学位論文内容要旨

論文題目

Histotopographical characterization of the para-aortic lymph nodes in the area near the origin of the thoracic duct, and its relationship to nodal cancer metastasis
胸管起始部領域における大動脈周囲リンパ節の組織形態学的特徴とリンパ節転移の関係

指導（紹介）教授： 木村 理

申 請 者 氏 名： 山本 隆

【内容要旨】

【背景】近年、癌は全身病とされ集学的治療が一般化した。その中で外科医の主たる役割は手術による局所制御であり、癌手術の原則は局所の完全切除とリンパ節郭清にある。現在、大動脈周囲リンパ節転移は遠隔転移と同様に評価されつつある。しかしながら大動脈周囲リンパ節は末梢の所属リンパ系のリンパ節と比べなぜ郭清効果が低いのか明らかではない。【目的】大動脈周囲リンパ節を組織学的レベルで検討することとした。手術手技を踏まえ、周囲組織とともに検討した。【材料と方法】１）日本人解剖献体 10 体から胸管起始部・大動脈周囲リンパ節を含む後腹膜帯状標本を採取した。２）透徹処理にて透明標本作成し、肉眼的観察を行った。３）透明標本より連続切片（100μ間隔）を作成し、組織学的観察を行った。【観察結果】10 体の標本から得た 115 個のリンパ節を観察対象とした。（１）リンパ節の内部構造ｉ）皮質層の分化が不明瞭で、明確な胚中心を持つリンパ節は皆無である。ii）内部は結節状ないし棍棒状の小節構造を呈する。iii）リンパ門の同定率は 35.7%（41/115 個）と低く、極性が喪失している。iv）小節化に伴い辺縁洞・中間洞が拡張している。ｖ）輸入リンパ管の弁構造は明らかでない。以上より拡張した洞を介して節内シャントが許容されること、弁構造の欠如・洞拡張から双方向性のリンパ流が許容されることが推察された。（２）リンパ節と周囲リンパ管の関係からリンパ節を４タイプに分類し検討した。Type1：リンパ門が明確で輸出入管の判別が可能なタイプ。Type2：胸管分枝に横付けに配置され、輸出入管の判別が不明確なタイプ。Type3：周囲の側副路を介して胸管分枝と連絡し、輸出入管の判別が困難なタイプ。Type4：側副路がリンパ節を貫通し、輸出入管の判別がさらに困難なタイプｉ）頻度は Type1 35.7%, Type2 26.1%, Type3 30.4%, Type4 7.8%であった。ii）リンパ節の濾過機能は Type1＞Type2＞Type3＞Type4 の順に劣化すると推察された。iii）周囲リンパ路とリンパ節の配置形態から Type1 と Type2, 3, 4 には 相違点が認められた。Type1 は末梢からのリンパ流を直接かつ量的にも多く受ける垂直方向の配置をとるのに対し、 Type2, 3, 4 は胸管および分枝に平行に配置され、リンパ流の多くは周囲側副路をバイパスすることが推察された。【考察】 Type1 は末梢から中枢へ向かう所属リンパ系の最終リンパ節となる可能性を保持していたが、Type2, 3, 4 は基本的に所属リンパ系とは無関係のリンパ節であることが示唆された。内部構造による節内シャントと合わせ大動脈周囲リンパ節は癌転移に対し限られたバリヤ機能しか保持し得ないことが推察された。

平成 21 年 1 月 27 日

山形大学大学院医学系研究科長　殿

学位論文審査結果報告書

申請者氏名：　山本 隆

論文題目：　胸管起始部領域における大動脈周囲リンパ節の組織形態学的特徴とリンパ節転移との関係

審査委員：主審査委員　倉智博久

副審査委員　長岡秀忠

副審査委員　後藤薫

審査終了日：平成 21 年 1 月 26 日

【論文審査結果要旨】

臨床的に大動脈周囲リンパ節郭清の効果は低く、これは近位の所属リンパ節とは大きく異なる点であることに注目し、大動脈周囲リンパ節の構造的特徴を検討した。

担がん患者ではない10体の解剖検体を用いて、総計115個の大動脈周囲リンパ節を組織学的に検討した。

その結果、大動脈周囲リンパ節の特徴として以下の2点が明らかとなった。

1. 大動脈周囲リンパ節の内部構造は、抹消のリンパ節で観察される皮質・髄質の層構造を欠く。内部は小結節が集合化し、流入、流出の方向を示す極性がない。さらに、リンパ流の方向を制御するのに重要な、リンパ流の流入・流出路の弁構造は胸管起始部という限られた場所のみにしかない。
2. 大動脈周囲リンパ節の周囲には多くの側副路が存在する。

この2つの特徴は節内・外にリンパ流のシャントを形成しやすく、リンパ節の皮質におけるろ過を受けないリンパ流が多く存在することを示唆する。この程度によって、大動脈周囲リンパ節をtype 1～4の4タイプに分類した。

本研究は、臨床的に消化器がんや婦人科がんで、大動脈周囲リンパ節郭清の治療効果が低いとされる理由の一端を明らかにしたという点で、臨床的に価値のある研究である。また、上記2の概念は新知見であり、博士号に値する研究であると思われる。すでにpeer review誌であるHepato-Gastroentelologyにacceptされている。

また、予備審査のときと比べ格段にプレゼンテーションが改善され、分かりやすい発表であった。

したがって、合格とする。

（1，２００字以内）