Współczesna Onkologia (2004) vol. 8; 6 (280–284)

Wczesny rak piersi a limfadenektomia pachowa – czy wszystko jest oczywiste?

Early breast cancer and axillary lymphadenectomy: is everything obvious?

Janusz Piekarski, Dariusz Nejc, Piotr Sęk, Konrad Wroński, Arkadiusz Jeziorski

Klinika Chirurgii Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Raki nienaciekające i raki naciekające piersi, klasyfikowane w skali TNM jako T1a/b, cechują się dobrym rokowaniem. Jednakże standard postępowania z pachowymi węzłami chłonnymi w obu rodzajach nowotworu jest całkowicie odmienny. U chorych z rakiem nienaciekającym standardowo nie wykonuje się limfadenektomii pachowej, podczas gdy u chorych z rakami naciekającymi T1a/b standardem jest usunięcie węzłów chłonnych pachowych. Raki in situ, z definicji, nie dają przerzutów do węzłów chłonnych ani przerzutów odległych. Mimo to dane z piśmiennictwa mówią, iż w populacji chorych z rakiem nienaciekającym przerzuty do węzłów chłonnych pachowych stwierdza się w 1 proc. przypadków, a mikroprzerzuty nawet w 13 proc. przypadków. Jest to związane z niewykryciem ognisk mikronaciekania w czasie rutynowego badania histopatologicznego. U chorych z rakami T1a i T1b przerzuty do regionalnych węzłów chłonnych wykrywane są najwyżej u co piątej chorej.

Wydaje się, że u części chorych z rakiem nienaciekającym wskazane byłoby wykonanie limfadenektomii pachowej. Jednocześnie można z jej wykonania odstąpić u większości chorych z rakiem T1a lub T1b. Metodą pozwalającą na właściwą kwalifikację do limfadenektomii pachowej jest biopsja węzła wartowniczego. Warto rozważyć jej wykonanie zarówno u chorych z rakiem nienaciekającym, jak i u chorych z rakiem T1a/b.

Słowa kluczowe: rak piersi, rak T1a, rak T1b, leczenie.

WPROWADZENIE

Raki nienaciekające i raki naciekające piersi, klasyfikowane w skali TNM jako T1a/b, cechują się dobrym rokowaniem [1–5]. Jednakże standard postępowania z węzłami chłonnymi pachowymi w obu rodzajach nowotworu jest całkowicie odmienny. U chorych z rakiem nienaciekającym standardowo nie wykonuje się limfadenektomii pachowej, podczas gdy u chorych z rakami naciekającymi T1a/b standardem jest usunięcie węzłów chłonnych pachowych. Czy postępowanie zgodne ze standardami jest optymalne dla wszystkich chorych? Czy istnieją chore z rakami przedinwazyjnymi, u których limfadenektomia byłaby wskazana? Czy istnieją chore z rakami T1a/b, u których można limfadenektomii pachowej nie wykonywać, unikając uciążliwych następstw? Przed wprowadzeniem szeroko zakrojonych badań przesiewowych raki nienaciekające piersi oraz wczesne naciekające raki piersi były rozpoznawane rzadko. Pytania te nabierają jednak coraz większego znaczenia, ponieważ oba rodzaje raków piersi są rozpoznawane coraz częściej.

EPIDEMIOLOGIA

Raki przedinwazyjne

Odsetek, jaki stanowiły raki *in situ* wśród wszystkich raków piersi, przed wprowadzeniem powszechnych badań przesiewowych wynosił kilka procent [6]. Akashi-Tanaka i wsp. stwierdzili, że wśród chorych na raka piersi w latach 1962–95 chorzy na raka przewodowego nienaciekającego stanowili 5,4 proc., a chorzy z rakiem zrazikowym *in situ* stanowili 0,5 proc. [5]. W materiale Dimpfl i wsp. [7], dotyczącym okresu 1963–94 raki przewodowe nienaciekające stanowiły 4,2 proc. Wu i wsp. [8], badając populację Luizjany (USA) stwierdzili, że raki *in situ* stanowią 5,3 proc. raków wśród kobiet białych i 7,1 proc. wśród kobiet rasy czarnej. Wzrost odsetka, jaki stanowią raki *in situ* wśród wszystkich raków piersi wzrasta stopniowo wraz z liczbą kobiet poddawanych badaniom przesiewowym. Tan i wsp. [9] zaobserwowali, że na przestrzeni 10 lat odsetek, jaki stanowili chorzy na raka przewodowego nienaciekającego w ich materiale wzrósł blisko 2-krotnie z 3,7 proc. do 6,4 proc. Istnienie podobnego trendu zaobserwowali Takahashi i wsp. [10] w latach 90.

Patients with in situ breast cancers or small invasive breast cancer (T1a/b according to TNM classification) have good prognosis. However, the standards of surgical treatment of these patients are different. In patients with in situ cancers, axillary lymphadenectomy is not performed. In patients with T1a/b invasive cancers, axillary lymphadenectomy is part of standard surgical treatment. In situ breast cancers do not spread to lymph nodes and/or distant organs. Nevertheless, literature data indicate that in patients with in situ cancers, metastases in axillary lymph nodes are found in 1% of cases; micrometastases are found in up to 13% of cases. The undiagnosed foci of microinvasion are responsible for these metastases. In patients with T1a and T1b cancers, metastases in axillary lymph nodes are found in less than 20% of patients.

It seems that in some patients with in situ breast cancer, axillary lymphadenectomy is reasonable. On the other hand, in the vast majority of patients with T1a/b cancer, axillary lymphadenectomy is an overtreatment. It is possible, using sentinel node biopsy, to indicate patients who should undergo the lymphadenectomy. Therefore, sentinel node biopsy should be considered in patients with in situ cancer as well as in patients with T1a/b invasive cancer.

Key words: breast cancer, T1a cancer, T1b cancer, treatment.

XX w., lecz w ich materiale rak wewnątrzprzewodowy stanowił już ok. 10 proc. wszystkich przypadków raka piersi. Odsetek ten odpowiada prognozom Graversena i wsp. [6] z roku 1988, że wprowadzenie badań mammograficznych na szeroką skalę zaowocuje wzrostem odsetka raków *in situ* z 4–6 proc. do ok. 9–10 proc. Wydaje się, że choroba ma charakter powszechny, a częstość wykrywania raków *in situ* zależy przede wszystkim od czułości zastosowanych metod diagnostycznych. Na podstawie badań autopsyjnych Graversen i wsp. [6] oszacowali, że do rozwoju raka *in situ* dojdzie u 25 proc. kobiet oraz, że będą to przede wszystkim raki wewnątrzprzewodowe.

Istnieją prace, w których autorzy podają jeszcze wyższe odsetki raków nienaciekających. Są to jednak prace dotyczące wyselekcjonowanych grup kobiet. Przykładem jest populacja kobiet, u których rak został wykryty w mammografii. Ernster i wsp. [11] przeanalizowali wyniki 653 833 mammografii wykonanych w ramach badań przesiewowych koordynowanych przez *National Cancer Institute* i stwierdzili, że wśród 3 266 wykrytych raków piersi rak wewnątrzprzewodowy stanowił 18 proc. wszystkich przypadków. W grupie chorych w wieku 40–49 lat odsetek ten stanowił aż 28,2 proc.

Raki T1a/b

Prace dotyczące raków o średnicy nieprzekraczającej 1 cm pochodzą głównie z ostatnich lat. Wcześniej problem ten był marginalny, co było związane z rzadkością rozpoznawania tak małych raków. Uważa się, że średnica 1 cm jest wielkością graniczną przy badaniu palpacyjnym piersi. Mimo to przy małych rozmiarach piersi i małej gęstości miąższu możliwe jest wykrycie guzów mniejszych od 1 cm. Są to jednak głównie raki T1b, gdyż raki T1a (<0,5 cm) są praktycznie niewyczuwalne palpacyjnie. Raki T1a mogą być wykryte tylko przy użyciu badań obrazowych. Można zatem uznać, że o jakości i zakresie prowadzenia badań przesiewowych mogą świadczyć 2 wskaźniki: jaki odsetek stanowią raki T1a/b wśród wszystkich raków piersi oraz jaki odsetek stanowią raki niewyczuwalne palpacyjnie, tzn. raki T1a wśród raków T1a/b. Im odsetki te są większe, tym większy jest udział badań obrazowych, a przede wszystkim mammografii w wykrywaniu raków piersi.

Fentiman i wsp., oceniając częstość występowania raków o średnicy nieprzekraczającej 1 cm wśród chorych leczonych w *Guys Hospital* w Londynie w latach 70. i 80. XX w. stwierdził, że raki te stanowią 12 proc. wszystkich leczonych przypadków [4]. Podobnie jak w przypadku raków przedinwazyjnych, odsetek jaki stanowią raki T1a/b wśród wszystkich raków piersi wzrósł po wprowadzeniu rutynowych mammograficznych badań przesiewowych [4, 12]. Obecnie wskaźniki przedstawiane przez autorów zachodnich są dużo wyższe. Meyer i wsp. stwierdził, że raki T1a/b stanowią aż 22 proc. wszystkich raków inwazyjnych piersi operowanych w *St. Luke's Hospital* w Chesterfield [13].

Podobnie, współczesne dane z piśmiennictwa światowego wskazują, że raki T1a stanowią znaczny odsetek raków T1a/b. W badaniach Rivadeneira i wsp. [14] stanowiły 21,6 proc., w badaniach Mincey i wsp. [15] 24 proc., w badaniach Shoup i wsp. [16], a w badaniach Lee i wsp. [17] aż 48 proc.

CZY WYKONYWAĆ LIMFADENEKTOMIĘ?

Raki *in situ*

Raki *in situ* rokują bardzo dobrze. Jest to związane z faktem, iż z definicji nie dają one przerzutów do węzłów chłonnych ani

przerzutów odległych. Mimo to dane z piśmiennictwa mówią, iż w populacji chorych z rakiem nienaciekającym przerzuty do węzłów chłonnych pachowych stwierdza się w ok. 1 proc. przypadków [18, 19]. Część chorych umiera z powodu rozsiewu choroby. Choć z definicji rokowanie chorych z rakami przedinwazyjnymi powinno wynosić 100 proc., to okazuje się, że w rzeczywistości przeżycia 15-letnie wynoszą 98,5 proc. [5]. Jest to związane z występowaniem mikroinwazji, tzn. obecności mikroskopijnych, często niezauważonych ognisk naciekania błony podstawnej, pozwalających na uzyskanie przez raka potencjału do dawania przerzutów. Wykrycie mikroinwazji jest możliwe w niektórych przypadkach przy zastosowaniu bardzo dokładnego badania histopatologicznego, lecz z pewnością nie w każdym przypadku jej istnienia [20, 22]. Ponieważ u części chorych ze wstępnym rozpoznaniem raka nienaciekającego stwierdza się przerzuty do węzłów chłonnych, rozpoczęto doświadczalnie stosowanie techniki węzła wartowniczego u takich chorych. Wyniki okazały się zaskakujące. Cox i wsp. [22] stwierdzili, że mikroprzerzuty do węzła wartowniczego u chorych z rozpoznaniem DCIS występowały aż w 13 proc. przypadków. Pendas i wsp. [23] stwierdzili mikroprzerzuty w węźle wartowniczym w 6 proc. przypadków z DCIS. Odsetki, w jakich wykrywa się przerzuty w węzłach wartowniczych wskazują, w jakim co najmniej odsetku przypadków nie udało się wykryć ognisk mikroinwazji w DCIS.

Niski odsetek przypadków, w których stwierdza się przerzuty do węzłów chłonnych u chorych z rozpoznaniem czystej postaci raka wewnątrzprzewodowego wskazują, że przyjęty standard leczenia, polegający na odstąpieniu od limfadenektomii pachowej jest uzasadniony w olbrzymiej większości przypadków. U kilku procent chorych, tych, u których przerzuty występują, zabieg usunięcia węzłów chłonnych pachowych byłby wskazany. Wydaje się zatem, że u chorych z rakiem wewnątrzprzewodowym powinno się wykonywać rutynowo biopsję węzła wartowniczego w celu wskazania, u której chorej wykonać limfadenektomię. Ponadto, biopsja węzła wartowniczego u chorych z DCIS okazuje się mieć jeszcze jedno bardzo ważne zastosowanie. Pozwala wskazać, u których chorych nie wykryto ognisk naciekania i co za tym idzie – wyłonić potencjalnych kandydatów do leczenia systemowego.

Cytowane prace dotyczą raka wewnątrzprzewodowego. Jest to związane z faktem, iż w świetle współczesnej wiedzy raka zrazikowego *in situ* wielu badaczy nie traktuje w ogóle jako choroby nowotworowej.

Raki T1a/b

W krajach, w których badania przesiewowe prowadzi się na szeroką skalę i odsetek raków T1a/b przekracza 20 proc., dylematy dotyczące wykonywania limfadenektomii pachowej u takich chorych nabierają dużego znaczenia. Limfadenektomia pachowa wciąż stanowi integralną i ważną część leczenia chirurgicznego. Ma ona na celu przede wszystkim usunięcie tkanki nowotworowej, która może się znajdować w postaci przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych. Jednakże, z tego punktu widzenia w większości przypadków jest to postępowanie niepotrzebne, a trzeba podkreślić, że nie jest to zabieg obojętny. Pociąga on za sobą wiele powikłań, z których najczęstszymi są dolegliwości bólowe w obrębie barku, kończyny górnej po operowanej stronie i w obrębie blizny. Najpoważniejszym powikłaniem jest obrzęk chłonny kończyny górnej. Częstość występowania powikłań po limfadenektomii pachowej jest bardzo różna i waha się w zależności od źródła od 7 proc. do 89 proc. [24, 25]. Podstawowym pytaniem jest zatem, czy usuwać u tych chorych węzły pachowe czy nie?

Odsetek chorych z przerzutami do węzłów chłonnych pachowych wśród chorych z rakami o średnicy mniejszej od 1 cm jest bardzo zróżnicowany, ale sięga nawet 20 proc. [12–16, 26, 28]. Ryzyko występowania przerzutów do węzłów chłonnych pachowych rośnie w grupie chorych z guzami T1a/b wraz ze wzrostem rozmiarów i wzrostem stopnia złośliwości histologicznej. Ryzyko jest większe u młodszych chorych [14]. W analizowanym materiale naszej Kliniki przerzuty do węzłów chłonnych rozpoznano w 10,5 proc. przypadków raka piersi o średnicy nie większej od 1 cm [29]. Oznacza to, że u 89,5 proc. chorych z tej grupy węzły chłonne pachowe usunięto niepotrzebnie. Przy czym przerzutów nie stwierdzono w żadnym przypadku raka T1a. Analizowana grupa była jednak zbyt mała, by na jej podstawie wyciągać wnioski, dotyczące celowości wykonywania limfadenektomii pachowej [29].

Grupa T1a/b pod względem częstości występowania przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych jest bardzo niejednorodna. Właściwe jest zatem rozpatrywanie raków T1a i T1b oddzielnie.

Częstość występowania przerzutów w pachowych węzłach chłonnych u chorych z rakami T1a waha się wg różnych autorów od 0 do 16,1 proc. [13–16, 26, 27]. Autorzy, którzy nie stwierdzili przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych w badanych przypadkach: Saiz i wsp. [27], Mincey i wsp. [15], Meier i wsp. [13], uważają, że u takich chorych nie ma potrzeby usuwania węzłów chłonnych ani stosowania żadnych innych metod ich oceny. Autorzy, którzy stwierdzili, że przerzuty są obecne w znacznym odsetku przypadków: 4,3 proc. – Shoup i wsp. [16], 8,4 proc. – Mann i wsp. [26],

9,8 proc. – White i wsp. [28], 16,1 proc. – Rivandeneira i wsp. [14] uważają, że u tych chorych konieczne jest wykonanie limfadenektomii pachowej lub wykonanie biopsji węzła wartowniczego w celu wskazania, u kogo limfadenektomię należy wykonać. Jeszcze inni, jak Maibenco i wsp. [12] uważają, że można odstąpić od limfadenektomii, jeżeli rak T1a jest rakiem typu śluzowego, cewkowego lub brodawkowatego, lub też jego stopień złośliwości określono jako G1. Tak więc kontrowersje wokół raków T1a sprowadzają się do pytania, czy u tych chorych w ogóle podejmować jakieś działania w odniesieniu do węzłów chłonnych pachowych, czy też nie.

Częstość występowania przerzutów do pachowych węzłów chłonnych wśród chorych z rakami T1b jest dużo wyższa. Autorzy zaobserwowali, że odsetek chorych T1b, u których stwierdzono przerzuty wynosił: 10 proc. – Meyer i wsp. [13], 11,3 proc. – Mincey i wsp. [15], 12,9 proc. – Saiz i wsp. [27], 13,3 proc. – Mann i wsp. [26], 14,3 proc. – Maibenco i wsp. [12], 16,4 proc. – Shoup i wsp. [16], 18,5 proc. – Rivandeneira i wsp. [14], 19,4 proc. – White i wsp. [28]. W tej grupie chorych żaden z analizowanych autorów nie sugerował odstąpienia od oceny węzłów chłonnych pachowych. Wszyscy sugerowali wykonanie biopsji węzła chłonnego wartowniczego lub limfadenektomii pachowej [12–16, 26–28].

Pomysł wykonania biopsji węzła wartowniczego jest bardzo dobrym rozwiązaniem dylematu czy usuwać węzły chłonne u tych chorych, czy też nie. Odstąpienie od limfadenektomii pachowej jest bowiem decyzją bardzo poważną z jeszcze jednego powodu. Nie ma bardziej wiarygodnej metody oceny stanu węzłów chłonnych, jak badanie histopatologiczne wyciętych tkanek pachy. Dlatego też u chorych z guzami T1a/b, u których podjęta zostałaby decyzja o odstąpieniu od limfadenektomii pachowej nie uzyskano by ważnych informacji dotyczących celowości stosowania leczenia uzupełniającego. O'Reilly i wsp. [30] zaobserwowali bowiem, że rokowanie u chorych z guzami o średnicy poniżej 1 cm, u których nie stwierdza się przerzutów do regionalnych węzłów chłonnych jest takie samo, jak u osób zdrowych w tym samym wieku. Dlatego też u tych chorych nie ma potrzeby stosowania leczenia uzupełniającego. Chorzy z przerzutami do regionalnych węzłów chłonnych rokują gorzej. U nich leczenie systemowe jest uzasadnione i dlatego wskazanie chorych z przerzutami do węzłów chłonnych pachowych jest bardzo ważne.

Dzięki biopsji węzła wartowniczego można bardzo dokładnie zbadać węzeł, w którym z największym prawdopodobieństwem mogą znajdować się przerzuty. Metoda ta pozwala dzięki temu na wykrywanie przerzutów, które przy rutynowym badaniu histopatologicznym pozostałyby niewykryte [31]. U takich chorych konieczne jest zastosowanie leczenia systemowego, a na podstawie wyników rutynowego badania histopatologicznego nie zostaliby oni do takiego leczenia zakwalifikowani.

Wydaje się zatem, że zarówno u chorych z rakami *in situ*, jak i rakami T1a/b warto rozważyć wykonanie biopsji węzła chłonnego wartowniczego.

PIŚMIENNICTWO

1. Mustafa IA, Cole B, Wanebo HJ, et al. *Prognostic analysis of survival in small breast cancers.* J Am Coll Surg 1998; 186: 562-9.
2. Visser TJ, Haan M, Keidan R, et al. *T1a and T1b breast cancer: a twelve-year experience.* Am Surg 1997; 63: 621-6.
3. Joensuu H, Pylkkanen L, Toikkanen S. *Late mortality from pT1N0M0 breast carcinoma.* Cancer 1999; 85: 2183-9.
4. Fentiman IS, Hyland D, Chaudary MA, Gregory WM. *Prognosis of patients with breast cancers up to 1 cm in diameter.* Eur J Cancer 1996; 32A: 417-20.
5. Akashi-Tanaka S, Fukutomi T, Nanasawa T, et al. *Treatment of noninvasive carcinoma: fifteen-year results at the National Cancer Center Hospital in Tokyo.* Breast Cancer 2000; 7: 341-4.
6. Graversen HP, Blichert-Toft M, Dyreborg U, Andersen J. *In situ carcinomas of the female breast. Incidence, clinical findings and DBCG proposals for management.* Acta Oncol 1988; 27: 679-82.
7. Dimpfl T, Genz T, Hecher C, et al. *Intraductal carcinoma (DCIS) of the breast. Risk-adapted tumor surgery with axillary lymphadenectomy?* Eur J Gynaecol Oncol 1996; 17: 104-9.
8. Wu XC, Andrews PA, Correa CN, et al. *Breast cancer: incidence, mortality, and early detection in Louisiana, 1988-1997.* J La State Med Soc 2001; 153: 198-209.
9. Tan KB, Lee HY, Putti TC. *Ductal carcinoma in situ of the breast in Singapore: recent trends and clinical implications.* ANZ J Surg 2002; 72: 793-7.
10. Takahashi K, Saito M, Makita M, et al. *Surgery for ductal carcinoma in situ.* Breast Cancer 2000; 7: 337-40.
11. Ernster VL, Ballard-Barbash R, Barlow WE, et al. *Detection of ductal carcinoma in situ in women undergoing screening mammography.* J Natl Cancer Inst 2002; 94: 1546-54.
12. Maibenco DC, Weiss LK, Pawlish KS, Severson RK. *Axillary lymph node metastases associated with small invasive breast carcinomas.* Cancer 1999; 85: 1530-6.
13. Meyer JS, Fahrner M, Daniel FC. *Pathology and behavior of small breast carcinomas.* Semin Diagn Pathol 1999; 16: 257-68.
14. Rivadeneira DE, Simmons RM, Christos PJ, et al. *Predictive factors associated with axillary lymph node metastases in T1a and T1b breast carcinomas: analysis in more than 900 patients.* J Am Coll Surg 2000; 191: 1-6.
15. Mincey BA, Bammer T, Atkinson EJ, Perez EA. *Role of axillary node dissection in patients with T1a and T1b breast cancer: Mayo Clinic experience.* Arch Surg 2001; 136: 779-82.
16. Shoup M, Malinzak L, Weisenberger J, Aranha GV. *Predictors of axillary lymph*

node metastasis in T1 breast carcinoma. Am Surg 1999; 65: 748-52.
17. Lee AK, Loda M, Mackarem G, et al. *Lymph node negative invasive breast carcinoma 1 centimeter or less in size (T1a, bN0M0): clinicopathological features and outcome.* Cancer 1997; 79: 761-71.
18. Zelis JJ, Sickle-Santanello BJ, Liang WC, Nims TA. *Do not contemplate invasive surgery for ductal carcinoma in situ.* Am J Surg 2002; 184: 348-9.
19. Silverstein MJ, Gierson ED, Colburn WJ, et al. *Axillary lymphadenectomy for intraductal carcinoma of the breast.* Surg Gynecol Obstet 1991; 172: 211-4.
20. Wasserberg N, Morgenstern S, Schachter J, et al. *Risk factors for lymph node metastases in breast ductal carcinoma in situ with minimal invasive component.* Arch Surg 2002; 137: 1249-52.
21. de Mascarel I, MacGrogan G, Mathoulin-Pelissier S, et al. *Breast ductal carcinoma in situ with microinvasion: a definition supported by a long-term study of 1248 serially sectioned ductal carcinomas.* Cancer 2002; 94: 2134-42.
22. Cox CE, Nguyen K, Gray RJ, et al. *Importance of lymphatic mapping in ductal carcinoma in situ (DCIS): why map DCIS?* Am Surg 2001; 67: 513-9.
23. Pendas S, Dauway E, Giuliano R, et al. *Sentinel node biopsy in ductal carcinoma in situ patients.* Ann Surg Oncol 2000; 7: 15-20.
24. Schunemann H, Willich N. *Lymphedema after breast carcinoma. A study of 5 868 cases.* Dtsch Med Wochenschr 1997; 122: 536-41.
25. Segerstrom K, Bjerle P, Graffman S, Nystrom A. *Factors that influence the incidence of brachial oedema after treatment of breast cancer.* Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 1992; 26: 223-7.
26. Mann GB, Port ER, Rizza C, et al. *Six-year follow-up of patients with microinvasive T1a, T1b breast carcinoma.* Ann Surg Oncol 1999; 6: 591-8.
27. Saiz E, Toonkel R, Poppiti RJ, et al. *Infiltrating breast carcinoma smaller than 0.5 centimeters: is lymph node dissection necessary?* Cancer 1999; 85: 2206-11.
28. White RE, Vezeridis MP, Konstadoulakis M, et al. *Therapeutic options and results for the management of minimally invasive carcinoma of the breast: influence of axillary dissection for treatment of T1a and T1b lesions.* J Am Coll Surg 1996; 183: 575-82.
29. Sęk P, Piekarski J. *Rak in situ piersi oraz rak T1a/b występują wśród operowanych chorych dramatycznie rzadko – obserwacje kliniczne.* Ann Univ Med Lodz 2003; 44: 31-5.
30. O'Reilly SM, Camplejohn RS, Barnes DM, et al. *Node-negative breast cancer: prognostic subgroups defined by tumor size and flow cytometry.* J Clin Oncol 1990; 8: 2040-6.
31. Piekarski J, Berner A, Jeziorski A i wsp. *Biopsja węzła wartowniczego u chorych na raka piersi – kontrowersje wobec metody.* Nowotwory 2000; 50: 401-9.
32. Morgan A, Howisey RL, Aldape HC, et al. *Initial experience in a community hospital with sentinel node status in palpable invasive breast cancer.* J Surg Oncol 1999; 72: 24-31.

ADRES DO KORESPONDENCJI
dr n. med. Janusz Piekarski
Klinika Chirurgii Onkologicznej
Uniwersytet Medyczny
ul. Paderewskiego 4
93-509 Łódź
tel. +48 42 689 54 41
faks +48 42 689 54 22
e-mail: januszpiekar@poczta.onet.pl