

Title	Lymphoscintigraphic Visualization of Internal Mammary Nodes With Subtumoral Injection of Radiocolloid in Patients With Breast Cancer
Author(s)	島津, 研三
Citation	大阪大学, 2004, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/44739
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	しま づ けん ぞう 島 津 研 三
博士の専攻分野の名称	博士 (医学)
学位記番号	第 18276 号
学位授与年月日	平成 16 年 1 月 28 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文名	Lymphoscintigraphic Visualizatin of Internal Mammary Nodes With Subtumoral Injection of Radiocolloid in Patients With Breast Cancer (乳癌患者における放射性同位体の腫瘍下乳腺組織投与によるリンパシンチグラフィーの内胸リンパ節の描出について)
論文審査委員	(主査) 教授 野口眞三郎 (副査) 教授 門田 守人 教授 中村 仁信

論文内容の要旨

[目的] センチネルリンパ節生検は、腋窩リンパ節郭清に代わる新しい乳癌の腋窩リンパ節転移診断法として近年注目を集め、今日、凄まじい勢いで日常診療に応用されつつある。センチネルリンパ節生検を実施すれば、転移の無い症例に於いては不必要な腋窩リンパ節郭清を省略することができ、その恩恵は極めて大きいと思われる。しかし、radiotracer の投与部位に関しては、コンセンサスは未だ得られていない。そこで、我々は radiotracer の投与部位として periareolar 投与と peritumoral 投与とを比較検討した。また、乳癌のリンパ流として腋窩リンパ節へのリンパ流と胸骨傍リンパ節へのリンパ流が存在することが知られているが、胸骨傍リンパ節へのリンパ流の経路としての乳腺深層のリンパ網の意義を明らかにするために、乳腺深層に radiotracer を投与し胸骨傍リンパ節への radiotracer の流入についても合わせて検討した。

[方法と成績]

(1) periareolar 投与と peritumoral 投与の比較

手術前日に乳癌患者の患側乳房に radiotracer (テクネシウムスズコロイド、37-74 MBq) を periareolar あるいは peritumoral に投与し、その 1-2 時間後にシンチグラムを撮影した。手術開始直前に色素 (1% Lymphazurin) 2 ml を radiotracer の投与部位にかかわらず peritumoral に投与して、センチネルリンパ節生検を行った。その結果、シンチグラフィーでの描出率は periareolar 投与群が 91% であり peritumoral 投与群の 50% に比べて有意に高率であった。また、センチネルリンパ節の同定率も periareolar 投与群が 100% であり、peritumoral 投与群の 90% に比べて有意に高かった。以上の結果から、periareolar 投与は peritumoral 投与に比べて手技が簡単なうえに、シンチグラフィーでの描出率およびセンチネルリンパ節の同定率とも有意に良好であることが判明した。

(2) 乳腺深層のリンパ流の検討

乳腺深層から胸骨傍リンパ節へのリンパ流を検討するために、腫瘍直下の乳腺深層に radiotracer を投与しその結果を他の投与方法と比較した。腫瘍直下の乳腺深層に radiotracer を注入した場合 (subtumoral 投与群)、シンチグラフィーで 40 症例中 15 例 (38%) に胸骨傍リンパ節が描出されたが、乳腺表層に投与した場合 (peritumoral 投与群、periareolar 投与群、intra-dermal 投与群) の描出率はわずか 3% (156 例中 4 例) であった。また、subtumoral 投

与群では術直前に intradermal に色素を投与し、peritumoral 投与群、periareolar 投与群、intrademal 投与群では、それぞれ peritumoral、peritumoral、intrademal に色素 2 ml を投与して、センチネルリンパ節生検を行った。センチネルリンパ節の同定率は subtumoral 投与群、peritumoral 投与群、periareolar 投与群、intrademal 投与群で、それぞれ 90%、100%、96%、93%といずれも高率であった。同定されたセンチネルリンパ節のうち、radiotracer と色素の両方で同定されたセンチネルリンパ節の割合は、peritumoral 投与群、periareolar 投与群、intrademal 投与群で、それぞれ 73%、83%、81%であったが、subtumoral 投与群では 35%と有意に低率であった。さらに、センチネルリンパ節が複数個存在する場合で、radiotracer のみで同定されたセンチネルリンパ節が一つ以上、色素のみで同定されたセンチネルリンパ節が一つ以上存在し、かつ、radiotracer と色素の両方で同定されたセンチネルリンパ節が存在しない症例 (mismatch case) は、subtumoral 投与群が 14%であり、peritumoral 投与群 (0%)、periareolar 投与群 (1%)、intrademal 投与群 (2%) に比して有意に高率であった。以上の結果から、乳腺深層から胸骨傍リンパ節へのリンパ流の存在が示唆された。さらに、乳腺深層から腋窩リンパ節へ至るリンパ流が存在し、そのリンパ流の経路は乳腺浅層からの腋窩リンパ節へ至る経路とは異なることが示唆された。

(3)乳癌の存在部位 (乳腺表層、深層) と腋窩・胸骨傍リンパ節転移

拡大乳房切除術 (胸骨傍リンパ節郭清) を行った乳癌症例の内、乳腺前面の脂肪組織にのみ浸潤する乳癌症例 (表層群 368 例) と乳腺後方の retromammary fat にのみ浸潤する乳癌症例 (深層群 215 例) に於ける胸骨傍および腋窩リンパ節の転移の頻度を比較した。その結果、深層群は表層群に比して、胸骨傍リンパ節転移および腋窩リンパ節転移のいずれも有意に高率であった。以上の結果からも、乳腺深層から胸骨傍リンパ節と腋窩リンパ節へのリンパ流が存在することが示唆された。

[総括] センチネルリンパ節生検に於ける radiotracer の投与部位としては、periareolar 投与の方が peritumoral 投与に比してより優れた方法である。また、乳腺深層から腋窩リンパ節と胸骨傍リンパ節へ至るリンパ流が存在し、そのリンパ流は乳腺表層のものとは経路が異なるので、radiotracer は periareolar 投与だけでなく subtumoral 投与を併用することでセンチネルリンパ節生検の精度をより向上させることができると考えられる。

論文審査の結果の要旨

近年、乳癌手術においてセンチネルリンパ節生検は日常的な診療手技として急速に広まりつつある。しかし、腋窩センチネルリンパ節を同定するための radiotracer の投与部位については種々の方法が報告されており未だコンセンサスはない。本研究の目的は、乳癌のセンチネルリンパ節生検における、radiotracer の至適投与部位を明らかにすることである。まず、乳房のリンパ流の特徴から皮下リンパ網の最も発達している periareolar (乳輪周囲) に radiotracer を投与して、それが従来の投与部位である腫瘍周囲に比べて優れた方法であることを示した。次に、radiotracer を乳腺深層 (腫瘍背部の乳腺組織) に投与することによって、乳腺深層から内胸リンパ節と腋窩リンパ節へ至るリンパ流が存在することを明らかにした。このことにより、腫瘍背面と乳輪周囲に radiotracer を投与することによって、false negative を排除することが可能であることが示唆された。最後に、内胸リンパ節郭清を施行した症例を対象として乳腺深層のリンパ流の意義を検討したところ、腫瘍が retromammary space に浸潤しているものは、内胸リンパ節と腋窩リンパ節の両方の転移率が高いことが判明した。この結果は、乳腺深層からのリンパ流がリンパ行性転移に関与していることを強く示唆している。

以上の研究は、海外での同様の研究の報告もなく独創的であるだけでなく、センチネルリンパ節生検における最善の radiotracer の投与方法の方向性を示した研究であり、学位の授与に値すると考えられる。