

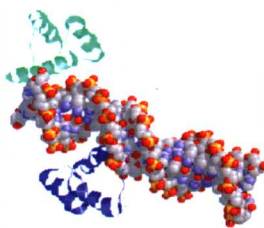
主编 李 林 张宇辉

# 基础医学与

# 临床相关问题

JICHU YIXUE YU

LINCHUANG XIANGGUAN WENTI



 人民军医出版社  
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

# 基础医学与临床相关问题

JICHU YIXUE YU LINCHUANG XIANGGUAN WENTI

主 编 李 林 张宇辉  
副主编 庄甲举 王 沛  
编 者 李乐然 谢文鹏 孙连云 田凯峰  
樊宇兵 陈 渝 赵亚朴 徐 彪  
黄 凯 仇艳光 张宇辉 王 沛  
庄甲举 赵炳学 李 林



人民军医出版社

People's Military Medical Press

北 京

## 图书在版编目(CIP)数据

基础医学与临床相关问题/李 林,张宇辉主编. —北京:人民军医出版社,2004.2  
ISBN 7-80194-191-8

I. 基… II. ①李…②张… III. 基础医学 IV. R3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 001717 号

主 编:李 林 张宇辉

出 版 人:齐学进

策划编辑:杨德胜

加工编辑:郭 颖

版式设计:赫英华

责任审读:余满松

封面设计:吴朝洪

出版发行:人民军医出版社

(地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号,邮编:100842,电话:(010)66882586、51927252,传真:68222916,

网址:www. pmmp. com. cn)

印 刷:三河市印务有限公司

装 订:春园装订厂

版 次:2004 年 2 月第 1 版,2004 年 2 月第 1 次印刷

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:19.5

字 数:466 千字

印 数:0001~5000

定 价:30.00 元

## 内 容 提 要

本书参考最新专著与资料,结合作者多年教学经验,分学科归纳总结了基础医学与临床的常用相关问题。全书分为6章,分别介绍了解剖、生理、生化、免疫、病理、药理6个学科在临床疾病的发生发展机制以及疾病的诊断和治疗中的应用,并附有大量的图、表。本书内容丰富,层次清晰,生动形象,强调了基础医学与临床医学的融合,是一本新颖、系统、实用的教辅书籍,是医学专业学生、教师、医务工作者等学习、参考的理想之选。

责任编辑 杨德胜 郭 颖

## 序

《基础医学与临床相关问题》一书的出版不仅是作者们的劳动所获,也是他们智慧的结晶,更是他们亲身投入教学改革实践所取得的宝贵成果。当前,国内有关基础医学、临床医学各学科课程教材很多,然而涉及基础医学与临床医学相结合的著作并不很多见;至于结合基础医学的主要学科,集中论述它们与临床医学相关的问题则更不多见。这本书强调了基础医学各学科之间的融合,也强调了基础医学与临床医学的融合。这不仅反映了作者们的教学改革意识,也表达了他们对现代学科发展趋势的正确认识和深刻理解。这是《基础医学与临床相关问题》一书给人印象最深的。

21世纪是不同领域科学技术创新性融合的时代。针对现代科学技术发展的综合化趋势,我国高等医学教育如何适应21世纪高素质医学人才培养的需求,未来医师应该具有什么样的知识结构,这是一个值得探讨、涉及领域广泛的问题。但是,有一点十分清楚,这就是加强基础课程教学与临床医学教学的联系。医学科学的发展一直伴随着人类文明史的进步而发展。但直到19世纪,化学、物理学和生物学等科学的形成和发展才为古老、质朴的医学向现代医学发展的里程碑。20世纪中叶,DNA双螺旋结构的发现标志着分子生物学时代的到来;20世纪70年代诞生的重组DNA技术和90年代发展的基因组学使医学进入分子医学和遗传医学时代。这个时期的医学将融合大生物学的现代理论和技术,使疾病的诊断、治疗和预防发生根本性变革。基础医学是临床医学、预防医学的基础。基础医学中各种形态学科和功能学科分别从器官、细胞和分子水平揭示人体的正常结构和功能、异常结构和功能障碍,以及机体与外环境(包括物理的、化学的和生物学的)因素的相互作用,阐述致病机制、预防和治理原理。因此,基础医学与临床医学、预防医学从来就不是“分家”的,而是统一的。如何运用基础医学知识解决临床实践问题,这不单是临床医学教学的事,也是基础医学教学的事。早期介入临床,培养运用知识和解决问题的能力,可能是这本书的初衷。

随着科学技术的进步,人们对生命本质的认识必然经历一个由表及里、由浅入深的过程。这一过程反映在从整体到器官、组织,到细胞,最后到分子的过程,于是产生了很多分支学科,这是由生命(分子和细胞)结构和功能的多样性决定的。生命(分子、细胞)结构和功能的同一性又使人们对生命的认识从分子、细胞回到组织、器官和整体,这个过程是结构与功能的统一,分析与综合的统一。这种认识论促进了学科的统一和融合,也促进了医学科学的进步。这本书反映了学科的融合趋势,也代表了这种认识论。

20 世纪 70 年代以前的医学模式是生物医学模式。在这种模式影响下,人们普遍重视生物致病因素,忽视了心理社会等因素对健康的影响。70 年代后,随着精神病学、心理学、社会学、行为医学等学科迅速发展,人们开始逐步重视心理和社会环境因素对健康的影响,关于疾病和健康的概念也发生了根本性变化,生物医学模式开始向生物-心理-社会医学模式转变。这本书反映了现代医学模式的概念。

近 10 年来,我国高等教育工作者在党的教育方针和第 3 次全国高等院校教学会议精神指导下,以培养高素质医学人才为目的,认真落实教育部关于《面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划》,积极参与我国高等教育改革与实践,提高教育质量。尤其是在最近几年里,很多兄弟院校在实现《面向 21 世纪教学内容和课程体系改革计划》和“面向 21 世纪课程教材”建议方面取得了丰富的成果。应该说,本书的出版是这些成果的一部分。作者们乐于将他们的经验与读者、学习者分享,以期推动医学教育改革的深入和我国医学教育的进步,这是值得庆贺的。



2003 年 12 月于北京大学医学部

## 前 言

“万丈高楼平地起”，“千里之行始于足下”，这是人们熟知的道理。基础医学课程的重要性就如万丈高楼之根基、千里之行之起点。没有医学基础理论指导的临床实践，只能是无源之水、无本之木。没有系统、宽厚、扎实的基础理论功底临床医生，不可能成为适应 21 世纪需要的高素质医学人才。基础医学与临床有着密不可分的联系，二者是一个有机的整体。

在多年的医学教学实践中，我们注意到，无论何种专业、何种层次的学生，总是或多或少地存在着重临床而轻基础、重实践而轻理论的倾向。他们片面地认为只要学好临床课就能当个好医生，不懂“三羧酸循环”照样能做手术。但是当他们临床实习结束又回到学校后，几乎异口同声地承认“我们的基础知识学得太不扎实了”。这时他们才明白，古巴比伦的“空中花园”原来并非真的悬于空中。

为什么学生会出现忽视基础医学课程的现象呢？我们认为有学和教两方面的原因。

当医学生满怀着对医生职业的美好憧憬踏入医学院校的大门时，迎面而来的却是与医生临床知识和技能不直接相关的大量基础课程。他们感觉基础课“枯燥、抽象、繁杂、晦涩”，不好理解，难以记忆；离“当医生”太遥远了，因而很容易产生学无所用的想法。他们尚不知医学知识有多深，基础课程有多重要。这就需要教师的正确引导。

教师的职责不仅仅是“传道、授业、解惑”，而是以“知识、能力、素质”三位一体的教育模式去培养新型人才。教师不仅要“授人以鱼”，更要“授人以渔”。要达到良好的教学效果，就必须精选教学内容，丰富教学方法，改善教学手段，激发学生的学习兴趣，尤其要体现学以致用。要使学生认识到，学好基础医学知识是理解和掌握临床课程的重要前提和基础；基础理论中包含着重要的临床实用价值，它是具体、生动、丰富的。教师讲授基础课程的过程，就应该是基础联系临床、理论联系实际、渗透临床知识的过程。

为了帮助学生们更好地认识基础课程与临床医学的重要关系，提高学生基础课程的自觉性，我们组织了具有多年教学经验的基础医学主干学科的教师们编写了此书。

本书的编写不求某专业学科的面面俱到、系统完整，而是精选了部分基础医学主干学科中与临床医学关系密切的一些重点内容，以专题形式，介绍基础医学理论在临床医学中的实际应用，突出理论联系实际。以此丰富基础医学教学内容，体现基础医学理论的重要性和实用性，为读者搭建一条从

基础到临床的桥梁。

本书共分6章,包括:解剖学与临床,生理学与临床,生物化学及分子生物学与临床,免疫学与临床,病理学与临床,药理学与临床。在本书具体内容的取舍上,我们尽可能兼顾经典与进展,基础与临床。我们期望它能对读者有所裨益。

我们希望本书对医科学生而言,能达到启迪思维,引导思路,开阔视野,激发兴趣,学以致用目的;对基础医学课程的教师而言,为他们备课时提供相关的教学参考;同时还为临床医生提供与临床疾病的发生发展密切相关的基础理论知识,以加强基础理论功底。

我们每位编者都为本书的编写付出了辛勤劳动,大家在繁忙的教学工作之余,查阅资料,收集素材,撰写文稿,力求为读者奉献一本可读的书。但由于水平所限,可能难以实现我们的初衷,书中也难免出现疏漏、错误及种种不妥之处,敬望各位读者不吝赐教,批评指正。我们的地址是:石家庄解放军白求恩军医学院《基础医学与临床相关问题》编写组。

主 编

2003年9月于白求恩军医学院



一、女性骨盆的特点及其与分娩的关系·····	(37)
二、盆腔内器官·····	(37)
三、会阴·····	(39)
第七节 脊柱解剖与临床相关问题·····	(42)
一、椎间盘突出症和颈椎病的解剖学基础·····	(42)
二、椎管穿刺的应用解剖·····	(42)
第八节 上肢解剖与临床相关问题·····	(46)
一、上肢常见骨折的应用解剖·····	(46)
二、上肢关节及其损伤和脱位·····	(48)
三、上肢肌、腱鞘及筋膜间隙·····	(48)
四、上肢的血管·····	(49)
五、上肢的神经·····	(50)
第九节 下肢解剖与临床相关问题·····	(52)
一、下肢常见骨折的应用解剖·····	(52)
二、下肢关节及其损伤和脱位·····	(53)
三、下肢的血管·····	(55)
四、下肢的神经·····	(56)
第二章 人体生理学与临床相关问题·····	(58)
第一节 生理学与疾病的诊断和治疗·····	(58)
一、生理学与疾病的发生和诊断·····	(58)
二、生理学与疾病的治疗·····	(59)
第二节 细胞生理学与疾病·····	(60)
一、生物膜与疾病·····	(60)
二、细胞凋亡与疾病·····	(64)
第三节 内环境稳态与疾病·····	(67)
一、体液和体液的渗透压与疾病·····	(67)
二、体液的酸碱平衡与疾病·····	(69)
第四节 心肌的生理特性、血流动力学与疾病·····	(71)
一、心肌细胞的电生理特性与心律失常·····	(71)
二、血流动力学与疾病·····	(75)
第五节 呼吸膜与疾病·····	(77)
一、肺泡上皮细胞与肺的通气功能和疾病·····	(78)
二、肺泡上皮细胞与肺的换气功能和疾病·····	(79)
三、肺泡上皮细胞与肺的纤维化·····	(79)
第六节 肾脏的生理功能与疾病·····	(80)
一、肾小球滤过膜与疾病·····	(80)
二、肾小管和集合管的重吸收与疾病·····	(82)
三、尿液排泄的调节与疾病·····	(84)
四、肾脏的非泌尿功能与疾病·····	(84)

五、肾脏病的学科发展动态	(87)
第七节 痛觉的调控与疾病	(87)
一、痛觉与疼痛	(87)
二、麻醉镇痛及其镇痛机制	(88)
三、内脏痛与牵涉痛	(89)
第八节 激素的代谢与疾病	(90)
一、甲状腺素与疾病	(90)
二、下丘脑-腺垂体-肾上腺皮质轴功能异常与疾病	(94)
三、肾上腺髓质激素功能异常与临床疾病	(94)
第九节 心理因素和生理功能与疾病	(95)
一、社会心理因素对生理功能的影响	(95)
二、社会心理因素和心理生理学与疾病	(96)
第三章 生物化学及分子生物学与临床相关问题	(100)
第一节 生物化学与分子生物学在医学中的作用	(100)
第二节 物质代谢紊乱与糖尿病	(103)
一、糖、脂类、蛋白质代谢概况	(103)
二、激素对物质代谢和血糖浓度的调节	(105)
三、糖尿病物质代谢紊乱的生化机制	(108)
四、糖尿病并发症的生化基础	(111)
五、糖尿病的发病机制	(112)
六、糖尿病的实验室检查	(112)
第三节 脂蛋白代谢与脂蛋白代谢紊乱	(113)
一、血浆脂蛋白的种类、组成、来源和功能	(113)
二、脂蛋白受体	(114)
三、血浆脂蛋白的代谢	(114)
四、脂蛋白代谢紊乱	(117)
五、脂蛋白代谢紊乱的实验室检查	(119)
第四节 基因工程基本原理及在医学中的应用	(121)
一、基因工程相关概念	(121)
二、基因工程的理论与技术基础	(122)
三、基因工程的基本原理与步骤	(123)
四、基因诊断	(126)
五、基因治疗	(130)
六、基因工程疫苗	(132)
七、基因工程制药	(134)
八、转基因动物	(136)
九、基因个性化疗法	(136)
第五节 细胞信号转导与疾病	(137)
一、细胞信号转导的相关概念	(138)

二、细胞信号转导途径 .....	(140)
三、细胞信号转导途径之间的相互作用 .....	(143)
四、细胞信号转导异常与疾病的发生 .....	(144)
五、细胞信号转导与疾病的治疗 .....	(147)
<b>第六节 肝功能试验的生化基础</b> .....	(150)
一、肝脏的解剖及组织结构特点 .....	(150)
二、肝脏的生物化学功能 .....	(151)
三、肝脏在胆汁酸代谢中的作用 .....	(153)
四、肝脏在胆色素代谢中的作用 .....	(154)
五、病毒性肝炎时的生化改变 .....	(156)
六、肝昏迷的生化基础 .....	(157)
七、肝功能试验选择原则 .....	(159)
<b>第四章 免疫学与临床相关问题</b> .....	(161)
<b>第一节 免疫学在医学教育中的地位</b> .....	(161)
一、免疫学的起源 .....	(161)
二、免疫学发展不同时期的主要成就及其对医学教育的影响 .....	(162)
三、免疫学与临床各学科的关系 .....	(165)
<b>第二节 免疫学与感染性疾病</b> .....	(167)
一、感染性疾病的病原学基础 .....	(167)
二、抗感染的免疫学基础 .....	(168)
三、宿主与病原体的相互作用 .....	(170)
四、感染对宿主免疫功能的影响 .....	(172)
<b>第三节 免疫学与自身免疫性疾病</b> .....	(172)
一、自身免疫性疾病的免疫学基础 .....	(173)
二、自身免疫损伤的免疫机制 .....	(175)
三、自身免疫病的治疗原则 .....	(177)
<b>第四节 免疫学与肿瘤</b> .....	(178)
一、肿瘤抗原 .....	(179)
二、宿主抗肿瘤的免疫学效应机制 .....	(181)
三、肿瘤逃逸机体免疫监视的机制 .....	(182)
四、肿瘤的免疫诊断 .....	(184)
五、肿瘤的免疫治疗原则 .....	(184)
<b>第五节 免疫学与临床药理学</b> .....	(185)
一、免疫学与临床药理学结合与发展的历史背景 .....	(185)
二、临床免疫药理学发展的现状 .....	(186)
三、临床免疫药理学的展望 .....	(186)
四、免疫与中药 .....	(187)
<b>第五章 病理学与临床相关问题</b> .....	(189)
<b>第一节 病理学在医学中的作用</b> .....	(189)

# 第一章 人体解剖学与临床相关问题

## 第一节 中枢神经系统解剖与临床相关问题

各种反射弧和传导路在中枢神经系统集中,中枢神经系统某一局部病损,可能会同时伤及通过该部位的数条反射弧和传导路,就会导致相应的反射、感觉和运动障碍,出现一组症状和体征,临床上称综合征。对于中枢神经系统病损患者,可以根据出现的反射、感觉和运动障碍等综合征,来分析判断其病损所在位置,进行定位诊断。

### 一、感觉传导通路及其损伤后的临床表现

#### (一)躯干肢体本体觉及精细触觉传导通路及其损伤后的临床表现

1. 传导途径 躯干四肢的肌、腱、关节本体觉感受器和皮肤精细触觉感受器→脊神经→脊神经节→后根→脊髓同侧后索内的薄束或楔束→延髓的薄束核或楔束核→内侧丘系交叉至对侧→内侧丘系(经脑干)→背侧丘脑的腹后外侧核→丘脑中央辐射(经内囊后肢)→中央后回中、上部和中央旁小叶后部的大脑皮质。

2. 损伤后的临床表现 本传导路损伤后,引起躯干肢体相应部位本体觉及精细触觉障碍,其中以肢体感觉障碍表现最为明显。

本体感觉障碍表现:当闭眼后(排除视觉因素),不能感知自己肢体的位置和姿势,要想做某一动作时,不知该朝什么方向用力。肢体运动时,感觉不到自己的肢体在运动,更无法辨别运动的方向、幅度和速度,因此,也就无法控制和掌握运动的方向、幅度和速度,导致随意运动不协调、不准确,这称为感觉性共济运动失调。如果是下肢本体觉障碍,则闭眼时,站立不稳,走路东倒西歪,跨步过大,举足过高,踏地过重。如果是上肢本体觉障碍,闭眼后用手指鼻时,则指不准确。这种感觉性共济运动失调可以通过视觉来矫正。当睁开眼看着做动作时,就能够做准确。此外,如果是上肢本体觉障碍,闭眼时,对于手中所握物体,或两臂所抱物体,或用手抚摸物体,都不能感知物体的形状和大小。

精细触觉障碍表现为皮肤的触觉失去精细的空间辨别能力。若用物体以相距很近的两点接触皮肤,则不能分辨出接触点为两点,更不能辨别两点间距离。当上肢精细触觉障碍时,用手抚摸物体,就不能辨别物体表面性状是平滑还是粗糙,更不能辨别物体表面的纹理。

损伤部位若在内侧丘系交叉以上,如脑干的内侧丘系、背侧丘脑腹后外侧核、内囊后肢中的丘脑中央辐射、中央后回上部或中央旁小叶后部等部位受损,躯干肢体本体觉及精细触觉障碍在对侧;损伤部位若在内侧丘系交叉以下,如延髓的薄束核或楔束核、脊髓的薄束或楔束、后

根、脊神经节、脊神经等受损,则躯干肢体本体觉和精细触觉障碍在同侧。

若为脊神经、脊神经节或后根损伤,则躯干肢体的本体觉和精细触觉障碍仅限定在损伤节段范围之内。若为脊髓后索的薄束或楔束横断,躯干肢体的本体觉和精细触觉障碍限定在损伤平面以下。损伤部位若在脑干、背侧丘脑或内囊,则往往是一侧的躯干、肢体本体觉及精细触觉都障碍。

自下而上各脊神经后根的本体觉精细触觉纤维进入脊髓后,在后索内是由内侧向外侧依次排列。因此,后索病变若是由内侧向外侧进行性发展,则表现在身体上的本体觉及精细触觉障碍,就是由下向上扩展。

## (二)躯干肢体痛、温觉及粗略触觉传导通路及其损伤后的临床表现

1. 传导途径 躯干四肢的痛觉、温度觉和粗略触觉感受器→脊神经→脊神经节→后根→脊髓同侧后角固有核→斜行上升1~2个节段经白质前连合交叉到对侧→脊髓丘脑束→脊髓丘系(经脑干)→背侧丘脑腹后外侧核→丘脑中央辐射(经内囊后肢)→中央后回中、上部和中央旁小叶后部的大脑皮质。

2. 损伤后的临床表现 本传导路损伤后,引起躯干肢体相应部位痛觉、温度觉和粗略触觉障碍。但如果精细触觉传导路未受损伤,仅单纯损伤本传导路,则粗略触觉障碍的症状并不明显,临床表现主要是痛觉和温度觉障碍。

损伤部位若在本传导路交叉部位以上,如脊髓的脊髓丘脑束、脑干的脊髓丘系、背侧丘脑腹后外侧核、内囊后肢中的丘脑中央辐射、中央后回上部或中央旁小叶后部等部位受损,躯干肢体痛、温觉障碍在对侧;损伤部位若在本传导路交叉部位以下,如脊髓后角、后根、脊神经节、脊神经等受损,则躯干肢体痛、温觉障碍在同侧。

若为脊神经、脊神经节或后根损伤,则同侧躯干肢体的痛、温觉障碍仅限定在损伤节段范围之内。若为脊髓中的脊髓丘脑束横断,则对侧躯干肢体痛、温觉障碍的节段范围限定在比损伤平面低2节以下。损伤部位若在脑干、背侧丘脑或内囊,则往往是对侧躯干肢体痛、温觉都障碍。

脊髓空洞症或某些髓内肿瘤,病变早期累及白质前连合,阻断了痛、温觉传导路的交叉纤维,表现为受损节段范围内左、右侧的痛、温觉对称性地丧失,而本体觉及触觉无障碍,形成受损节段内双侧分离性感觉障碍。

## (三)头面部痛、温、触觉传导通路及其损伤后的临床表现

1. 传导途径 头面部的痛觉、温度觉和触觉感受器→三叉神经→三叉神经节→三叉神经根→同侧三叉神经脑桥核或三叉神经脊束核→交叉到对侧→三叉丘系→背侧丘脑的腹后内侧核→丘脑中央辐射(经内囊后肢)→中央后回下部的大脑皮质。

传导触觉冲动的初级传入纤维终止于同侧的三叉神经脑桥核,传导痛、温觉冲动的初级传入纤维从脑桥下降至延髓,组成三叉神经脊束,终于同侧三叉神经脊束核。传导触觉冲动的初级纤维起自三叉神经脑桥核,在脑桥水平交叉;传导痛、温觉冲动的级纤维起自三叉神经脊束核,在延髓水平交叉。

2. 损伤后的临床表现 本传导路损伤后,引起头面部相应部位痛、温、触觉障碍。若损伤部位在延髓,仅伤及延髓中的三叉丘系、三叉神经脊束或三叉神经脊束核,则只表现为头面部痛、温觉障碍,而头面部触觉正常。若损伤部位在本传导路的其他部位,如三叉神经、三叉神经节、三叉神经根、脑桥或中脑中的三叉丘系、背侧丘脑腹后内侧核、内囊中的丘脑中央辐射、中

中央后回下部皮质等部位受损,则头面部的痛、温、触觉同时障碍。

损伤部位若在本传导路交叉部位以上,如脑干中的三叉丘系、背侧丘脑的腹后内侧核、内囊后肢中的丘脑中央辐射、中央后回下部等部位受损,头面部痛、温、触觉障碍在对侧;若损伤部位在本传导路交叉部位以下,如脑干中的三叉神经脑桥核或脊束核、三叉神经根、三叉神经节、三叉神经等受损,则头面部痛、温、触觉障碍在同侧。

背侧丘脑腹后核和内囊后肢中的丘脑中央辐射受损,涉及上述3条感觉传导路,引起对侧躯干肢体和头部的痛觉、温度觉、触觉、本体觉都障碍,总称为对侧偏身一般感觉障碍。

大脑皮质躯体感觉区病变不见得波及整个躯体感觉区,病灶往往限定在某个局部,感觉障碍也就只限于身体对侧相应部位。如中央后回下部受损,只引起对侧头面部感觉障碍;中央后回中部受损,只引起对侧上肢和躯干感觉障碍;中央后回上部和中央旁小叶后部受损,只引起对侧下肢感觉障碍。

#### (四)视觉传导通路及其损伤后的临床表现

1. 传导途径 视细胞→双极细胞→节细胞→视神经→视交叉→视束→外侧膝状体→视辐射(经内囊后肢)→枕叶距状沟上、下侧大脑皮质。

来自两眼视网膜鼻侧半的视神经纤维经视交叉进入对侧视束;来自两眼视网膜颞侧半的视神经纤维不交叉,进入同侧视束。因此,左侧视束的纤维来自两眼视网膜的左半侧,其传导的视觉冲动与两眼视野的右半侧相关;右侧视束的纤维来自两眼视网膜的右半侧,其传导的视觉冲动,与两眼视野的左半侧相关。简而言之,即一侧视束与两眼对侧视野相关。

一侧大脑半球距状沟上侧皮质与两眼对侧视野的下象限相对应。距状沟下侧皮质与两眼对侧视野的上象限相对应。

2. 损伤后的临床表现 视觉传导路损伤后引起视野缺损,一只眼完全看不见称全盲,视野部分缺损称偏盲。视觉传导路不同部位损伤导致的视野缺损有所不同。下面列举几例:

(1)一侧视神经横断损伤,引起同侧眼全盲。

(2)视交叉中部损伤,引起两眼颞侧视野偏盲。

(3)一侧视束、外侧膝状体或内囊后肢中的视辐射损伤,引起两眼对侧视野偏盲。若损伤部位在左侧,表现为两眼右侧视野偏盲;若损伤部位在右侧,表现为两眼左侧视野偏盲。

(4)一侧大脑皮质视觉区全部受损,引起两眼对侧视野偏盲,但一般中心视野不受影响。如果病灶局限于距状沟上侧皮质,只引起两眼对侧视野下象限(下1/4)偏盲;相反,若病灶局限于距状沟下侧皮质,则只引起两眼对侧视野上象限偏盲。

#### (五)瞳孔对光反射弧及其损伤后的临床表现

光照一侧眼球引起两眼瞳孔缩小,称瞳孔对光反射,被照眼瞳孔缩小称直接对光反射,对侧眼瞳孔缩小称间接对光反射。

1. 传导途径 视细胞→双极细胞→节细胞→视神经→视交叉→视束→中脑的顶盖前区→双侧动眼神经副核→动眼神经→睫状神经节→节后纤维→瞳孔括约肌。

2. 损伤后的临床表现(表1-1)

(1)一侧视神经损伤:光照患侧眼时,两眼瞳孔均无反应;光照健侧眼时,两眼瞳孔都缩小。即患侧眼直接对光反射消失,间接对光反射存在;健侧眼间接对光反射消失,直接对光反射存在。

(2)一侧动眼神经损伤:无论光照哪一侧眼,患侧眼的瞳孔均无反应,即直接、间接对光反

射都消失；而健侧眼的瞳孔直接、间接对光反射都存在。

表 1-1 视神经和动眼神经损伤后检查两眼对光反射的结果

	光照左眼		光照右眼	
	左眼瞳孔 直接对光反射	右眼瞳孔 间接对光反射	左眼瞳孔 间接对光反射	右眼瞳孔 直接对光反射
左侧视神经损伤	(-)	(-)	(+)	(+)
左动眼神经损伤	(-)	(+)	(-)	(+)

(六)听觉传导通路及其损伤后的临床表现

1. 传导途径 螺旋器→蜗神经节→蜗神经→蜗神经核→部分纤维经斜方体交叉到对侧→外侧丘系→内侧膝状体→听辐射(经内囊后肢)→颞横回大脑皮质。

2. 损伤后的临床表现 听觉传导通路交叉部位以下受损,如一侧蜗神经或蜗神经核受损,同侧耳产生神经性聋。交叉部位以上受损,如一侧外侧丘系、内侧膝状体、听辐射或听觉区皮质损伤,不致于产生明显的听觉障碍,因为来自两耳的听觉冲动还可通过对侧的外侧丘系、内侧膝状体、听辐射传导到对侧大脑皮质听觉区。

二、运动传导通路及其损伤后的临床表现

(一)锥体系及其损伤后的临床表现

锥体系由两级神经元组成。上运动神经元为大脑皮质躯体运动区第V层内的大型锥体细胞,其轴突组成锥体束,经内囊、脑干下行,在脑干,行于中脑的大脑脚、脑桥的基底部和延髓的锥体内。锥体束由皮质核束和皮质脊髓束组成。皮质核束终于脑干的躯体运动核,皮质脊髓束终于脊髓前角。下运动神经元胞体位于脑干的躯体运动核或脊髓前角,其轴突分别经脑神经或脊神经到达头颈部或躯干四肢的骨骼肌。

锥体系的功能是传导大脑皮质躯体运动区发出的随意运动冲动,支配骨骼肌进行随意运动。一旦锥体系受损,大脑皮质发出的随意运动冲动传达不到骨骼肌,就会引起骨骼肌随意运动障碍,称瘫痪。

1. 躯干四肢肌随意运动传导路

(1)传导途径:见图 1-1。

(2)损伤后的临床表现:本传导路损伤后,引起躯干肢体相应部位的骨骼肌瘫痪。

一侧传导路的上运动神经元损伤,瘫痪主要表现在肢体肌,尤其是肢体远侧骨骼肌精巧动作障碍最为显著。而躯干肌因受双侧上运动神经元管理,一般不瘫痪。下运动神经元损伤,所支配的肌肉,无论是肢体肌还是躯干肌,均可瘫痪。

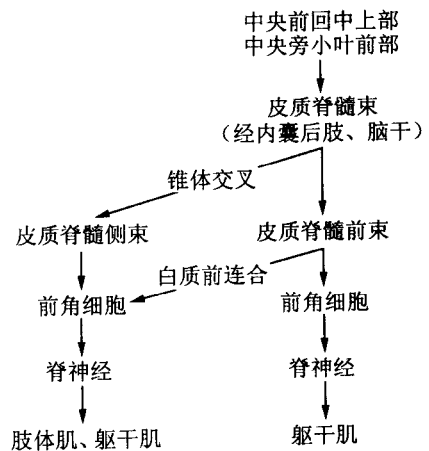


图 1-1 躯干四肢肌随意运动传导路

下运动神经元也是低级反射弧的传出环节。下运动神经元损伤除引起瘫痪外,还会导致低级反射消失,表现为肌张力降低,腱反射消失。所以将下运动神经元损伤引起的瘫痪称弛缓性瘫痪,或称软瘫。此外,下运动神经元对所支配的骨骼肌还有神经营养作用,因此,下运动神经元损伤后,骨骼肌失去神经营养作用而很快萎缩。

上运动神经元对下运动神经元的低级反射活动有抑制作用。上运动神经元损伤后,这种抑制作用被解除,引起低级反射增强,表现为肌张力增高,腱反射亢进。所以将上运动神经元损伤引起的瘫痪称痉挛性瘫痪,或称硬瘫。正常情况下,巴宾斯基征等病理反射由于受抑制而不能引出,表现为阴性,只有当上运动神经元受损后才能引出,呈现阳性,因此,通常将这类反射称之为病理反射(表 1-2)。

表 1-2 上、下运动神经元损伤后临床表现的比较

	上运动神经元损伤	下运动神经元损伤
瘫痪特点	痉挛性瘫痪(硬瘫)	弛缓性瘫痪(软瘫)
肌张力	增高	降低
腱反射	亢进	消失
病理反射	阳性	阴性
肌萎缩	不明显	早期出现,明显

本传导路的损伤部位若在锥体交叉以上,如中央前回上部或中央旁小叶前部皮质、内囊后肢或脑干中的皮质脊髓束受损,瘫痪在对侧;损伤部位若在锥体交叉以下,如脊髓内的皮质脊髓侧束、前角运动神经元、前根或脊神经受损,则瘫痪在同侧。

若在内囊或脑干损伤皮质脊髓束,一般对侧上、下肢都瘫痪。脊髓内的皮质脊髓侧束横断,瘫痪仅限定在同侧损伤平面以下的肢体。前角细胞、前根、脊神经节或脊神经损伤,则瘫痪仅限定在同侧损伤节段范围之内。

脊髓灰质炎(俗称小儿麻痹)主要损害前角运动神经元,属于下运动神经元损伤,引起同侧受损节段范围内的躯干肌或肢体肌软瘫,肌张力降低,腱反射消失,病理反射阴性,肌肉迅速萎缩,无感觉障碍。

## 2. 头颈肌随意运动传导路及其损伤后的临床表现

(1) 传导途径:中央前回下部→皮质核束(经内囊膝)→脑干对侧面神经核下部、对侧舌下神经核和双侧的其他躯体运动核→脑神经→头颈部骨骼肌。

### (2) 损伤后的临床表现

① 一侧上运动神经元损伤:中央前回下部皮质、内囊膝或中脑内的皮质核束损伤,只引起对侧下部面肌和对侧舌肌瘫痪,表现为对侧鼻唇沟变浅,口角歪向病灶的同侧,伸舌时,舌尖偏向病灶的对侧。其他头颈肌,如眼球外肌、咀嚼肌、上部面肌、咽喉肌、胸锁乳突肌、斜方肌等都不瘫痪。通常将上运动神经元损伤引起的对侧下部面肌瘫痪和对侧舌肌瘫痪,称为核上性瘫痪。

皮质核束在内囊和脑干内与皮质脊髓束伴行下降,二者共同组成锥体束。在内囊或中脑的大脑脚水平损伤锥体束,就会引起对侧下部面肌瘫痪、对侧舌肌瘫痪和对侧上、下肢硬瘫,这总称为对侧偏瘫。



大脑皮质躯体运动区病变,不见得波及整个躯体运动区,病灶往往限定在某个局部,瘫痪也就只限于身体对侧相应部位。如中央前回下部受损,只表现为对侧下部面肌和舌肌瘫痪;中央前回中部受损,只引起对侧上肢硬瘫;中央前回上部和中央旁小叶前部受损,只引起对侧下肢硬瘫。

②下运动神经元损伤:脑干的躯体运动核或脑神经受损,所引起的头颈部骨骼肌瘫痪称核下性瘫痪,与核上性瘫痪有以下4点不同之处。

病灶伤及哪个核、哪条神经,它所支配的骨骼肌就会发生核下性瘫痪。并不仅限于面肌和舌肌可以瘫痪,其他躯体运动核或其他脑神经都可能受损,因此,眼球外肌、咀嚼肌、咽喉肌、胸锁乳突肌、斜方肌等都可以发生核下性瘫痪。

面神经核与舌下神经核的位置不在一起,面神经与舌下神经也不在一起走行,它们一般不会同时受损。因此,核下性面肌瘫痪与核下性舌肌瘫痪一般不会同时发生。

核下瘫发生在损伤的同侧。面神经核或面神经损伤引起同侧面肌瘫痪,表现为同侧鼻唇沟变浅,口角歪向病灶的对侧。舌下神经核或舌下神经损伤引起同侧舌肌瘫痪,伸舌时,舌尖偏向病灶的同侧。这与核上性面肌、舌肌瘫痪时口角及舌尖偏的方向与病灶的关系正好相反。

无论面神经核损伤还是面神经损伤,支配上部面肌与支配下部面肌的神经元一般会同时受损。因此,核下性面肌瘫痪不会仅局限于下部面肌,而是同侧全部面肌都瘫痪。除表现有口角歪向对侧、同侧鼻唇沟变浅外,还伴有同侧不能闭眼、不能扬眉、额纹消失、角膜反射消失等症状。

## (二)锥体外系及其损伤后的临床表现

1. 锥体外系的结构功能概况 锥体外系是指锥体系以外其他所有运动传导路的总称,其功能主要是调节肌张力,调整身体姿势,维持平衡,协调随意运动,管理一些节律性或习惯性动作等。锥体系管理随意运动,必须依赖锥体外系功能的配合。只有当身体处于适宜姿势和相关肌群保持适宜肌张力的前提下,随意运动才能做得协调、精细、准确、灵活、自如。因此,在管理随意运动中,锥体外系起着重要的辅助作用。

锥体外系所包括的结构及传导途径相当复杂。锥体外系也起始于大脑皮质,但其所涉及的范围很广泛,包括额、顶、枕、颞各叶,其中主要是额叶和顶叶。锥体外系最终也必须通过下运动神经元管理骨骼肌的活动。但锥体外系从皮质并非直接传递到下运动神经元,中间要经过许多结构的多次中继,或彼此往返联系形成复杂的反馈环路。这些结构包括纹状体、背侧丘脑的腹前核和腹外侧核、红核、黑质、顶盖、脑桥核、下橄榄核、前庭神经核、网状结构、小脑等。经过这些结构中继或环路联系后,通过红核、顶盖、网状结构、前庭神经核等发出的红核脊髓束、顶盖脊髓束、网状脊髓束、前庭脊髓束、内侧纵束等下行纤维束,最后传递到脊髓前角细胞。

### 2. 小脑及其病损后的临床表现

(1)小脑的结构和功能概况:小脑各部在生物进化过程中出现的早晚不同,纤维联系和功能也有区别。绒球小结叶出现最早,称原小脑,主要接受经同侧前庭神经传入的头部位置和运动信息,发出的传出冲动经同侧前庭神经核→前庭脊髓束,传达到脊髓同侧前角,主要功能是控制身体平衡。小脑蚓和半球中间部共同组成旧小脑,主要接受经同侧脊髓小脑束传入的上、下肢肌张力信息,发出的传出冲动经小脑顶核和中间核→前庭神经核、网状结构和红核→前庭脊髓束、网状脊髓束和红核脊髓束,传达到脊髓同侧前角,主要功能是调节同侧上、下肢肌张力和身体姿势。小脑半球外侧部是随大脑皮质而发育起来的,称新小脑,接受大脑皮质经脑桥核