



リンパ液とリンパ系

<https://l-hospitalier.github.io>

2018.5

感染対策の基礎知識

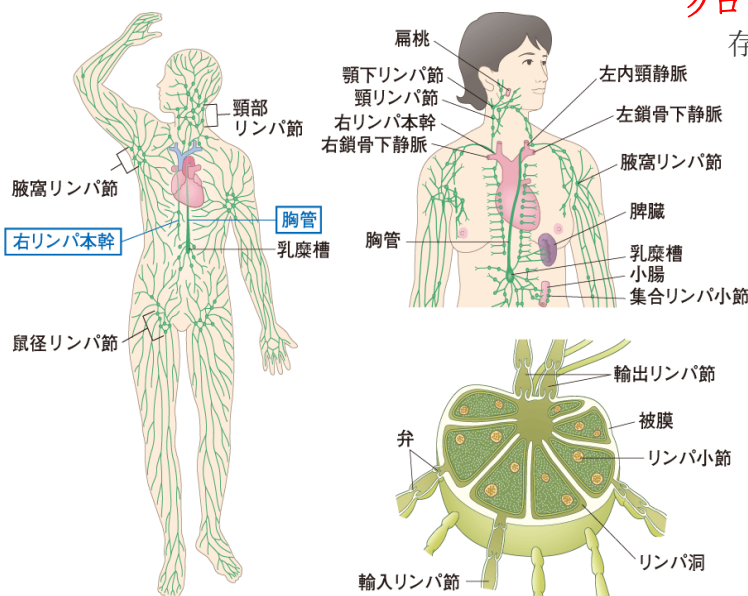
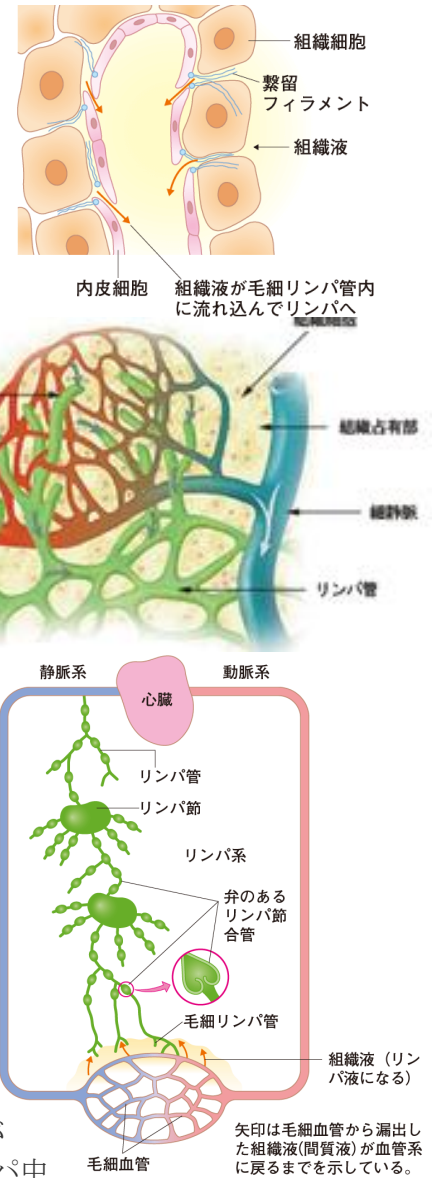
#142

【リンパ液と組織間液】細胞間質液（間質リンパ）とリンパ管内のリンパ液は濃度以外はほぼ等しい組成を持つ。蛋白（主にアルブミン）量は血液が多く膠質浸透圧*は血管内で約 28mmHg、血管外では約 8mmHg と差がある。細胞間質液（間質リンパ）中の水分、電解質、血液ガスはこの圧差によって静脈（血管）に戻り、分子量の大きなタンパク質やウイルスなどの異物がリンパ管に吸収されリンパ管内に入る。消化管のリンパは脂肪滴を含み、乳糜槽、胸腔を経て左静脈角（内頸静脈と鎖骨下静脈合流部）から血流に入る。【末梢リンパ組織】リンパ管の末端は盲端で、膠質浸透圧により細胞間質液がリンパ管内に流入する。リンパ管内の細胞成分はリンパ球が多いが、末梢ではほとんどなく、リンパ節を通過するたびに増加し、リンパ球を全身に分布させる結果になる。小腸からのリンパ液は脂肪球を含み乳白色でこれは乳糜脂粒（カイロミクロン chylomicron）と呼ばれる。組織間液は濃縮されながら逆流防止弁のあるリンパ管の中を筋肉ポンプにより移動し静脈に流入する。血小板は含まないがプロトロンビンを含み、体外では凝固する。リンパ管の本管は左の胸腔と右リンパ本管がありそれぞれ左右の静脈角で中心静脈に合流する。【リンパ系】は 1652 年ルドベック（スウェーデン）とバートリン（デンマーク）により独立に発見報告された。基本的に組織間液は毛細血管から血液中にもどるが約 10%は毛細リンパ管で回収され静脈に戻る。肺の肺胞－毛細管間の間質のように物質移動が重要な臓器では、リンパ系が余剰の水分を汲み上げて肺水腫による O₂、CO₂ ガス交換の拡散障害を防ぎ、肺機能を維持する。肺癌では癌細胞がリンパ管に汲み上げられ、浸潤、転移により癌性リンパ管炎を起こし、急激に生命の危険を生ずる。リンパ節には白血球の一種である単球（マ

クロファージ）が

存在し、リンパ中

の細菌やウイルスなどの異物を食食する。骨髓、胸腺を中枢リンパ器官（一次リンパ）、リンパ節、200 以上の小腸パイエル板、脾臓を末梢リンパ器官（二次リンパ）とする分類もある。リンパ液中には T リンパ球、B リンパ球が多数存在する。



*膠質浸透圧：末梢組織の毛細管にはかなり大きな穴があいていて、そこから血球や高分子（分子量 6 万 8 千のアルブミン、タンパク質）は通さず、小分子やイオンを含んだ血漿が間質に押し出され濾過作用が行われている。アルブミンなどのタンパク質は濾過で血管中に残されるが、これらは水をひきつける浸透圧作用を持っている。この場合の浸透圧を膠質浸透圧と呼び、Na、Cl イオンなどの分子の親水性による浸透圧と区別する。