

第85回麻布獣医学会 一般演題4

CT及びX線造影像によるイヌの乳腺からのリンパ流路

八野田 健¹, 安藤 健二¹, 上條 圭司², 高村 宗俊³, 浅利 昌男¹, 菅沼 常德⁴¹麻布大学解剖学第一研究室, ²ゼファー動物病院,
³医用画像技術研究所, ⁴麻布大学獣医放射線学研究室

【はじめに】

生体内に張りめぐらされたリンパ網は組織液の回収や免疫系細胞の生産, 移動など生体防御に重要な役割を果たしているが, 一方で悪性腫瘍の転移経路にもなっている。特に乳腺腫瘍ではこれら腫瘍細胞の転移機転の多くはリンパ行性とされているため, 腫瘍発生部位からのリンパの流れ方(流路)を知ることが, 転移細胞の広がる方向や部位の推定, 所属リンパ節の郭清の必要性の判断, 腫瘍の進行度の見極めのために重要な意味を持つ。そこで今回, イヌの乳腺からのリンパ流路を明らかにする方法の検討を行い, そこから得られたリンパ流路の特徴を明らかにしたので報告する。

【材料と方法】

材料として, 外見上健康と思われるビーグル犬雌3頭を使用した。実験はすべてイソフルラン吸入による全身麻酔下にて行い, 造影剤を投与して一定時間後にCTまたはX線撮影装置で撮影した。造影剤は, 血管造影剤として日常的に使用されている水溶性非イオン性ヨード系造影剤のイオパミドール(商品名: オイパロミン, 富士製薬)を使用した。投与部位は各乳腺近傍の乳頭部皮下で, 各部位にそれぞれ0.2~0.4 ml/kgを投与した。CT撮影によって得られた画像はDICOM画像処理ソフト(Osiris)を用いて描出し, リンパ流路の詳細な観察を行った。X線撮影では異なる濃度の造影剤を使用し, X線によるリンパ管造影に適した造影剤濃度を検討した。また, X線撮影によって得られた画像をCT画像と比較し, X線でのリンパ管造影の有用性を検討した。

【結果と考察】

今回の実験ではCTおよびX線によるリンパ管造影を行った。CTによるリンパ管造影では, 画像の三

次元構築によりリンパ流路を立体的に観察することが可能で, 各乳腺からのリンパ管を詳細に観察することができた。とくに細部に枝分かれするリンパ管や骨と重なる部分などについても, 連続した像としての観察が可能であった。その結果, 胸部及び前腹部の乳腺から流れる造影剤が, 左右それぞれの腋窩リンパ節を経て胸腔内に向かう流路を観察できた。また, 前腹部の乳腺からは剣状突起の尾側から胸腔内の前縦隔腹位にある胸骨リンパ節へ向かう個体もあった。後腹部の乳腺からの造影剤は, 浅鼠径リンパ節を経由して腹腔背位にある内腸骨リンパ節へと注ぎ, 腰リンパ本幹, 胸管へと至る流路を観察できた。さらに, 中間部の乳腺からは腋窩リンパ節, 浅鼠径リンパ節の両方へ向かうもの, 後腹部の乳腺からは反対側の浅鼠径リンパ節から内腸骨リンパ節へ向かうものも観察された。これらのリンパ流路は左右対称ではなく, また同側同部位であっても個体によって走り方に差異がみられた。X線によるリンパ管造影では, CTと比べ細かいリンパ管や骨と重なる部分は観察できないが, 各乳腺からの所属リンパ節の同定は十分可能であった。X線撮影での条件検討では濃度の高い造影剤を使用した場合より濃度の低い造影剤を使用した場合の方が, 少ない投与量で容易にリンパ管の観察を行うことができた。

一般にリンパ管の走行は個体差が多い。今回の実験においてもそれぞれの個体で異なるリンパ流路が観察された。したがって臨床上, ある乳腺部位からのリンパの流れ方を確認しなければならない場合, 症例ごとにリンパ管造影を実施することが推奨される。今回検討した方法は, 簡便で容易に実施できることから, 乳腺からのリンパ管造影とその評価に有用と考えた。