

# 运动创伤 检查法

(第2版)

曲绵域 田得祥 编著



北京大学医学出版社

# 运动创伤检查法

(第2版)

曲绵域 田得祥 编著

北京大学医学出版社

# YUNDONG CHUANGSHANG JIANCHAFA

## 图书在版编目 (CIP) 数据

运动创伤检查法/曲绵域, 田得祥编著. —2 版

—北京: 北京大学医学出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5659-0674-9

I. ①运… II. ①曲…②田… III. ①运动性疾病—  
损伤—诊断 IV. ①R873.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 242658 号

## 运动创伤检查法 (第 2 版)

---

编 著: 曲绵域 田得祥

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - mail: [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 北京瑞达方舟印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 张其鹏 责任校对: 金彤文 责任印制: 张京生

开 本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10 字数: 253 千字

版 次: 2013 年 12 月第 2 版 2013 年 12 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-0674-9

定 价: 35.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

本书由

北京医科大学科学出版基金

资助出版

## 2 版前言

《运动创伤检查法》自 1998 年出版以来已有 15 年，出版社提出再版实有必要。

目前，外科学由以手术为主转为微创外科时期。运动创伤也由以手术为主转为以关节镜外科手术为主。北京大学运动医学研究所至今已有病床 90 张，年手术量达 5000 余次，其中前交叉韧带重建术约 1000 余次；术前诊断、术中技术、术后康复、效果评估都较为完善；年培养住院进修生 140 余名。全国许多医院的骨科都成立了独立的运动创伤科。在此情况下《运动创伤检查法》就必须修订，而不是简单再版。

本书肩部检查法有较大的增补，肘、腕、手、脊柱、骨盆、膝、小腿、足踝的检查有小量的修订。

本书的修订工作主要是由田得祥教授负责。他是运动创伤的老专家，一直未离开临床工作及下队服务。他是中国国家队医疗专家组成员，多次担任奥林匹克中国国家队队医，深受队员的爱戴。应当感谢他为本书修订工作所做的努力。

曲绵域  
2013 年 6 月

# 1 版前言

《运动创伤检查法》自问世以来，一直在运动医学界广泛应用。此次正式出版又增加了很多新的检查方法，内容包括简明应用解剖、常见运动创伤及其详细系统的检查方法。本书汇集了国内外运动创伤与骨科经典及特殊的检查方法。特别是一些微细损伤的检查，其中不少是作者总结自己的经验并设计的检查手法。如有效诊断髌股关节疼痛综合征的推髌抗阻试验，可较早地诊断股骨滑车软骨病，甚至早于 MRI，对运动员伤病的防治及训练安排均有一定意义。

为了便于对损伤与术后的检查结果及功能情况进行评估，并与国内外文献报道的结果在统一标准下比较，由北京大学运动医学研究所崔国庆医师和教英芳医师将国外常用的功能记分表及标准摘录，列入本书附录以供参考使用。

本书对外来检查方法的名称，尽量根据其特点改为易懂易记的名称，并尽量将原名称附于其后。

近年来我国竞技体育发展较快，许多新的项目如汽车大奖赛与拉力赛也在我国经常进行，在全民健身运动方面，如高尔夫球与保龄球等都有新的伤病问题，还需进一步研究及总结。另外，由于水平及经验有限，缺点及错误在所难免，希望批评指正。

编者

1997 年 12 月

# 目 录

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 绪 论                  | (1)   |
| 第一章 脊柱检查             | (4)   |
| 第一节 脊柱解剖概要           | (4)   |
| 第二节 脊柱常见的运动创伤与检查法    | (7)   |
| 第二章 肩部检查             | (30)  |
| 第一节 肩部解剖概要           | (30)  |
| 第二节 肩部常见的运动创伤        | (33)  |
| 第三节 肩部检查法            | (35)  |
| 第三章 肘关节检查            | (61)  |
| 第一节 肘部解剖概要           | (61)  |
| 第二节 肘关节常见运动创伤与检查法    | (65)  |
| 第四章 腕手部检查            | (78)  |
| 第一节 腕手部解剖概要          | (78)  |
| 第二节 腕手部常见的运动创伤与检查法   | (90)  |
| 第五章 髌关节检查            | (105) |
| 第一节 髌关节解剖概要          | (105) |
| 第二节 髌关节常见的运动创伤与检查法   | (108) |
| 第六章 骨盆及大腿部检查         | (125) |
| 第一节 骨盆及大腿部解剖概要       | (125) |
| 第二节 骨盆及大腿部常见运动创伤与检查法 | (129) |
| 第七章 膝关节检查            | (135) |
| 第一节 膝关节解剖概要          | (135) |
| 第二节 膝关节常见的运动创伤与检查法   | (141) |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 第八章 小腿部检查           | (174) |
| 第一节 小腿部解剖概要         | (174) |
| 第二节 小腿部常见运动创伤与检查法   | (177) |
| 第九章 足踝部检查           | (183) |
| 第一节 足踝部解剖概要         | (183) |
| 第二节 足踝部常见的运动创伤与检查法  | (187) |
| 第十章 头部创伤检查          | (204) |
| 第一节 头部解剖概要          | (204) |
| 第二节 头部常见的运动创伤       | (206) |
| 第三节 头部运动创伤的检查法      | (210) |
| 第十一章 周围神经创伤检查       | (216) |
| 第一节 周围神经纤维解剖概要      | (216) |
| 第二节 神经损伤的病理分类       | (217) |
| 第三节 周围神经常见的运动创伤与检测法 | (217) |
| 第十二章 肌肉肌腱拉伤的检查方法    | (227) |
| 第十三章 胸腹部检查          | (248) |
| 第一节 胸腹部解剖概要         | (248) |
| 第二节 常见胸腹部运动创伤与检查法   | (249) |
| 附 录                 | (254) |

## 绪 论

广大群众、青少年、儿童及运动员在参加体育锻炼、训练和比赛时，常常发生一些运动创伤。正确诊断运动创伤不仅对预防和治疗有直接影响，而且对伤后锻炼或训练的合理安排也十分重要，因此，医务工作者必须树立重视物理诊断的观念。

正确地诊断运动创伤，需要掌握必要的检查方法。运动创伤的检查方法大致与骨科检查原则相同，大多是损伤动作的重复。但运动创伤和一般骨科疾病的致病原因和发病特点不同，因此本书着重介绍一些常见的运动创伤及某些鉴别诊断时需要注意的一些检查方法。

### 一、采取受伤史

采取病史时，必须记载运动员所从事的运动项目、专项训练的年限及受伤的主要原因，譬如训练或比赛组织得不合理、场地不合卫生要求、对手动作粗野等。此外还要详细记录受伤的机制。以肩痛为例，其发生是因练习吊环的转肩动作过多所致，还是因投掷姿势不正确而致伤等。伤后曾采用的治疗方法、疗效及训练安排情况也很重要，应记录下来。病史中还应记载运动员目前的训练情况，及外伤对运动技术的妨碍程度。例如髌骨软骨病的患者常常诉说不能半蹲，可以全蹲；不能慢跑，可以快跑；准备活动时疼痛加剧，运动时疼痛减轻等症状。这些病史对正确诊断创伤很有帮助，而且对以后的训练安排，也有一定的参考价值。同时，也是医务工作者在实践中学习与提高业务水平的好方法。

## 二、一般体格检查

运动创伤一般都是局部疾病，往往容易忽视全面体格检查。但确有一些病伤与其他内脏器官有密切关系，例如腰痛可与胃肠道疾患、风湿病、月经不调、神经科疾患、铅中毒、肾病等有关；肩痛可与神经、心脏、肝疾患等有关；足病可与血管神经性疾患有关。另外还有许多腰酸、腿痛与姿势不良引起的劳损有关，例如扁平足就可以引起膝痛、腰背痛，甚至引起颈部痛，因而在检查时切不可仅限于局部，否则会延误诊断。

另外，当检查下肢和腰背部时应尽量将衣服脱掉，常常只有观察整个躯体时才能找出受伤原因。

## 三、局部检查

运动创伤的检查一般都包括以下几个部分：

### （一）望诊

应注意患者的姿势、步态、局部征象、有无肿胀、畸形，并与对侧相比观察有无异常。

### （二）触诊

这是检查中很重要的方法，触诊时应了解患部的皮肤温度，肌肉的张力，软组织的韧度和局部形状的改变，此外，还应注意有无压痛，关节面是否光滑。骨折的摩擦音也常用触诊方法发现。

### （三）检查主动、被动运动和抗阻运动

用以发现关节本身、关节周围和关节邻近组织伤痛情况。神经系统的障碍，肌肉、肌腱和筋膜的病变，关节内的疾患（如软骨疾患）等，都需要详细检查有关部位的自动、被动运动和抗阻运动情况。

被动运动受限制的原因很多，关节内和关节周围的病理改变（如粘连和瘢痕挛缩、半月板撕裂等），肌肉痉挛和筋膜肌腱挛缩都能使被动运动受限。在检查时除应注意运动受限制的程度外，

还应检查有无韧带断裂引起的不正常运动。同时还应注意关节内外有无响声和疼痛。

主动运动一般比被动运动的范围小。有被动运动障碍的病例，一定也有更大范围的自动运动限制。自动运动受限制的原因和被动运动受限制的原因除肌肉痉挛和肌肉麻痹的病例外，大都一样。

抗阻运动不但对诊断肌肉、肌腱的损伤有帮助，而且对估计关节功能，神经支配，肌肉力量及其恢复情形也很重要，是运动外伤检查中最常用的方法。

#### （四）测量长度、围度、角度、力量、畸形角度

测量和比较是不可缺少的检查方法，皮尺和量角器是骨科必备的检查器具。测量肢体的长短、围度、关节的运动角度、骨盆的倾斜度等，能使我们准确了解肢体肌肉、骨骼生长的情形和伤病的状态。骨折、脱臼也常常用测量法诊断以发现肢体较小的变化。

比较的方法有二：同已知的标准比较；同健侧比较。这两种方法以同健侧比较的方法用途更广。

#### （五）听诊

了解关节内外发出的各种不正常声音，对诊断也有帮助。能听见的声音，有的叫弹响，有的是摩擦音，也有的是吱喳音。这些不同的声音，都是从两个不光滑或不合适的接触面摩擦产生的。正常关节有时也有响声，如无其他临床病征或病理变化，一般没有临床意义。

#### （六）特殊手法检查

运动创伤及骨科有许多特殊的检查手法。即所谓的各种体征。其中多数是重复损伤动作，如膝关节损伤检查半月板与交叉韧带断裂的麦氏征及抽屉试验；更多的是根据解剖生理与病理特点发展出来的。如椎间盘突出症的检查方法：直抬腿试验、颈静脉阻滞试验等。也有些可以说是体征的重复，如弹响髋的 Ober 征；膝外侧旋转不稳的 Pivot 征等。应注意的是检查手法必须准确，而且须与健侧对比。

# 第一章 脊柱检查

## 第一节 脊柱解剖概要

脊柱是由颈椎（7个）、胸椎（12个）、腰椎（5个）、骶椎（5个）、尾椎（4个或5个）组成。

### 一、脊柱的曲线

婴儿俯卧抬头时，形成颈椎生理前凸。坐起时形成了胸椎后凸，立起时又形成了腰椎的前凸，这就构成了人在直立时的脊柱生理曲线。即耳、肩、髋至踝的连线为一垂直线，这时脊柱的伸屈肌处于平衡最省力的状态。

### 二、脊椎的骨性结构

每个脊椎，除第一、第二颈椎外，都由椎体、椎弓根、椎板，上、下关节突，横突、棘突构成（图1-1），椎体间有椎间盘（由纤维环、软骨板及髓核组成）。第一颈椎呈环形称为寰椎，没有椎体及棘突，其上下关节突一起构成侧块。第二颈椎有齿状突称为枢椎。颈椎1~6的横突上有椎动脉孔，2~6的棘突上有长短不等的分叉。胸椎的横突前及椎体侧有与肋骨形成的关节面（强直性脊柱炎时常有僵直影响胸部呼吸）。

### 三、脊柱的韧带

连接脊椎的主要韧带有几个：

前纵韧带：在椎体前面。

后纵韧带：在椎体后面。

黄韧带：在椎板之间。

棘间韧带：在棘突之间连接各棘突。

棘上韧带：在棘突的表面，连接各棘突。

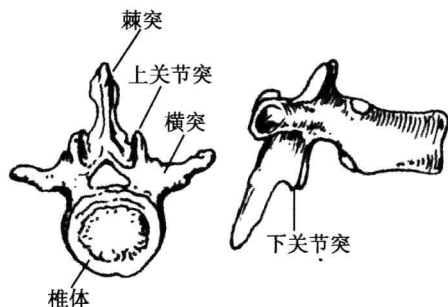


图 1-1 典型的脊椎结构

#### 四、脊椎的关节

##### (一) 椎间关节

由上下关节突构成。由颈 2 到骶 1 左右各一。关节面与水平线根据功能的不同构成斜角，除颈 1~2 外，颈椎小关节的斜角为  $45^\circ$ ，胸椎  $60^\circ$ ，腰椎  $90^\circ$ 。

##### (二) 寰枕与寰枢关节

寰枕关节可屈  $10^\circ$ ，伸展  $25^\circ$ 。其连接除关节外，还有寰枕前膜与后膜。

寰枢关节司  $50\% \sim 90\%$  颈的旋转运动。二者之间有寰椎横韧带，齿突尖韧带，翼状韧带，副韧带及黄韧带使两椎相连，并限制其异常活动。副韧带中有血管是齿状突血供的主要来源。

##### (三) 钩突关节

又称 Luschka 关节，位于颈 2~7 相邻的椎体侧。它有关节囊及滑膜。产生骨赘时可刺激椎动脉产生椎动脉型颈椎病。

## 五、脊柱的椎管

横切面枕骨大孔部为卵圆形（35mm×30mm），颈部为三角形（23mm×14mm），胸部为圆形（16mm 直径），腰骶部为三角形（26mm×17mm）。颈椎椎管矢状径小于 13mm，腰部小于 15mm，即为椎管狭窄。

## 六、颈椎横突孔与椎动脉

一般颈椎 1~6 的横突上有横突孔支持和保护椎动脉。椎动脉发自锁骨下动脉，其外绕交感神经网和静脉丝。由前斜角肌与颈长肌之间上行至 C6 时进入横突动脉孔。上行在寰椎的后弓的切迹部向上经枕骨大孔入颅腔，之后与对侧支合并构成基底动脉。它向前又分出两支为大脑后动脉，支配大脑枕叶血供（视觉部）。基底动脉的两侧及向下的分支支配小脑、脑干（中脑、脑桥、延髓）的血供。因此基底动脉供血不全时，可出现视物不清、耳鸣、头晕及除Ⅰ、Ⅱ对脑神经以外的脑神经症状，是颈椎病时必须熟习的临床检查内容。

## 七、腰背部的肌肉与筋膜

浅层：有背阔肌及斜方肌。

深层：Ⅰ层，菱形肌及后上、后下锯肌。固定肩胛骨及其运动。

Ⅱ层，骶棘肌（背最长肌、棘肌及髂肋肌）、头夹肌及颈夹肌，主司脊柱的背伸。腰方肌位于骶棘肌的前面，主要司侧弯运动。

Ⅲ层，包括颈胸腰各个部分的多裂肌、半棘肌及回旋肌。司脊柱的旋转运动。

腰背筋膜分为两层，浅层在骶棘肌背（后）面，深层在骶棘肌的前面，深浅两层在外缘会合，形成一个骶棘肌鞘，包绕骶棘肌。在深层前面是腰方肌。

## 八、脊髓

位于椎管中。

长度：在椎管内，最下达腰 1 平面。即椎管长脊髓短。

脊髓功能节段与椎骨平面的关系：颈、胸、腰、骶各不相同。

(1) 颈髓减 1：即如知觉消失的平面在 C5，则脊髓病损的位置相当颈椎骨 4 的水平。

(2) 胸髓 1~6 减 2。7~10 减 3。

(3) 腰髓 1~5 相当胸椎骨的 11~12 水平。

(4) 骶髓 1~5 相当腰椎骨 1。

(5) 马尾在腰椎骨 2 以下。

## 第二节 脊柱常见的运动创伤与检查法

### 一、脊柱常见的运动创伤

脊柱常见的运动创伤如表 1-1 所示。

表 1-1 脊柱常见的运动创伤

| 创伤          | 受伤动作及机制             | 易伤项目        |
|-------------|---------------------|-------------|
| 颈椎骨折脱位      | 高空落地，头撞地            | 体操、跳水、杂技    |
| 颈椎间盘突出、颈椎病  | 颈屈伸劳损               | 体操、游泳、排球    |
| 腰椎间盘突出症     | 屈伸扭转过多              | 跨栏、体操、球类    |
| 椎体缘离断症      | 腰过伸过劳所致             | 体操、杂技、京剧    |
| 腰椎板骨折       | 同上                  | 体操、杂技、京剧、举重 |
| 棘间韧带损伤（棘突痛） | 脊柱过伸劳损伤             | 体操、跳水、举重    |
| 腰背肌肉筋膜炎     | 受凉、劳损、颈腰椎病的反射性肌痉挛所致 | 体操、排球       |

## 二、脊柱检查法

脊柱检查在和患者一见面时即已开始。首先应注意患者进来时的面容、表情、步态及姿势。用手扶头可能是颈椎骨折脱位或颈椎间盘突出症。头部转动不灵可能是落枕。头部前伸转动不便，弯腰驼背走路的多属强直性脊椎炎，斜肩扶臀，面容痛楚走路不便者多有急性下腰痛，例如急性腰扭伤，腰椎间盘突出症等（图 1-2）。小儿不能正常弯腰拾物者多为脊椎结核（图 1-3）。

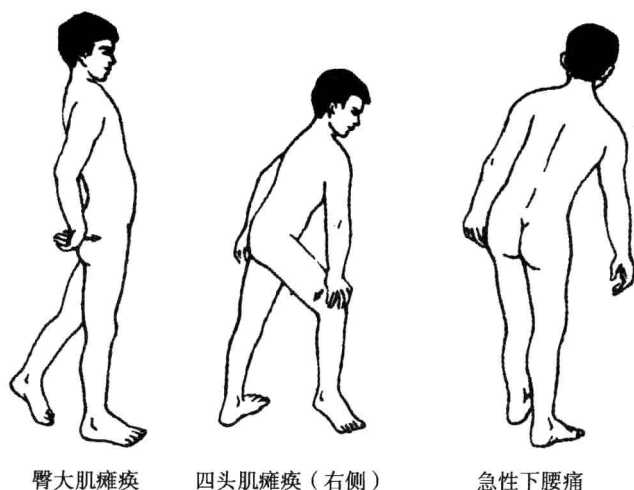


图 1-2 步态异常

### （一）颈胸椎检查

这里只简略叙述常见的伤病。严重的损伤如颈椎骨折、脱位一般都常伴有严重脊髓损伤，出现四肢瘫痪等症状，现场医生除一般急救外，必须用力捏掐足的跖趾，如有深部感觉，即说明为不全瘫痪，预后较好。在初步诊断后应卧硬板并将颈部固定于伤后位置，立即送医院抢救，不要随便翻动患者。



图 1-3 拾物试验 (小儿异常者为脊椎结核)

1. 颈背痛的检查多数属于各种类型的颈椎病或颈背部肌肉筋膜炎，为了易于掌握，这里试按检查顺序加以叙述：

(1) 观察步态：走路不稳，且僵直者，应考虑有无髓型颈椎病、胸椎间盘突出症及黄韧带肥厚压迫脊髓。

(2) 坐位检查：

1) 颈活动：伸屈、旋转及侧倾都要检查。正常，前屈、后伸、侧弯及旋转均可达  $45^\circ$ 。若患者低头或向某侧侧弯时，立即感到某一个或几个手指发麻，即可能有颈椎病。颈椎病、颈椎间盘突出症、颈肌肉筋膜炎、落枕、骨折脱位一般都有活动限制。

2) 脑神经检查：十二对脑神经都要检查，因为椎动脉型颈椎病常引起脑基底动脉供血不全，影响延髓供血出现除 I、II 对脑神经外其他脑神经症状。

3) 视觉检查：颈椎病有时可突然发生失明。这是由于脑基底动脉供血障碍，继发其分支大脑后动脉供血不足所致。此外还应注意有无因交感神经受累而引起的 Horner 征，如有复视还应考虑是否还有第二、三、六脑神经供血不足或其他病患的可能，应仔细鉴别。