

副主编  
崔明

主编  
李明祚  
张言凤

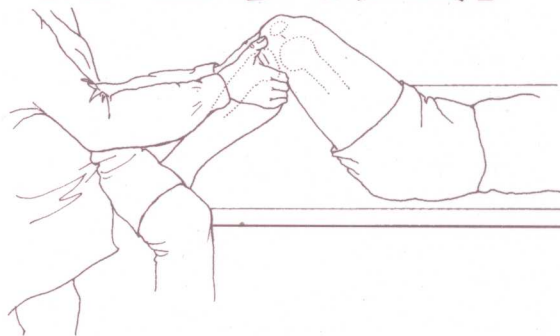
# 骨科

## GUKE

WULIXUE ZHENDUAN

## 物理学诊断

本书在总结编者数十年的  
临床实践基础上，参考并收集了  
国内外相关资料，详细介绍骨科物理  
诊断的解剖基础和检查方法，骨科范围内各  
种疾患的畸形及物理学检查方法，图文并茂，  
以图为主（780余幅图），辅以文字说明，便  
于读者理解与掌握



上海科学技术出版社

Shanghai Scientific & Technical Publishers

# 骨科

## 物理学诊断

GUKE

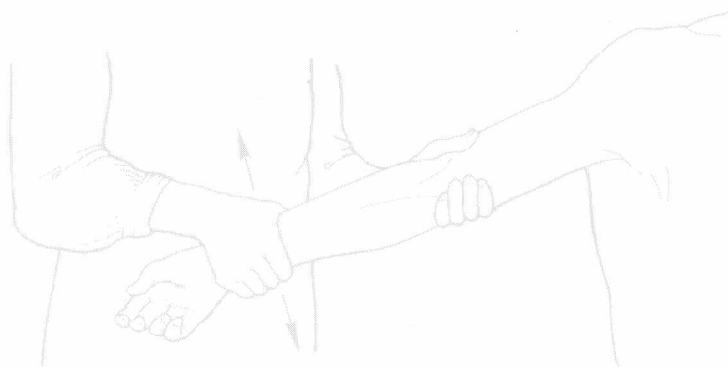
WULIXUE ZHENDUAN

● 主 编 ●

李明祚 张言凤

● 副主编 ●

崔 明



上海科学技术出版社

Shanghai Scientific & Technical Publishers

### 图书在版编目(CIP)数据

骨科物理学诊断/李明祚,张言凤主编. —上海:上海  
科学技术出版社,2007.12

ISBN 978-7-5323-9030-4

I. 骨... II. ①李... ②张... III. 骨疾病—物理诊断  
IV. R680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 111735 号

上海世纪出版股份有限公司  
上海科学技术出版社 出版、发行

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 19 插页 4

字数: 356 千字

2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷

定价: 75.00 元

---

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,  
请向工厂联系调换

本书在总结编者数十年的临床实践基础上,参考并收集了国内外相关资料,详细介绍骨科物理诊断的解剖基础和检查方法,骨科范围内各种疾患的畸形及物理学检查方法,参考并引用了大量的国内外资料,图文并茂,以图为主(780余幅图),辅以文字说明,便于读者理解与掌握。

本书是目前国内较系统全面的骨科物理学诊断的参考书。共分十一章,第一章为总论,介绍望、触、叩、听及测量方法。第二章至第九章分别介绍脊柱,肩,肢与前臂,腕与手,髌,膝与小腿,踝与足;每章均先介绍该解剖部位的骨骼、肌肉、神经支配与血管供应,而后介绍各关节体征及检查方法。第十章“脊髓与周围神经系统”介绍脊髓损伤后各种反射,病理反射及臂丛、腰骶丛各分支神经损伤与卡压的临床体征及检查方法。最后第十一章“肌力检查”详细介绍躯干、四肢的每条肌肉起止点、血管供应、神经支配及正确的肌力检查方法。

本书适用于骨科、外科、康复科、风湿科临床医生和医学院校学生、研究生作为参考用书。也可作为内科及其他临床科室医生辅助用书。



进入 20 世纪以来,科学技术的发展日新月异。CT、MRI、PET、超声波、同位素临床诊断的影像学技术也越来越先进。由于骨科基础理论与临床实践的突飞猛进,部分骨科医生诊断疾病时,大多依赖仪器设备,而忽略了对骨科患者物理学检查的基本知识与方法。

为了提高对骨科疾病的诊断水平,本书作者针对目前现状,参考引用了大量国内外文献资料,采取以图片为主,文字为辅的形式,编著了《骨科物理学诊断》一书。其书比较系统、翔实地介绍了骨科领域中各类物理学检查方法,骨科疾患的物理诊断便于读者记忆与掌握,涵盖面较广,是一本具有实用价值的参考书,尤其对年轻骨科医生们有所裨益。

这本书适用于初、中级骨科医生及临床实习的医学生;对临床康复科医生、风湿科医生、内科医生和外科医生也有实用价值。

上海交通大学附属瑞金医院

上海伤骨科研究所 过邦辅

骨科教授,主任医师

·2006 年 12 月于上海

本书总结编者的临床实践并收集了国内外的相关资料,全面系统地介绍了骨科领域中常用的各种物理学检查方法,是一本比较实用的参考书。

随着医学科学的发展,诸如 CT、MRI 与 ECT 等先进诊断方法日益普遍地应用于骨科疾病的临床诊断,骨科临床医师特别是年轻医师有忽略物理学检查,而过分依赖于仪器检查的倾向。编者数十年临床实践证明骨科物理学检查仍应是最重要、最实用的诊断手段之一。

本书图文并茂,以图为主,辅以文字说明,因此清晰易懂,便于记忆掌握。同时编者试图通过本书使年轻医师掌握如何通过骨科物理学检查,观察和识别一些特征性体征,采用分析推理的方法作出临床初步诊断,因此本书适合于初、中级骨科和外科医师参考。

本书编著过程中得到交通大学附属瑞金医院多位专家教授的关心和支持,并为本书审校,特此致谢。

由于编者水平有限,错误之处在所难免,期盼读者提出宝贵意见,以便勘误再版时修正。

原上海日晖医院骨科主任医师 李明作

上海交通大学附属瑞金医院

上海伤骨科研究所 张言凤

骨科教授,主任医师

2007 年 7 月

# 编写人员名单

骨 科 物 理 学 诊 断

## 主 编

李明祚 张言凤

## 副主编

崔 明

## 秘 书

杜 炯

## 编写人员

(按姓氏笔画为序)

杜 炯

李明祚

吴林康

张之谷

张言凤

郎 仪

顾正义

郭 伟

蒋培忠

## 1

## 第一章

## 骨科病历

- 一、病史采集及其临床意义 ..... 1
- 二、骨科病历要点与特点 ..... 2

## 5

## 第二章

## 物理学检查条件

- 第一节 整体概念 ..... 5
- 第二节 望诊 ..... 6
  - 一、发育与营养 ..... 6
  - 二、体型 ..... 6
  - 三、步态与跛行 ..... 8
  - 四、畸形 ..... 11
- 第三节 触诊 ..... 14
  - 一、皮肤 ..... 14
  - 二、肿块 ..... 14
  - 三、压痛点 ..... 14
- 第四节 叩诊 ..... 15
  - 一、肱二头肌反射 ..... 15
  - 二、肱三头肌反射 ..... 15
  - 三、桡骨膜反射 ..... 15
  - 四、膝反射 ..... 15
  - 五、跟腱反射 ..... 15



|                   |    |
|-------------------|----|
| 六、脊柱棘突叩击痛 .....   | 15 |
| 七、间接叩痛 .....      | 15 |
| 八、挤压痛 .....       | 16 |
| 第五节 听诊 .....      | 16 |
| 一、骨擦音 .....       | 16 |
| 二、清晰和迟钝短促响声 ..... | 16 |
| 三、短促较大而粗糙轧声 ..... | 16 |
| 四、清脆弹响声 .....     | 16 |
| 五、皮下捻发音 .....     | 16 |
| 六、骨传导试验 .....     | 16 |
| 第六节 测量 .....      | 16 |
| 一、骨科检查应备的器械 ..... | 16 |
| 二、力线 .....        | 17 |
| 三、肢体长度测量 .....    | 18 |
| 四、肢体周径测量 .....    | 20 |
| 五、身高测量 .....      | 20 |
| 六、脊柱活动度测定 .....   | 20 |
| 七、四肢关节活动度测定 ..... | 22 |

## 34

## 第三章

## 脊柱

|              |    |
|--------------|----|
| 一、解剖 .....   | 34 |
| 二、望诊 .....   | 38 |
| 三、畸形 .....   | 43 |
| 四、触诊 .....   | 51 |
| 五、特殊检查 ..... | 52 |

## 56

## 第四章

## 肩关节

|                |    |
|----------------|----|
| 一、解剖 .....     | 56 |
| 二、肩关节稳定性 ..... | 59 |
| 三、望诊 .....     | 61 |

|              |    |
|--------------|----|
| 四、畸形 .....   | 62 |
| 五、触诊 .....   | 63 |
| 六、特殊检查 ..... | 64 |

## 71

## 第五章

## 肘关节与前臂

|              |    |
|--------------|----|
| 一、解剖 .....   | 71 |
| 二、畸形 .....   | 73 |
| 三、触诊 .....   | 77 |
| 四、特殊检查 ..... | 80 |

## 83

## 第六章

## 腕关节与手部检查

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、解剖 .....   | 83  |
| 二、望诊 .....   | 89  |
| 三、畸形 .....   | 92  |
| 四、触诊 .....   | 102 |
| 五、特殊检查 ..... | 104 |

## 107

## 第七章

## 髋关节

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、解剖 .....   | 107 |
| 二、望诊 .....   | 113 |
| 三、畸形 .....   | 113 |
| 四、步态 .....   | 115 |
| 五、触诊 .....   | 116 |
| 六、特殊检查 ..... | 116 |
| 七、听诊 .....   | 121 |

|              |     |
|--------------|-----|
| 八、X线测量 ..... | 121 |
|--------------|-----|

## 124 **第八章**

### 膝关节与小腿

|              |     |
|--------------|-----|
| 一、解剖 .....   | 124 |
| 二、望诊 .....   | 129 |
| 三、畸形 .....   | 129 |
| 四、肿胀 .....   | 132 |
| 五、触诊 .....   | 136 |
| 六、特殊检查 ..... | 138 |
| 七、叩诊 .....   | 159 |
| 八、听诊 .....   | 159 |

## 160 **第九章**

### 踝关节与足

|                |     |
|----------------|-----|
| 一、解剖 .....     | 160 |
| 二、望诊 .....     | 165 |
| 三、畸形 .....     | 166 |
| 四、足底常见肿块 ..... | 176 |
| 五、触诊 .....     | 177 |
| 六、特殊检查 .....   | 179 |

## 180 **第十章**

### 脊髓与周围神经系统

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 一、解剖 .....         | 180 |
| 二、脊髓损伤临床常见类型 ..... | 181 |
| 三、感觉 .....         | 183 |
| 四、反射及其临床意义 .....   | 194 |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 五、病理反射 .....         | 198 |
| 六、自主神经功能检查 .....     | 199 |
| 七、周围神经系统的物理学检查 ..... | 200 |

## 213

**第十一章****肌力检查**

|                  |     |
|------------------|-----|
| 一、重要性 .....      | 213 |
| 二、肌力检查原则 .....   | 213 |
| 三、肌力分级标准 .....   | 213 |
| 四、躯干肌肉 .....     | 214 |
| 五、上肢肌肉 .....     | 222 |
| 六、骨盆带及下肢肌肉 ..... | 250 |
| 七、肌肉附表 .....     | 281 |

## 骨 科 病 历

病史采集是医生和患者间的联系纽带,是疾病诊断步骤的首要条件,患者信任医生的一种表现,借助完整的病史可了解疾病发生过程和演变,为进一步物理学检查作准备,物理学检查后往往需要补充病史,而病史询问又需进一步检查,病史与检查互补,反复询问和检查有助于作出正确诊断。病史质量高低是反映医生医疗技术水平和医院医疗质量的标尺。

对某些重症,意识不清,严重创伤性休克患者,精神失常,记忆力差,聋哑及儿童不能亲自叙述者,应询问家属及有关人员。问诊过程是一个不断综合思考、整理分析判断的过程。对危重病例应边问边查,有重点,简短扼要,争取时间,保证治疗。

### 一、病史采集及其临床意义

#### (一) 性别

女性多见先天性髋关节脱位(占80%~90%)。患肢体类风湿关节炎男:女为1:4.75。

男性多见强直性脊柱炎、血友病、骨肿瘤,尤为多发性骨髓瘤,脊索瘤。小儿股骨头骨骺炎多发生于男性,男:女为4:1。青年脊柱椎体骨骺炎,男性多于女性。

#### (二) 年龄

年龄对疾病诊断是一个重要因素,发病情况与不同年龄有关。

新生儿(婴幼儿):先天性畸形较多,尤为近亲结婚。如先天性斜颈、短颈(Klippel~Feil)综合征、锁骨颅骨发育不良、多发性骨软骨瘤病、先天性脊膜膨出及先天性髋关节脱位等。

青少年:损伤为多见,如关节脱位,尤为肩关节与肩锁关节脱位。肿瘤如骨肉瘤,骨软骨瘤,骨囊肿(10~20岁)骨巨细胞瘤(20~40岁)。

中年(35~55岁):肩关节钙化性肌腱炎。骨关节炎,尤为女性肥胖多见膝关节骨关节炎。

50~70岁:骨关节炎,由于活动减少,骨质疏松极易发生股骨颈骨折与股骨转子间骨折,脊柱骨折,桡骨远端骨折等。

#### (三) 职业与工种

手部狭窄性腱鞘炎:多见于纺织工人,编结毛线,抱小孩手腕部呈尺侧倾斜。主要由于前臂反复旋前,旋后旋转活动引起。

肱骨外上髁炎(网球肘):多见于木工、泥工、钳工、厨师、教师。网球运动员易患网球肘,保龄球运动员手臂受外旋暴力可发生肱二头肌腱脱位。

腰肌劳损,骨质增生,甚至腰椎弓崩裂:多见于长期体力劳动者如矿工、翻砂工、建筑工、搬运工、挑夫。

颈椎病:多见于文职人员,尤为经常使用

电脑操作及编辑、文书人员等。

芭蕾舞演员,由于双足前部着地承担负重,故双足跖趾关节成背伸畸形伴跖面胼胝。

#### (四) 地区与种族

南非、中非、北加拿大因纽特人(爱斯基摩人)、朝鲜等国家和中国西南、香港地区的居民习惯于背部背婴儿,婴儿经常保持髋关节在屈曲、外展、外旋位,故先天性髋关节脱位发病率较低。

北意大利、北美印第安人、北斯基的那维亚半岛民族喜欢捆绑固定新生儿髋关节于伸展内收位,故先天性髋关节脱位发病率高。先天性髋关节脱位,在意大利、法国某些地区有9%~12%,中国有0.5%的发病率。中国东北、西北地区寒冷易发大骨关节病,好发于10~20岁,8岁前离开,20岁进入该地者很少发病。

#### (五) 季节

在欧洲一些冬季出生的婴儿因天气寒冷,包裹在毛毯中,使婴儿髋关节处于被动伸展位,易发生先天性髋关节脱位。

#### (六) 胎位

先天性髋关节脱位发生于臀位产者高于头位产10倍(可能与外伤有关),其中以女孩居多。

#### (七) 部位

痛风性关节炎75%发生于跖趾跖趾关节。

骨肿瘤以四肢长骨最多,如骨肉瘤、骨巨细胞瘤、骨软骨瘤。

躯干肿瘤,见于转移性、多发性骨髓瘤及软组织肉瘤、脊索瘤。

#### (八) 病程

良性肿瘤及瘤样病变病程长,以年为单位。恶性肿瘤病程短,数周或数月。

#### (九) 其他嗜好

长期饮酒者易患痛风,吸烟、饮浓咖啡者

易致骨质疏松。

## 二、骨科病历要点与特点

准确、详实、系统性和重点相结合,病史采集日期,病史陈述者若非本人,则应询问与患者的关系。尽可能收集完整、详细的病史,得到系统的资料,不要忽视一些患者认为不重要的资料,要记录优势手、职业、运动情况、肩部疼痛、功能障碍、损伤的特点。

### (一) 主诉

应包括主症、部位、性质、时间与诊断时间呼应,记述主诉要简明扼要,要有明显的意向性,尽可能用患者自己的言词,主诉语句一般以20字左右为宜,不要出现病因、病名。

主诉是患者感受最主要的痛苦或最明显的症状或体征,也就是本次就诊最主要的原因。确切的主诉常可提供对某系统疾患的诊断线索。

主诉由部位、症状、时间三要素构成。骨科主诉的部位应是比较明确的:手、前臂、小腿或下背部等,症状所在的部位往往是损伤或病变的部位。骨科主诉常见的症状或体征有疼痛、运动功能障碍及畸形(包括肿物、错位、挛缩)。对病史较长的慢性损伤可由年、月来记录主诉的时间,对急性或重症损伤应由日、时、分来记录主诉的时间。

疾病性质特点,经过时间,如疼痛性质、时间、强度,有否伴放射痛与睡眠关系,对止痛剂反应,畸形位置,肿胀,肿块,是否合并挛缩,外伤及发生时间,运动与感觉功能紊乱。

### (二) 现病史

1. 创伤 原因、急性、慢性、性质、地点、暴力性质(直接暴力,间接暴力)。作用方向、强度,受伤姿势、部位、时间、经过,早期症状,演变有否昏迷及休克,并分析其发病机制,是否由于组织缺损或颅脑损伤所致。

2. 炎症 全身性、局限性、急性、慢性、



发热寒颤、原发、继发、发病程度、发作或消退速度十分重要;是否在卧床休息后某原有关节积液迅速消失。活动后是否再发,采用何种治疗,抗生素效果如何,肿块有否波动,有否窦道、死骨、溃疡、病理骨折。

### 3. 畸形

部位:躯干,肢体。

畸形名称类型:先天性的有关因素,如怀孕期发热,创伤,营养,精神抑郁,镇静药应用;后天性者,如产伤,外伤,脑炎,脊髓灰质炎后遗症。

畸形发现时间,何种情况下发现,畸形与损伤和疾病关系等。

畸形日期及所引起功能障碍。

### 4. 疼痛

(1) 疼痛发生时间:白天、夜晚、午后、起身后疼痛、活动后减轻,用药名称、数量、疗效。

(2) 疼痛与体征关系,肿瘤先有肿块后疼,炎症肿块与疼痛同时出现,外伤先痛后肿。

(3) 部位:局限性(一般而言皮肤、软组织)、多发、游走、对称,深层组织损伤如韧带、骨膜。类风湿关节炎的疼痛是多发而对称的,风湿性关节炎是游走的;腰椎间盘突出疼痛由腰部沿坐骨神经放射到小腿与足外侧。肩关节粘连疼痛放射向上臂及肱骨外髁部;髋关节疼痛放射向膝内侧。

(4) 性质:

1) 锐痛:急性软组织损伤,如韧带损伤,骨折时断片间活动。

2) 跳痛:感染如炎症化脓。

3) 灼痛:神经根刺激。

4) 刺痛:神经根刺激,如椎间盘突出神经根受压。

5) 胀痛:骨肿瘤,软组织肿瘤尤为恶性、

生长速度快,筋膜间室综合征,肢体肿胀。

6) 酸痛

7) 麻痛

8) 间隙痛

9) 放射痛

10) 持续痛

11) 负重时痛:平足,严重跖外翻,跟骨骨刺,休息时缓解。

(5) 疼痛与活动关系:活动加剧,休息时无痛,与劳损有关,如重工作后腰部疼痛多为腰肌劳损;黎明前腰痛加剧,稍活动后又缓解为骨关节炎;咳嗽、喷嚏、大用力时加剧,常见于腰突症。关节病变各向活动疼痛,如膝过伸疼痛,多为半月板后角损伤;膝关节屈曲疼痛,多为半月板前角损伤;膝关节外翻膝内侧疼痛,多为膝内侧副韧带损伤;膝关节内翻膝外侧疼痛,多为膝外侧副韧带损伤。如腰痛患者夜间疼痛剧烈,止痛药无效,多提示椎管内或脊柱肿瘤;如休息后疼痛减轻,多与外伤和劳损有关;无任何原因腰背部疼痛突然加重应考虑是否有转移性肿瘤。

5. 时间 晚间加剧甚至痛醒,常见于恶性骨肿瘤、正中神经在腕管中受压的腕管综合征。儿童髋关节结核,常有“夜哭”。

6. 气候季节 冬春季常见风湿性关节炎疼痛发作。

7. 其他 四肢肌力减退或肌肉瘫痪,皮肤感觉异常,营养障碍,大小便失禁与否,发生时间,病程发展、功能丧失情况,部位及程度。

### (三) 过去史

1. 外伤与手术史 何时受过何种外伤,损伤部位、症状和全身情况,当时如何处理,手术日期、名称,内固定种类,伤口愈合程度,功能恢复及后遗症。

2. 急、慢性病史 化脓感染,结核病史。

3. 肿瘤史 部位, 原发, 转移, 病理骨折, 骨骼外原发病灶, 乳腺癌, 甲状腺癌, 前列腺癌, 肺部转移灶。

4. 药物接触及过敏史 有否长期或反复接受某些药物(如激素), 药物过敏史。

5. 分娩史、产伤史 如新生儿臂丛神经损伤, 发育史, 先天性畸形, 如先天性斜颈。

#### (四) 个人史

1. 生长史 出生地, 经历地区, 搬迁, 地方病(氟骨症、大骨节病), 特殊工作姿势。

2. 习惯 饮食, 运动, 睡眠姿势, 吸烟, (量、时间) 饮酒、咖啡。

3. 过敏史 接触何物过敏。

4. 急性传染病史

5. 月经婚育史 分娩时顺序, 难产, 腰痛, 婚姻有否近亲, 胎次, 以及哺乳。

#### (五) 家族史

1. 近亲状况 近亲健康状况及死亡原因。

2. 传染病史 近亲中有否结核史。

3. 其他 如特殊骨关节病, 风湿病, 强直性脊柱炎, Heberden 结节, 银屑病性关节炎, 血友病性关节炎, 先天性畸形, 痛风, 梅毒。

## 第二章

# 物理学检查条件

要求认真、全面、系统和正确,记录应清楚和完善。

目的:通过物理学检查及时客观地发现

患者阳性体征,判断有无软组织、骨与关节病变,作出正确诊断,有助于治疗。

### 第一节

## 整体概念

视人体为整个的机体,不能仅注意局部,而忽略全身。局部与全身应相互紧密关联,如外伤性休克患者应先抢救休克,首先应检查危及生命的一些体征,而后检查局部。手部麻痛,同时检查颈椎。如股骨或胫骨内侧触及外生骨疣,其他部位亦有,应考虑为骨干续连症。有遗传史应询问家族史。高处跌下经常有脊柱椎体骨折合并跟骨骨折,同侧的股骨或胫腓骨骨折,还要检查有否同时存在股骨颈骨折。皮肤多发性色素沉着(深棕色大片),可能为骨纤维异样增殖症或神经纤维瘤病(咖啡色斑点)的一种表现。如不注意区分,可能延误诊治。

1. 全面系统按顺序进行 先观察患者姿势和步态,而后望、触、叩、听,特殊检查,注意关节活动,肢体长度、周径、肌力,神经

系统等。

2. 重视多发损伤,合并损伤及损伤并发症 尤为损伤早期患者有颅脑损伤、出血性休克,或老年患者可能掩盖了原已形成的合并损伤。不能及时作出诊断,必须严密观察直到判断清楚。如急诊室曾遇到一例老年男性患者被自行车撞倒发生股骨转子无移位骨折,在伤后1h,等待回家期间,出现打嗝(缺氧)随即检查发现腹部肌肉紧张压痛,腹腔穿刺有血,急诊手术为脾脏破裂。

3. 与健侧对比 先检查健侧躯干,注意肢体长度、肌肉粗细、关节活动范围,而后检查患侧病变外的区域,最后检查病变部位,反复检查不会遗漏,能及时发现新体征。

4. 关节主动与被动活动 先检查关节主动活动,注意力量,幅度,而后检查关节被