastectomy. *Cleve Clin J Med* 2008; 75 (Suppl 1): S30-3.
12. Toth BA, Lappert P. Modified skin incisions for mastectomy. The need for plastic surgical input in preoperative planning. *Plast Reconstr Surg* 1991; 87: 1048.
13. Toth BA, Forley BG, Calabria R. Retrospective study of the skin sparing mastectomy in breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 1999; 104: 77.
14. Simmons RM, Fish SK, Gayle L et al. Local and distant recurrence rates in skin-sparing mastectomies compared with non-skin-sparing mastectomies. *Ann Surg Oncol* 1999; 6: 676.
15. Ho CM, Mak CK, Lau Y, Cheung WY, Chan MC, Hung WK. Skin involvement in invasive breast carcinoma: Safety of skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol* 2003; 10: 102.
16. Laronga C, Kemp B, Johnston D, Robb GL, Singletary SE. The incidence of occult nipple-areola complex involvement in breast cancer patients receiving a skin-sparing mastectomy. *Ann Surg Oncol* 1999; 6: 609.
17. Simmons RM, Brennan M, Christos P, King V, Osborne M. Analysis of nipple/areolar involvement with mastectomy: Can the areola be preserved? *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 165.
18. Kessler DA. The basis of the FDA's decision on breast implants. *N Engl J Med* 1992; 326: 1713.
19. Warren AG, Morris DJ, Houlihan MJ, Slavin SA. Breast reconstruction in changing breast cancer treatment paradigm. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 1116-26.
20. Sanchez Guerrero J, Colditz GA, Karlson EW, Hunter DJ, Speizer FE, Liang MH. Silicone breast implants and the risk of connective-tissue diseases and symptoms. *N Engl J Med* 1995; 332: 1666-70.
21. Janowsky EC, Kupper LL, Hulka BS. Meta-analyses of the relation between silicone breast implants and the risk connective-tissue diseases. *N Engl J Med* 2000; 342: 781.
22. Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 825-31.
23. Cordeiro PG, McCarthy CM. A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part II. An analysis of long-term complications, aesthetic outcomes, and patient satisfaction. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 832-9.
24. Sigurdson L, Lalonde D. MOC-PS (SM) CME article: Breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121 (1 Suppl): 1-12.
25. Garvey PB, Buchel EW, Pockaj BA. DIEP and pedicled TRAM flaps: a comparison of outcomes. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: 1711-9.
26. Alderman AK, Kuzon WM, Wilkins EG. A two-year prospective analysis of trunk function in TRAM breast reconstructions. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: 2131-8.
27. Huang CJ, Hou MF, Lin SD, Chuang HY, Huang MY, Fu OY, Lian SL. Comparison of local recurrence and distant metastases between breast cancer patients after postmastectomy radiotherapy with and without immediate TRAM flap reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 1079-86.
28. Rinker BD, Bowling JT, Vasconez HC. Blood transfusion and risk of metastatic disease or recurrence in patients undergoing immediate TRAM flap breast reconstruction: a clinical study and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119: 2001-7.
29. Pomahac B, Recht A, May JW, Hergueter CA, Slavin SA. New trends in breast cancer management: is the era of immediate breast reconstruction changing? *Ann Surg* 2006; 244: 282-8.
30. Glasberg SB, D'Amico RA. Use of regenerative human acellular tissue (AlloDerm) to reconstruct the abdominal wall following pedicle TRAM flap breast reconstruction surgery. *Plast Reconstr Surg* 2006; 118: 8-15.
31. Alderman AK, Kuhn LE, Lowery JC, Wilkins EG. Does patient satisfaction with breast reconstruction change over time? Two-year results of the Michigan Breast Reconstruction Outcomes Study. *J Am Coll Surg* 2006; 204: 7-12.
32. Saulis AS, Mustoe TA, Fine NA. A retrospective analysis of patient satisfaction with immediate postmastectomy breast reconstruction: comparison of three common procedures. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119: 1669-76.
33. Roth RS, Lowery JC, Davis J, Wilkins EG. Psychological factors predict patient satisfaction with postmastectomy breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 2007; 119: 2008-15.
34. Elder EE, Brandberg Y, Björklund T, Rylander R, Lagergren J, Jurell G, Wickman M, Sandelin K. Quality of life and patients satisfaction in breast cancer patients after immediate breast reconstruction: a prospective study. *Breast* 2005; 14: 201-8.
35. McCarthy CM, Pusic AL, Sclafani L, Buchanan C, Fey JV, Disa JJ, Mehrara BJ, Cordeiro PG. Breast cancer recurrence following prosthetic, postmastectomy reconstruction: incidence, detection, and treatment. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 381-8.
36. Meretoja TJ, von Smitten KA, Leidenius MH, Svarvar C, Heikkilä PS, Jahkola TA. Local recurrence of stage 1 and 2 breast cancer after skin sparing mastectomy and immediate breast reconstruction in a 15-year series. *Eur J Surg Oncol* 2007; 33: 1142-5.

Adres do korespondencji

Karol Potom

I Oddział Chirurgii Onkologicznej i Ogólnej
Wielkopolskie Centrum Onkologii w Poznaniu
ul. Garbary 15
61-866 Poznań
tel. +48 61 885 06 00
e-mail: surgoncolclub@gmail.com