

W przypadku umiejscowienia czerniaka na kończynach lub tułowiu technika badania jest prosta, a węzeł wartowniczy (WW) zazwyczaj identyfikowany. Umieszczenie czerniaka na skórze pleców może jednak utrudniać identyfikację WW, gdyż po podaniu przyguzowym izotopu promieniowanie tła może być tak duże, że „zagłuszy” promieniowanie izotopu osadzonego w węzłach pachowych. W niniejszej pracy przedstawiono techniczne rozwiązanie tego problemu, które pomaga w identyfikacji WW w obrębie dołu pachowego w takiej sytuacji. Technika badania limfocyntygraficznego polega na ułożeniu chorego na brzuchu i przykryciu miejsca podania izotopu ołowianą płytką. Taki sposób postępowania zapewnia zminimalizowanie lub wykluczenie promieniowania z miejsca podania izotopu, które, nakładając się na promieniowanie z WW, uniemożliwiłoby jego identyfikację w obrębie dołu pachowego. Ułożenie chorego na brzuchu i wykonanie identyfikacji WW w opisany powyżej sposób umożliwia jego znalezienie w trakcie zabiegu operacyjnego. Istotą tej oceny jest uwidocznienie WW w limfocyntygrafii. Wiemy wówczas, że w WW znajduje się izotop, co powoduje, że bez trudności możemy go zidentyfikować za pomocą ręcznego detektora promieniowania gamma.

**Słowa kluczowe:** czerniak, węzeł wartowniczy, limfocyntygrafia.

## Technika oceny lokalizacji węzła wartowniczego w czerniaku umiejscowionym na skórze górnej części pleców

*Sentinel node identification technique in melanoma localized on the skin of the upper part of the back*

Tomasz Jastrzębski<sup>1</sup>, Piotr Lass<sup>2</sup>, Kamil Drucis<sup>1</sup>

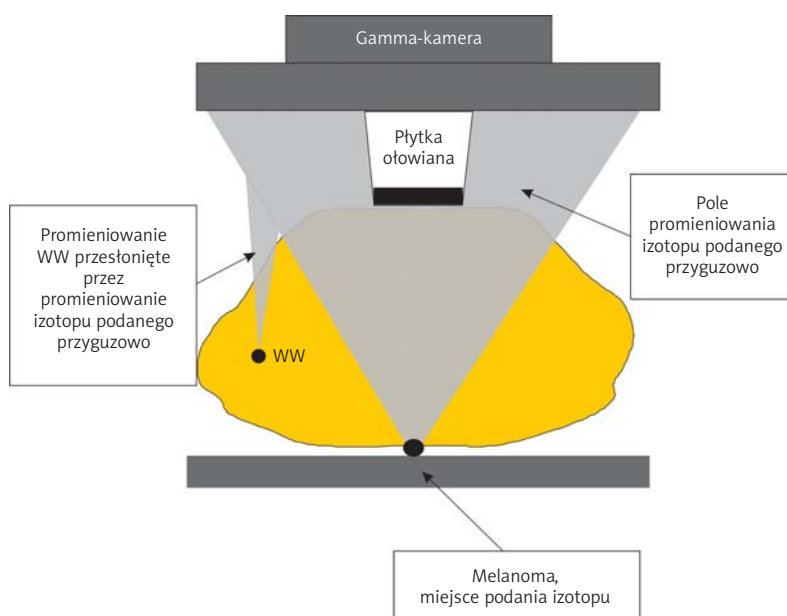
<sup>1</sup>Katedra i Klinika Chirurgii Onkologicznej, Akademia Medyczna w Gdańsku

<sup>2</sup>Zakład Medycyny Nuklearnej, Akademia Medyczna w Gdańsku

### Wstęp

Biopsja węzła wartowniczego (WW) jest standardowym postępowaniem w czerniaku o grubości powyżej 1 mm, gdy regionalne węzły chłonne nie są wykonalne. Postępowanie to ma na celu zidentyfikowanie pierwszego WW na drodze naczyń limfatycznych biegnących od guza węzła chłonnego. Prawdopodobieństwo, że w przypadku obecności przerzutów do węzłów chłonnych ten węzeł będzie je zawierał w pierwszej kolejności, sięga 99%. Dlatego ważne jest dokładne umiejscowienie WW i jego wycięcie do badania histopatologicznego.

W przypadku umiejscowienia czerniaka na kończynach lub tułowiu technika badania jest prosta, a WW zazwyczaj identyfikowany. Umieszczenie na skórze pleców może jednak utrudniać identyfikację WW, gdyż po podaniu przyguzowym izotopu promieniowanie tła może być tak duże, że „zagłuszy” promieniowanie izotopu osadzonego w węzłach pachowych. W niniejszej pracy przedstawiono techniczne rozwiązanie tego problemu, które pomaga w identyfikacji WW w obrębie dołu pachowego w takiej sytuacji.



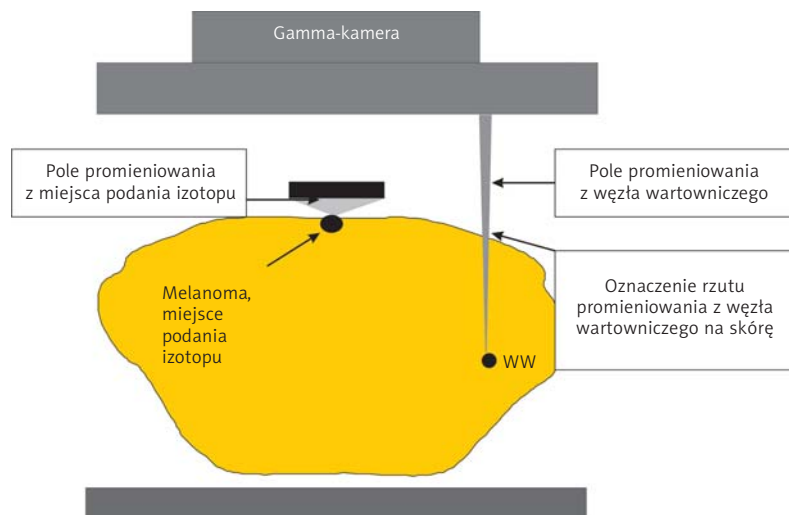
Ryc. 1. Czerniak umiejscowiony na plecach

Fig. 1. Melanoma localized on the back

Sentinel lymph node mapping in patients with extremity or trunk melanoma is a simple procedure with a high identification rate. Mapping in patients with dorsal melanoma is a technically demanding procedure due to scattered radiation of the peritumoural injection site screening off the radiation of the isotope in the lymph nodes.

The article presents technique that facilitates axillary sentinel lymph node mapping in those patients. The patient is placed in a prone position and the injection site is covered with lead plate. This procedure diminishes scattered radiation of the injection site and enables intraoperative identification. Positive preoperative lymphatic mapping confirms nodal uptake of the isotope and simplifies intraoperative identification with a handheld gamma probe.

**Key words:** melanoma, sentinel, lymphoscintigraphy.



**Ryc. 2.** Czerniak umiejscowiony na plecach. Ułożenie na brzuchu

**Fig. 2.** Melanoma localized on the back. Patient is placed in prone position



**Ryc. 3.** Czerniak umiejscowiony na skórze pleców w linii pośrodkowej.

Pacjent ułożony na brzuchu, miejsce podania izotopu przykryte płytką ołowianą

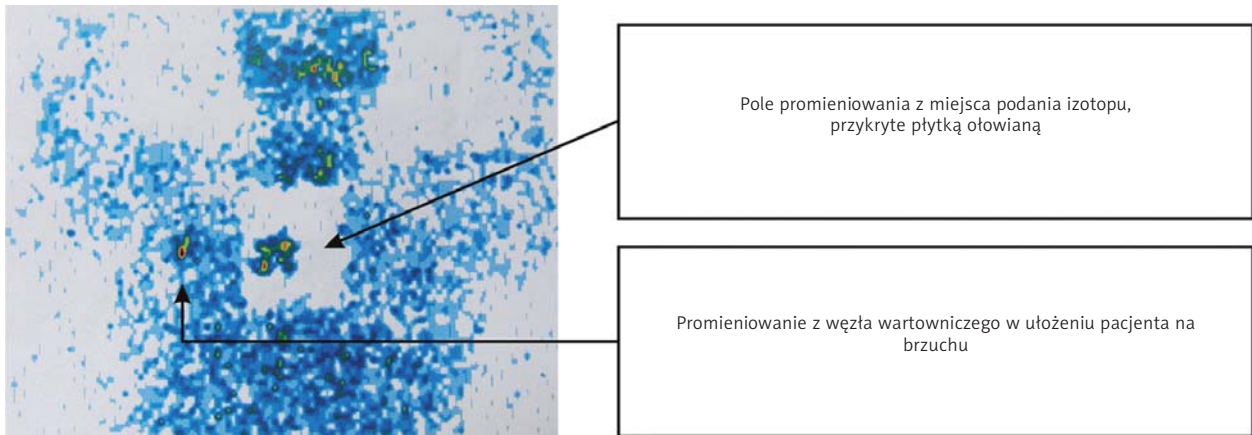
**Fig. 3.** Melanoma localized on the back. Patient is placed in prone position, the injection site is covered with lead plate

### Opis techniki badania

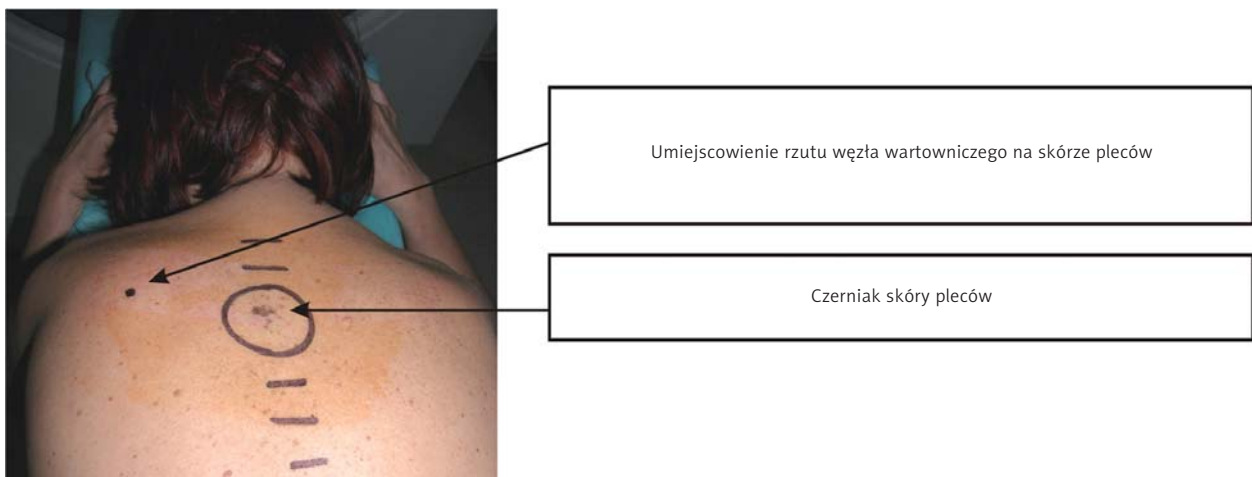
Ideą postępowania w celu identyfikacji umiejscowienia WW w dole pachowym w czerniaku skóry górnej części tułowia jest ułożenie chorego w taki sposób, aby pole promieniowania tła z miejsca podania izotopu nie „zagłuszało” promieniowania z WW. Na rycinie 1. przedstawiono standardowe ułożenie chorego na plecach. Promieniowanie izotopu osadzonego w węźle chłonnym, wielokrotnie mniejsze aniżeli promieniowanie z miejsca podania, powoduje, że WW nie jest widoczny w obrazie limfoscyntygraficznym. Położona na tułowiu płytka ołowiana nie ogranicza promieniowania izotopu z miejsca podania w zakresie rzutu dołów pachowych.

Ułożenie chorego na brzuchu i bezpośrednie przykrycie miejsca podania izotopu całkowicie zmienia tę sytuację. Brak silnego promieniowania tła umożliwia identyfikację promieniowania z WW (ryc. 2.).

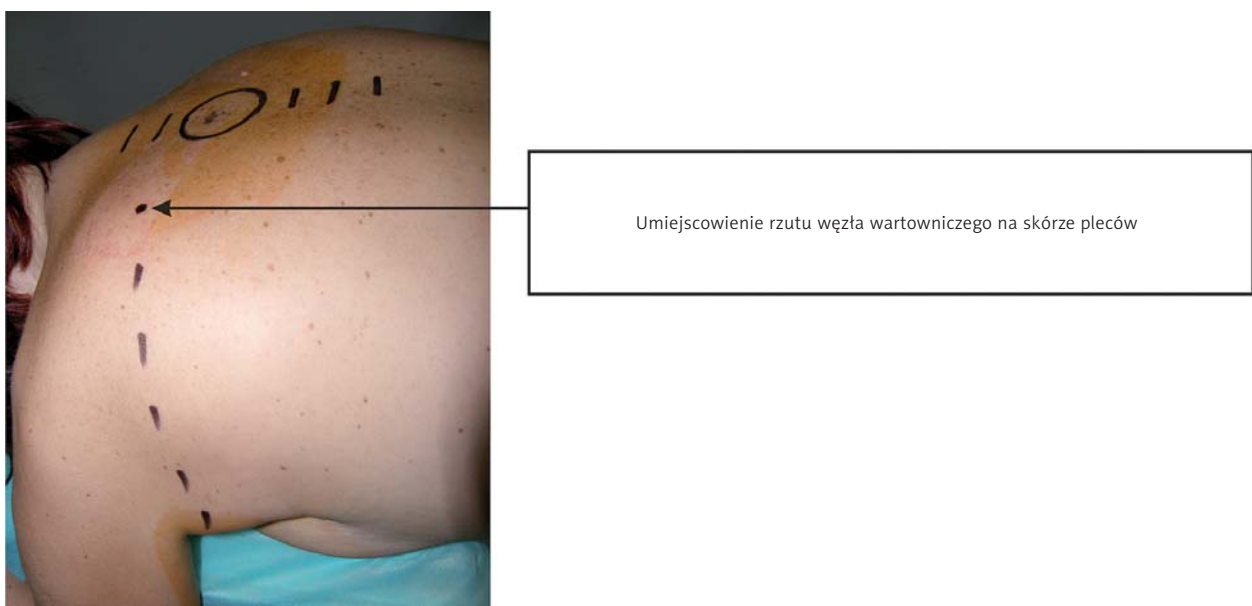
Ułożenie pacjenta przedstawiono na rycinie 3. Po przykryciu ołowianą płytką miejsca podania znacznika wykonano badanie limfoscyntygraficzne za pomocą gamma-kamery stacjonarnej o dużym polu widzenia (Diacam, Siemens, Germany). Na rycinie 4. przedstawiono wynik badania limfoscyntygraficzne-



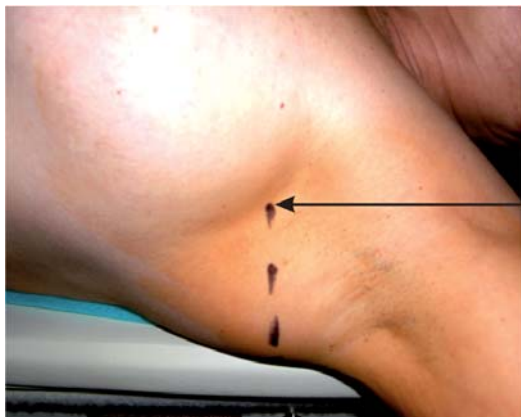
**Ryc. 4.** Umiejscowienie WW w obrębie pachy w obrazie limfoscyntygraficznym przy ułożeniu pacjenta na brzuchu  
**Fig. 4.** The lymphoscintigraphic visualization of sentinel lymph node localized within axilla. The patient was placed in prone position



**Ryc. 5.** Oznaczenie WW w rzucie promieniowania na skórze pleców  
**Fig. 5.** The localization of sentinel lymph node on the back



**Ryc. 6.** Oznaczenie rzutu pionowego od miejsca oznaczenia promieniowania na skórze pleców w kierunku pachy  
**Fig. 6.** The localization of sentinel lymph node based on the direction of radiation from the site of injection towards the axilla



Rzut pionowy umiejscowienia węzła wartowniczego w obrębie pachy, wyznaczony poprzez oznakowanie jego rzutu promieniowania na skórę pleców

**Ryc. 7.** Ułożenie pacjenta na plecach. Umiejscowienie pionowe miejsca położenia WW w pasze  
**Fig. 7.** Patient is placed in a supine position. Further localization of sentinel lymph node



**Ryc. 8.** Śródoperacyjna lokalizacja węzła wartowniczego z użyciem gamma-kamery  
**Fig. 8.** Detection of sentinel lymph node with a gamma camera

go. Uniesienie na chwilę płytki otowianej (jasne pole) pokazało 4 miejsca podania znacznika izotopowego. W obrębie dołu pachowego po stronie lewej uwidocznił się pojedynczy WW. Za pomocą markera oznaczono rzut WW na skórę pleców (ryc. 5), a następnie oznaczono linię wyznaczającą poziom umiejscowienia WW w dole pachowym (ryc. 6. i 7.).

W trakcie zabiegu operacyjnego wycięcie ogniska pierwotnego wraz z marginesem tkanek zdrowych o szerokości 2–3 cm zmniejszyło promieniowanie tła i umożliwiło śródoperacyjną identyfikację umiejscowienia WW za pomocą ręcznego detektora promieniowania gamma (ryc. 8.).

Ułożenie chorego na brzuchu i wykonanie identyfikacji WW w opisany powyżej sposób umożliwia jego znalezienie w trakcie zabiegu operacyjnego. Istotą tej oceny jest uwiarygodnienie WW w limfoscycyngrafii. Wiadomo wówczas, że w WW znajduje się izotop, co powoduje, że bez trudności można go zidentyfikować za pomocą ręcznego detektora promieniowania gamma.

Brak uwiarygodnienia w limfoscycyngrafii WW w ułożeniu chorego na plecach powoduje, że nie wiadomo, czy węzeł zawiera izotop czy nie. W takim przypadku badanie śródoperacyjne za pomocą gamma-kamery może nie doprowadzić do identyfikacji WW lub spowodować rozległe wycięcie biopsyjne węzłów pachowych (*sampling*), co nie jest istotą oceny stanu regionalnych węzłów chłonnych metodą biopsji węzłów wartowniczych w czerniaku.

#### Adres do korespondencji

dr med. **Tomasz Jastrzębski**  
Klinika Chirurgii Onkologicznej  
Akademia Medyczna  
ul. Dębinki 7  
80-211 Gdańsk  
tel. +48 58 349 24 41  
e-mail: jasek@post.pl