

Title	頭頸部リンパ管造影 I 基礎研究 成犬による実験
Author(s)	井上, 善弘; 七條, 祐治
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1981, 41(2), p. 95-100
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18728
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

頭頸部リンパ管造影

I 基礎研究 成犬による実験

三井記念病院放射線科

井上善弘 七條祐治

(昭和55年7月21日受付)

(昭和55年8月27日最終原稿受付)

Lymphography in the head and neck, dog experiments

Yoshihiro Inoue and Yuji Shichijo

Department of Radiology, Mitsui Memorial Hospital

Research Code No.: 504

Key Words: Cervical lymphography, Dog experiments

The current attention to the treatment of head and neck neoplasms has stimulated re-examination of the normal lymphatic system.

A consideration of the vagaries of cervical metastases casts suspicion upon the adequacy and accuracy of the classic schemata taken from Rouvière's fundamental study of the human lymphatics.

The normal patterns of lymph drainage from the head and neck of dog have been presented.

頭頸部に限らず悪性腫瘍の治療にあたって最大の関心事は所属リンパ節の動向である。血流と共にリンパ流が悪性腫瘍の転移に大きな役割を演ずることは衆知のことであるが、リンパ節転移が頸部においてときに思いがけない現われかたをすることから、Rouvière¹⁾²⁾及びTaillens(1967)等の成書に記載されているリンパ系路がはたして完全なものであるかどうか再認識する必要がたかまっている。いうまでもなくリンパ系路を正しく把握することは腫瘍の根治性を高める点で重要である。このことは頸部リンパ節に限らず「治療効果は腫瘍の切除のみならず潜在因子、すなわち転移の可能性のあるリンパ節群を充分に切除できるか否かにかかっている事実」からも明らかである。足背よりのリンパ管造影を始めて報告したKinmonthの発表以来リンパ管造影は臨床上大き

な診断的役割をはたしてきた。足背よりの造影に限らず頸部からの直接造影も当然可能なはずであるが、リンパ管の遊離およびカテーテル挿入に際しての技術上の困難さが頸部リンパ管造影の普及をはばめている。頭頸部リンパ節造影については1936年にLucherini³⁾が造影剤を扁桃に注入することによって間接的に頸部リンパ節を造影したのが始まりである。このように間接的にリンパ節造影をおこなう方法は1967年にFederico⁴⁾らが舌部に造影剤を注入してリンパ節を造影した(Perlingual lymphography)ほか、1969年にはの場らが甲状腺内にリビオドールを注入し甲状腺内のリンパ系のみならず間接的に造影された周辺リンパ節を観察している。(thyroid lymphography)一方直接リンパ管造影についてみると1963年Jackson, Wallace⁶⁾がethiodolを用いて耳介後部

および頤部よりリンパ管造影をおこない頸部のリンパ管を造影したほか Fisch, del Buono⁷⁾ による Jackson 変法 (1963), Fisch, Siegel⁸⁾ による改良法 (1964) が報告されている。頸部のリンパ管造影は、その他の部のリンパ管造影に比して手技的にはるかに難しい。Fisch⁹⁾ とも最初は成功率50~75%であったが、経験をつむにつれて成功率は80~90%にのぼったと報告している。一方では十分に太いリンパ管が認められる極く限られた症例にのみ直接リンパ管造影法が成功したとの報告¹⁰⁾ もあり、頸部のリンパ管が細くてもろいことと一カ所からの刺入ですべてのリンパ管とリンパ節が造影できないこともあってこの造影法が一般化されるにはまだ問題が残っている。これまで頭頸部リンパ系を各部位から広範に直接造影した報告はみられていない。そこで我々はまず正常のリンパ管網を造影すべく成犬を用いて頭頸部のリンパ管造影を試み、表在性リンパ管5カ所と深在性リンパ管3カ所について各部位からのリンパ流路を観察した結果、頤部からの刺入が他の部に比して簡単で、しかも顎下および後咽頭部のリンパ節について最もよい情報が得られることを知ったので報告する。

実験対象およびリンパ管造影手技

対象となったのは15~20kgの成犬で Nembutal (50mg/ml) 7ml を静注して入眠させたのち、リンパ管造影部に Procaine による局所麻酔を追加した。リンパ管造影手技は人間の場合と同様である。表在性リンパ管は皮膚との遊離が困難なことが多いので皮切に際しては刃先が一気に皮下に達しないように留意する必要がある。深在性リンパ管は造影前色素注入によっても濃染されないことが多く、肉眼的にリンパ管を識別することが必要である。リンパ管針は27ゲージを用いた。Lipiodol の注入は0.03~0.04ml/min の速度で自動注入器を用いた。総量は2~3ml で充分である。

頭頸部リンパ管とリンパ節

I. 表在性リンパ管

Fig. 1 に示すごとく表在性リンパ管については5カ所の造影部を設定し各部位からの分布の状

浅在性リンパ管網 (一)



Fig. 1. Superficial lymphatic system. Attempt from various region

態をみた。いずれも皮膚直下を殆んど皮膚に接して浅く走行し分枝をだしながら下方にむかい浅頸リンパ節群2~3コを造影したのち左は静脈角、右は右リンパ本幹に最終的に流入している。造影されるリンパ節の数は一定していない。このリンパ節群は顔面と頭頸部の皮膚を支配領域としている。この部のリンパ管は正中部、側頭部ならびに後頭部の3群と側頭部から後頭部に斜めに走行する群に分類される。前3群は夫々分枝をだしながら前後の浅頸リンパ節群に流入しているがお互の交通枝は明らかでない。正中群は分枝もすくなくほぼ直線状に下方に走行したのち一度逆行性に上方走行し1~2コのリンパ節を造影し (Fig. 2a, b) 再び下行し後述の深部リンパ管と合流して静脈角あるいは右リンパ本幹に流入する。傍喉頭部からのリンパ管は斜めに下方に走り傍気管リンパ節を造影したのち耳介前部および後頭部からのリンパ管と合流して前後の浅頸リンパ節群を同時造影している (Fig. 3, 4)。



Fig. 2a. Median superficial lymphatic vessels



Fig. 3. Lymphogram from occipital region



Fig. 2b. Median superficial lymphatic vessels with junction point to deep lymphatic vessels



Fig. 4. Same case with Fig. 3. Paralaryngeal lymphogram, Anastomoses with lymph vessel from occipital region, paratracheal lymph nodes opacified.



Fig. 5. Lymphogram from preauricular region



Fig. 7a. Lymphogram from submental region

深在性リンパ管網 (一)



Fig. 6. Deep lymph vessel and nodes

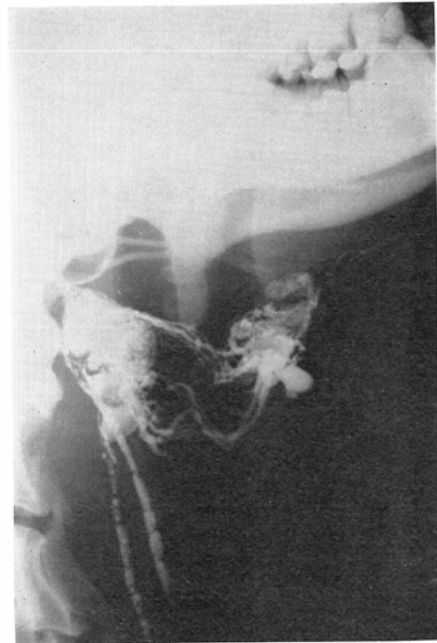


Fig. 7b. Lateral view, lymphatic chain and submandibular, retropharyngeal lymph nodes

深在性リンパ管網

深在性リンパ管については頤部、顎下部および甲状腺上部の3カ所について検索した。(Fig. 6). 耳介前および後部の2カ所については表在性リンパ管と異なり深在性リンパ管の発見が極めて困難であり造影は不可能であった。この部のリンパ管造影は platysma を開いてその内側に走るリンパ管を識別することから始まる。造影前に色素を注入しても色素が皮下を濃染するのみで、濃染されたリンパ管を得ることが稀であるので肉眼的にリンパ管を正しく識別する必要がある。頤部のリンパ管は正中より側方約0.5~1.0cmの部で体軸に沿って走るリンパ管として認められる。この部のリンパ管は同側の顎下リンパ節を造影したのち殆んどの場合直ちに両側にまたがる大きなリンパ管網を形成して (Fig. 7a, b), 更にそれより後方に位置する後咽頭部の深頸リンパ節群に流入する。この際僅かの症例を除いて殆んど症例で両側のリンパ節が造影される。その後輸出管は総頸動脈に沿って太いリンパ管となり下方へ走行し表在性

リンパ管とときに合流して (Fig. 7a, b) 左は静脈角, 右は右リンパ本幹に流入する。顎下部からの造影は上記のリンパ管網を直接造影する結果になることが多い。既に述べたように、耳介前および後部の深部リンパ管も同部に流入すると思われるが手技上の困難さのため造影は不可能であった。甲状腺上部からの造影の場合部位によってはリンパ管は逆行性に上方に走行し気管前リンパ節を造影したのち咽頭前リンパ管網に流入しつづいて後咽頭深頸リンパ節群を造影することがある (Fig. 8) 従って造影部位の高さによってはリンパの流れに逆の位置でリンパ針を刺入する可能性がある。この部のリンパ管の支配領域は、気管と甲状腺である。

考案

頭頸部リンパ管造影はまだ一般に普及していない検査法である。その理由として頭頸部リンパの流れが複雑で一カ所からの造影ですべてのリンパ管を造影できないことと、この部の皮膚が厚く皮下の結合織も密でリンパ管を遊離することが手技的に難しいことがあげられる。これまで直接リンパ管造影は主として耳介後部よりおこなわれてきたが、この部の造影は後頭部領域や鎖骨上群のリンパ節の造影には適しているものの診断上より重要な前方の上深頸リンパ節群の情報が得られないことからその適応が限られてきた。

Jakson らは pre-auricular からの造影でその目的をはたそうとしたが失敗に終わっている。この部でも表在性リンパ管を造影すれば耳介後部からの試みとほぼ同じ結果を得たであろうことは十分に想像されることである。

恐らく Jackson らもリンパの流れについては十分に認識していなかったことと思われる。このように頭頸部リンパ節群についてはすでに成書に記載があるものの実際のリンパの流れやリンパ節相互の交通枝については十分な記載がない。*頭頸

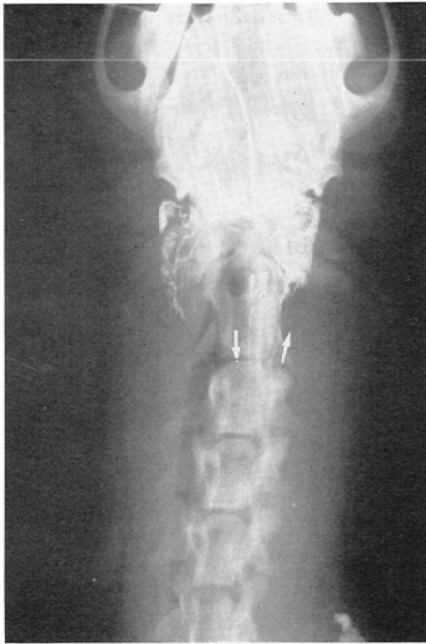


Fig. 8. Retrograde ascending branch from thyroid, bilateral retropharyngeal lymph nodes opacified

* Taillens (1967) の記載は正確ではあるが解剖学的検索のため反対側からの流入経路の記載がなく、甲状腺部からの逆行上行リンパ管についても記載がみられない点で完全とはいえない。

部のリンパ管造影の実施にあたっては先ずこのリンパ系路を確認する必要がある。そこでわれわれは頭頸部の各部についてリンパ管造影をおこなひ、このうち重複する部を除いて表在性5カ所、深在性3カ所についてリンパの流れを観察した結果リンパ系路の概略を知ることができた。すなわち、浅頸後頭部や鎖骨上窩リンパ節群については耳介後部からの、気管前と気管側群については甲状腺上部からと傍喉頭部からの又その他の深頸リンパ節群については頤部からのリンパ管造影が望ましいと考えられる。外部から触知しにくい後咽頭の深頸リンパ節群についての情報も共に得られる点で頤部からのリンパ管造影は優れている。以上の如き所見が人間の場合にあてはまるかという問題点と人間に应用する場合の手技上の問題点が残された今後の課題である。

文 献

- 1) Rouvière, H.: Anatomy of the human lymphatic system. A compendium translated from the original by Tobias, M.J. Edwards Brother Inc., Ann. Arbor, Michigan, 1938
- 2) Rouvière, H.: Anatomie des lymphatiques de l'homme Masson et C paris, 1932
- 3) Lucherini, T.: Tonsillographia e Linphographia cervicale. Radiolog. Med., 23: 445, 1936
- 4) Federico, J., Gruart, M.D. and Jose, Yoel M.D.: Value of perlingual lymphography in cancer of the head and neck. Am. J. Surg., 114: 520—524, 1967
- 5) Matoba, N. and Kikuchi, T.: Thyroidlymphography. A new technique for visualization of the thyroid and cervical lymph nodes. Radiology, 92: 339—342, 1969
- 6) Jackson, L. and Wallace, S.: Cervical lymphography. Laryngoscope, 73: 926—941, 1963
- 7) Fisch, U. und Del Buono, M.S.: Zur Technik der zervikalen Lymphographie. Schweiz. med. Wchschr., 93: 994—998, 1963
- 8) Fisch, U. and Sigel, M.: Cervical lymphatic system as visualized by lymphography. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 73: 869—882, 1964
- 9) Fisch, U.: Lymphography of the cervical lymphatic system W.B. Saunders Co. Philadelphia 1968
- 10) Kusik, H.: Technique of lymphography and principles of interpretation Warren H. Green, Inc., 1971
- 11) Taillens, J.P.: Normal Topographic-Anatomical Conditions of the Cervical Lymphatic System Progress in Lymphology, Georg Thieme 1967
- 12) Larson, D.L., Lewis, S.R., Rapperport, A.S., Coers, C.R. and Blecker, T.G.: Lymphatics of the mouth and neck. Am. J. Surg., 110: 625—630, 1965