

成

最新版

全国各类成人高等学校
招生考试复习教材

专科起点升本科

医学综合

刘浩 主编

全国各类成人高等学校 招生考试复习教材

专科起点升本科

医学综合

主编 刘浩

编著 刘浩 辛宏 王立冬

北京出版社出版集团

北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国各类成人高等学校招生考试复习教材. 医学综合/
刘浩主编. —4 版. —北京:北京教育出版社,2007.3

专升本

ISBN 978-7-5303-2743-2

I. 全… II. 刘… III. 医学—成人教育:高等教育—升
学参考资料 IV. G724.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 029700 号

全国各类成人高等学校招生考试复习教材 医学综合

刘 浩 主编

北京出版社出版集团
北 京 教 育 出 版 社 出版
(北京北三环中路 6 号)
邮政编码:100011

网 址:www.bph.com.cn
北京出版社出版集团总发行
新 华 书 店 经 销
北京顺义康华福利印刷厂印刷

850 毫米×1168 毫米 1/16 开本 18.75 印张 470 千字
2008 年 3 月第 5 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5303-2743-2/G·2676

定价:37.00 元

质量投诉电话:010-82755753 010-58572393

说 明

为了帮助全国各地的考生复习备考,我们组织全国各地长年从事成人高考教学和研究的专家、教授,根据最新修订的《全国各类成人高等学校招生复习考试大纲——专科起点升本科》的要求,编写了新的《全国各类成人高等学校专升本招生考试复习教材》丛书。全套丛书包括《政治》、《英语》、《教育理论》、《大学语文》、《艺术概论》、《高等数学(一)》、《高等数学(二)》、《民法》、《生态学基础》、《医学综合》共10册。

丛书充分考虑了成人考生所受教育的不同学习背景,集复习内容与考试内容于一体。知识讲解紧扣考试大纲,在区分考试大纲对各知识点不同层次要求的同时,强调知识的系统性,帮助考生打基础;例题、习题的题型、难易程度尽量贴近实际考题;注重培养考生对基础知识的把握和分析、解决问题的实际能力。书后附有《全国各类成人高等学校招生复习考试大纲》、2007年全国成人高等学校招生统一考试(专科起点升本科)试题及答案,便于考生对照复习、把握考试题型及考题难易程度,提高应试能力。关于专升本政治科目时事部分的相关复习资料,我们会在新版《时事政治》中体现。

编写一套适合成人学习和考试的理想丛书,一直是我们孜孜以求的目标。为此,我们从策划、组编、印制各个环节都作出了不懈的努力。尽管如此,由于时间的仓促,难免有错讹之处,恳请广大读者提出宝贵意见。

北京教育出版社

2008年3月

目 录

第一部分 人体解剖学

第一章 运动系统	1
第二章 消化系统	14
第三章 呼吸系统	21
第四章 泌尿系统	25
第五章 生殖系统	28
第六章 脉管系统	33
第七章 感觉器官	43
第八章 神经系统	47

第二部分 生理学

第一章 绪 论	61
第二章 细胞的基本功能	63
第三章 血 液	68
第四章 血液循环	73
第五章 呼 吸	81
第六章 消化和吸收	87
第七章 能量代谢和体温	92
第八章 肾脏的排泄	95
第九章 感觉器官	103
第十章 神经系统	106
第十一章 内分泌	115

第三部分 内科学基础(诊断学)

第一章 问 诊	125
第二章 临床常见症状	127
第三章 体格检查	150
第四章 实验室及其他辅助检查	186
第五章 内科常用的诊断技术	213

第四部分 外科学(外科总论)

第一章	水、电解质代谢和酸碱平衡失调	220
第二章	外科休克	226
第三章	外科感染	230
第四章	围手术期处理	235
第五章	输 血	239
第六章	多器官功能不全综合征	242
第七章	外科营养	246
第八章	创伤和烧伤	250
第九章	肿 瘤	254
第十章	复 苏	258
附录一	2007 年成人高等学校专升本招生全国统一考试医学综合试题	262
	2007 年成人高等学校专升本招生全国统一考试医学综合试题参考答案	272
附录二	全国各类成人高等学校招生复习考试大纲专科起点升本科(医学综合)	273

第一部分 人体解剖学

第一章 运动系统

运动系统由骨、骨连接和骨骼肌组成。骨与骨连接构成骨骼,是人体的支架又是人体轮廓的基础。骨骼肌具有舒缩能力,是运动的动力器官。此外运动系统还具有支持和保护体内某些器官的功能。浅露与皮下的某些骨性和肌性隆起,可由体表看到或触及。这是一些重要的标志,在活体上可以判断某些器官、血管及神经在深部的位置,因此具有临床应用价值。

第一节 骨 学

一、骨学总论

(一)骨的分类

根据外形分为长骨、短骨、扁骨和不规则骨四类。根据部位分为躯干骨、颅骨和四肢骨三部分。

(二)骨的形态

1. **长骨** 分布于四肢,分一体两端,中部称骨干,内有骨髓腔,两端膨大的部分称骺。
2. **短骨** 立方形,分布于手、足,如腕骨、跗骨等。
3. **扁骨** 呈板状,形成颅腔、胸腔等,如颅盖诸骨、胸骨等。
4. **不规则骨** 形态不规则,如椎骨、颅底诸骨等。有些不规则骨内具有含气的腔,称含气骨,如上颌骨。

此外,尚有发生于某些肌腱内的籽骨。

(三)骨的构造

骨由骨质、骨膜和骨髓等构成。

1. **骨质** 由骨组织构成,分为骨密质和骨松质,密质致密坚硬,位于骨表面。松质由骨小梁构成,结构疏松,位于长骨两端、短骨、扁骨和不规则骨的内部。颅盖骨的密质形成较厚的外板和内板,其间的松质称板障。

2. **骨膜** 被覆于关节面以外的骨表面由纤维结缔组织构成,有丰富的血管和神经。包被于除关节面以外整个骨外面的称骨外膜,而衬于骨髓腔内面和骨松质腔隙内面的称骨内膜。骨膜内部的细胞分为成骨细胞和破骨细胞。骨膜对骨起着保护、营养、生长修复和再生的重要作用。

3. **骨髓** 位于骨髓腔和骨松质的间隙内,分红骨髓和黄骨髓。红骨髓具有造血功能。胎儿及幼儿的骨髓全是红骨髓。6岁前后起,长骨髓腔内的红骨髓逐渐被脂肪组织代替,失去造血功能,成为黄骨髓。但长骨的骺端、短骨和扁骨的松质内,终生保持红骨髓。成人的黄骨髓在严重失血或贫血的情况下可重新恢复造血功能。

二、躯干骨

躯干骨共 51 块,包括 24 块椎骨、1 块骶骨、1 块尾骨、1 块胸骨和 12 对肋骨。

(一)椎骨

1. 椎骨的一般形态



(1)数目 成人 26 块,包括颈椎 7 块、胸椎 12 块、腰椎 5 块、骶骨 1 块和尾骨 1 块。儿童有 5 块骶椎和 4 块尾椎,到 17~25 岁时愈合成 1 块骶骨和 1 块尾骨。

(2)椎骨的基本形态 大多数椎骨由椎体和椎弓构成。①椎体 是椎骨的前部,呈矮圆柱状,表面为密质,内部为松质,是椎骨负重的主要部分。②椎弓 是椎骨的后部包括椎弓根和椎弓板,椎弓根上有椎骨上切迹和椎骨下切迹,椎弓板上有 7 个突起。一个棘突、两个横突、两个上关节突和两个下关节突。③椎孔 椎体和椎弓两部之间围成椎孔,全部椎孔叠加连成椎管。椎管内容纳脊髓。④椎间孔 由椎骨的上切迹和下切迹围成。内有脊神经通过。

2. 各部椎骨的形态特点

(1)颈椎 横突有孔,2~6 颈椎棘突分叉;第一颈椎称寰椎,呈环状,由前弓、后弓和两个侧块构成,前弓后面有一微凹的关节面,称齿突凹,与第 2 颈椎的齿突相关节。侧块位于两侧,有椭圆形的上关节面和下面的圆形下关节面。无椎体和棘突。第二颈椎称枢椎,有一齿突;第 7 颈椎称隆椎,棘突特别长,末端不分叉,是计数椎骨的重要标志。颈椎椎孔呈三角形。

(2)胸椎 椎体后外侧部上、下缘各有一个半圆形的肋凹,与肋头相关节。横突末端钝圆,前面有横突肋凹,与肋结节相关节。棘突较长,呈叠瓦状向后倾斜,椎孔呈圆形。

(3)腰椎 椎体肥大,棘突呈板状,矢状位水平向后。

(4)骶骨 呈三角形,由 5 块骶椎愈合而成,呈倒置三角形。底的前缘中部向前突出,称岬。骶骨前面光滑而微凹,有 4 对骶前孔。背面隆突粗糙,中线隆起称骶中脊,其后外侧有 4 对骶后孔。骶前、后孔均与骶管相通,骶管由骶椎椎孔连接而成。骶管下部背面的下方有骶管裂孔,裂孔两侧向下的突起称骶角。骶骨两侧有耳状关节面与髌骨相关节。

(5)尾骨 由 4 块尾椎愈合而成。

(二)胸骨

胸骨 1 块,位于胸前壁正中,分胸骨柄、胸骨体和剑突三部分。柄的上缘中部有颈静脉切迹。柄与体连接处,形成微向前突的角,称胸骨角,此角平对第二肋,是计数肋骨的重要骨性标志。胸骨角向后平对第 4 胸椎体下缘。

(三)肋

肋共 12 对,由肋骨和肋软骨构成。1~7 肋与胸骨相连,叫真肋;第 8~12 肋不与胸骨直接相连叫假肋;第 8~10 肋前端借肋软骨与上位肋软骨相连,形成肋弓。第 11~12 肋前端游离又称浮肋。

三、颅

颅骨分为脑颅和面颅,共 23 块。脑颅围成颅腔。面颅构成面部的骨性基础并构成眶腔、鼻腔等结构。

(一)脑颅骨

脑颅骨共 8 块,围成颅腔,包括顶骨、颞骨各两块,额骨、枕骨、蝶骨、筛骨各一块。它们构成容纳脑的颅腔。颅腔的顶称颅盖,由前方额骨、后方的枕骨和两者之间的顶骨构成。颅腔的底由位于中央的蝶骨以及位于蝶骨后方的枕骨、两侧的颞骨、前方的额骨和筛骨构成。

(二)面颅骨

面颅共 15 块,其中 12 块成对,3 块不成对,包括鼻骨、泪骨、颧骨、腭骨、下鼻甲骨、上颌骨各两块,下颌骨、犁骨、舌骨各一块。它们形成面部的骨性基础,分别围成眶腔、鼻腔和口腔,支持和保护感觉器,以及消化道和呼吸道起始部。

(三)颅的整体观

1. 颅盖 外面有矢状缝、冠状缝和人字缝等,里面有上矢状窦沟、颗粒小凹等。

2. 颅底内面观 由前向后分为三个窝即颅前窝、颅中窝和颅后窝。

(1) 颅前窝 主要结构有鸡冠、筛板、筛孔等。

(2) 颅中窝 主要结构有蝶骨体上部的垂体窝。垂体窝后方的突起叫鞍背,通常将垂体窝和鞍背称为蝶鞍。蝶鞍前方有前床突后方有后床突,前床突下方有视神经交叉沟及视神经孔,通向眶腔。视神经孔的外侧有眶上裂,也与眶腔相通。在蝶骨体的外侧,从前内向后外有圆孔、卵圆孔、棘孔。颅中窝与颅后窝之间的界线为颞骨岩部,在岩部前面,有鼓室盖。

(3) 颅后窝 主要结构有中部的枕骨大孔。孔的前方有斜坡,孔的前外缘有舌下神经管,孔的后上方有枕内隆凸,隆凸的两侧有横窦沟和乙状窦沟。乙状窦沟终于颈静脉孔。颞骨岩部后面有内耳门。

3. 颅底外面观 凸凹不平分为前、中、后三区。

前区主要结构有牙槽弓、牙槽孔、切牙孔、腭大孔、鼻后孔。中区有卵圆孔、棘孔、颈静脉孔、颈动脉管外孔、下颌窝关节结节。后区有枕骨大孔、枕骨髁、茎突、乳突、茎乳孔、枕外隆突等。

4. 颅的侧面观 在乳突前面有外耳门。外耳门前方有颧弓。颧弓上方有颞窝。颞窝内侧壁有由额、顶、蝶、颞会合成 H 形的翼点。

5. 颅的前面观 主要结构有眶腔、鼻腔和骨性口腔等。

(1) 眶腔 呈四棱锥形容纳视器。主要结构有眶尖、眶口、眶上缘、眶上孔、眶下缘、眶下孔、眶上裂、眶下裂、视神经管泪腺窝等。

(2) 骨性鼻腔 位于面颅的中央,主要结构有梨状孔、鼻后孔、骨性鼻中隔、上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲等。

(3) 鼻旁窦 是鼻腔周围某些骨内含气的空腔且与鼻腔相通。有额窦、筛窦、蝶窦和上颌窦。

(4) 骨性口腔 主要由上颌骨、腭骨和下颌骨构成。

四、四肢骨

(一) 上肢骨

上肢骨 64 块,包括肩胛骨、锁骨、肱骨、桡骨、尺骨、腕骨、掌骨、指骨。

1. 肩胛骨 位置 位于胸廓后面的外上方,介于第 2 到第 7 肋之间。

2. 锁骨 位置 位于颈胸交接处,架于胸廓的前上方,全长都可以摸到。

3. 肱骨 (1)位置 位于臂部。(2)主要结构 上端有朝向后内方的肱骨头,与肩胛骨的关节孟相关节。肱骨头的周围有一环形浅沟称解剖颈。为关节囊附着处。肱骨头的外侧和前方的突起为大结节和小结节,上端与体交界处有外科颈。中部有三角肌粗隆,后面中部有内上斜向外下的桡神经沟,下端前面外侧有肱骨小头,内侧有肱骨滑车,滑车后面有鹰嘴窝,下端两侧分别有内上髁和外上髁。内上髁的后方有尺神经沟。

4. 尺骨 (1)位置 位于前臂内侧。(2)主要结构 上端分别有鹰嘴、冠突和滑车切迹。冠突外侧有桡切迹,桡切迹下方有尺骨粗隆。尺骨下端称尺骨头,尺骨头前、外、后三面有关节面。头的后内侧有尺骨茎突。

5. 桡骨 (1)位置 位于前臂外侧。(2)主要结构 上端膨大称桡骨头,头的上面有关节凹,头的周围有环状关节面。头的下面变细为桡骨颈,颈的下部有桡骨粗隆。桡骨下端膨大,其内侧有尺切迹。外侧有一向下突起,称桡骨茎突,下面有关节面与腕骨相关节。

6. 腕骨 共 8 块排成两列,近侧列由外向内有手舟骨、月骨、三角骨和豌豆骨;远侧列有大多角骨、小多角骨、头状骨和钩骨。

7. 掌骨 属于长骨共 5 块。分为掌骨底、掌骨头和中间的掌骨体。

8. 指骨 属于长骨共 14 块。

(二) 下肢骨

下肢骨共 62 块,包括髌骨、股骨、胫骨、腓骨、跗骨、跖骨、趾骨。



1. **髌骨** (1)位置 位于盆部。(2)主要结构 髌骨构成髌骨上部,分为髌骨体和髌骨翼两部分。髌骨翼的上缘称髌嵴。髌嵴前端为髌前上棘,后端为髌后上棘,髌前上棘后上方外侧5~7厘米处,有一向外的突起,称髌结节。髌骨翼内面的大浅窝称髌窝。髌窝的下界为弓状线。髌骨翼后下方有耳状面与胫骨的耳状面相关节。耻骨构成髌骨的前下部,分为耻骨体、耻骨上支、耻骨下支。耻骨上支的上缘有一较锐的骨嵴,称耻骨梳。耻骨梳向前的突起称耻骨结节。耻骨上、下支移行部的内侧面有耻骨联合面。从耻骨结节到耻骨联合面上缘有一嵴,称耻骨嵴。坐骨构成髌骨的下部,分坐骨体和坐骨支。坐骨体下端的膨大称坐骨结节。坐骨结节后上方有一尖形突起称坐骨棘,其上、下方分别有坐骨大切迹、坐骨小切迹。

2. **股骨** (1)位置 位于股部。(2)主要结构 上端朝向内上方的球形膨大,为股骨头。股骨头外侧变细的部分为股骨颈。股骨体与股骨颈连接处上外侧的隆起称大转子,内下方的隆起叫小转子。股骨体的上外侧有臀肌粗隆。股骨下端有两个向下方的突起的膨大,并有关节面,分别称为内侧髁、外侧髁。两髁侧面上方分别有突出的内上髁和外上髁。

3. **髌骨** 呈三角形,位于股骨下端的前方,是人体最大的籽骨。

4. **胫骨** (1)位置 位于小腿内侧。(2)主要结构 上端膨大,向两侧突出,形成内侧髁和外侧髁,两髁上面与股骨下端相关节。前端的隆起称胫骨粗隆。下端内侧面的突起叫内踝。

5. **腓骨** (1)位置 位于小腿外侧。(2)主要结构 上端的膨大叫腓骨头,腓骨头下端变细的部分称腓骨颈,下端的膨大叫外踝。

6. **足骨** 包括跗骨、跖骨和趾骨。(1)跗骨 包括距骨、跟骨、内侧楔骨、中间楔骨、外侧楔骨、骰骨。(2)跖骨 5块。(3)趾骨 14块。

第二节 关节学

一、总论

骨与骨之间借纤维结缔组织、软骨或骨组织相连,形成骨连结。依骨连结的构造及可动性的大小,分直接连结和间接连结。

(一)关节的基本结构

包括关节面、关节囊和关节腔

1. **关节面** 是构成关节各骨之间相邻接的面,一般多为一凹一凸,即所谓关节窝和关节头,表面覆有关节软骨。除胸锁关节及下颌关节为纤维软骨外,其他都为透明软骨。关节软骨富有弹性,在运动时有减轻运动时的摩擦、冲击和震荡作用。

2. **关节囊** 为附着于关节面周缘及附近的骨面上的结缔组织囊,分为外层的纤维层和内层的滑膜层,外层厚密而坚实,由致密结缔组织构成。关节囊的滑膜层薄而柔韧,由疏松结缔组织构成,紧贴纤维层的内面,附着与关节软骨的周缘。滑膜层可以分泌滑液减少运动的摩擦。

3. **关节腔** 是关节软骨和关节囊滑膜层共同围成的密闭腔隙,内有少量滑液,呈负压对于维持关节的稳定性具有一定的作用。

(二)关节的辅助结构

主要有韧带、关节盘、关节孟缘等

1. **韧带** 由致密结缔组织构成,位于关节周围或关节囊内,分为囊内韧带和囊外韧带,对于关节的稳定性具有重要的作用。

2. **关节盘** 是介于两关节面之间的纤维软骨板,将关节腔分为两部分。膝关节内的关节盘呈半月形,称半月板。关节盘使关节面更为适合,并缓和与减少外力的冲击和震荡。有关节盘的关节有颞下颌关节、桡腕关节、胸锁关节和膝关节。

3. **关节盂缘** 为附着在关节窝周围的纤维软骨环,有加深关节窝并增大关节面的作用。

(三)关节的运动

主要有屈和伸、内收和外展、旋内和旋外以及环转等。

1. **屈和伸** 通常在冠状轴上关节的两骨相接近,角度减小时为屈;相反角度加大时为伸。

2. **内收和外展** 在矢状轴上肢体离开正中矢状面的运动为外展;肢体向正中矢状面靠拢为内收。

3. **旋内和旋外** 是围绕一骨的纵轴或两骨间的纵轴运动。头和躯干的旋转运动,叫左旋和右旋。四肢则称为内旋和外旋,骨的前面向内侧旋转时称内旋;相反,向外侧旋转时,称外旋。在前臂,将手背转向前方的运动,称旋前;手背转向后方的运动,称旋后。

4. **环转运动** 为一个关节的屈、伸、收、展运动的联合。骨的上端在原位转动,下端则做圆周运动,全骨的活动结果有如描绘一个圆锥形的图形,这样的运动称环转运动。

二、躯干骨的连结

躯干骨的连结包括脊柱的连结、脊柱与颅骨的连结以及胸廓的连结。

(一)脊柱

1. 椎体间的连结

(1) **椎间盘** 位于相邻两椎体之间,由周围的纤维环和中央的髓核构成。纤维环是多层纤维软骨按同心圆排列而成,髓核呈胶冻状富有弹性。椎间盘坚韧富有弹性,具有缓冲作用,既连接两个椎体,又使椎体之间有少量的运动。

(2) **前纵韧带** 位于椎体前方上起枕骨下达第二骶椎,紧贴椎体前面起防止脊柱过度后伸的作用。

(3) **后纵韧带** 位于椎体后方上起枢椎下止骶管,贯穿脊柱全长,与椎间盘的纤维环紧密相连,限制脊柱过度前屈。

2. 椎弓之间的连结

(1) **椎间关节(关节突关节)** 由相邻椎骨之间的上、下关节突连接组成,允许两椎骨间有少量运动。

(2) **黄韧带** 位于相邻两椎弓板之间,由弹性纤维构成,有防止脊柱过度前屈的作用。

(3) **棘间韧带** 介于棘突之间,前缘接黄韧带,后连棘上韧带。

(4) **棘上韧带** 为一纵长的纤维索,附着于第7颈椎以下的全部棘突尖前方接棘间韧带。它和棘间韧带都有限制脊柱前屈的作用。

3. 寰椎与枕骨及枢椎的连结

寰椎与枕骨及枢椎的连结有寰枕关节、寰枢关节。

4. 脊柱的整体观及运动

成人脊柱长约70厘米,从侧面观可见有颈、胸、腰、骶4个生理弯曲。颈曲、腰曲凸向前,胸曲、骶曲凸向后。前面观,椎体自上而下逐渐增大,从骶骨耳状面以下又逐渐缩小。后面观,棘突纵行排列成一条直线,呈叠瓦状排列。脊柱可以作屈、伸、侧屈、环转及旋转等运动。脊柱的弯曲使脊柱更有弹性,可减轻震荡,起保护脑和胸腔脏器的作用。

(二)胸廓

胸廓是由胸椎、肋骨、肋软骨及胸骨连结而成。起着支持、保护胸、腹腔脏器的功能,并具有一定的弹性和活动性。

1. 肋的连结

(1) **肋椎关节** 由肋头关节面与椎体肋凹构成肋头关节以及由肋结节关节面与横突肋凹构成的肋横突关节。

(2) **肋与胸骨的连结** 第一肋与胸骨柄之间为软骨结合,第2~7肋软骨与胸骨分别构成胸肋关节,第

8~10肋软骨前端依次与上位肋软骨相连形成肋弓。两侧肋弓构成的夹角称胸骨下角。

2. 胸廓的整体观

胸廓略呈圆锥形,有上下两口及四个壁,前后略扁,上窄下宽。胸廓上口由第一胸椎、第1对肋及颈静脉切迹共同围成。胸廓下口由第12肋、第12胸椎、第11肋及肋弓构成。相邻两肋骨之间的间隙称肋间隙。

三、颅骨的连结

颞下颌关节由下颌头与下颌窝关节结节构成。关节囊内有关节盘将关节腔分隔成上、下两部分。

四、四肢骨连结

(一) 上肢骨连结

1. **胸锁关节** 由胸骨的锁切迹与锁骨的胸骨端构成,是上肢与躯干之间唯一的关节。关节囊内有关节盘将关节腔分为两部分。可以作上下、前后、环转运动及扩大上肢的活动范围。

2. **肩锁关节** 由肩胛骨的肩峰与锁骨的肩峰端构成。

3. **肩关节** 由肩胛骨的关节盂和肱骨头构成。关节盂浅,肱骨头大,关节囊薄而松弛,附着于关节盂的周缘和解剖颈,囊内有肱二头肌长头腱通过,运动灵活。关节囊上方有喙肩韧带,前壁和后壁有肌肉和韧带加强,关节囊下壁薄弱无肌肉和韧带加强,故肩关节易向下方脱位。肩关节可作屈、伸、内收、外展、旋内、旋外和环转运动。

4. **肘关节** 由肱骨下端和尺、桡骨的上端构成。包括三个关节:肱尺关节,由肱骨滑车与尺骨半月切迹构成;肱桡关节,由肱骨小头与桡骨小头凹构成;桡尺近侧关节,由尺骨的桡切迹与桡骨小头的环状关节面构成。三个关节包在一个囊内,关节囊的前、后部薄弱,两侧有韧带加强。此外,关节囊还形成桡骨环状韧带,可防止桡骨头在环内旋转时脱出。可作屈、伸运动及参与旋前和旋后运动。

5. **前臂骨间的连结** 包括桡尺近侧关节、桡尺远侧关节和前臂骨间膜。可作旋前、旋后运动。

6. **手关节** 包括桡腕关节,由桡骨下端的关节面与舟骨、月骨、三角骨构成。还包括腕间关节、腕掌关节、掌指关节和指间关节。

(二) 下肢骨连结

1. **髌膝关节** 由髌骨和髌骨的耳状面构成。关节面凹凸不平,结合十分紧密。关节囊紧张并有坚强的韧带,因此在一定程度上限制了关节的运动。所以此关节运动幅度很小。

2. **髌骨与坐骨的韧带连结** (1)髌韧带略呈扇形,由髌骨和髌尾的背面连于坐骨结节的内侧面。(2)髌棘韧带略呈三角形,起自髌尾骨的外侧,集中于坐骨棘。两个韧带与坐骨大、小切迹分别围成坐骨大孔和坐骨小孔,有肌肉、血管和神经通过。

3. **耻骨联合** 由两侧耻骨联合面借耻骨间盘连结而成,上下均有韧带加强。女性分娩时可少许活动。

4. **骨盆** 由左右髌骨、髌骨、尾骨连结而成。以界线为界分为大骨盆和小骨盆,大骨盆主要由髌骨构成。小骨盆可分为骨盆上口、下口及骨盆腔三部分。骨盆的界线由髌骨岬、弓状线、耻骨梳、耻骨嵴及耻骨联合上缘依次连结而成的环形线。界线也是小骨盆的上口。骨盆下口由尾骨尖、髌结节韧带、坐骨结节、坐骨支、耻骨下支和耻骨联合下缘围成。

5. **髌关节** 由髌臼和股骨头构成。髌臼窝深,股骨头关节面约为球形的2/3,几乎全部纳入髌臼内。关节囊厚而坚韧,上端附着于髌臼的边缘,下端前面达转子间线,后面仅包围股骨颈的内侧2/3。故股骨颈骨折有囊内、囊外骨折之分。关节囊前壁有髌股韧带加强,关节囊内有骨头韧带内含营养股骨头的血管。关节囊后下壁薄弱,髌关节脱位时股骨头容易从下方脱出。髌关节可作屈、伸、收、展、旋内、旋外及环转运动。

6. **膝关节** 由股骨下端和胫骨上端及髌骨构成。是人体最大最复杂的关节,关节囊宽阔而松弛,各部薄厚不均纤维层附着于各关节面的周缘,四周有韧带加强。前方有自髌骨下缘至胫骨粗隆的髌韧带,它是股四头肌腱的下续部分,内侧有胫侧副韧带,腓侧有腓侧副韧带。关节囊内有前、后交叉韧带以限制胫骨向前和向后移动。在股骨和胫骨之间有内侧半月板和外侧半月板,半月板可加深关节窝,增加关节的稳固性和运动中的灵活性,并能在运动中起缓冲作用。膝关节可作屈、伸运动;半屈状态下,可作轻度旋内、旋外运动。

7. **胫、腓骨连结** 胫骨与腓骨的连结包括胫腓关节、小腿骨间膜。

8. **足关节** 包括踝关节、跗骨间关节、跗跖间关节、跖趾间关节和趾骨间关节。其中重要的是踝关节,是由胫、腓下端和距骨构成,可作背屈(伸)和跖屈(屈)运动。

9. **足弓** 是跗骨与跖骨连结而成的凸向上的弓,分为前后方向的内、外侧纵弓和内外侧方向的横弓。起着保证站立稳定并具有弹性和缓冲的作用。

第三节 肌 学

一、总论

人体的肌根据其组织构造的不同,分为平滑肌、心肌和骨骼肌三种。本章所叙述的仅是骨骼肌。

(一) 肌的形态和构造

肌的形态各异,大致可概括为4种,即长肌、短肌、扁肌和轮匝肌。骨骼肌构造包括肌腹和肌腱两部分,肌腹是肌的收缩部分,主要由肌纤维组成,整个肌腹外面包有肌外膜。肌腱由致密结缔组织构成,色白坚韧,不具收缩能力,但能抵抗很大的张力,多位于肌的两端,附着于骨骼。

(二) 肌的起止和作用

绝大多数都以两端附着于骨,中间越过一个或多个关节,将固定骨上的附着点称为起点;在移动骨上的附着点称为止点。在一个运动轴相对的两侧有两个作用相反的肌或肌群,这两个互相对抗的肌或肌群称为拮抗肌。在运动轴的同一侧作用相同的肌称为协同肌。

(三) 肌的辅助装置

肌的辅助装置包括筋膜、腱鞘及黏液囊等。

1. **筋膜** 分浅筋膜和深筋膜:(1)浅筋膜位于皮下,包被整个身体,内含脂肪、浅静脉和皮神经等。(2)深筋膜又称固有筋膜,包裹肌肉、肌群、腺体和血管神经干。

2. **腱鞘** 见于腕、踝、手指和足趾等处,由包裹在肌腱外面的纤维层和滑膜层两部分构成。以减少肌腱和骨面的摩擦。

3. **滑膜囊** 是密闭的结缔组织小囊,含有滑液,多位于肌腱和骨面之间,以减少摩擦。

二、躯干肌

躯干肌包括背肌、胸肌、膈、腹肌和盆底肌。

(一) 背肌

背肌位于躯干背面,分为浅、深两层;浅层是连接躯干和上肢的肌,主要有斜方肌、背阔肌等,深层位于棘突两侧,主要有竖脊肌。

1. **斜方肌** (1)位置:位于项背部浅层。(2)形态:为三角形扁肌,两侧合起来为斜方形,覆盖于向背部和肩部。(3)起止:起于枕外隆凸并向下直达第12胸椎;止于肩胛冈、肩峰和锁骨外端。(4)作用:上部肌束收缩上提肩胛骨,下部肌束收缩可使肩胛骨下降,两侧同时收缩可使肩胛骨向脊柱靠拢,并可使头后仰。

2. **背阔肌** (1)位置:位于背下部、腰部和胸侧壁。(2)形态:为全身最大的扁肌。(3)起止:起自第



6 胸椎以下的全部椎骨棘突和髂嵴后部,止于肱骨小结节。(4)作用:使臂内收、旋内和后伸等。

3. **竖脊肌** (1)位置:位于背部深层全部椎骨棘突两侧的纵沟内。(2)形态:为两条强大的纵行肌柱。(3)作用:维持身体直立,收缩时使脊柱后伸和头后仰等。

(二)胸肌

胸肌分为起自胸廓,止于上肢骨的胸上肢肌和起、止均在胸廓的胸固有肌。

1. **胸大肌** (1)位置:位于胸前壁的浅层。(2)形态:呈扇形,宽而厚。(3)起止:起自锁骨、胸骨和第1~6肋软骨,止于肱骨大结节。(4)作用:主要使臂内收、内旋和前屈,还可以提肋助吸气。

2. **胸小肌** (1)位置:位于胸大肌的深层。(2)形态:三角形。(3)作用:牵拉肩胛骨向下。

3. 前锯肌

4. **肋间内肌** 起自上位肋骨下缘止于下位肋骨上缘,提肋助吸气。

5. **肋间外肌** 起自下位肋骨上缘止于上位肋骨下缘,降肋助呼气。

(三)膈

1. 位置:位于胸腔和腹腔之间。2. 形态:为一向上膨隆的扁阔肌,膈的外周部分是肌性部,起自胸廓下口的周围和腰椎前面,中央部为腱膜,称中心腱。并有三个裂孔,即:主动脉裂孔,约平对第12胸椎,通过主动脉和胸导管,裂孔边缘为腱性组织;食管裂孔,位于主动脉裂孔的上方约平对第10胸椎,是肌质性通过食管和迷走神经;腔静脉裂孔,位于中心腱右侧约平对第8胸椎,通过下腔静脉。3. 作用:是重要的呼吸肌,收缩时圆顶下降,胸腔容积扩大,引起吸气;松弛时圆顶上升,胸腔容积减少,引起呼气。膈肌与腹肌同时收缩时可增加腹压。

(四)腹肌

腹肌参与组成腹腔的前壁、侧壁和后壁,分为前外侧群和后群。具有保护腹腔脏器、维持腹压、协助排便、协助分娩等功能。

1. **腹直肌** (1)位置与形态:位于腹前壁正中线上,为带状多腹肌,有3~4条横行的腱划分隔肌腹。(2)肌纤维方向:上下纵行。

2. **腹外斜肌** (1)位置与形态:位于腹前外侧壁最浅的扁肌。(2)肌纤维方向及形成结构:肌纤维由外上斜向前下,起于下8位肋的外面,其腱膜的下缘增厚,连于髂前上棘和耻骨结节之间,形成腹股沟韧带,在耻骨结节的外上方,腹外斜肌腱膜形成三角形裂孔为腹股沟管浅环。

3. **腹内斜肌** (1)位置与形态:位于腹外斜肌深面的扁肌。(2)肌纤维方向及形成结构:上部肌纤维向前上方,下部肌纤维向前下方,该肌在腹直肌外缘移行为腱膜,参与形成腹白线、腹直肌鞘。腱膜下内侧部分与腹横肌腱膜形成腹股沟镰。最下部肌纤维随精索进入阴囊称为提睾肌。

4. **腹横肌** (1)位置与形态:位于腹内斜肌深面的扁肌。(2)肌纤维方向及形成结构:肌纤维横向前内,其腱膜参与形成腹白线、腹直肌鞘、腹股沟镰、提睾肌等结构。

5. **后群** 主要有腰方肌起自髂嵴止于第12肋。

(五)腹壁的重要局部结构

1. **腹直肌鞘** 由三层扁肌的腱膜包裹腹直肌形成,分前、后两层。鞘的前层由腹外斜肌腱膜和腹内斜肌腱膜的前层愈合而成;后层由腹内斜肌腱膜前层和腹横肌腱膜愈合而成。在脐下4~5厘米以下,鞘的后层转至腹直肌前面,构成鞘的前层,并形成弓状缘。

2. **白线** 为正中线上的一条腱膜带,由3对扁肌的腱膜在中线交织而成。

3. **腹股沟管** 位于腹股沟韧带内侧半的稍上方,腹肌与腱膜之间的一条斜行裂隙,长4~5厘米,男性有精索通过,女性有子宫圆韧带通过,有四壁两口。前壁为腹外斜肌腱膜和腹内斜肌的起始处;后壁腹横筋和联合腱;上壁为腹内斜肌和腹横肌的弓状下缘;下壁为腹股沟韧带。内口称腹股沟管深环(腹环),外口称腹股沟管浅环(皮下环)。

三、头颈肌

(一)头肌

头肌分为咀嚼肌和面肌两部分。

1. 面肌

面肌起自颅骨止于面部皮肤,又称之为表情肌。

2. 咀嚼肌

(1)颞肌 呈扇形,起自颞窝,向下止于下颌骨的冠突。

(2)咬肌 长方形,起自颞弓,止于下颌角外面。

(3)翼内肌 起自翼突窝,止于下颌角内面。

(4)翼外肌 起自翼突外侧板,止于下颌颈。

颞肌、咬肌、翼内肌收缩均上提下颌骨,使牙咬合;翼外肌两侧同时收缩,使下颌骨向前,颞肌后部纤维收缩使下颌骨后退,两侧翼内、外肌交替收缩使下颌骨向左右移动。使下颌骨下降的是颈部的舌骨下肌群。

(二)颈肌

颈肌分为浅、深两群。

1. 浅群 (1)颈阔肌:位于颈浅部两侧的浅筋膜中,属于扁阔肌。(2)胸锁乳突肌:起于胸骨柄和锁骨内侧端,止于乳突。一侧收缩使头向同侧倾斜,面部转向对侧;两侧同时收缩,可使头后仰。

2. 深群 主要有前斜角肌、中斜角肌和后斜角肌。前、中斜角肌和第一肋围成的间隙,称斜角肌间隙,间隙内有臂丛神经、锁骨下动脉通过。

四、四肢肌

(一)上肢肌

上肢肌包括肩肌、臂肌、前臂肌和手肌。

1. 肩肌

配布在肩关节周围,运动肩关节,并增强肩关节的稳定性。主要有三角肌、冈上肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌、肩胛下肌。三角肌是肩肌中最重要的肌,起自锁骨外侧端、肩峰和肩胛冈;止于肱骨三角肌粗隆。主要作用是使肩关节外展。

2. 臂肌

主要运动肘关节,分前群和后群,前群为屈肌群,包括肱二头肌、喙肱肌和肱肌。后群为伸肌,即肱三头肌。

(1)肱二头肌 ①位置:位于臂的前部。②起止:长头起自肩胛骨盂上结节,短头起自喙突。两头在臂下段合成一肌腹,止于桡骨粗隆。③作用:屈肘关节,屈肩关节,使前臂旋后。

(2)肱肌 ①位置:位于肱二头肌下半的深面,起于肱骨前面,止于尺骨粗隆。②作用:屈肘关节。

(3)肱三头肌 ①位置:位于肱骨背面。②起止:以三个头分别起自肩胛骨盂下结节和肱骨背面,止于尺骨鹰嘴。③作用:伸肘关节。

3. 前臂肌

分前、后两群,每群又分为浅、深两层。

(1)前群浅层 有肱桡肌、旋前圆肌、桡侧腕屈肌、掌长肌、指浅屈肌、尺侧腕屈肌。

(2)前群深层 有拇长屈肌、指深屈肌、旋前方肌。

(3)后群浅层 有桡侧腕长伸肌、桡侧腕短伸肌、指伸肌、小指伸肌、尺侧腕伸肌。

(4)后群深层 有旋后肌、拇长展肌、拇短伸肌、拇长伸肌、示指伸肌。

前臂肌前群主要作用有屈肘、屈腕、屈指和前臂旋前;前臂肌后群主要作用有伸肘、伸腕、伸指和前臂旋后。

4. 上肢的局部结构

(1)腋窝 位于胸外侧壁与臂上部之间的锥形窝,内有上肢的血管、神经通过。有四个壁,前壁为胸大肌、胸小肌,后壁为肩胛下肌、大圆肌和背阔肌,内侧壁为前锯肌,外侧壁为喙肱肌和肱二头肌短头。

(2)肘窝 位于肘关节前方的三角形凹窝,内有血管、神经和肱二头肌腱通过。

(3)腕管 位于腕掌侧,由屈肌支持带和腕骨沟围成。管内有指浅、深屈、拇长屈肌腱和正中神经通过。

(4)肩袖 由冈上、下肌,小圆肌和肩胛下肌的肌腱在肩关节囊周围连成腱板,围绕肩关节的前、后和上方,对肩关节起稳定作用。

5. 手肌分为外侧群、中间群和内侧群。

(二)下肢肌

下肢肌包括髋肌、大腿肌、小腿肌和足肌。

1. 髋肌

髋肌分布髋关节周围,起自骨盆,止于股骨,主要运动髋关节。髋肌分为前、后两群。

髋肌前群:

(1)髂腰肌 ①起止:由髂肌和腰大肌组成。髂肌起自髂窝,腰大肌起自腰椎体侧面;两肌会合止于小转子。②作用:使髋关节前屈和外旋;下肢固定时,可使躯干前屈。

(2)阔筋膜张肌 位于大腿上部前外侧,起自髂前上棘,止于胫骨外侧髁,作用为屈大腿。

髋肌后群:

(1)臀大肌 ①位置:位于臀部浅层。②起止:起于骶骨背面和髂骨翼外面,止于股骨的臀肌粗隆。③作用:伸髋关节,维持人体直立,防止躯干前倾。

(2)梨状肌 位于臀中肌内下方,起自骶骨背面,止于大转子。作用为外旋髋关节。坐骨大孔被梨状肌分隔成梨状肌上孔和梨状肌下孔,上、下孔内有血管神经通过。

2. 大腿肌

大腿肌配布于股骨周围,前群、内侧群和后群。

大腿肌前群:

(1)缝匠肌 ①起止:起自髂前上棘,止于胫骨上端内侧面。②作用:屈髋关节、屈膝关节。

(2)股四头肌 ①位置:位于大腿前部。②形态:有四个头,分别为股直肌、股内侧肌、股外侧肌和股中间肌。③起止:股直肌起自髂前上棘,其余三个头起于股骨上端的前面、内侧面和前面。四头合并以肌腱包绕髌骨继而延为髌韧带,止于胫骨粗隆。④作用:伸膝关节、屈髋关节。

大腿肌内侧群:内侧群位于大腿内侧,共5块,有股薄肌、耻骨肌、长收肌、短收肌、大收肌。内侧群肌的作用主要是使大腿内收。

大腿肌后群:后群位于股骨后面包括半膜肌、半腱肌、股二头肌。主要作用是屈膝关节、伸髋关节。

3. 小腿肌

小腿肌配布于胫骨、腓骨的周围,分前群、外侧群和后群。

(1)小腿肌前群 前群位于小腿前面,有3块肌,从内侧向外侧,依次为胫骨前肌、拇长伸肌和趾长伸肌。胫骨前肌使足背屈和内翻。另两肌作用与名称相同,并使足背屈。

(2)小腿肌外侧群 位于腓骨外侧有腓骨长肌、腓骨短肌,作用使足外翻和跖屈。

(3)小腿肌后群 位于小腿后方,分浅层和深层。浅层有腓骨三头肌,它是腓肠肌和比目鱼肌的合称,两肌向下移行粗壮的跟腱止于跟骨结节。作用为提足跟,使足跖屈。

4. 下肢的局部结构

(1) 股三角 位于大腿上部,由腹股沟韧带、缝匠肌内侧缘和长收肌内侧缘围成的三角形区域,有股动脉、股静脉和股神经通过。

(2) 腘窝 是膝关节后方的菱形凹窝。由股二头肌、半膜肌、半腱肌、腓肠肌内外侧头构成。内有动脉、静脉、神经通过。

练习题

一、A型题:在每小题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中,只有一项是最符合题目要求的。

- 围成椎孔的是 ()
 - 上、下相邻的椎弓根
 - 椎弓根和椎弓板
 - 上、下相邻的棘突
 - 椎体与椎弓
 - 上、下相邻的椎弓
- 黄韧带连于两个相邻的 ()
 - 椎弓板之间
 - 椎弓根之间
 - 椎弓之间
 - 棘突之间
 - 椎体之间
- 以下哪个不是构成骨盆界线的结构 ()
 - 弓状线
 - 耻骨梳
 - 骶岬
 - 坐骨棘
 - 耻骨联合上缘
- 骶管裂孔 ()
 - 是骶管的上口
 - 在骶角的外侧
 - 只通骶后孔
 - 向上经骶管与椎管相通
 - 在骶岬处
- 属于面颅的是 ()
 - 额骨
 - 蝶骨
 - 筛骨
 - 下鼻甲骨
 - 颞骨
- 以下哪个是有关节盘的关节 ()
 - 肩关节
 - 肘关节
 - 颞下颌关节
 - 髋关节
 - 踝关节
- 关于髋关节错误的描述是 ()
 - 由髌臼和股骨头构成
 - 股骨头几乎全部纳入髌臼内
 - 关节囊厚而坚韧,股骨头全部包入关节囊内
 - 关节囊内有股骨头韧带
 - 髋关节的运动方式与肩关节相同
- 阻止胫骨向前移位的主要结构是 ()
 - 内侧半月板
 - 外侧半月板
 - 前交叉韧带
 - 后交叉韧带
 - 髌韧带