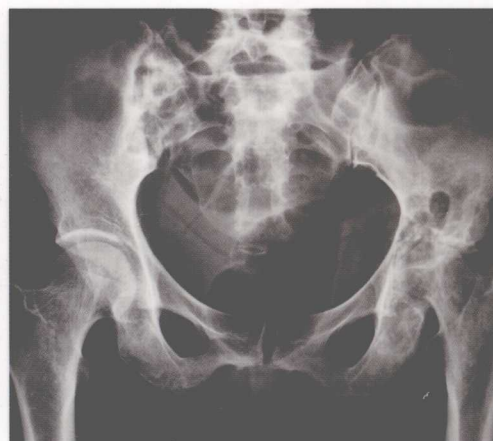


疑难骨病诊治

主 编 郭 豪



DIAGNOSIS AND TREATMENT OF
REFRACTORY BONE DISEASES



人民卫生出版社

疑难骨病诊治

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF REFRACTORY BONE DISEASES

学术顾问 郭维淮 姜多峰 宋一同 王和鸣 刘柏龄 王之虹
张安桢 刘海起 王燮荣 孟 和 田纪钧 温建民

主 审 郭德荣

主 编 郭 豪

副 主 编 郭宏钰 郭立宏 吴孝芳

编 委 吴铁男 郭宏毅 谢金刚 高德平 黄 涛 朱宇虎
郭红兵 常纯华 宋乃禄 姜玉铃 赵国建 杨 华
张德民 赵锡银 黄志伟 (美国) 都炫学 (韩国)

参加编写人员 王 琼 尹云朵 范 吉 亢亚丽 庄新平
段勤芳 林桂荣

绘 图 毛和民

图书在版编目(CIP)数据

疑难骨病诊治/郭豪主编. —北京:人民卫生出版社,
2007. 12

ISBN 978-7-117-09102-2

I. 疑… II. 郭… III. 骨疾病—诊疗 IV. R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 121357 号

疑难骨病诊治

主 编: 郭 豪

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: 北京人卫印刷厂(铭成)

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 49.5 插页: 4

字 数: 1181 千字

版 次: 2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09102-2/R·9103

定 价: 89.00 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)

序

疑难骨病中若干疾病目前还没有统一的认识，我们认为疑难骨病是指那些病因不清，发病机制不明，缺乏有效治疗手段，给人类健康构成极大的危害的疾病。这些疾病往往给个人患者及其家庭带来极大的痛苦，给社会带来巨大的负担，因而不只受到医学界的关注，而且受到社会的关注。近几十年来，医学界对疑难骨病进行流行病学调查，对疑难骨病中若干疾病病因病理的阐明取得了可喜的成绩，在治疗上亦有许多新的突破性进展。作者积累了许多治疗疑难骨病的宝贵经验，并取得了丰硕的成果。

本书所刊载的疑难骨病，是依据国内医学界有关资料，参考世界卫生组织关于疑难病的材料，并结合建国以来中医临床治疗经验和研究成果确定的。作者为了解除广大骨病患者的病痛，精心收集、整理总结郭德荣主任医师 60 余年创立平衡疗法诊治骨病之精粹，从实用的角度出发，吸收近年来国内外治疗骨病的新进展、新技术、新方法，整理临床诊断和治疗骨病的宝贵经验，较全面系统地介绍骨病的病因病机、临床表现、诊疗方法、防治措施、康复办法等内容。

本书是一部新颖、实用、具有较高临床参考价值的骨病诊治专著，谨此作序，表示祝贺。

王和鸣

2007 年 4 月 9 日

秦 萍
2007 年 11 月 05 日

前言

随着科学技术的飞速发展，医学科学的日臻完善，近几年对骨病的论述，由以往作为杂病，散在于医籍中，逐渐积累经验，到如今骨病学已成为骨伤科学中一门独立的学科。随着工农业现代化的进程，交通事故的增多，电子产业的发展，人们的食物链中的各种激素、添加剂的应用增多，人类寿命的延长，人体运动系统疾病、骨病的发病率则明显提高。骨病有许多常见病，又有许多疑难病，对人民的健康危害较大。笔者遵循中医传统理论体系，结合现代科学技术，收集国内外治疗骨病之精粹，总结自身临床治疗的经验、体会，编著成《疑难骨病诊治》一书。其中还精心收集、整理总结郭德荣主任医师 60 余年运用平衡疗法治疗骨病之精粹和近年来国内外治疗骨病的新进展、新技术、新方法，较全面系统地介绍骨病的病因病机、临床表现、诊疗方法、防治措施、康复办法等。

本书可供中医高等院校学生及骨病临床医生参考使用，希望能够普及疑难骨病诊疗知识，推广治疗疑难骨病经验技术之作用，从而达到使更多的患者解除骨病缠身之痛苦，早日康复之目的。

全书重点对强直性脊柱炎、股骨头坏死、类风湿关节炎等疾病的病因、病理、诊断、鉴别诊断、治疗、护理、预防、难点与方法、医案精选、经验与体会，目前国内现代研究进展等方面作出详细的论述。书末附有平衡祛强功治疗强直性脊柱炎、平衡旋动通络功治疗股骨头坏死两项内容。本书在编写过程中得到了很多领导和专家学者的关心和支持，韩启德副委员长、九三学社中央洪绂曾副主席题词，张安桢教授惠赐墨宝，王和鸣教授作序，毛和民老师为书绘图，在此向他们表示衷心的感谢。

由于学识尚浅，加上编写时间急促，不足之处在所难免，敬请各位老师、同道指正，以期改进。

感谢全体编写同志的辛勤努力！

感谢朋友们和读者们的关怀和支持！

郭 豪

2006 年 11 月 10 日

目 录

(按《国际疾病分类》次序排列)

骨与关节结核·····	1
神经性关节炎·····	46
骨肿瘤·····	63
痛风性关节炎·····	107
类风湿关节炎·····	140
创伤性关节炎·····	215
强直性脊柱炎·····	232
腰椎滑脱症·····	296
颈椎病·····	311
腰椎椎管狭窄症·····	372
骨关节炎·····	400
风湿性关节炎·····	436
骨髓炎·····	472
骨坏死·····	529
畸形性骨炎·····	606
骨质疏松症·····	622
骨折不愈合·····	678
脊柱侧弯·····	695
成骨不全·····	712
附录一 平衡祛强功治疗强直性脊柱炎·····	723
附录二 平衡旋动通络功治疗股骨头坏死·····	758

骨与关节结核

概述

骨与关节结核是由结核杆菌侵入骨或关节而引起的化脓破坏性病变，是全身骨与关节结核的泛称，中医称之为骨癆或流痰。因其病发于骨，消耗气血津液，导致形体虚羸，缠绵难愈而得名。成脓之后，能流窜他处形成寒性脓肿，溃脓之后，与一般脓液不同，为清稀之脓液伴有豆腐花状败絮黏痰，故又名流痰。现代医学认为病变在骨骼上的骨癆称为骨结核，病变在关节的称为关节结核。它是骨病中顽固难愈的病症之一。

病因病机

一、中医学认识

中医认为骨关节结核属“骨癆”或“流痰”，是属于寒痰凝聚于骨关节间的阴证。综合概括本病的病因病机如下。

(一) 正气虚弱

儿童稚阴稚阳之体，气血未盛，肝肾之气尚未充实，或因先天禀赋不足，肝肾亏虚，髓弱骨嫩；成人房劳过度或遗精带下，肝肾受损；或因后天失调，伤及脾肾，均可导致肝血不足，肾亏髓空。人体一旦正气虚亏，抗病能力低下，结核杆菌乘虚而入，留居于骨与关节而发病。此为病之内因。

(二) 筋骨局部损伤

婴幼儿坐立太早，或因闪挫跌仆，有所损伤，或卒受六淫之邪，客于经络之中，以致气血不和，筋骨失荣，局部抵抗力降低，虚而受邪，结核杆菌蓄结凝聚于该处，与气血搏结，津液不得输布，痰浊内生，损筋腐骨。此为病之外因。

骨与关节结核大多是继发于全身性结核杆菌感染之后，其整个病机是寒、热、虚、实夹杂。但从整体来看，以阴虚为主。其始为寒，久而化热；既有全身的先、后天不足，气血不和，肾亏髓空之虚，又有局部的痰浊凝聚、筋骨腐烂之实。化脓之时，不仅寒化为热，阴转为阳，而且随着病变的发展消耗，肾阴更加不足。阴愈亏，则火愈旺，

故其中、后期常出现阴虚火旺证候。溃后，久不收口，脓水清稀不断。脓为气血所化，必致气血两亏，形体更加羸瘦，正气更加衰微。故本病的预后，轻则可愈，关节功能尚可保存，重则骨、关节严重破坏，造成终身残废，甚至危及生命。

二、西医学认识

西医学认为，骨与关节结核多为继发，约95%原发病灶在肺部。结核杆菌绝大多数是通过血液，少数通过淋巴管，到达骨与关节，或由胸膜、淋巴结病灶直接蔓延到椎体边缘、肋骨或胸骨等处。

结核病灶能否形成、形成的时间、病灶的多少和范围、病灶的好发部位等都与结核杆菌的数量及毒力，病人的体质和免疫力，局部的解剖生理特性有密切的关系。一般来说，病灶好发于血运差、劳损多和生长活跃的松质骨，并可累及骨髓，扩展到关节腔。

骨与关节结核的组织病理一般分为渗出期、增殖期和干酪样变性期。以后的病理变化可向3个方向发展：①局部纤维组织增生，侵入干酪样物质中，最后干酪样物质完全为纤维组织所代替，病灶呈纤维化、钙化或骨化而治愈。②有的干酪样物质和多核巨细胞仍部分地存在，但被纤维组织紧密包围，病灶呈静止状态，但仍可能复发。③干酪样物质液化，形成脓疡，结核杆菌在脓液中迅速繁殖增多，使脓液的感染性加强，与脓疡接触的骨关节或其他脏器都可能受其感染或腐蚀。

骨与关节结核的类型和发展过程：

1. 骨结核 可分为松质骨结核、骨干结核和干骺端结核3种。

(1) 松质骨结核：松质骨位于长管状骨的两端，其他一些扁平骨和不规则骨也属于松质骨的范围。根据病灶的位置，松质骨结核可分为中央型和边缘型两种。中央型病变以浸润及坏死为主。坏死骨组织形成游离的圆形、卵圆形或不规则形死骨。死骨吸收或流出后，遗留骨空腔。局部脓液增加，逐渐形成干酪样坏死物质（寒性脓肿），最后可向体外或将空腔脏器内穿破，形成窦道和内瘘。干酪样坏死物质呈灰白色或灰黄色，触之如乳酪或豆腐渣，常有死骨块埋藏其中，有的较大，有的细小如砂粒，可用手指捻碎。边缘型病变骨质破坏范围一般不大。由于病灶的一侧接近软组织，局部血运较好，多不形成死骨，即便形成死骨，也容易吸收。边缘型结核的脓液也可向关节腔内穿破，或向体外或将体内空腔脏器穿破。

(2) 骨干结核：多自髓腔开始，以局限性溶骨性破坏为主，一般不形成死骨；病灶内脓液增加，压力也不断增大时，脓液经福克曼（Volkman）管排出到骨膜下，反复掀起并刺激骨膜，不断形成新骨。如此反复多次，骨膜新骨呈葱皮样增殖。儿童骨膜生骨能力较强，新生骨也较丰富。成年病人新骨形成较少，老年人则仅见溶骨性破坏，几乎无新生骨。

(3) 干骺端结核：干骺端介于骨髓松质骨与骨干之间，病变同时具有上述两种病变的特点：局部既可能有死骨形成，又有骨膜新骨增生。病变扩大时脓液可浸入关节或穿破皮肤向外破溃。

2. 滑膜结核 滑膜分布于关节、腱鞘和滑囊的内衬。滑膜感染后，出现充血、肿胀、炎性细胞浸润和渗液增加。此后滑膜细胞增生，形成结核结节及干酪样坏死。滑膜较多的关节，如膝关节，滑膜结核的发生率最高，腱鞘和滑囊结核则比较少见。

3. 全关节结核 全关节结核早期为单纯性结核阶段。此阶段关节面软骨完整无损,故关节功能多无明显障碍。如能在此阶段正确治疗,关节功能往往能得以保存或基本保存。

单纯性结核进一步发展使构成关节的骨端、软骨面和滑膜都被累及,形成全关节结核,此阶段软骨面破坏范围在 $1/3$ 以下,如能有效治疗,大部分的关节功能可恢复至正常的 $2/3$ 。

若大部分软骨面被破坏,则关节活动的物质基础丧失,即使关节病变停止,关节功能也将大部分丧失。多发生纤维性强直,较少骨性强直。在临床工作中,全关节结核远比单纯结核多见,说明在诊断和治疗上都有一定的延误。在单纯滑膜结核中以膝关节最多,其次是踝关节和髋关节。在单纯骨结核中以肘关节最多。



临床表现

一、症状与体征

(一) 全身表现

初期多无明显全身症状,随着病情的发展,渐感全身不适,倦怠乏力,食欲减退,体重减轻。继而午后低热,夜间盗汗,心烦失眠,咽干口燥,形体日渐消瘦,两颧发赤,舌红苔少,脉沉细而数等一派阴虚火旺征象。后期气血亏虚,可见面色无华,舌淡唇白,头晕目眩,心悸怔忡等。如有高热恶寒,全身热毒症状明显者,应考虑其他化脓菌混合感染。

(二) 局部表现

1. 疼痛 初期仅感患处隐隐作痛,有叩击痛,活动痛增,呈渐进性加重。当病变侵及关节时,疼痛日趋明显,且多于夜间加剧,因熟睡后,患处肌肉松弛,病变关节失去控制,无意中活动该关节可引起剧痛,故成年人常在夜间痛醒,儿童可有夜啼或夜间惊叫现象。某些部位结核,因刺激附近神经,由于神经的传导关系而出现远处痛,如髋关节结核可出现膝部痛等。

2. 肌肉痉挛 表现为局部肌肉紧张、敏感,使关节拘紧,活动不利。如腰椎结核,可出现腰部肌肉僵直如板状,伸屈等活动受限。

3. 肿胀 病变关节(多数是单关节)呈梭形肿胀,不红不热。主要由于滑膜增厚,关节内积液和组织渗液所致。日久周围肌肉萎陷,局部肿胀更加明显。

4. 患肢肌肉萎缩 病变部位的上下肢体肌肉因活动减少,营养不良,而明显瘦削无力。

5. 功能障碍 早期因疼痛和肌肉痉挛而出现强迫体位,功能受限;后期则因关节结构破坏和筋肉挛缩而产生功能障碍。

6. 畸形 多数表现为屈曲畸形,如脊柱结核的前屈背驼,髋膝关节结核的屈曲不能伸直等。畸形的产生,早期是由肌肉痉挛所致,后期是因骨、关节破坏或病理性脱位、肌肉挛缩而形成。

7. 寒性脓肿 病变处的骨、关节脓肿形成，肿胀隆起，无明显红、热（将溃时中央可有透红），按之柔软，有波动，即为寒性脓肿（亦称冷脓疡）。脊柱结核的寒性脓肿可沿软组织间隙向下流注，在远离病灶处，按之饱满且有囊性感，压痛不显著，不易破溃。

8. 窦道、瘻管形成 寒性脓肿穿溃后，即形成窦道，日久不愈，疮口凹陷、苍白，周围皮色紫暗，开始可流出大量稀脓和豆腐花样腐败物，以后则流出稀水，或夹有碎小死骨。如寒性脓肿内溃，穿破肺脏或肠管，则形成内瘻。有时内瘻和外瘻相通，如合并其他化脓细菌感染，窦道排脓明显增多。

（三）各部位结核的主要临床表现

1. 脊柱结核 多见于儿童和青壮年，腰椎发病率最高，其次为胸椎、颈椎、骶椎。初期临床表现多不典型，往往只有局部不适，轻度疼痛和乏力等，休息后症状消失。中期方出现局部明显钝痛不适，局限性后突畸形，活动受限。X线检查可见椎体呈虫蚀样破坏，成人患者破坏大多位于椎体边缘，椎间隙狭窄，甚至消失；而儿童患者破坏则常位于椎体中心，逐渐向四周扩张，早期椎间隙无明显改变，破坏波及椎间隙时方有相应椎间隙狭窄等改变，椎旁可见脓肿阴影。

（1）颈椎结核：好发于颈5、6椎体，以局部疼痛、棘突部压痛及叩击痛明显，活动受限为主要症状。患者往往以双手托颈部，惧动。压顶、叩击及扭头看物试验均为阳性。有脓肿形成者，可觉咽后部困胀不适，吞咽时尤为明显。X线检查：除共有破坏征外，上颈段结核可见咽后软组织影像明显增厚，密度增高；下颈段结核可见食管后软组织影呈弓形增厚，密度增高的脓肿影像。

（2）胸椎结核：多发生于下胸或胸腰段，其次为中胸段，上胸段最少见。以胸背疼痛和局限性后突畸形为特征，病椎棘突局限性压痛、叩击痛，腰三角、髂窝或病椎局部皮下可有明显脓肿，局部高突，波动明显。X线检查可见椎旁脓肿影像，或腰大肌阴影增宽、膨隆等腰大肌脓肿影像。

（3）腰椎结核：发病率最高。以腰痛、局限性角状后突畸形及腰椎活动受限为特征。病椎棘突有局限性压痛、叩击痛，拾物试验及过伸试验阳性。病变可刺激神经根，出现下肢放射痛或麻木无力等症状。髂窝、腰三角及大腿上部可见膨隆、波动明显的脓肿。

（4）骶尾部结核：极少见。表现为局部疼痛和压痛，典型的起坐痛，很少见畸形。X线检查仅见局部骨质虫蚀样破坏。

2. 关节结核 髋关节发病率最高，其次为膝关节、肘关节、踝关节、腕关节、骶髂关节及肩关节等。以关节弥漫性肿胀、皮肤发亮、疼痛、畸形、活动受限为主要症状。X线检查：早期可见关节滑膜肿胀，骨端骨质密度降低，或有局限性干骺端骨质模糊、虫蚀样改变；中后期可见关节骨端虫蚀样破坏，关节间隙狭窄，关节脱位或半脱位等。多为单关节发病。

（1）骶髂关节结核：多见于青壮年女性，以局部疼痛为主要症状。局部有明显压痛和叩击痛，患侧“4”字试验阳性，髋关节过伸试验及骨盆挤压分离试验均为阳性。可有坐骨神经刺激症状，而出现患侧下肢后外侧放射性疼痛。脓肿和窦道多位于臀部，也可位于髂窝。X线检查：早期表现为关节边缘模糊，间隙增宽，继续发展可见骨面虫蚀

样破坏，常有死骨形成，关节间隙狭窄。

(2) 肩关节结核：多发于青壮年，以肩关节隐痛、活动障碍、尤其是上举旋转受限为主要症状，局部有压痛，肌肉萎缩明显，多无脓肿形成，而有“干性结核”之称。X线检查可见肱骨头或关节盂呈虫蚀样破坏，病程长者，可见肱骨头向下半脱位。

(3) 肘关节结核：多为全关节结核。以肿痛、活动受限及肘关节梭形肿胀、畸形为特征。X线检查可见关节滑膜肿胀，骨端呈虫蚀样破坏，关节间隙狭窄，严重者可见肘关节脱位。脓肿常位于肘后，波动明显，局部可形成窦道。

(4) 腕关节结核：患者多为青壮年。以腕背侧肿胀、局部钝性疼痛、活动受限为主要症状。局部有压痛，皮肤发亮，皮温正常，腕背侧可有脓肿及窦道。X线检查可见滑膜肿胀，桡骨远端或腕骨骨质呈虫蚀样破坏，关节间隙狭窄，严重者可见关节半脱位。

(5) 髌关节结核：多发生于10岁以下儿童。以关节疼痛、跛行、屈曲内收畸形和活动受限为主要症状。由于闭孔神经膝关节支被刺激，患儿往往仅诉说患侧膝部疼痛而就诊。临床上容易造成医者的漏诊和误诊，应引起重视。检查：腹股沟部压痛明显，患肢屈曲内收畸形，活动疼痛，关节功能障碍，尤以外展、后伸及旋转活动受限明显，纵向叩击痛阳性，髌屈曲挛缩试验阳性。合并关节脱位或半脱位者，可于臀部摸到股骨头，患肢短缩，大转子上移。脓肿常位于臀部或股三角，晚期可形成窦道。X线检查：单纯滑膜结核，可见滑膜肿胀，骨质疏松，患侧闭孔变小；单纯骨结核则见股骨头骺或干骺端呈虫蚀样破坏；但单纯性骨结核很少见，往往一经发现即表现为滑膜肿胀，股骨头骺部虫蚀样破坏，关节间隙轻度狭窄。晚期可见全关节破坏，关节间隙狭窄，关节向后上脱位或半脱位。

(6) 膝关节结核：多见于儿童和青壮年。常为全关节结核或单纯滑膜结核，单纯骨结核极罕见。单纯滑膜结核，关节呈弥漫性肿胀，浮髌试验阳性，疼痛不明显，关节功能仅轻度受限，关节穿刺可抽出黄色混浊液体。早期全关节结核，关节肿胀、疼痛及活动受限均较重，逐渐出现关节周围肌肉萎缩，关节呈梭形肿胀，故有“鹤膝风”之称。关节呈屈曲畸形，甚至出现半脱位，活动明显受限、跛行。晚期膝关节周围可有窦道形成，长期流稀脓。X线检查：单纯滑膜结核，可见滑膜肿胀，骨质疏松；全关节结核可见关节骨端虫蚀样破坏，关节间隙狭窄或半脱位。

(7) 踝关节结核：多发生于青壮年，常有踝部扭伤史，症状多较轻，踝关节轻度肿胀，压痛，活动受限；由于踝关节周围无肌肉覆盖，脓肿容易穿破皮肤形成窦道，晚期可见足下垂和内翻畸形。X线检查：单纯滑膜结核可见滑膜肿胀、骨质疏松，关节囊后侧脂肪垫压缩或混浊消失。全关节结核还可见骨质边缘虫蚀样破坏；单纯骨结核常位于胫骨下端和内外踝部，局部呈虫蚀样破坏或骨小梁模糊区。

3. 骨结核 单纯骨结核较少见，可发生在长骨的干骺端、颅骨面、肋骨、胸骨、骨盆、股骨大转子及跗骨和短状骨。除股骨大转子结核常见于青壮年外，其他均多发于儿童。起病隐渐，症状轻微，常形成局部脓肿及窦道。管状骨骨干结核常为多发性，早期症状轻微，但骨干逐渐变粗；日久症状逐渐加重，局部酸困疼痛，压痛明显。X线检查见骨皮质增厚，骨膜呈葱皮样反应，髓腔或新生骨内可见多发的椭圆形溶骨破坏区。发生于松质骨的结核，症状极轻，往往形成窦道后才来就诊。X线检查：发生于松质骨中心的病灶可见溶骨性破坏，常有死骨存在；而发生于松质骨边缘的结核，往往仅表现

为虫蚀样破坏，多无死骨形成。

4. 滑膜结核 滑膜分布于关节、腱鞘和滑囊的内衬。结核杆菌可通过两种途径感染滑膜。结核杆菌通过血运直接进入关节腔，杆菌先在滑液内繁殖，其毒力和代谢产物刺激滑膜，产生炎症反应，渗出液增加。杆菌逐渐由关节腔侵入滑膜内，这样的滑膜结核是比较均匀一致的；另一种途径是杆菌先侵入滑膜下层组织，在其中产生局限性病灶，此时多无临床症状。但因滑膜很薄，该病灶迅速向关节内破溃，排泄到关节内的结核杆菌再感染全部的滑膜组织。

滑膜感染后，出现充血、肿胀、炎性细胞浸润和滑液增加，若用抗酸染色，则可找到结核杆菌。此后滑膜增生，由单层变为多层，细胞由扁平变为立方形，滑膜表面粗糙，形成绒毛乳头增生。乳头的表层和深层可见结核结节及干酪样坏死。

滑液内凝固的纤维素块经关节和肌腱的滑动作用可塑形成瓜子仁样小粒，白色，光泽犹如米粒。在一个关节、腱鞘或滑囊内，这种米粒体有时可多达数百个。

滑膜较多的关节，如膝关节，滑膜结核的发生率最高，腱鞘和滑囊结核则比较少见。

(四) 脊柱结核体征

1. 疼痛 多为轻微钝痛，休息则轻，劳累则重，打喷嚏或持物时加重，但夜间病人多能较好地睡眠，这与恶性肿瘤不同。患者诉说疼痛部位有时和病变不一般，胸腰段病变的患者常诉腰骶部疼痛。如不仔细检查，或仅摄腰骶部 X 线片，往往会漏诊。后凸畸形严重者，可引起下腰劳损，产生疼痛。如病变压迫脊髓和神经根，疼痛可能相当剧烈，并沿神经根放射。

2. 姿势异常 病变部位不同，患者所采取的姿势各异。颈椎结核病人常有斜颈畸形，头前倾，颈短缩，一直用双手托住下颌。胸腰椎、腰椎及腰骶椎结核患者站立或走路时尽量将头与躯干后仰，坐时喜用手扶椅，以减轻体重对受累椎体的压力。腰椎结核患者从地上拾物尽量屈膝、屈髋，避免弯腰，起立时用手扶大腿前方，这称为拾物试验阳性。

3. 脊柱畸形 由椎体塌陷与变形引起，后突畸形最常见，多为角形后突，侧突少见。

4. 脊柱活动受限 由于病灶周围肌肉的保护性痉挛，受累脊柱活动受限，运动幅度较大的颈椎和腰椎容易查出，活动度较小的胸椎则不易查出。

脊柱的正常活动有屈伸、侧弯和旋转三个方向。寰枢关节主要是使头旋转，如该关节受累后头部旋转功能大部丧失。不能合作的较小儿童，可被动活动该关节，以观察活动受限情况。被动活动时不可使用暴力，以免造成脱位、截瘫，甚至突然死亡。检查腰椎活动时，使患儿俯卧，医生用手提起双足，使骨盆离床，观察腰椎后伸情况；然后让患儿伸膝坐于床上，观察腰椎的前屈功能。

5. 压痛和叩击痛 因椎体离棘突较远，故局部压痛不太明显；叩击局部棘突，可引起疼痛。

6. 脊髓、神经根受压体征 可出现不全截瘫或完全瘫痪。根据运动、感觉、括约肌功能丧失程度可用截瘫指数表示：“0”代表功能正常或接近正常，“1”代表功能部分丧失，“2”为功能完全丧失。三种功能完全丧失截瘫指数为“6”。

7. 寒性脓肿及流脓窦道 常为患者就诊的最早体征,有时将脓肿误认为肿瘤,有时脓肿位置深,不易早期发现,因此,应当在脓肿的好发部位去寻找脓肿病灶。

(五) 脊柱结核合并截瘫

1. 具备脊柱结核症状及体征。

2. 脊髓受压迫症状及体征

(1) 运动障碍:发现较早。痉挛性截瘫患者表现为下肢僵硬,颤抖,肌力减弱,行走时呈现剪刀步态。弛缓性截瘫患者下肢松弛无力,易跌倒,瘫痪渐加重。另外,截瘫患者的截瘫平面下躯干肌肉运动亦发生障碍。高位截瘫患者还累及呼吸肌,常发生肺不张和窒息。

(2) 感觉功能障碍:感觉平面常与脊髓受压平面一致,深浅感觉均可出现障碍。

(3) 二便功能障碍:早期排尿困难,有尿意而不能及时排出。后期则完全尿闭,膀胱反射功能恢复后,可出现小便失禁,大便最初为便秘、腹胀,腹泻时则失控。

(4) 反射功能障碍:最初为反射减退或消失,后出现腱反射亢进,并可出现病理性反射。

(5) 排汗功能障碍:主要为自主神经功能障碍引起,截瘫平面以下无汗,后期可出现反射性排汗。

(6) 脑脊液动力试验:患者有脑脊液不全梗阻或完全梗阻。梗阻时呈黄色,蛋白增加。手术前后,可根据脑脊液检查判断减压是否彻底。

二、并 发 症

1. 混合感染 骨与关节结核病灶所产生的脓液增多后,常沿组织间隙向远方窜流,最后可使体外或体内空腔脏器穿破,排出米汤样脓液,内含砂粒样死骨,形成窦道和内瘘。这时,一般化脓性细菌可沿窦道和内瘘逆行至骨与关节病灶内,使单纯的结核杆菌感染成为各种细菌的混合感染。混合感染的长期存在可导致全身虚弱,肝、肾功能障碍和局部骨质硬化,增加治疗的困难。单纯滑膜结核较少发生破溃而形成窦道,早期全关节结核而引起流脓窦道也较少见。窦道形成则多见于单纯骨结核和晚期全关节结核。

由于混合感染对局部病变和全身有较大的影响,因此应尽量在寒性脓肿破溃之前,给予积极而有效的处理,如彻底清除病灶,可防止混合感染的发生。

2. 畸形和强直 晚期全关节结核可因关节结构的严重破坏而继发病理性脱位或半脱位;即使未发生脱位,也可因保护性肌肉痉挛而使受累关节长期处于非功能位,产生各种畸形。如髋关节常见屈曲、内收、内旋畸形;膝关节多见屈曲和后脱位畸形。此外,患儿因骨骺破坏而引起生长紊乱,以致患肢短缩,或发生内翻、外翻畸形等。它与一般的化脓性炎症不同,结核性脓液中的溶软骨酶较少,所以累及关节如果没有混合感染,一般不易发生骨性强直,而是纤维性强直。

3. 脊髓与神经根的受压 颈椎和胸椎病变所产生的脓液、干酪样物质、肉芽组织、坏死椎间盘或死骨都可压迫脊髓,造成截瘫。由于椎体严重破坏,椎体塌陷形成后突畸形。严重的后突畸形及增厚的硬膜可使该处脊髓紧张,长期变扁受压逐渐发生晚发性截瘫。腰椎结核病变产物可压迫神经根,引起坐骨神经症状。颈椎和胸椎也同样可压迫神

经根而引起相应平面的根性反射痛。



诊查及理化检查

一、临床检查

全身检查和内科结核病有同样的要求，局部检查应注意以下几个方面。

1. 病灶部位检查 骨关节结核一般均为单发，多发的只占少数。病人常同时有肺、胸膜或淋巴腺结核，因此，除检查骨与关节外，还应常规检查胸部和淋巴结。

2. 关节检查 首先观察步态和肢体位置，然后检查局部有无肿胀、窦道和疼痛。如有肿胀，皮肤颜色是否正常，有无热感和波动。有波动时则进行穿刺，检查脓液的性状，并做细菌培养。如窦道是寒性脓肿自行破溃后形成，要观察窦道的性状，以与急性炎症脓肿破溃鉴别。对病灶位置深、死骨不明显、窦道长期不愈者，应做窦道造影，明确窦道的径路和来源。检查能否自动活动，有无活动受限和活动时疼痛加重，有无局部压痛，压痛的部位和程度。

3. 脊柱检查 首先观察脊柱生理曲度，有无侧弯和后凸畸形。注意脓肿的部位和流向。如颈椎结核，可发现在纵隔两侧有脓肿，胸腰椎结核可在小腿下1/3发现脓肿。

4. 神经系统检查 脊柱结核并发截瘫的初期症状是肌力减弱，活动失灵，腱反射亢进，感觉减退及膀胱和肛门括约肌功能障碍，甚至完全丧失控制能力。因此，对于主诉行动不灵活的患者不能忽视，应想到是否为截瘫早期症状，要进行脊柱和神经系统检查。通过检查才能判定有无截瘫及其与脊柱有无关系。

二、实验室检查

在骨与关节结核的实验室诊断中，结核菌的检查不仅能确定诊断，也反映病变的活动性，在治疗和预防上有重要意义；应用血液学、细菌学、免疫学中的某些检查方法，也能反映病变的活动性，对诊断、治疗及预后的估计也有一定参考价值。因此，必须对这些检查方法有所了解。只有将这些方法加以综合应用，结合临床资料做全面分析，才能肯定骨与关节结核的诊断。

(一) 骨与关节结核的血常规变化

骨与关节结核病人常有轻度贫血，多发病灶或长期合并继发感染者，可有较严重贫血。10%病例白细胞计数可增加，混合感染者白细胞计数明显增加。在骨结核病前期，化验检查大部分不能发现任何改变，这点通常与疾病的无反应性或少反应性经过相一致。只有在少数情况下，特别是在病变迅速发展或反应性增高时，可以观察到血象有比较明显的改变。

(二) 红细胞沉降率（血沉）

1. 红细胞的沉降率参考值 男： $<15\text{mm}/60\text{min}$ ，女： $<20\text{mm}/60\text{min}$ 。

2. 临床意义 血沉虽然不是骨结核病的特异性反应，然而临床上一直把血沉加速作为判定结核性病变活动性的依据之一。但血沉并不能把结核性病变的活动性全部反映

出来。在病变活动期一般血沉增快，高出正常 3~4 倍，但也可能正常。病变稳定期或恢复期者血沉将逐渐趋于正常，这对随诊有意义。本项检查为非特异性，其他炎症或恶性肿瘤也可使血沉加快。

（三）血清蛋白测定

1. 参考值 由于各实验室采用的电泳条件（包括电泳仪、支持体、缓冲液和染料等）不同，故参考值可能有差异，各实验室宜根据自己的条件做出参考值。可用各组蛋白的百分率或实际浓度（绝对值）两种方式报告。用百分率报告时，如遇一个主要组分含量有增、减；其他组分虽然绝对含量正常亦会引起相应的增、减；相反，在脱水或水分过多的情况下，血清蛋白浓度已改变，但其百分比仍正常。因此，报告时若有可能最好同时报告两种结果。

2. 血清蛋白的改变及意义 正常人血清蛋白总量为 60~80g/L，白蛋白为 3.5~4.5g/L，球蛋白为 1.5~3.0g/L。白蛋白与球蛋白的比不应小于 1。在病理情况下，引起血清蛋白组成成分正常比例的改变。用醋酸纤维薄膜电泳法能对血清蛋白各成分做定性及定量的测定。根据对肺结核病人血清蛋白电泳分析结果，说明血清蛋白各成分间的改变与病变活动程度呈比例关系，即病变愈活动，则血清白蛋白明显减少，球蛋白明显增加。随着抗结核药物的治疗，临床症状的消失，及 X 线片上病变的好转，血清蛋白上的这些改变也逐渐恢复正常。血清白蛋白明显减少， γ -球蛋白呈明显增加，则表示病变恶化。反之，表示病变好转。

（四）血清黏蛋白测定

1. 参考值 以蛋白计为 7.1~8.7g/L，以酪氨酸计为 (33.8 ± 2.7) mg/L。

2. 血清黏蛋白的改变及意义 应用化学方法测定血清黏蛋白的结果说明，肺结核病人血清黏蛋白的改变情况随结核病变的损害及炎症反应程度而异。病变愈活动则血清黏蛋白的含量增加愈明显。从肺结核病人血清黏蛋白的测定结果，可以看出它在反映病变活动性上有一定的价值，甚至优于用血沉判定结核性病变的活动性。

三、骨与关节结核的细菌学诊断

骨结核病的实验室检查中，迅速而准确地找到结核菌，不仅具有确定性的诊断意义及流行病学上的重要性，而且，对了解与估计骨结核病变的性质及其进展过程有着重要意义。

旧结素（old tuberculin, OT）是从生长过结核菌的液体培养基中提炼出来的结核菌代谢产物，主要含有结核蛋白。旧结素虽为一种粗制的混合物，但性能稳定，足供满意使用。结素的纯蛋白衍化物（purified protein derivative, PPD）更为精纯，不产生非特异性反应。PPD 按重量计，不同制品含量的结素单位不尽一致。已受结核菌感染的人体能对结素发生迟发型变态反应。故结素试验可用来测定人体是否受过结核菌感染。

在健康人群中做普查时，常用 0.1ml OT 稀释液（5IU），在左前臂屈侧做皮内注射。经 48~72 小时测量皮肤硬结直径。如直径小于 5mm，为阴性反应，5~9mm 为弱阳反应（提示分枝杆菌感染，也包括非典型分枝杆菌感染），10~19mm 为阳性反应，20mm 以上或局部皮肤发生水泡与坏死者为强阳性反应。使用国际卫生组织统一供应的

PPD-RT23, 2IU, 硬结直径大于 6mm 为弱阳性, 10mm 以上提示结核菌感染。

结素对各类分支结核菌具有共同的抗原性, 但对人型结核感染则具有特异性, 所以结素试验对结核菌感染引起的反应强度高; 对其他分支菌 (包括卡介菌和非典型分支菌) 的特异性差, 所以对它们所引起的感染反应强度较低 (弱阳性反应)。用非典型分枝杆菌制成的非典型分枝杆菌素 (PPD-Y, PPD-A, PPB 等) 对于诊断非典型分枝杆菌感染有较好的特异性。

结素试验除引起局部皮肤反应外, 还可以引起原有结核灶和全身反应。临床上可用适当剂量 (一般为 5IU), 如无反应, 可于一周后再用 5IU 试验 (利用结素增强效应), 若仍为阴性, 大多可除外结核菌感染。

结素试验阳性反应仅表示结核感染, 并不一定患病。我国城市率在 70% 以上, 故用 5IU 结素进行检查, 其一般阳性结果意义不大。但如用高稀释度 (LLu, 即 1:10 000 OT) 做皮试呈阳性者, 常提示体内有活动性结核灶。结素试验对婴幼儿的诊断价值比成年人大, 因为年龄小, 自然感染率越低; 3 岁以下强阳性反应者, 应视为有新近感染的活动性结核病, 须给予治疗。

结素试验阴性反应除提示没有结核菌感染外, 还见于以下情况: 结核菌感染后需 4~8 周变态反应才能充分建立, 在这变态反应前期, 结素试验可为阴性。应用糖皮质激素等免疫抑制剂者, 营养不良以及麻疹、百日咳等病人, 结素反应也可暂时消失。严重结核病和各种危重病人对结素无反应, 或仅为弱阳性, 这都是由于人体免疫力连同变态反应暂时受到抑制的结果, 待病情好转, 又会转为阴性反应。其他如淋巴细胞免疫系统缺陷 (如淋巴瘤、白血病、结节病、艾滋病等) 病人和老年人的结素反应也常为阴性。

四、骨与关节结核的免疫学诊断

(一) 免疫学诊断的评价

自结核菌被鉴定是骨结核的病原菌后, 涂片镜检和培养法始终是临床诊断的主要手段。结核菌是缓慢生长菌, 培养鉴定就是一费时很长的过程。因此, 几乎与骨结核病学建立的同时, 人们就试图利用血清学方法快速诊断骨结核病。Arloing 1904 年首次测定结核病人血清抗结核抗体。自此以后人们反复探索检测体液抗体诊断骨结核的可能性。

1. 结核菌的抗原性和特异性差 结核菌抗原存在着与属内其他分枝杆菌和属外棒状杆菌属、奴卡菌属, 甚至与人体组织和肿瘤抗原等的共同抗原。

结核菌免疫显性蛋白——热休克蛋白与许多细菌休克蛋白有交叉抗原。因此, 所检测到的抗结核抗体可能不是结核菌感染的结果。人们已证明一些风湿性关节炎积液检测到结核菌样抗原或抗原决定簇和抗结核菌样抗体。实验表明, 肺癌病人血清中也存在交叉抗体。20 世纪 70 年代兴起的单克隆技术和 80 年代的基因重组技术刺激了获得种特异性抗原的期待。亲和层析纯化抗原和重组抗原大多仍存在决定簇交叉、免疫原和变态反应原共存的问题, 仅少数抗原显示较好的特异性。

2. 敏感性低 敏感性低是骨结核血清学诊断失败的重要原因。许多经典血清学反应的血清滴度很低。敏感性问题只是在建立了免疫分析和酶联免疫分析方法中得到较好的解决, 从而使血清学诊断作为骨结核诊断的一种辅助手段得到有限的应用。

3. 抗结核抗体研究 抗结核抗体的临床含义仍需进一步研究。众多资料表明, 结

核病是细胞免疫介导的。到目前为止,人们仍认为体液免疫无保护性作用。体液免疫在结核病的保护性和病原性的作用及与细胞免疫连接均无资料可凭藉。经典血清免疫法检测的抗结核抗体的临床意义有待解释。抗结核抗体的免疫球蛋白分类研究不多,结果也往往相异。Turcotte (1963, 1966) 在结核病人的检测的抗结核抗体主要是 IgG, 正常人对对照则主要是 IgM。但 Daneile (1966, 1969) 等则认为结核病人抗体主要属 IgM。Bardana (1973) 用放射免疫分析证明健康对照和结核病人血清中均有高比例的 IgG 和 IgM。Nicholls (1976) 认为 IgM 非特异性凝集是凝集反应假阳性的主要因子。在骨结核病理过程中,尤其是重症骨结核病患者可能出现非特异性抗体的改变,白蛋白和球蛋白比例的改变,或某种非特异性 IgG、IgM 和 IgA 的升高。但这种改变与特异性抗结核抗体的升高并无相关性 (Grange, 1980)。就抗结核抗体产生动力学而言,其动力学变化过程与体液免疫应答规律基本相同,但又显示有慢性病程抗体演变特征。Daneile 等揭示了动物体内抗结核抗体产生的动态过程。免疫 2 周后出现抗体的初次反应,其免疫球蛋白构成主要是 IgM, 4~8 周后 IgM 下降。IgG 特异性抗结核抗体可在免疫 8 周后检出。二次注射后产生的则以 IgG 抗体占主导地位。因此,在动物中制备抗结核血清常需 8 周以上时间,其滴度一般也很难超过 1:16, 大都在 1:4~1:8。显然,低滴度抗结核抗体的检测就需要非常灵敏的方法。人体抗结核抗体的研究缺乏系统的观察。接种卡介苗后,抗结核抗体短期升高。结核菌感染后也会引起宿主的抗结核抗体一过性升高。

总之,在感染后抗结核抗体产生上的潜伏延缓、发病期中与细胞免疫的相嵌性、抗体滴度低且存在个体差异和治疗后的后滞效应都限制了血清免疫方法在骨结核病全过程的监控作用。但是,对于发病期的骨结核病人血清学诊断仍是一个有价值的辅助诊断方法。

4. 结核病特异性循环免疫复合物 结核病特异性循环免疫复合物是结核病诊断学中另一重要领域。20 世纪 80 年代以来一些报告证实结核病人血清中存在比正常人高得多的循环免疫复合物。Bhattachaya (1986) 确认结核病人血清中存在的循环免疫复合物是结核菌抗原特异性循环免疫复合物,是结核菌抗原、抗结核抗体和补体的复合物。

Carr (1979, 1980) 认为结核病人和胞内分枝杆菌病人血清中高浓度循环免疫复合物的临床意义还不明确。特异性免疫复合物和骨关节结核以及和结核病机制的关系受到人们的关注。

(二) 酶联免疫分析法

酶联免疫分析法 (ELISA) 是经典的抗原-抗体反应的一种现代改良。它以酶促底物反应的生物放大作用提高特异性抗原-抗体反应检测灵敏度,具有准确、敏感、特异、简便和安全性的血清学方法,目前已完全替代了经典血清学方法和放射免疫分析法。酶联法分为均相和非均相两类,骨结核病诊断中使用的多为非均相酶联法,尤以夹心法更为常用。它由一次或数次免疫学反应和一次酶促反应组成,可用来检测骨结核患者血清和渗出液、脓各种分泌物中结核杆菌和抗结核抗体。其检测灵敏度可达微克和毫微克水平。

1. 检测抗结核抗体 Nassau (1877) 首次以酶联免疫吸附分析法检测结核病人血清中抗结核杆菌 H₃₇RV 抗原抗体。46 例骨结核病人和 48 例健康人对照血清结核抗体