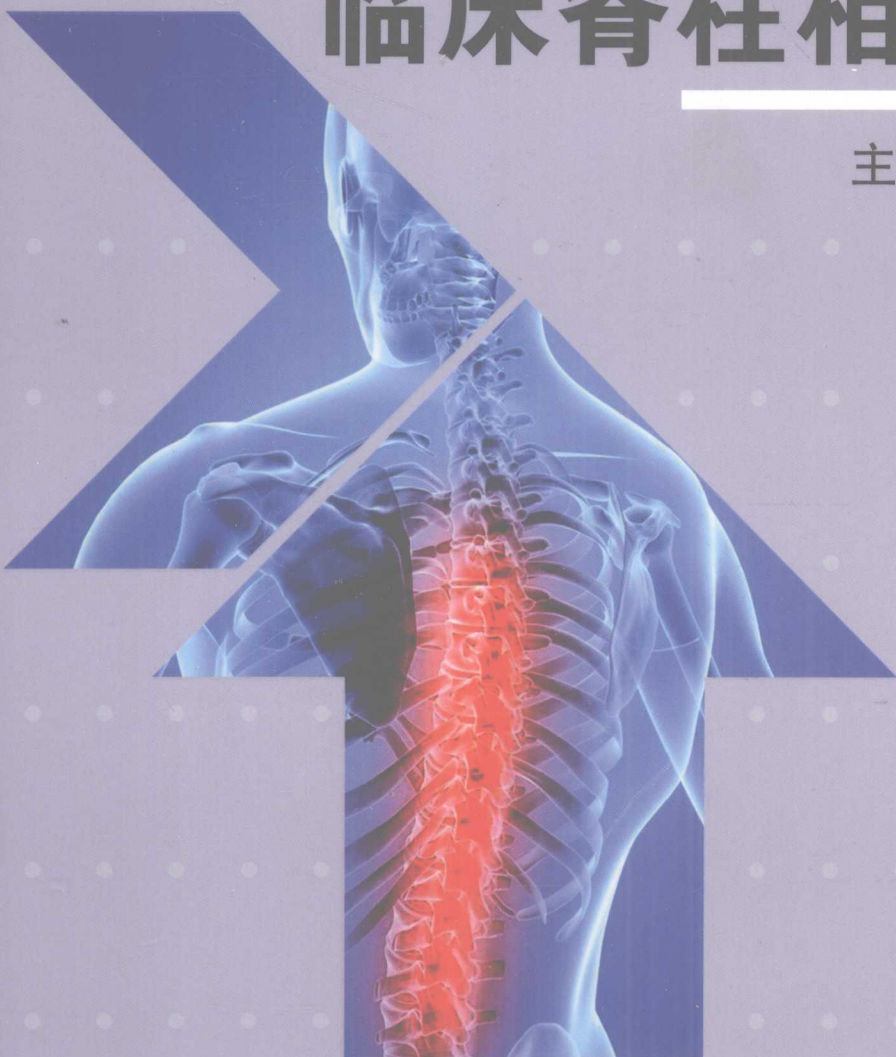


Clinical Diseases

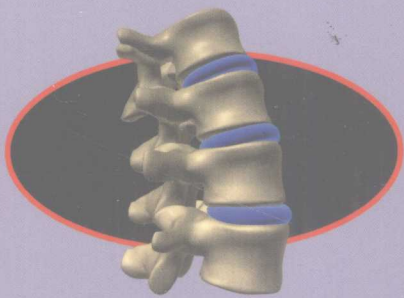
Correlated *to* the Spine

临床脊柱相关疾病

主编 董福慧




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



Clinical Diseases

Correlated *to* the Spine

- 策划编辑：郝胜利
- 责任编辑：张虹 郝胜利
- 封面设计：
- 版式设计：陈旻

人民卫生出版社网站：

门户网：www.pmph.com 出版物查询、网上书店

卫人网：www.hrhexam.com 执业护士、执业医师、卫生资格考试培训

销售分类：中医 / 骨伤

ISBN 978-7-117-11843-9



9 787117 118439 >

定 价：70.00 元

主编
董福慧

临床脊柱相关疾病

编委

王立东	王守东	刘秀芹	乔晋林	李石良
李俊杰	吴汉卿	张秀芬	张禄堂	罗军
钟士元	段俊峰	袁健强	章瑛	董安立
董福慧				

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床脊柱相关疾病/董福慧主编. —北京:
人民卫生出版社, 2009. 7
ISBN 978-7-117-11843-9

I. 临… II. 董… III. 脊椎病-诊疗 IV. R681. 504

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 085877 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.hrhexam.com	执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训

临床脊柱相关疾病

主 编: 董福慧
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
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-67605754 010-65264830
印 刷: 尚艺印装有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 787×1092 1/16 印张: 31.75
字 数: 773 千字
版 次: 2009 年 7 月第 1 版 2009 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-11843-9/R · 11844
定 价: 70.00 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)

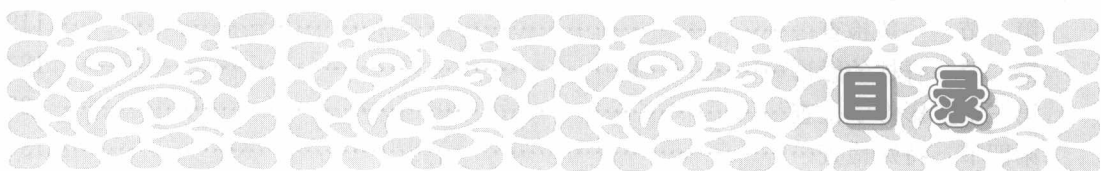


内 容 提 要

脊柱相关疾病是从脊柱力学观点出发研究的与脊柱相关的一类疾病。

全书共 18 章,约 60 万字,300 余幅插图,反映了近年来在此类疾病诊治方面的研究成就和学术进展,重点介绍了感觉系统、循环系统、呼吸系统、消化系统、泌尿生殖系统、神经系统、内分泌系统和运动系统等与脊柱相关的疾病的诊断与治疗,还介绍了目前比较流行的国际脊椎矫正医学和脊柱源性亚健康的治疗。

本书内容新颖、实用,可供广大临床医务工作者参考使用。



第一章 概论	1
第一节 中医对脊柱相关疾病的认识.....	1
第二节 西医对脊柱相关疾病的认识.....	2
第三节 脊柱相关疾病的发展前景.....	4
第二章 脊柱应用解剖	6
第一节 脊椎骨及其附件.....	6
第二节 脊椎骨间的连接.....	7
第三节 脊柱的生理曲度.....	9
第四节 脊髓.....	10
第五节 脊神经.....	13
第六节 自主神经系统.....	17
第七节 脊柱的肌肉.....	34
第三章 脊柱生物力学	44
第一节 脊柱的生物力学特性.....	44
第二节 脊柱的运动.....	51
第三节 脊柱损伤的生物力学.....	58
第四节 肌肉的生物力学.....	65
第五节 脊柱的平衡.....	67
第四章 病因病机病理	70
第一节 病因.....	70
第二节 病机.....	74
第三节 病理.....	83
第五章 临床表现	89
第一节 颈部相关疾病临床表现.....	89
第二节 胸部相关疾病临床表现.....	92
第三节 腰部相关疾病临床表现.....	96
第四节 骶部相关疾病临床表现.....	99
第五节 脊柱相关病九大系统诊疗区的划分.....	102

第六章 临床检查	119
第一节 一般检查.....	119
第二节 脊柱的触诊.....	123
第三节 影像学检查.....	133
第四节 特殊检查.....	136
第七章 治疗	146
第一节 治疗原则.....	146
第二节 手法治疗.....	147
第三节 牵引治疗.....	155
第四节 针灸治疗.....	158
第五节 物理疗法.....	191
第六节 药物治疗.....	195
第七节 封闭和穴位注射疗法.....	198
第八节 手术治疗.....	202
第九节 功能疗法.....	205
第八章 感觉系统的脊柱相关病症	233
第一节 脊源性听力障碍.....	233
第二节 颈源性视力障碍.....	246
第三节 过敏性鼻炎.....	251
第四节 颞颌关节紊乱症.....	253
第五节 颈性咽部异物感和吞咽障碍.....	256
第九章 神经系统的脊柱相关病症	260
第一节 颈性眩晕.....	260
第二节 颈性震颤.....	265
第三节 颈性头痛.....	268
第四节 脊源性失眠.....	273
第五节 颈性面神经麻痹.....	277
第六节 脑震荡后遗症.....	280
第七节 癫痫.....	283
第八节 三叉神经痛.....	286
第九节 血管神经性水肿.....	289
第十节 精神分裂症.....	292
第十一节 抽动秽语综合征.....	295
第十二节 老年性痴呆.....	297
第十三节 排汗异常.....	300
第十四节 肩臂疼痛综合征.....	303

第十章 呼吸系统的脊柱相关病症	308
第一节 脊源性哮喘	308
第二节 颈源性咽炎	311
第十一章 循环系统的脊柱相关病症	314
第一节 颈性类冠心病	314
第二节 颈性心律失常	319
第三节 脊源性血压异常	322
第四节 脊源性胸痛胸闷	337
第十二章 消化系统的脊柱相关病症	341
第一节 脊源性胃十二指肠溃疡	341
第二节 脊源性腹泻	345
第三节 脊源性胃下垂	347
第四节 脊源性肠易激综合征	350
第五节 脊源性便秘	351
第六节 慢性非特异性溃疡性结肠炎	358
第七节 脊源性呃逆	361
第八节 脊源性胃炎	363
第九节 脊源性胆囊炎	365
第十节 脊源性急性腹痛	370
第十三章 内分泌系统的脊柱相关病症	375
第一节 脊源性血糖升高	375
第十四章 泌尿生殖系统的脊柱相关病症	383
第一节 脊源性性功能障碍	383
第二节 脊源性排尿异常	385
第十五章 妇科的脊柱相关病症	387
第一节 脊源性痛经	387
第二节 脊源性月经失调	390
第三节 脊源性不孕症	393
第四节 脊源性乳痛	398
第十六章 运动系统的脊柱相关病症	401
第一节 颈肩综合征	401
第二节 颈腰综合征	406

第十七章 脊柱相关的亚健康状态.....	413
第一节 疲劳综合征.....	413
第二节 电脑综合征.....	421
第三节 写字间综合征.....	423
第四节 网络综合征.....	424
第十八章 国际脊椎矫正学.....	427
第一节 概论.....	427
第二节 生物力学原理.....	433
第三节 脊椎的偏位与编码.....	435
第四节 脊椎的矫正.....	464
参考文献.....	487

第一章

概 论

脊柱相关疾病是在中医脏腑相关、表里相关和气血经络相关的理论基础上,经过长期临床实践积累总结,运用现代基础医学、临床医学、生物力学和生物医学工程学等多学科进行研究的一类疾病,是从脊柱力学观点出发研究脊柱与疾病关系的一门科学。脊柱相关疾病目前研究的内容集中在因脊柱力学不平衡而导致肌张力失衡,骨关节轻度位移,压迫刺激周围血管神经,引起身体其他系统相应症状、体征,发生疾病的脏器或组织,这些脏器或组织均与脊柱相互分离且有各自的功能。

第一节 中医对脊柱相关疾病的认识

中医对脊柱相关疾病,历代文献有很多论述。两千年前的《黄帝内经》对脊柱、脊椎、脊髓形态已有认识。书中“经脉”这个名词论述的内容与现代脊神经及走行于脊柱旁的交感神经极其相似。“经脉为始,营其所行,知其度量,内次五脏,外别六腑”(《灵枢·经脉》)。而督脉则与脊髓和脊神经更加接近,“督脉者,起于少腹以下骨中央……绕篡后,别绕臀,至少阴与巨阳中络者合,少阴上股内后廉,贯脊属肾,与太阳起于目内眦,上额交巅,上入络脑,还出别下项,循肩髃内,侠脊抵腰中。入循膂络肾”(《素问·骨空论》)。“督脉之别,名曰长强,挟脊上项,散头上,下当肩胛左右,别走太阳、入贯膂”(《灵枢·经脉》)。“督脉者,起于下极之俞,并于脊里,上至风府,入于脑”(《难经·二十八难》)。《素问·气府论》在论述“脊椎法”时还指出:“督脉气所发者二十八穴:项中央二,发际后中八,面中三,大椎以下至尻尾及傍十五穴”,明确指出脊柱旁开的十五穴是“督脉气所发”。因此,《黄帝内经》以后,历代文献论述督脉穴位及足太阳膀胱经在脊柱旁的穴位主病,均为督脉所发的疾病。同时,还指出督脉与脑、头面、五官、咽喉、胸、肺、心、肝、脾、肾、胃肠及生殖器官的联系,这些部位病变都与督脉、脊椎有关。如《素问·刺热》论述热病“三椎下间主胸中热,四椎下间主膈中热,五椎下间主肝热,六椎下间主脾热,七椎下间主肾热”、“厥,挟脊而痛者,至顶,头沉沉然,目眈眈然,腰脊强,取足太阳膂中血络;”(《灵枢·杂病》)等等。在《黄帝内经》的基础上,公元4世纪《针灸甲乙经》对脊柱、督脉源性病变有了更详细的记载,已认识到某些疾病是由督脉及脊柱旁足太阳膀胱经穴位的病变引起,主张对这些穴位施行针灸治疗。如“头痛项急,不得倾倒,目眩、鼻不得喘息,舌急难言,刺风府”;“伤寒热感烦呕,大椎主之;心胀者,心俞主之,亦取列缺;肺胀者,肺俞主之,亦取太渊;肝胀者,肝俞主之,亦取太冲;脾胀者,脾俞主之,亦取太白……”(卷十一)等等。明确指出内脏的病变与脊柱督脉及督脉旁穴位的关系。现代医学

的研究是从脊神经及交感神经与内脏器官的关系来认识脊源性疾病的。督脉的循行类似脊髓与脊神经的走向,足太阳经行走于脊柱 1.5 寸旁线,类似交感神经在脊柱旁的位置;其 3 寸的旁线,几乎与脊神经后支的皮神经通路相一致。可见,中医学有关督脉、足太阳经(背部)穴位与相关脏腑器官病变的关系的论述,与现代脊源性疾病的研究目标是一致的。

对脊源性疾病的治疗,《黄帝内经》就有“脊椎法”(《素问·气府论》),认为“督脉生病治督脉,治在骨上”(《素问·骨空论》),明确指出可通过调整脊椎骨关节来治疗督脉病变。同时还实施“刺之从项始,数脊椎侠脊,疾按之应手如痛”(《素问·缪刺论》),即针刺后加以手法按压脊旁穴位。《黄帝内经》对督脉、太阳经背俞穴相关疾病,更常用的治疗方法是针灸疗法,如《素问·骨空论》:“大风颈项痛,刺风府,风府在上椎”,又如“腰痛不可以转摇,急引阴卵,刺八髎与痛上。”到《针灸甲乙经》对督脉各穴及足太阳经背俞穴相关疾病,均有详细记载。隋唐时期,《诸病源候论》和《备急千金要方》阐述了脊柱的导引法和“老子按摩法”等系列整脊疗法。明清时期,对儿科运用“捏脊疗法”治疗疾病,如 1846 年的《理渝骈文》载:“无论风寒,外感及痘疹,皆可用……背后两饭匙骨及背脊骨节间,各捏一下,任其啼叫,汗出肌松自愈。”有关各种整脊手法的运用,在《中国传统医学整脊技术史》一文详有介绍。

第二节 西医对脊柱相关疾病的认识

现代医学对脊柱相关疾病的研究涉及病因、病理、治疗、康复等多方面,采用的方法也呈现出跨专业、跨学科、跨领域的趋势。由于多种学科的交叉影响,也使得这类疾病的诊疗技术更加丰富多彩。

脊柱相关疾病的病因非常复杂,涉及创伤、劳损、感受外邪、七情内伤等内外因素,1977 年 Ruth Jackson 在《颈椎综合征》(The Cervical Syndrome)一书中论及颈椎病可引起颈部、眼、耳、喉、胸部及心脏等器官的症状。1983 年美国 Parker 手法治疗研究会在广州作学术交流时所散发的脊椎错位引起的症状表(Chart of Effects of Spinal Misalignments)中,亦说明脊椎错位后引起神经根、交感神经、椎动脉或脊髓损害出现相应内脏症状,概括说是由致伤外因和脊柱结构、功能改变的内因的相互作用造成。

脊柱的特殊解剖结构与脊柱相关疾病的发生有密切关系。脊柱是人体的主干,直立是“柱”,横卧是“梁”,四肢与头颅均直接或间接地附着在脊柱上,任何部位的负重、受冲击或压迫,其外力均可传达到脊柱。同时脊柱也是全身的主要平衡机构,身体任何部分的动作,都需通过它的适当调整才能平衡地进行。因此人体各部分的活动均发生在脊柱的周围,这就构成了脊柱易发生损伤的主要因素。脊柱的特殊解剖结构构成了脊柱易于损伤的内因,脊柱的骨错缝、筋出槽以及六淫、七情、瘀血等因素是脊柱相关疾病的诱因,在以上两个因素的共同作用下,形成脊柱相关疾病最主要、最直接的因素。不同的年龄,脊柱病变的好发部位和发生率也不一样,如儿童易发生寰枢椎半脱位,青壮年易患椎间盘突出症,老年人则骨质增生很常见,而由脊柱内在平衡失常所引起的心血管疾病也较多见。个人体质的强弱与脊柱相关疾病的发生有密切关系。年轻力壮,气血旺盛,肾精充实,筋骨劲强,关节滑利,抵抗外邪能力强,外力也需要足够大时才会引起损伤。脊柱疾患与职业也有一定的关系。如颈椎损伤常发生于长期低头或伏案工作的人,汽车司机易发生颈部挥鞭性损伤,慢性腰部劳损多发于经常弯腰负重操作的工人,运动员、舞蹈及杂技演员易发生脊柱各个部位的运动性

损伤。

脊柱相关疾病的发生,外因和内因都很重要,二者是相互关联的。不同的外力可以引起不同的伤病;而同一外力在不同的条件下,损伤的部位、性质、程度也有所不同。如外力的大小、方向、速度、持续时间、接触人体的部位,物体的重量、体积、形状、硬度等都可造成不同部位和不同程度的脊柱损伤。脊柱病变的发生节段常位于活动与相对静止区域的交接处。因此各种致病因素作用于人体所引起脊柱的疾病是多种多样的,病变的机制也是异常复杂的。但在不同病因所引起的各种病理变化中,存在着共同的规律,即脊柱的内外平衡失调。掌握了各种病因所引起此类疾病的变化规律,可以进一步深刻了解脊柱相关疾病的本质,从而有效地指导治疗。

脊柱相关疾病的病理变化与脊柱内在的平衡功能、患者的体质和致病因素的性质有密切关系。脊柱相关疾病虽然临床表现错综复杂,但就其病理过程来说有其内在的联系,主要是脊柱失稳,导致脊柱小关节错缝,影响了信息传导的通路,从而出现了临床症状。1982年法国学者 Cortel 和 Dubousset 提出了脊柱三维空间理论。1983年,德国学者 Louis 从脊柱形态解剖的静力平衡稳定观点出发,提出三柱理论。同一年,另一学者 Denis 提出了将脊柱分为前、中、后三柱的三柱理论,并强调韧带对脊柱稳定的重要作用。Denis 的三柱理论后经 McAfee 和 Ferguson 修改,成为现在被普遍接受的三柱理论,即:前纵韧带、前 2/3 椎体、前 2/3 椎间盘为前柱;后 1/3 椎体、后 1/3 椎间盘、后纵韧带、椎弓为中柱;椎板、上下关节突、棘间韧带、棘上韧带为后柱。大多数学者研究脊柱力学都是围绕着如何维持脊柱稳定性的问题而进行的,脊柱失稳导致的关节骨错缝和肌肉张力失衡最为常见。

临床上治疗脊柱相关疾病最为常用和有效的方法是复位手法与牵引。目前,比较公认的通过手法治疗脊柱相关性疾病的机制有如下两点:第一,纠正解剖位置的失常。急性损伤或慢性劳损均可造成脊柱骨错缝,筋出槽,进而引起一系列复杂的临床症状,如前所述的各种疾病。通过手法将骨复位,筋归槽,即可使其他相应的疾病得到治疗。第二,恢复动态平衡。脊柱与内脏有着复杂的联系,脊柱自身也靠椎间盘、椎间韧带和周围附着的肌肉保持动态平衡,这种平衡又直接影响维系着脊柱与周围脏器间的稳定。脊柱任一稳定结构失去动态平衡,均会导致相应症状的出现。通过各种治疗方法,恢复脊柱的动态平衡,使脊柱达到一个新水平的稳定,将一些被破坏和阻断了的联系重新恢复起来,从而达到治愈相关疾病的目的。

脊柱相关疾病的实验研究,相对于治疗报道较少,且大多只集中在脊柱相关的心血管疾病和内分泌疾病领域。虽然近年取得了一些令人鼓舞的进展和成果,为脊柱相关疾病的临床研究提供了可靠的客观依据,但总的来说,脊柱相关疾病的研究目前还没有引起足够的重视,许多疾病经常被误诊。临床上大量的患者平常有不同程度的头晕、头痛、胸闷心慌、耳鸣耳聋、视物不清、恶心呕吐等脊柱相关疾病的表现,但由于忽视了与脊柱的关系,每当某一症状表现突出时,就经常到神经科、心血管科、五官科、消化科等求治,经长期使用药物治疗后,临床症状仍然难以消除。现有的脊柱相关疾病的治疗和研究,多注重于对症状的缓解和损伤部位的修复,由于没有针对人体力学状态的全面调整,疗效难尽人意。临床上经常会遇到经过手法或牵引治疗的患者的症状立刻减轻,但是经过几天后症状又会复发。因此加大脊柱相关疾病知识的普及,加强脊柱相关疾病的研究,尤其是基础研究,如治脊手法的反馈调节机制、脊柱相关疾病的信息通道、整体观念与脊柱相关疾病的关系、分子生物学与脊柱相

关疾病的关系等显得尤其重要。由于脊柱相关疾病范围广泛,表现复杂,多学科的合作是必然的发展趋势。

第三节 脊柱相关疾病的发展前景

《中国骨伤》2007年增刊发表了一期有关脊柱相关疾病的临床和基础研究的学术论文,反映了目前我国在这方面新的研究成果和学科发展趋势。从中可以看到很多作者在临床实践中注意了采用科学的循证医学方法,进行多中心、随机对比试验,注意了临床观察指标的客观化和数字化,注意了在传统中医理论的继承中不断结合现代诊疗技术形成新的知识增长点。他们的辛勤工作对于促进脊柱相关疾病研究进展发挥了积极的作用,其中的几个问题提出供有兴趣的同道思考。

(一) 注意处理好个性化诊疗与规范化技术的辩证关系

脊柱相关疾病作为一门新兴的边缘学科,已引起越来越多临床医生的关注、重视和探索,相关的临床报道逐年增多。从治疗手段上看,多采取以推拿整脊手法复位为主、配合穴位按压、针灸、针刀、牵引、穴位注射、中药内服外用的综合疗法进行治疗;患者就诊多以复杂的征候群为特点,给临床诊断带来一定困难。有时可用西医的病做出诊断,有时则需用中医的证做出诊断,究竟从证还是从病诊治仍需深入探讨。个性化诊疗是中医的特色和优势,没有个性化诊疗经验的积累和总结,规范化的诊疗就是无源之水,无本之木。但若局限于个性化的诊疗经验,过分强调个性化诊疗经验的特殊性,则势必掩盖甚至抹杀了它的普遍意义,使其游离于规范化技术的边缘。应该追求在坚持个性化诊疗经验的基础上不断总结提炼出规范化技术常规、规范和标准。要实现这个目标,有统计学介入的前期科研设计是必不可少的。

(二) 注意近期疗效的统计与远期疗效的随访

在脊柱相关疾病的临床研究报告中,有一个值得注意的问题是关于疗效评价的标准。从疗效评估来看,除患者症状、体征等软指标外,还缺乏大量能够说明问题的客观指标,尤其是那些一锤定音的“金标准”。应该看到,一个诊疗标准的建立和实行要依靠大量的临床实践、长期的跟踪观察、科学的检测手段和集体的智慧创造。近期疗效的统计分析固然重要,远期疗效的随访则更说明问题,如果把近期疗效比做开花,那么远期疗效就是结果。在强调前瞻性的对比研究的同时,也要重视回顾性的随访研究。尤其是一年或几年以上的中长期随访结果,对于以恢复肢体功能为目标的骨伤科来说这种结果就是产生“金标准”的温床。

(三) 注意各种组织对整脊手法的动态响应特点

手法是目前脊柱相关疾病的主要治疗手段。作为一种外力干预,手法要通过机体的各种组织的反应起到治疗作用。因此,各种组织对整脊手法的动态响应特点就成为一个备受关注的问题。目前要从两个方面加以考虑,一方面是手法作用力的大小、方向、作用点、作用时间和作用方式;一方面是骨骼、肌肉、关节、韧带、血管、神经等组织对外力做出反应的质、量和度。要抓住这些动态响应的特点,实时的非侵入的检测和记录手段是最基本的要求。

(四) 注意局部症状体征与系统反应的调节途径

脊柱本身是一个整体,构成脊柱的各个组成部分之间和脊柱与内脏功能之间在结构上是相互联系的,在功能上是相互协调的,在病理上是相互影响的。脊柱及其所联系的各个组

织器官之间,都有各自不同的功能,而这些不同的功能,又都是整体活动的一个组成部分。这种相互联系,是以脊柱为中心,通过神经、血管、经络等联络作用而实现的。它体现在脊柱与四肢,脊柱与脏腑、经络、气血、组织之间的生理与病理各个方面。在病理上,脊柱与脏腑等存在着有机的联系。在发生病变时,脊柱的功能失常,可以通过神经体液因素反应于脏腑、肢体;脏腑、肢体的病变也可通过脊柱而表现出来。要搞清楚这些反应的调节途径,只有靠多学科的团结协作。

总之,脊柱相关疾病的研究正在逐步走向深入,为许多传统意义上的慢性病和疑难病开创了新的防治途径。作为一门新兴的学科,它的完善和成熟仍将任重而道远。我们深信,随着临床和基础研究工作的不断深入和进步,脊柱相关疾病学这门年轻而充满希望的学科必将迎来飞跃性的发展。

第二章

脊柱应用解剖

脊柱是身体的支柱,是由脊椎骨和椎间盘组成。前者占脊柱长度的 $\frac{3}{4}$,后者占 $\frac{1}{4}$;脊柱周围有坚强的韧带相连,还有很多肌肉附着,它不仅能负荷重力,缓冲震荡,而且参与组成胸、腹、盆壁,保护脊髓及神经根,也保护胸、腹、盆腔脏器。为了更好地研究脊柱相关疾病的发病原理,以及相关系统疾病的发生、发展与变化的机制,进一步探讨有效的防治方法,本章介绍一些脊柱的应用解剖知识。

第一节 脊椎骨及其附件

成年人脊柱由26个脊椎骨组成,即7个颈椎,12个胸椎,5个腰椎,1个骶椎(小儿为5块,成人融合成1个),1个尾椎(小儿为3~5块,成人亦融合成1个)。除第1、2颈椎,骶骨及尾骨外,其余各椎骨的解剖结构大致相同,均由椎体、椎弓、关节突(上下各2个),横突(左右各1个)及棘突所组成。各椎骨上下由椎间盘及坚强的韧带相连接。

1. 椎体 椎体呈扁圆形,其横径大于矢状径。腰椎椎体较大,胸椎次之,颈椎最小。椎体主要由松质骨构成,外包以薄层皮质骨,其上有多数小孔,营养血管由此进入。在椎体上下边缘部有隆起的骨环,称为骺环,椎间盘的软骨板位于其间。其中胸椎椎体后部有一对肋凹与肋骨头相接。

2. 椎弓 椎弓分为椎板和椎弓根。椎弓根位于椎体后外侧,其上下方均有切迹,称之椎骨上下切迹。椎板左右各一,和椎弓根相连,呈扁平状。椎弓和椎体后面联合形成椎孔。

3. 椎管 每一椎骨后都有椎孔,各椎骨之椎孔上下相连形成椎管。椎管内容纳脊髓。一般颈部及腰部椎管较宽,略呈三角形,以适应脊髓的颈膨大和腰膨大。椎管最宽部约在颈7、腰5平面。

4. 椎间孔 相邻两椎体的椎骨上下切迹之间构成椎间孔,呈卵圆形,左右各一,其纵径大于横径。脊神经根由此穿出,神经根及动脉由此进入椎管。颈椎椎间孔除颈6、7外,大小相同,腰椎椎间孔自上而下宽度逐渐减小。另外,枕骨与第1颈椎和第2颈椎间无椎间孔。

5. 关节突 每一椎体均有上、下各一对关节突。上关节突主要起自椎弓根部上方,下关节突主要起自椎板下方。相邻椎骨的上、下关节突联合构成关节突关节。颈椎关节突较短小,排列近水平位,有利于颈椎的前屈后伸运动。暴力作用易脱位,而较少骨折。胸腰段各关节突较长、较大,排列近垂直位,暴力造成关节突骨折较多于脱位。腰椎关节突排列,矢状位上由上向下逐渐变为斜位。

6. 横突 横突位于椎弓侧方,左右各一,颈椎横突较小,且横突的前部有肋突与其融合,其横突上均有一孔,称之为横突孔,椎动脉自下而上由此通过。胸椎横突较颈椎长,其横突上侧有一横突肋凹与肋结节相关节。腰椎横突较长,其中以腰3横突最长。

7. 棘突 系椎弓后部中央伸向后方或后下方之骨突起。但第1颈椎无棘突,第2颈椎棘突较宽大,第7颈椎棘突较长,其他颈椎棘突尖端分叉。颈、胸椎棘突向后下方倾斜较大,尤以中段胸椎明显,腰椎棘突则近水平位。

8. 第1、2颈椎的结构特点 第1颈椎无椎体,也无棘突,全形呈环状又称寰椎,寰椎由前后弓和两个侧块组成。前弓短,前面中部有前结节,是两侧颈长肌的附着处。它的正中后面有一齿状凹,与第2颈椎的齿状突相关节。后弓较长,其后方凹与枕骨构成枕寰关节。头颅在此关节上可作前屈、后伸和左右侧屈运动。侧块下方有一对下关节突,与枢椎的上关节突相关节。后弓上面的两侧近侧块处,各有一沟,称椎动脉沟,侧块的内侧面有一粗糙的结节,为寰椎横韧带附着处。第2颈椎在椎体上方有一向上的突起叫齿状突,它伸入寰椎内,与寰椎前弓后面的关节面相接构成寰枢关节。齿状突为寰椎横韧带所固定,寰椎连同头部可围绕齿状突做左右旋转运动,所以第2颈椎也叫枢椎。枢椎上关节面较大而向前倾斜,由椎体向外扩展至横突上面与寰椎下关节面构成寰枢关节。棘突长而粗大,是X线定位的良好标志。横突较小而向下外方下垂,便于头左右活动。

第二节 脊椎骨间的连接

一、椎 间 盘

椎间盘是椎体间的主要连接结构,协助韧带保持椎体互相紧密连接。自颈2至骶1,每2个椎骨间均有1个椎间盘,总数为23个,约占脊柱全长的1/4。每个椎间盘由纤维环、髓核及软骨板构成。

1. 纤维环 由纤维软骨组成。纤维在椎体间斜行排列呈同心环形。因为纤维的排列角度不同,相邻环的纤维相互交织成网状排列。纤维环前后浅层纤维分别与前纵韧带和后纵韧带的纤维融合在一起,深层的纤维附着于透明软骨上,周边部位的纤维跨过透明软骨板穿入椎体的骨质内,中央部的纤维与髓核的纤维融合。髓核内的纤维斜行走出附着于纤维软骨板上。因此,椎间盘与椎体连接牢固,在正常情况下不可能有滑动现象。

2. 髓核 是包围于纤维环与软骨板之间的胶状物,基质由黏蛋白组成,内含少量软骨细胞与纤维母细胞。髓核含水量很高,往往超过80%。其含水量因人而异,正常生理情况下,在负重时,椎间盘脱水而体积小;卧位解除重力时又吸收水分,体积增大。年龄越小髓核含水量越多,体积越大,20岁时发育成熟,髓核最厚,弹性最好。随着年龄的增加,髓核渐呈脱水状态,髓核内逐步为纤维组织和软骨细胞代替。在成年人,髓核与纤维环之间并无清楚界限。

3. 软骨板 构成椎间盘的上下壁,与椎体的松质骨相连接。软骨板与纤维环融合在一起,质较硬,并将胶状的髓核密封于其中,所以在软骨板完整时,髓核不易突入椎体的松质骨内。在纤维环无损伤时,髓核不易向周围脱出。

二、脊柱的韧带

各椎骨之间由许多富有弹性和韧性的韧带连接,它们既能保证椎间活动的灵活性,又能维护椎间盘的紧密连接,使脊柱保持相当的稳定性。其韧带连接主要有:

1. 前纵韧带 起于枕骨的咽结节,向下经寰椎前结节及椎体的前面,止于第1或第2骶椎的前面,是人体最长最宽的韧带,由数组纤维组成,最浅层纤维跨过3~4个椎体,中层纤维跨过2~3个椎体,最深层纤维仅连接相邻两个椎体,它与椎间盘及椎体紧密相连。其主要功能是限制脊椎的过度仰伸运动。

2. 后纵韧带 位于椎管的前壁,起自第2颈椎,后上移行于覆膜,向下沿各椎体的后面至骶管。后纵韧带与椎体上下缘、椎间盘的后面紧密相连,但在椎体后方中部有裂隙,其中有椎体动、静脉穿过。后纵韧带呈扇形,上窄下宽,两侧较中央部为弱,在压力作用下,髓核易从侧方突出。后纵韧带的主要功能是起连接作用及防止脊椎过度前屈。

3. 黄韧带 起于相邻上椎板的前下方,止于下椎板的后上部;稍斜行于椎板之间,呈扁平状,很坚韧,为黄色弹力纤维组织。此韧带在腰部最为发达,其前外侧可达椎间孔的下部。两侧黄韧带的内缘接近中线形成窄隙,有静脉通过。因弹性较强,当脊柱背伸时不皱褶,屈曲时不变形。但变性肥厚时,其弹性减弱,脊柱背伸时,可发生皱褶,产生脊髓受压症状。

4. 棘上韧带 各棘突后端以棘上韧带相连。棘上韧带起于枕外隆凸,止于骶中棘。此韧带在颈部最为粗厚,称为项韧带,由枕外隆凸至第7颈椎棘突。棘上韧带较强,保持脊柱免受过度屈曲损伤。但在腰骶交界处,此韧带较薄,有时甚至缺如,致使此处解剖上较弱。

5. 棘间韧带及横突间韧带 韧带较短,分别位于相邻两棘突和横突之间。急性损伤使韧带发生断裂,慢性损伤使韧带关节囊松弛,从而会失去应有的韧性和弹性,影响脊椎结构的稳定性,导致椎体失稳。

三、脊柱的关节

1. 关节突关节 为上位椎骨的下关节突及下位椎体的上关节突所构成,属于滑膜关节,自颈2至骶1,每两个椎体间有两个关节突关节,左右各一。关节面覆有软骨,有一小关节腔,周围有关节囊包绕,其内层为滑膜,能分泌滑液,以利关节活动。滑膜外方有纤维层,其增厚部分称为韧带。颈椎第2~7椎体关节突关节面排列近水平位,利于颈椎屈伸及旋转,胸椎关节突关节面的排列近乎额状位,利于屈、伸及侧屈。腰椎关节突关节面的排列则为半额状位及半矢状位,其横切面近似弧状,对屈伸、侧屈及旋转均较灵活。如因损伤破坏关节的完整性及光滑性,即导致损伤性关节炎,该区域即发生疼痛。颈椎关节突关节的关节囊较宽大,活动范围较大,易发生关节脱位。腰椎关节突关节的关节囊较窄小,容易发生骨折,脱位较少。关节突关节的神经支配来自脊神经后支之分支。

2. 钩椎关节 第3~7颈椎椎体上面呈额状位方向的凹陷,在椎体两侧偏后方有嵴状突起,称为钩突。左右两侧的钩突呈臼状包绕上边的椎间盘,并与上位椎体侧方的斜坡对合,形成非滑膜性关节,称为钩椎关节(亦称骨膜关节、椎体半关节、神经弓椎体关节、Luschka关节)。此关节从左右增强了颈椎的稳定性,能防止椎间盘从侧后方突出。但因退变、磨损易发生骨质增生,导致椎间孔缩小。此关节骨赘可出现神经血管症状。当个别椎体因外伤或退变发生移位时,该关节两侧即不对称,可影响位于其侧方的椎动脉的血液循环,并可