

主编 戴九龙

# 淋巴疾病 超声诊断



人民卫生出版社

# 淋巴疾病

## 超声诊断

主 编 戴九龙

副主编 闫永红 张建兴

编 者 (按姓氏拼音排序)

蔡丽珊(广州中医药大学附属第一医院)

陈 群(广州中医药大学附属第二医院)

戴九龙(广州中医药大学附属第二医院)

高 蕾(广州中医药大学附属第二医院)

黄春旺(广东省人民医院)

黄洁新(广州中医药大学附属第二医院)

李进兵(广州中医药大学附属第二医院)

林 勇(广州中医药大学附属第二医院)

刘 娟(南方医科大学附属南方医院)

刘柯兵(广州中医药大学附属第一医院)

沈 嫻(广州中医药大学附属第二医院)

沈建红(广州中医药大学附属第二医院)

宋光辉(广州中医药大学附属第二医院)

谢晓燕(广州中医药大学附属第二医院)

闫永红(广州中医药大学附属第二医院)

杨戈文(广州中医药大学附属第二医院)

张 峰(广州中医药大学附属第二医院)

张建兴(广州中医药大学附属第二医院)

张舒眉(广州市第八人民医院)

钟 锐(广州中医药大学附属第二医院)

人民卫生出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

淋巴疾病超声诊断 / 戴九龙主编. —北京: 人民卫生出版社, 2011.6

ISBN 978-7-117-14385-1

I. ①淋… II. ①戴… III. ①淋巴疾病—超声波诊断—图谱 IV. ①R551.204-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 083068 号

|                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| 门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 出版物查询、网上书店            |
| 卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训 |

版权所有, 侵权必究!

## 淋巴疾病超声诊断

主 编: 戴九龙

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 9.5

字 数: 235 千字

版 次: 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-14385-1/R·14386

定 价: 69.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

# 前言

淋巴系统遍布全身，淋巴疾病种类繁多。和其他系统的疾病一样，淋巴疾病既有原发的，亦有继发的，既有良性的，亦有恶性的，既有属于超声诊断范畴的，亦有需要其他医学方法才能诊断的。

对淋巴疾病的超声诊断进行研究的文献较为繁多，但以淋巴疾病的超声诊断为专题进行探讨的书籍尚属首次面世。本书选取了部分常见的且属于超声诊断范畴的淋巴疾病来进行书写，其中着重书写淋巴结疾病。在前辈们奠定的基础上，作者加以自身的积累、总结和创新，利用翔实的文字和大量的图片，力求科学、系统、客观地讲解淋巴疾病的超声诊断知识。

本书图文内容丰富，期望其能给超声医师的日常诊断工作带来些许裨益，如此则作者幸甚。由于时间仓促、精力有限，作者虽三次自行审校、修改且出版社的编审们亦付出巨大而严谨的努力，但书中错误疏漏之处亦在所难免，尚恳请各位专家、学者、读者不吝批评赐教。

在此谨对促成此书出版并给予作者帮助的各位师长、同事、朋友致以诚挚的谢意。

广州中医药大学附属第二医院

戴九龙 2011年2月于广州

# 目 录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>第一篇 认识淋巴系统</b> .....  | 1   |
| 第一章 淋巴及淋巴循环.....         | 3   |
| 第二章 淋巴管概述.....           | 5   |
| 第三章 淋巴细胞概述.....          | 7   |
| 第四章 淋巴结概述.....           | 10  |
| 第五章 其他淋巴器官概述.....        | 14  |
| 第六章 淋巴结分布.....           | 20  |
| 第七章 淋巴结声像.....           | 25  |
| 第八章 淋巴系统主要疾病.....        | 35  |
| 第九章 前哨淋巴结.....           | 38  |
| 第十章 淋巴结探查的常规注意事项.....    | 41  |
| <b>第二篇 原发性淋巴疾病</b> ..... | 47  |
| 第一章 急性淋巴结炎.....          | 49  |
| 第二章 慢性淋巴结炎.....          | 59  |
| 第三章 放射性淋巴结炎.....         | 65  |
| 第四章 结核性淋巴结炎.....         | 69  |
| 第五章 淋巴瘤.....             | 80  |
| 第六章 淋巴细胞白血病.....         | 106 |
| 第七章 淋巴管瘤.....            | 115 |
| 第八章 淋巴水肿.....            | 121 |
| 第九章 淋巴结囊性变.....          | 126 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第三篇 淋巴结转移瘤·····         | 131 |
| 第一章 淋巴结转移瘤概述·····       | 133 |
| 第二章 乳腺癌淋巴结转移·····       | 142 |
| 第三章 鼻咽癌淋巴结转移·····       | 152 |
| 第四章 甲状腺癌淋巴结转移·····      | 166 |
| 第五章 肺癌淋巴结转移·····        | 177 |
| 第六章 其他来源的淋巴结转移癌·····    | 187 |
| 第四篇 继发性淋巴结反应性增生·····    | 217 |
| 第一章 淋巴结反应性增生概述·····     | 219 |
| 第二章 腮腺炎合并淋巴结肿大·····     | 222 |
| 第三章 颌下腺炎合并淋巴结肿大·····    | 229 |
| 第四章 急性甲状腺炎合并淋巴结肿大·····  | 232 |
| 第五章 亚急性甲状腺炎合并淋巴结肿大····· | 236 |
| 第六章 急性乳腺炎合并淋巴结肿大·····   | 240 |
| 第七章 颌面部间隙感染合并淋巴结肿大····· | 243 |
| 第五篇 艾滋病合并淋巴结肿大·····     | 247 |
| 第六篇 淋巴结与占位病变的鉴别·····    | 259 |
| 第七篇 淋巴结超声造影与弹性成像·····   | 271 |
| 第八篇 如何做好淋巴瘤疾病的超声诊断····· | 281 |
| 附录 1 常见淋巴结疾病诊断要点·····   | 288 |
| 附录 2 常见恶性淋巴结特征概要·····   | 291 |
| 主要参考文献·····             | 293 |

# 第一篇

## 认识淋巴系统





# 第一章

## 淋巴及淋巴循环

### 一、淋 巴

淋巴(lymph)又称淋巴液,大多为无色透明液体。当血液流经毛细血管的动脉端时,部分血浆从毛细血管滤出到组织间隙,形成组织间液(interstitial fluid)。组织间液与细胞进行物质交换后,大部分被毛细血管静脉端重新吸收入血液,少部分大分子物质进入毛细淋巴管成为淋巴。

组织间液与毛细淋巴管内淋巴之间的压力差,是淋巴生成的动力。在安静状态下,成人每天生成的淋巴约2~4L,平均每小时约120ml。在体力运动、按摩、血量过多或静脉压升高时,淋巴生成增快。来自某一组织的淋巴的成分与该组织的组织间液的成分非常接近,因此不同组织的淋巴,在成分上并不完全相同,其中,由肠道吸收的脂肪中的80%~90%是经淋巴管送入血液的,因此来自小肠的淋巴呈乳糜状,称为乳糜。

淋巴除蛋白质较少外,成分和血浆很相近。淋巴液的蛋白质以小分子蛋白质居多,也含纤维蛋白原,因此淋巴液在体外能凝固。

### 二、淋巴循环及其影响因素

淋巴沿淋巴管向心流动,经过沿途无数淋巴结的过滤,最后由右淋巴导管和胸导管回流入静脉。由毛细淋巴管汇合而成

的集合淋巴管,不仅有瓣膜防止淋巴倒流,还有平滑肌与瓣膜共同构成的淋巴管泵,推动淋巴流动。

周围组织对淋巴管的压迫,例如肌肉的收缩、相邻动脉的搏动、外部物体对身体组织的压迫、按摩等均可推动淋巴流动。

凡是能增加淋巴生成的因素,均可增加淋巴循环。

凡是减少淋巴回流的因素,均可造成淋巴回流障碍,使组织间液蓄积,引起淋巴水肿。其中最重要的影响因素是淋巴管阻塞和淋巴管网破坏。

### 三、淋巴循环的意义

淋巴循环是组织间液向血液回流的一个重要的辅助系统,它的主要功能包括以下几个方面:

1. 回收蛋白质 组织间液中的蛋白质分子不能通过毛细血管壁进入血液,但比较容易透过毛细淋巴管壁而成为淋巴的组成部分。正常成人每天约有 75~200g 蛋白质由淋巴带回血液,使组织间液中蛋白质浓度保持在较低水平。

2. 运输营养物质 淋巴循环可运输脂肪及其他营养物质,例如食物中的脂肪,80%~90% 是由小肠绒毛的毛细淋巴管吸收,然后进入血液系统。

3. 调节血浆平衡 淋巴循环可调节血浆和组织间液的平衡。虽然淋巴循环很缓慢,但每天生成的淋巴约 2~4L,接近全身的血浆量。

4. 防御作用 淋巴循环可清除因血管损伤而进入组织间隙的红细胞和因组织损伤而侵入机体的细菌,起着重要的防御作用。

## 第二章

# 淋巴管概述

淋巴管道(lymph vessels)包括毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管,与淋巴组织(lymphatic tissue)、淋巴器官(lymphatic organ)一起组成淋巴系统(lymphatic system)。淋巴系统不仅能协助静脉进行体液回流,还具有产生淋巴细胞、过滤淋巴液和进行免疫应答的功能。

淋巴管道与静脉管道一样,是由细微管道逐渐汇流成管径较粗的管道结构,这与动脉管径由粗变细是相反的。

### 一、毛细淋巴管

毛细淋巴管(lymphatic capillary)以盲端起始于组织间隙,彼此吻合成网,管径粗细不均,比毛细血管略粗。管壁由内皮构成,无基膜,内皮细胞间呈叠瓦状邻接。毛细淋巴管的通透性大于毛细血管,一些大分子物质如蛋白质、细菌、癌细胞、异物等较易进入其中。毛细淋巴管分布广泛,除脑、脊髓、骨髓、角膜、晶状体、牙釉质、上皮、软骨等处外,毛细淋巴管几乎遍布全身。

### 二、淋巴管

淋巴管(lymphatic vessel)由毛细淋巴管汇合而成,分浅、深两种,浅淋巴管位于皮下,多与浅静脉伴行。深淋巴管多与深部血管伴行。淋巴管之间有丰富的吻合。

淋巴管结构与静脉相似,管壁薄,瓣膜多,外观呈串珠状。当淋巴管局部阻塞时,其远侧的管腔扩大造成瓣膜关闭不全,可造成淋巴逆流,亦与静脉瓣功能不全的表现相似。

### 三、淋 巴 干

淋巴干(lymphatic trunk)由淋巴管汇合而成,共有9条,分别是左、右颈干,左、右锁骨下干,左、右支气管纵隔干,左、右腰干和一条肠干。

左、右颈干收集头颈部左、右侧的淋巴;左、右锁骨下干收集左、右侧上肢和脐以上胸腹壁浅层的淋巴;左、右支气管纵隔干收集胸腔器官和脐以上胸、腹壁深层的淋巴;左、右腰干收集下肢、盆部、腹后壁及腹腔成对脏器的淋巴;肠干收集腹腔内消化器官的淋巴。

### 四、淋 巴 导 管

全身9条淋巴干最后汇合成2条淋巴导管,即胸导管和右淋巴导管,分别注入左、右静脉角。

1. 胸导管(thoracic duct) 是全身最粗大的淋巴管道,起始于乳糜池。乳糜池是由左、右腰干和肠干在第1腰椎前方汇合而成的结构。胸导管向上穿过横膈的主动脉裂孔进入胸腔,沿脊柱前方上行出胸廓上口至颈根部,接收左颈干、左锁骨下干和左支气管纵隔干后注入左静脉角。

胸导管收集下半身和左侧上半身的淋巴。

2. 右淋巴导管(right lymphatic duct) 位于右颈根部,为一短干,由右颈干、右锁骨下干和右支气管纵隔干汇合而成,注入右静脉角。

右淋巴导管收集右侧上半身的淋巴。

## 第三章

# 淋巴细胞概述

### 一、淋巴细胞的产生

淋巴细胞(lymphocyte)是白细胞的一种,由淋巴器官产生。淋巴器官根据其发生和功能的差异,分为中枢淋巴器官(又名初级淋巴器官)和周围淋巴器官(又名次级淋巴器官)两类,前者包括胸腺、腔上囊(鸟类)或其相当器官(有学者认为在哺乳动物是骨髓),后者包括脾、淋巴结等。中枢淋巴器官产生的淋巴细胞成熟后可转送至周围淋巴器官来行使功能。胎儿期的肝也是制造淋巴细胞的器官。

鸟类腔上囊是培育各种特异性 B 细胞的中枢淋巴器官。现一致认为,哺乳动物的胚胎肝和骨髓均是 B 细胞发生的场所,但出生后仅骨髓具有终生培育 B 细胞的功能。红骨髓既是造血器官,又是哺乳动物培育 B 细胞的中枢淋巴器官。

淋巴细胞在人体中分布广泛,成人的淋巴细胞总量可占体重的 1.5%。

### 二、淋巴细胞的分类

淋巴细胞从其光学显微镜下观察到的直径大小可分为大、中、小三类,分别对应直径  $11.0\sim 18.0\mu\text{m}$ 、 $7.0\sim 11.0\mu\text{m}$  和  $4.0\sim 7.0\mu\text{m}$ 。周围血液中主要是中小型淋巴细胞。

根据淋巴细胞的发育部位、表面抗原、表面受体及其功能

的差异,可将淋巴细胞分为 T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞两个主要的族群,即胸腺依赖淋巴细胞(T 淋巴细胞)和骨髓依赖淋巴细胞(B 淋巴细胞),它们之间有效应细胞和记忆细胞之分。除此之外,还有非 T 非 B 淋巴细胞及 K 细胞(杀伤细胞)和 NK 细胞(自然杀伤细胞)。

T 淋巴细胞和 B 淋巴细胞都起源于造血干细胞。T 淋巴细胞随血液循环到胸腺,在胸腺激素的作用下成熟,B 细胞到脾脏或腔上囊发育成熟。发育成熟的淋巴细胞随血液循环到周围淋巴器官,在各自既定的区域定居、繁殖。

T 淋巴细胞占血液中淋巴细胞的 50%~70%,寿命较长,可存活数月甚至数年。

B 淋巴细胞约占血液中淋巴细胞的 15%~30%,寿命较短,平均存活 4~5 天。

### 三、淋巴细胞的功能

淋巴细胞不是一种终末细胞,而是一种不活跃的、处于静止期的细胞。成熟淋巴细胞被抗原激活后可继续分化增殖,发挥其免疫功能。

T 淋巴细胞主要参加淋巴细胞的再循环,具有加强免疫反应、散布记忆细胞、充实淋巴结、使进入体内的抗原与抗原反应细胞广泛接触等作用。T 淋巴细胞被激活后,分化增殖形成多种具特殊性的效应 T 淋巴细胞株,其中“细胞毒性”T 淋巴细胞具有调节功能,可促进或抑制 B 淋巴细胞或 T 淋巴细胞的增殖、免疫功能,分别叫做辅助性 T 淋巴细胞(TH)和抑制性 T 淋巴细胞(TS)。T 淋巴细胞的免疫功能,主要是抗胞内感染、瘤细胞与异体细胞,发挥的是细胞免疫的作用。在特定条件下,T 细胞可产生迟发型过敏反应。

B 淋巴细胞被激活后,主要转化为浆细胞前体,产生抗体,参与体液免疫。

## 四、淋巴细胞异常的临床意义

1. 淋巴细胞增多 引起病理性淋巴细胞增多的主要原因包括感染性疾病、肿瘤性疾病、急性传染病（恢复期）、移植排斥反应等，其中感染性疾病主要包括病毒感染如麻疹、水痘、流行性腮腺炎、传染性单核细胞增多症、传染性淋巴细胞增多症、病毒性肝炎、流行性出血热、腺病毒感染、巨细胞病毒感染等，肿瘤性疾病主要包括急性淋巴细胞白血病、慢性淋巴细胞白血病、淋巴瘤等。

2. 淋巴细胞减少 主要见于应用肾上腺皮质激素、烷化剂、抗淋巴细胞球蛋白等药物治疗的患者及接触放射线的人和患有免疫功能缺陷疾病、丙种球蛋白缺乏症的患者。

3. 异形淋巴细胞增多 主要见于病毒感染性疾病、药物过敏、免疫性疾病、粒细胞缺乏症、放射治疗等。

## 第四章

# 淋巴结概述

### 一、淋巴结概述

淋巴结(lymph node)是哺乳动物特有的周围淋巴器官,一般呈豆形或肾形,主要由淋巴细胞集合而成,位于淋巴管行进途中,是淋巴系统主要的组成部分之一,也是产生免疫应答的重要器官。不同个体全身淋巴结的数量差异较大,多数学者报道人体淋巴结约有 500~600 个,也有个别学者报道少至 300 个者和多至 800 个者。正常淋巴结长径约 1.0~25.0mm,短径一般小于 5.0mm。

全身各部位的淋巴结发育先后不一,其中颈部和肠系膜的淋巴结发育较早,在胚胎第 10 周时已出现。足月出生的新生儿可在腹股沟区扪及淋巴结。在儿童发育过程中,淋巴结的数量和大小均随年龄增加而增加,至 12~13 岁时,淋巴结发育达顶点,此后淋巴结数量一般不再增加。

### 二、淋巴结结构

淋巴结主要由被膜和实质构成,其中实质分为皮质和髓质两部分,而皮质又分为浅层皮质、副皮质区(深层皮质)和皮质淋巴窦三种结构,髓质又分为淋巴索和髓质淋巴窦两种结构(图 1-1)。

被膜由较致密的结缔组织构成,有 15~20 条输入淋巴管(afferent lymphatic vessel)在淋巴结的凸起面穿过被膜进入淋



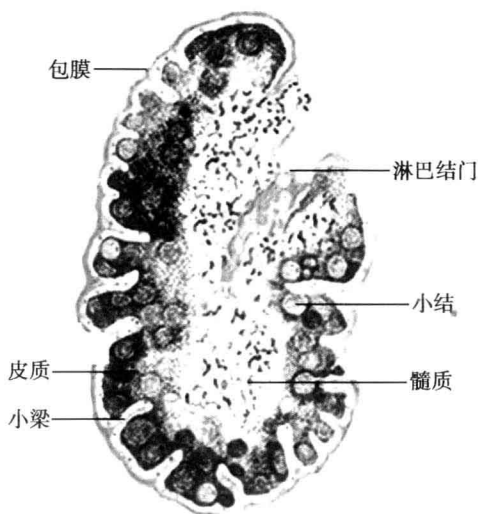


图 1-1 低倍光镜下淋巴结结构示意图

巴结实质。被膜结缔组织伸入实质形成小梁，构成淋巴结粗支架。淋巴结门(hilum of lymph node)位于淋巴结的凹陷面，该处有 1~2 条输出淋巴管(efferent lymphatic vessel)，由淋巴结实质延伸至淋巴结外，并与血管、神经伴行。

浅层皮质(superficial cortex)为皮质的 B 细胞区，由薄层的弥漫淋巴组织及淋巴小结组成，淋巴小结即在此薄层淋巴组织中发育而成，增大后嵌入深部的副皮质区。当淋巴小结密集时，仅在淋巴小结之间近被膜下淋巴窦处仍有薄层的弥漫淋巴组织，也为 B 细胞区。淋巴小结内 95% 的细胞为 B 细胞，其余为巨噬细胞、滤泡树突细胞和 Th 细胞等。发育良好的次级淋巴小结的正中切面，可见相当大的生发中心，它可分为暗区和明区两部分。生发中心的暗区较小，位于生发中心的基部，主要由许多转化的大 B 细胞组成，它们经过数次分裂和膜抗体结构突变过程，形成许多中等大小的 B 细胞。这些 B 细胞受滤泡树突细胞表面聚集的抗原的选择作用，只有其膜抗体与表面抗原有高度亲和性的细