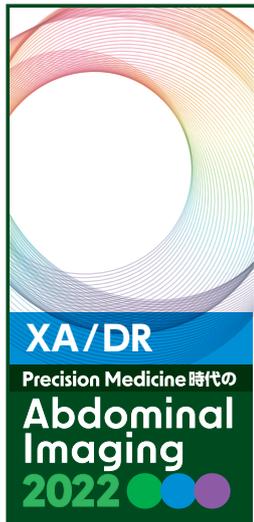


# 1. XA/DRによる腹部画像診断の最新動向と未来への展望

## 1) 腹部IVR最新の動向と今後の展望

### — さまざまなリンパ漏に対する治療

山本 真由 帝京大学医学部放射線科学講座



リンパ漏はリンパ液が漏れることだが、漏れる場所により症状は多彩であり、時に難治性であり、症例によっては致死的となる。本稿では、さまざまなリンパ疾患を病態から①外傷性リンパ漏、②うっ滞性リンパ漏、③逆流性リンパ漏と3種類に分類し、それらに対するわれわれの治療を紹介していく。

### リンパ系解剖について

リンパ液は体の至る所で産生されているが、特に多く産生される臓器は肝臓と小腸を代表する腸管であり、全体の8割を占める。残りは筋肉や皮膚からのリンパ液が多いが、筋肉量の多い下肢からのリンパ液は特に重要である。各臓器で産生されたリンパ液は乳び槽へ流入し、胸管を経て、静脈角で鎖骨下静脈へ流れ込む(図1)。静脈角は8割が左側に形成されるが、時に右側や両側に形成される症例も見られる。また、胸管が複数ある症例や、胸管が欠損している症例もしばしば遭遇する。

リンパ管の径は通常血管径より細いイメージだと思うが、毛細リンパ管(15~75 $\mu$ m)レベルでは毛細血管(5~10 $\mu$ m)の数倍の径がある。一方、リンパ管は、四肢レベルのリンパ管も腋窩レベルのリンパ管も血管径には大きな変化はなく、集合リンパ管である胸管でも数mmにすぎない。

### リンパ流の生理について

体内の重要な血流を担っているのは、心臓であることに異論はないかと思う。心臓により動脈血は体内を巡っており、大動脈内では毎秒50cm進み、下大静脈では毎秒15cmほど進んでいる。一方、リンパ流は0.4cm/秒と言われており、大動脈の50cm/秒、下大静脈の15cm/秒と比べ非常に低速である。動脈のようなポンプがないにもかかわらずこの流れを形成しているのは、下腿ヒラメ筋の筋

肉ポンプ、呼吸性変動、動脈圧、静脈圧、重力の影響、リンパ管の平滑筋などに加え、リンパ管の弁が大きく寄与している。このリンパ管の弁と弁が連動して、リンパ液が逆流せずに進んでいくことが可能になる(図2)。

1日あたりの流量は体重に比例しており、全血漿量の60%以上のリンパ液が胸管を介して流れており、成人では1日あたり1Lほど還流されている。腸リンパ液は、脂肪濃度が豊富なリンパ液があり、一方、肝リンパ液はアルブミンが豊富である。

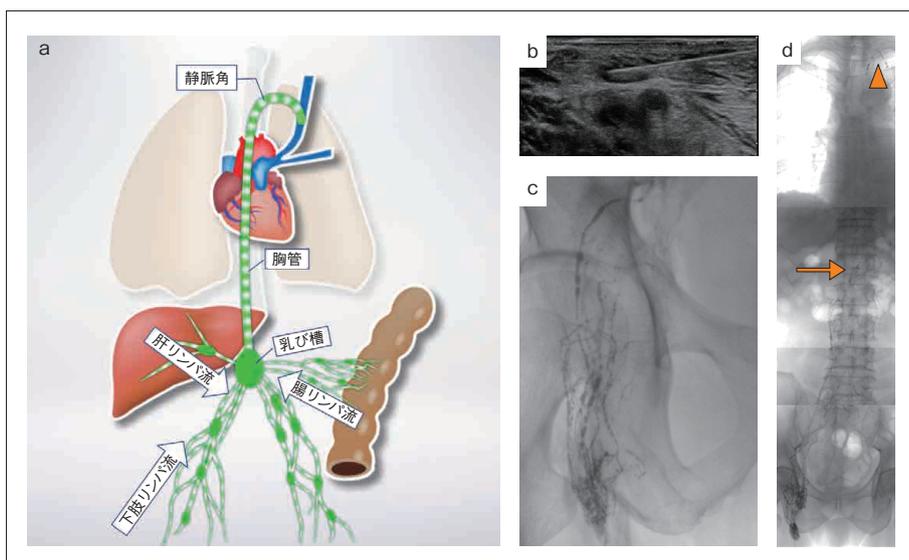


図1 リンパ液の流れ

- a: リンパ流のシエマ。左右の下肢リンパ液(右:10%,左:10%),腸リンパ液(40%),肝リンパ液(40%)が合わさり、乳び槽へ流入し、中心リンパ管(胸管)を形成し、静脈角で中心静脈から体循環に流れ込む。
- b: 鼠径リンパ節を21Gのカテラン針で穿刺する。
- c: リンパ管造影。鼠径リンパ節をエコーガイドで経皮的に穿刺しリビオドールで造影を行っている。数珠状にくびれがあり、それぞれにリンパ管の弁が位置している。
- d: リンパ管造影を進めることで、胸管~静脈角まで造影している。→は乳び槽、▲は静脈角。