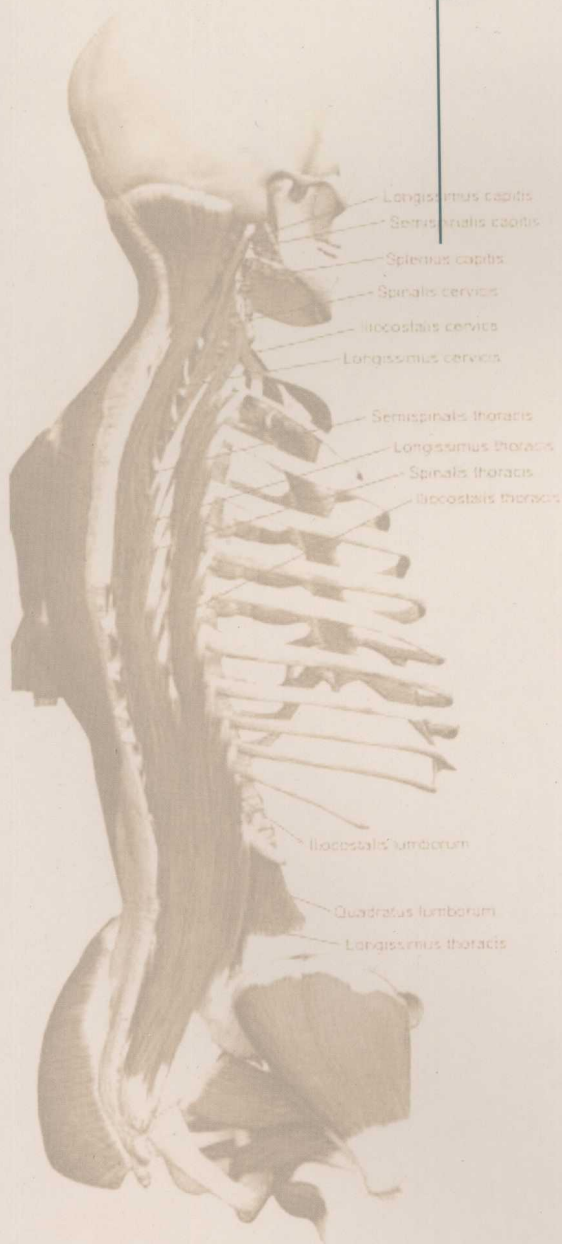
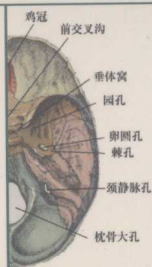


主编 闫文升

正常人体解剖学 学习指导



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

医学高等院校学生学习指导书

正常人体解剖学学习指导

主 编 闫文升

副主编 张 宏

主 审 袁桂琴 廖 瑞

编 委 (以姓氏笔画为序)

石葛明 边 疆 刘 锋 闫文升

许文艳 许宏飞 张 宏 张汉民

张俊玲 范雅丽 黄玉涛 康 洁

康艳军 隋月林

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

正常人体解剖学学习指导/闫文升主编. —北京:
人民卫生出版社, 2007. 10
ISBN 978-7-117-09251-7

I. 正… II. 闫… III. 人体解剖学-医学院校-教学
参考资料 IV. R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 142713 号

正常人体解剖学学习指导

主 编: 闫文升

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 潮河印业有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.5

字 数: 329 千字

版 次: 2007 年 10 月第 1 版 2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09251-7/R·9252

定 价: 27.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

前 言

人体解剖学是一门重要的基础学科,是为其他基础医学和临床医学奠定基础的一门课程。为了帮助大、中专医学生学习和掌握系统解剖学知识,由石家庄医学高等专科学校联合河北医科大学、沧州医学高等专科学校,共同编写了《正常人体解剖学学习指导》一书,我们根据全国统编教材《系统解剖学》(第4版,吴先国主编)为蓝本编写此学习指导。

本书分为运动系统、内脏学、内分泌系统、脉管学、感觉器和神经系统六篇,每篇包括学习概要、习题和参考答案三部分。学习概要部分突出重点,详释难点,条理明晰,实用方便。习题部分包括名词解释、填空题、选择题(A型题、B型题和X型题)、判断是非题、简答题和论述题。命题强调考核基本知识、基本理论和基本技能,并贯彻考量知识和能力相结合的原则。全书最后附有两套模拟试题。不同类型的试题旨在全面地检验学生掌握知识的广度和深度。

由于编者水平有限,时间紧迫,请各位同行批评指正。

编 者

2007年5月

目 录

绪论	1
第一篇 运动系统	3
第一章 骨学	3
第二章 骨连结	8
第三章 肌学	13
测试题	19
第二篇 内脏学	45
第一章 概述	45
第二章 消化系统	47
第三章 呼吸系统	52
第四章 泌尿系统	56
第五章 生殖系统	58
第六章 腹膜	62
测试题	63
第三篇 内分泌系统	95
测试题	96
第四篇 脉管学	99
第一章 心血管系统	99
第二章 淋巴系统	110
测试题	112
第五篇 感觉器	133
第一章 眼	133
第二章 耳	136
测试题	138
第六篇 神经系统	147
第一章 概述	147
第二章 中枢神经系统	149

第三章 周围神经系统.....	162
测试题.....	169
试卷 1	197
试卷 2	203

绪 论

(一) 解剖学姿势

身体直立,两眼平视正前方,上肢在躯干两侧自然下垂,下肢并拢,手掌和足尖向前。

(二) 常用方位术语

1. 上和下 近头者为上;近足者为下。
2. 前和后 近腹者为前,也称腹侧;近背者为后,也称背侧。
3. 内和外 指空腔脏器而言,近腔者为内,远腔者为外。
4. 内侧和外侧 以身体正中面为准,距正中面近者为内侧,远者为外侧。在四肢,前臂的内侧也称尺侧,外侧也称桡侧;小腿的内侧也称胫侧,外侧也称腓侧。
5. 浅和深 以体表为准,近体表者为浅;离体表远者为深。
6. 近侧和远侧 在四肢,近连接躯干的一端为近侧;远离者为远侧。

(三) 轴和面

1. 轴

- (1)矢状轴:前后方向的水平轴,与身体长轴垂直。
- (2)冠状轴:左右方向的水平轴,与矢状轴呈直角交叉。
- (3)垂直轴:上下方向与地平面垂直。

2. 面

- (1)矢状面:于前后方向将人体纵切为左右两部,其断面即矢状面。将人体分为左右相等两半的矢状面称正中矢状面。
- (2)冠状面:于左右方向将人体纵切为前后两部,其纵切面即冠状面。
- (3)水平面:与上述两面相垂直,将人体横断为上下两部的面称水平面,又称横断面。

内容提要

运动系统由骨、骨连结和骨骼肌三部分组成,对人体起支持、保护和运动作用。

第一章 骨 学

一、概 述

(一) 骨的分类

成人共有骨 206 块,按其形态可分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨。

1. 长骨 呈长管状,有一体两端。体又称骨干,内有髓腔,容纳骨髓。两端膨大称骺,其表面有光滑的关节面。长骨多分布于四肢。

2. 短骨 呈立方形,分布于手腕和足的后部,如腕骨和跗骨。

3. 扁骨 呈板状,如颅的顶骨,胸部的胸骨、肋骨和盆部的髌骨等。

4. 不规则骨 形态不规则,主要分布于躯干、颅底和面部,如椎骨、颞骨和上颌骨等。

(二) 骨的构造

骨由骨膜、骨质和骨髓三部分构成。

1. 骨质 分密质和松质。密质配布于骨的表层,松质位于骨的内部。密质致密坚硬,具有较大的耐压性。松质呈海绵状,由许多骨小梁交织而成,能承受较大的重量。

2. 骨膜 紧贴在除关节面以外的骨表面,含有丰富的神经和血管,对骨的生长、营养、感觉起重要的作用。

3. 骨髓 充填于髓腔和松质的腔隙内,分为红骨髓和黄骨髓两种。红骨髓具有造血功能。胎儿和幼儿的骨内都是红骨髓,以后长骨骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替,成为黄骨髓,并失去造血功能。

(三) 骨的化学成分和物理性质

骨的化学成分是由 65% 的无机质和 35% 的有机质构成。有机质赋予骨的弹性和韧性。无机质使骨具有硬度和脆性。成年人的骨中有机质和无机质比例为 3 : 7, 骨既有弹性又很坚硬。老年人骨中; 有机质减少, 无机质增多, 使骨变脆, 易发生骨折。

二、躯 干 骨

(一) 躯干骨的组成

成人躯干骨一般由 24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨、12 对肋和 1 块胸骨组成。

(二) 椎骨的一般形态

椎骨一般由位于前方的椎体和后方的椎弓两部分构成。椎弓与椎体围成椎孔。椎弓又分为椎弓根和椎弓板两部分。椎弓根上、下各有一切迹, 相邻椎骨的上、下切迹围成椎间孔, 有脊神经和血管通过。自椎弓上发出七个突起: 棘突一个, 伸向后方或后下方; 横突一对, 伸向两侧; 上关节突和下关节突各一对, 分别伸向上方和下方。

(三) 各部椎骨的主要特征

1. 颈椎 椎体小, 椎孔大。横突上有孔, 称横突孔, 内有椎动、静脉通过。

第 1 颈椎(寰椎)无椎体、棘突和关节突, 由前、后弓及两个侧块构成。

第 2 颈椎(枢椎)的椎体上有一伸向上的突起, 称齿突。

第 7 颈椎(隆椎)棘突特别长, 稍低头时, 很容易在颈后正中线上看到和摸到, 其下方凹陷处即“大椎穴”。临床上常通过第 7 颈椎棘突来确定下位的椎骨。

2. 胸椎 椎体两侧有肋凹, 横突末端有横突肋凹。棘突较长, 伸向后下方。

3. 腰椎 椎体最大, 棘突宽扁成板状, 几乎水平伸向正后方。

4. 骶骨 呈底向上尖向下的三角形, 前面凹后面凸。底的前缘向前隆凸为骶骨岬, 是产科测量骨盆上口大小的重要标志之一。前、后面分别有 4 对骶前孔和骶后孔。骶管纵贯骶骨中央, 下端的裂孔称骶管裂孔, 孔的两侧有向下突的骶角, 临床上以它为标志进行骶管麻醉。骶骨的两侧有耳状面。

5. 尾骨 由 3~5 块退化的尾椎融合而成, 一般 30~40 岁才融合成尾骨。

(四) 肋的一般形态

肋由肋骨与肋软骨构成。第 8~10 对肋的肋软骨前端与上位的肋软骨相连形成肋弓。

每一肋骨分为中部的体和前、后两端。体的内面下缘处有肋沟, 肋间神经、血管沿此沟走行。后端膨大的为肋头, 肋头的外侧后方有肋结节。肋头和肋结节上都有关节面。

(五) 胸骨的形态

胸骨分为胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。柄的上缘凹陷为颈静脉切迹。柄与体连接处微向前突称胸骨角, 其两侧与第 2 肋软骨相接, 是计数肋骨序数的重要标志。

三、上 肢 骨

上肢骨包括锁骨、肩胛骨、肱骨、桡骨、尺骨和手骨。

(一) 锁骨

呈“~”形,分两端一体。内侧端粗大,称胸骨端;外侧端扁平,称肩峰端。锁骨体有两个弯曲,内 2/3 凸向前,外 1/3 凸向后,外、中 1/3 交界处较细,易发生骨折。

(二) 肩胛骨

肩胛骨可分为三个缘、三个角和两个面。三个缘为上缘、内侧缘和外侧缘,上缘外侧部有一呈曲指状突起的喙突。上角和下角位于内侧缘的上端和下端,分别平对第 2 和第 7 肋骨。外侧角肥厚,有朝向外微凹的关节盂。前面为一浅窝,称肩胛下窝。后面被横行耸起的肩胛冈分成冈上窝和冈下窝。肩胛冈的外侧端向外上方伸展为肩峰。

(三) 肱骨

肱骨分一体和两端。上端有半球形的肱骨头,头的外侧和前方的隆起分别称大结节和小结节,两者之间有结节间沟。上端与体相交处稍细,称外科颈。肱骨体中部外侧有粗糙的三角肌粗隆。体的后面有自内上斜向外下的桡神经沟。下端外侧部为半球形的肱骨小头;内侧部为肱骨滑车。在滑车的后上方有深陷的鹰嘴窝。下端向内、外侧各有一突起,分别称内上髁和外上髁。内上髁的后下方有尺神经沟。

(四) 桡骨

桡骨分一体两端。上端有圆盘状的桡骨头。头上面形成关节凹,头周围有环状关节面。头下方较细,称桡骨颈。颈下方后内侧的粗糙突起称为桡骨粗隆。桡骨下端的内侧有关节面,称尺切迹;外侧有向下突出的茎突。下端的下面有凹陷的腕关节面。

(五) 尺骨

尺骨分一体两端。上端前面有一凹陷的关节面,称滑车切迹。此切迹的后上方和前下方各有一突起,分别称为鹰嘴和冠突。冠突外侧的关节面称桡切迹。冠突前下方有粗糙的尺骨粗隆。尺骨下端为尺骨头,其后内侧也有向下突出的茎突。

(六) 手骨

由 8 块腕骨、5 块掌骨、14 块指骨、数量不定的籽骨组成。

腕骨均属短骨,排成两列。近侧列由桡侧向尺侧依次为:手舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨;远侧列由桡侧向尺侧依次为:大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。掌骨和指骨均属长骨。

四、下 肢 骨

下肢骨包括髌骨、股骨、髌骨、胫骨、腓骨和足骨。

(一) 髌骨

由髌骨、耻骨和坐骨组成,三骨的融合处为一大而深的窝,称髌臼。

髌骨位于髌骨的后上部,分体和翼两部。髌骨体构成髌臼的上部,髌骨翼在体的上方,其上缘称髌嵴,髌嵴的前、中 1/3 交界处向外侧突出称髌结节。髌嵴的前后突起分别为髌前上棘和髌后上棘,它们的下方各有一突起,分别称髌前下棘和髌后下棘。髌骨翼内面平滑稍凹,称髌窝,窝的下界为突出的弓状线,其后上方为耳状面。

坐骨位于髌骨后下部,分体和支两部。坐骨体构成髌臼的后下部,体向后下延续为坐骨支,其后下为粗大的坐骨结节。髌后下棘与坐骨结节之间有两个切迹和一个突起,上方大而

深的切迹称坐骨大切迹,下方小而浅的切迹称坐骨小切迹,两者间的突起称坐骨棘。

耻骨分为体、上支和下支三部分。耻骨体构成髌臼的前下部,其上面与髌骨体结合处形成髌耻隆起。体向前内方延为耻骨上支,再向下转为耻骨下支,与坐骨支相接。耻骨和坐骨围成闭孔。耻骨上支的上缘称耻骨梳,其前端终于耻骨结节。耻骨结节到中线的粗钝骨缘为耻骨嵴。耻骨上、下支移行处的内侧有耻骨联合面。

(二) 股骨

股骨分为体和上、下两端。上端有球形的股骨头,头下外侧的狭细部分为股骨颈。颈与体交界处的外上侧和内下方的隆起,分别称大转子和小转子。体后面纵行骨嵴的上端向外延续为粗糙的臀肌粗隆。下端有两个膨大,分别称内侧髁和外侧髁。两髁的前、下和后面都有光滑的关节面。两髁侧面上最突起处,分别为内上髁和外上髁。

(三) 胫骨

胫骨分为一体和两端。上端向两侧突出,形成内侧髁和外侧髁,两髁上面各有一关节面,两关节面之间有髁间隆起。胫骨体前缘锐利,上端终止于粗糙的胫骨粗隆。下端的内侧有向下的突起,称内踝。下端的下面和内踝的外侧面都有关节面。

(四) 腓骨

腓骨分为一体和两端。上端略膨大为腓骨头,头下缩细部为腓骨颈。下端膨大为外踝,其内侧面有关节面。

(五) 足骨

由7块跗骨、5块跖骨、13~14块趾骨、数目不定的籽骨组成。

五、颅

(一) 颅的组成

颅分为脑颅和面颅两部分。

脑颅骨共8块,包括前方一块额骨,后方一块枕骨,上方两块顶骨,两侧各有一块颞骨,颅底的中部是单一的蝶骨,蝶骨前方为一块筛骨。在额骨与顶骨之间有冠状缝,左右顶骨之间有矢状缝,两顶骨和枕骨之间有人字缝。

面颅骨共有15块,下方为一块可活动的下颌骨。上方一对上颌骨,上颌骨后方各有一块腭骨,两上颌骨之间有形成鼻背的一对鼻骨,上颌骨的外上方为一对颧骨。鼻腔正中有一块犁骨,鼻腔外侧壁下部左、右各有一块下鼻甲。眶内侧壁前部各有一块小的泪骨。在颈上部还有一块游离的舌骨。

(二) 颅的侧面观

颅侧面以颧弓平面分为上方的颞窝和下方的颞下窝,在颞窝内额、顶、颞、蝶四骨会合处,常构成“H”形的缝,称为翼点,此处薄弱,内面紧邻脑膜中动脉,若该处发生骨折,易损伤动脉而出现硬膜外血肿。

(三) 颅的前面观

1. 眶 呈四面锥体形,有一尖一底和四壁。尖向后内,经视神经管通颅中窝。底朝前外。眶向前经眶上孔(切迹)和眶下孔通面部。上壁的前外侧部有泪腺窝;下壁中部有眶下沟,经眶下管开口于眶下孔;内侧壁前下部有泪囊窝,向下经鼻泪管通鼻腔;外侧壁与上、下

壁后部交界处有眶上裂和眶下裂,分别通颅中窝和颅底外面。

2. 骨性鼻腔 骨性鼻腔借骨鼻中隔分成左右两部分,外侧壁上自上而下有上鼻甲、中鼻甲和下鼻甲。各鼻甲下方相应形成上鼻道、中鼻道和下鼻道。上鼻甲后上方有蝶筛隐窝。

鼻旁窦也称副鼻窦,包括额窦、上颌窦、筛窦和蝶窦,各窦均位于同名的骨内。筛窦由许多小房组成,分为前、中、后三群。额窦、上颌窦及筛窦的前、中群开口于中鼻道,筛窦后群开口于上鼻道,蝶窦开口于蝶筛隐窝。

(四) 颅底外面观

颅底外面后部中央是枕骨大孔,孔的后上方有枕外隆凸;孔的前外侧有枕髁。枕髁外侧是颈静脉孔。颞骨岩部下面中央有颈动脉管外口,向岩部内延续为颈动脉管。颈静脉孔外侧有细长的茎突。茎突后方有茎乳孔;前方为深陷的下颌窝,窝前方的横行隆起为关节结节。

(五) 颅底内面观

颅底内面由前向后明显的分为颅前窝、颅中窝和颅后窝。

1. 颅前窝 中央筛骨的筛板,筛板上有筛孔。筛板正中有一向上的突起称鸡冠。

2. 颅中窝 中央是蝶骨体,体上面凹陷为垂体窝。其两侧由前向后有圆孔、卵圆孔和棘孔。

3. 颅后窝 中央是枕骨大孔。孔的前外缘上方有舌下神经管;孔的后上方两侧各有一条横窦沟,此沟外侧向下内移行为乙状窦沟,其末端续于颈静脉孔。颞骨岩部后面中央有内耳门,通入内耳道。

(六) 颞、蝶、筛、下颌骨的形态特点

1. 颞骨 以外耳门为中心分为三部分:其上前方的鳞状骨片为鳞部;下后方的环形骨片为鼓部;伸向内前方的三棱锥形骨突为岩部,岩部的后下份有乳突。

2. 蝶骨 中央为蝶骨体,体内有蝶窦。自体伸出三对突起:前上方一对称小翼;两侧的一对为大翼;体和大翼结合处向下伸出一对翼突。

3. 筛骨 前面观呈“巾”字形。水平位的为筛板;正中矢状位的为垂直板;两个侧部为筛骨迷路,迷路内有筛窦。

4. 下颌骨 分为一体两支。下颌体为骨的中间部,弓形凸向前,其下缘称下颌底。体的前面中线两侧有颏孔。下颌支上端前、后分别形成冠突和髁突(它的上端膨大为下颌头,头下为下颌颈)。下颌支内有下颌孔。下颌支的后缘与下颌底相交处为下颌角。

(七) 新生儿颅的特征和生后变化

新生儿脑颅比面颅大。由于新生儿颅骨尚未发育完全,颅盖骨之间留有明显的间隙,被结缔组织所封闭,称为颅囟,其中前囟(额囟)最大,位于矢状缝和冠状缝相交处,呈菱形,生后1~2岁期间闭合;后囟(枕囟)位于矢状缝与人字缝相交处,呈三角形,生后不久即闭合。

第二章 骨 连 结

一、概 述

(一) 骨连结的形式

骨与骨之间借纤维结缔组织、软骨或骨相连,形成骨连结。骨连结的形式可分为直接连结和间接连结两大类。

直接连结指骨与骨之间借纤维结缔组织或软骨组织或骨组织直接相连,其间无间隙,不活动或仅有极少活动。它包括借纤维结缔组织相连的纤维连结,如连于椎骨棘突间的韧带和颅骨间的缝;以软骨组织相连的软骨连结,如椎间盘;以及借骨组织相连的骨性结合,如骶椎间的骨性融合。

间接连结又称关节,是骨连接的主要形式,其特点为组成关节的相对骨面互相分离、具有间隙,仅靠附着在相对骨面周围的结缔组织相互连结,骨与骨间能产生运动。

(二) 关节的基本结构

1. 关节面 指相关节骨的相对面。每个关节至少包括两个关节面,其中面凸者为关节头,面凹者为关节窝。关节面上覆盖有关节软骨,它光滑、富有弹性,可减少运动时的摩擦,并能缓冲震荡。

2. 关节囊 由结缔组织构成,附着于关节面周缘及其附近的骨面上,可分为内、外两层:外层为纤维层,由致密结缔组织构成,十分坚韧,对关节有一定的稳固和保护作用;内层为滑膜层,衬贴于纤维层的内面,其边缘附着于关节软骨的周缘,是一层富含血管的疏松结缔组织膜,能分泌滑液,可润滑和营养关节软骨。

3. 关节腔 为关节囊滑膜层和关节软骨共同围成的密闭腔隙,内含少量滑液,可减少运动时的摩擦。腔内为负压,对维持关节的稳固性有一定作用。

(三) 关节的辅助结构

1. 韧带 为连于两骨间的致密结缔组织束,可增加关节的稳固性。位于关节囊外的称囊外韧带,位于关节囊内的(有滑膜包裹),称囊内韧带。

2. 关节盘 为位于两个关节面之间的纤维软骨板,周缘附着于关节囊的内面,将关节腔分成两部分,使两个关节面更为适合,既可增加关节的稳固性,又可使关节运动多样化。

3. 关节唇 为附着于关节窝周缘的纤维软骨环,可使关节窝加大加深,增加关节的稳固性。

(四) 关节的运动

1. 屈和伸 指关节沿冠状轴所作的运动。运动时相关节的两骨彼此靠近、角度变小为屈,反之为伸。

2. 内收和外展 指关节沿矢状轴所作运动。运动时,骨向正中矢状面靠拢为内收;远离为外展。

3. 旋内和旋外 指骨环绕其本身的垂直轴所作的运动。骨的前面转向内侧时为旋内;转向外侧时则为旋外。在前臂,手背转向前方的运动为旋前;手背转向后方的运动为旋后。

4. 环转 凡具有冠状和矢状两个运动轴的关节还可作环转运动,运动时骨的近端在原位转动,骨的远端做圆周运动,全骨的运动轨迹可描绘为一圆锥形。

二、躯干骨的连结

(一) 椎骨的连结

1. 椎体间的连结 相邻的椎体间借椎间盘、前纵韧带和后纵韧带相连。

(1)椎间盘为连于相邻两椎体间的纤维软骨盘,分纤维环和髓核两部分,纤维环位于周围,髓核位于中央。由于纤维环前厚后薄,加之后纵韧带薄而窄,髓核易向后外侧突出,压迫脊髓或脊神经根,产生神经根压迫症状(椎间盘脱出症)。

(2)前纵韧带和后纵韧带是两条纵行的长韧带,很坚韧,分别位于椎体和椎间盘的前面和后面,前纵韧带宽厚;后纵韧带窄薄。前、后纵韧带可限制脊柱过度后伸或前屈,能防止椎间盘向前或向后脱出。

2. 椎弓间的连结 椎弓间借韧带和关节突关节相连。

黄韧带位于相邻的椎弓板之间,由弹力纤维构成,可防止脊柱过度前屈。在相邻的横突间有横突间韧带,棘突之间有棘突间韧带,连于各棘突尖端的为棘上韧带。

关节突关节由相邻椎骨的上、下关节突构成,关节面曲度很小,只能做很微小的运动。

3. 椎骨与枕骨间的连结 在寰椎与枕骨间有寰枕关节,由寰椎的上关节凹和枕髁共同构成,属联合关节,使头做俯、仰、侧屈和环转运动。

(二) 脊柱的整体观

脊柱由24块椎骨、骶骨和尾骨借椎间盘、韧带和关节连结而成。其中央的椎管容纳脊髓和脊神经根。

1. 前面观 可见椎体由上而下逐渐增大。

2. 后面观 可见棘突在背部正中形成由上而下的一条纵脊,两侧为容纳背部深肌的纵沟。颈部棘突短,胸部棘突长伸向后下方,腰部棘突呈板状,水平伸向后方。

3. 侧面观 可见脊柱有四个生理弯曲,其中颈曲、腰曲凸向前,胸曲、骶曲凸向后,这些弯曲可缓冲人体在运动时对脑和内脏产生的震荡,并可维持人体重心的平衡。

脊柱可作前屈、后伸、侧屈、旋转和环转运动。

(三) 胸廓

1. 组成 胸廓由全部胸椎、12对肋及胸骨连结而成。

2. 连结 肋的后端借肋椎关节与胸椎相连;前端借肋软骨与胸骨构成关节。第8~10肋借肋软骨与上位肋软骨相连,形成肋弓。第11、12肋前端游离。

3. 形态 胸廓呈上窄下宽、前后略扁的圆锥形,有上下两口:上口小,由第1胸椎体、第1对肋和胸骨柄上缘围成;胸廓下口宽大,由第12胸椎体,第11、12对肋,肋弓和剑突围成。两侧肋弓之间的夹角为胸骨下角。相邻两肋之间的间隙为肋间隙。

4. 功能 容纳、保护内脏器官,参与呼吸运动。

三、颅骨的连结

(一) 颅骨连结的形式

大多数颅骨以缝或软骨相连,连接十分牢固,无活动性,逐步骨化后形成骨性结合。舌骨与颅底间借韧带相连,可随吞咽上、下活动。颅骨间唯一的关节存在于颞骨和下颌骨之间,即一对颞下颌关节。

(二) 颞下颌关节的组成、结构特点和运动

1. 组成 颞下颌关节又称下颌关节,由下颌骨的下颌头和颞骨的下颌窝及关节结节构成。

2. 特点 关节囊松弛,前部薄弱,外侧有韧带加强,囊内有关节盘,其周缘附着于关节囊,将关节腔分成了上、下两部分。

3. 运动 颞下颌关节为联合关节,两侧同时运动可使下颌骨作上提(闭口)和下降(张口),前伸、后退和侧方运动。由于关节囊的前部薄弱,在张口过大时,下颌头和关节盘可一起滑出关节窝至关节结节前方,造成下颌关节脱位。

四、上肢骨的连结

(一) 胸锁关节

由锁骨的胸骨端与胸骨的锁切迹构成,囊内有关节盘,是上肢骨与躯干骨之间的唯一关节,它使上肢骨与躯干骨连在一起,并可使整个肩部作上、下、前、后及环转运动。

(二) 肩关节

1. 组成 由肱骨头与肩胛骨的关节盂构成。

2. 特点 关节头大、关节窝浅小,关节囊薄而松弛,囊的上壁有喙肩韧带等加强,前壁和后壁均有肌腱纤维编入,其下方却是一薄弱区域,是肩关节脱位的好发部位。此外,肩关节囊内还有肱二头肌长头腱通过。

3. 运动 全身最灵活的关节,可作屈、伸、收、展、旋内、旋外和环转运动。

(三) 肘关节

1. 组成 由肱骨的下端和桡、尺骨上端共同构成,包括三个关节:①肱尺关节,由肱骨滑车和尺骨滑车切迹构成;②肱桡关节,由肱骨小头和桡骨头关节窝构成;③桡尺近侧关节,由桡骨的环状关节面和尺骨的桡切迹构成。

2. 特点 是一个复关节,三个关节包在一个关节囊内。关节囊前、后壁薄而松弛,两侧有尺、桡侧副韧带加强。桡骨头环状关节面的周围有桡骨环状韧带环抱,可防止桡骨头脱位。

3. 运动 可作屈、伸运动,桡尺近侧关节还参与旋前和旋后运动。

(四) 桡腕关节(又称腕关节)

1. 组成 由桡骨腕关节面和尺骨下方的关节盘共同构成关节窝,手舟骨、月骨和三角骨构成关节头。

2. 特点 关节囊松弛,周围都有韧带加强。
3. 运动 桡腕关节可作屈、伸、收、展和环转运动。

五、下肢骨的连结

(一) 骨盆

骨盆由骶、尾骨与左、右髌骨及其间的骨连结构成。

1. 骶骨与髌骨的连结

(1) 骶髌关节:由骶骨与髌骨的耳状面构成,活动性甚微。

(2) 髌骨与骶骨的韧带连结:髌骨与骶骨之间有两条韧带相连,一条称骶结节韧带,另一条称骶棘韧带,这两条韧带与坐骨大切迹围成坐骨大孔,与坐骨小切迹围成坐骨小孔。

(3) 耻骨联合:由两侧耻骨联合面借纤维软骨构成的耻骨间盘连结而成。

2. 骨盆的分布和功能 从骶骨岬经两侧弓状线、耻骨梳、耻骨结节至耻骨联合上缘围成的环形线称界线。骨盆以界线为界分为上部的大骨盆和下部的小骨盆两部分。

小骨盆的上口称骨盆上口,由界线围成。骨盆下口由尾骨尖、骶结节韧带、坐骨结节、坐骨支、耻骨支和耻骨联合下缘围成。两侧坐骨支与耻骨下支连成耻骨弓,它们之间的夹角称耻骨下角。骨盆上、下口之间的腔称骨盆腔。

(二) 髌关节

1. 组成 由髌臼与股骨头构成。

2. 特点 髌臼深,周缘附有髌臼唇。关节囊厚而坚韧,股骨颈后面仅内侧 $2/3$ 包在囊内,外侧 $1/3$ 露于囊外,故股骨颈骨折有囊内骨折和囊外骨折之分。关节囊周围有韧带加强,其中以前方的髌股韧带最为强厚。关节囊内有股骨头韧带,内含营养股骨头的血管。

3. 运动 髌关节可作屈、伸、收、展、旋内、旋外和环转运动,运动幅度比肩关节小,有较大的稳固性。

(三) 膝关节

1. 组成 由股骨下端、胫骨上端和髌骨构成。

2. 特点 是人体最大、最复杂的关节。关节囊薄而松弛,其前方有厚而强韧的股四头肌腱及其延续而成的髌韧带。关节囊两侧有腓侧副韧带和胫侧副韧带加强。关节囊内有前、后交叉韧带和内侧、外侧半月板,内侧半月板较大,外侧半月板较小。

3. 运动 主要是屈、伸,在半屈位时,还可以作小幅度的旋内、旋外运动。

(四) 足关节

1. 距小腿关节 又称踝关节

(1) 组成:由胫、腓骨下端与距骨构成。

(2) 特点:关节囊前、后松弛,两侧有韧带加强。内侧韧带较厚,外侧韧带较薄弱,足过度内翻容易引起外侧韧带扭伤。

(3) 运动:背屈和跖屈。

2. 跗骨间关节 各跗骨之间关节,其中较重要的是距跟关节、距跟舟关节和跟骰关节。