

临床检验

协和名医健康指导丛书

临床检验是将病人的血液、体液、分泌物、排泄物和脱落物等标本，通过目视观察、物理、化学、仪器或分子生物学方法检测，为临床的诊疗工作提供有价值的实验资料。

崔巍 主编



科学出版社

www.sciencepress.com

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

卷之四

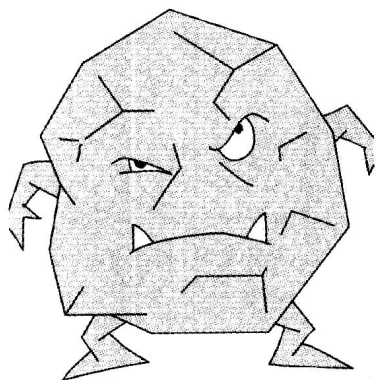
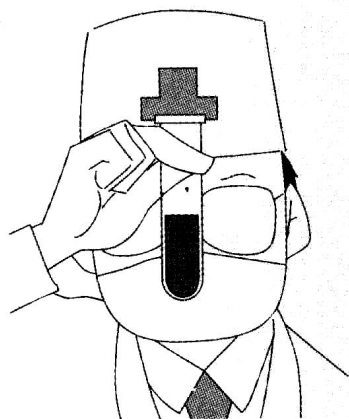
卷之四

卷之四

臨城縣志

协和名医健康指导丛书

临床检验



崔 巍 / 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是《协和名医健康指导丛书》之一,分12章,分别介绍呼吸系统疾病、消化系统疾病、血液系统疾病、风湿免疫性疾病等12个大类70余种常见病的相关检验指标和临床意义。

本书通俗易懂,适合广大人群阅读,也可供基层医务人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

临床检验 / 崔巍主编. —北京:科学出版社,2010.10

(协和名医健康指导丛书)

ISBN 978-7-03-028532-4

I. 临… II. 崔… III. 临床医学—医学检验 IV. R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 154426 号

策划:美得康传媒 / 责任编辑:陈 伟 曹丽英 / 责任校对:何艳萍

责任印制:刘士平 / 封面设计:美得康传媒

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年8月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2010年8月第一次印刷 印张:12 1/2

印数:1—8 000 字数:194 000

定价:24.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《临床检验》编者名单

主 副 编	主	编	崔 巍				
		编 者	沈 瑛	(按姓氏笔画排序)			
			于连辉	王 艳	王瑞琦	王 瑶	
			尤 欣	甘 勇	刘定华	杨 毅	
			李建英	沈 瑛	宋雪冬	张为民	
			张时民	张 英	张 峰	陈 雨	
			国秀芝	金利娜	姚凤霞	秦绪珍	
			崔京涛	崔 巍	程歆琦	窦亚玲	

总 序

ZONG XU

这是一套实用而有意思的科普丛书,从中您会发现很多声名远扬的北京协和医院医学专家参与了最基础的文字编写。

数不清多少个日子,当人们已经吃完午饭享受午休时,他们还在门诊为患者排忧解难;当夜幕降临、万家灯火时,他们才刚刚拖着疲惫的步伐回家。在如此高强度的辛劳之外,他们还致力于推动医学事业的最新进展,发表高深的专业论著……今天,在医学界头角峥嵘的他们,更是凭一颗真诚的心、满腔的热情,以专业的态度和亲和的文字,为广大普通读者撰写了这套优秀的科普丛书。

《协和名医健康指导丛书》按照多种常见、多发疾病汇编成册,在各个分册里您会了解到各种常见病的起因、症状、诊断、治疗、康复,以及健康行为指导与疑难问题解答等读者最为关心的话题。

作为协和的医生,他们深深地理解患者求医的心情。《协和名医健康指导丛书》正是从提高读者对疾病认识的角度出发,希望读者不仅在罹患疾病时能从本书中学到有用的知识,更希望读者多关注书中健康行为指导的内容及早了解未病先防的重要性。古人有言曰:“与其临渊羡鱼,不如退而结网。”我们相信,拥有健康的生活方式才是预防疾病的有效方式。

1996年,江泽民总书记莅临北京协和医院,欣然题写了“严谨、求精、勤奋、奉献”的指导思想,这也成为了北京协和医院的院训,协和人在院训的指引下正在为人民健康事业做出新的贡献。

恰逢祖国60华诞,在举国欢腾的日子里,望此套丛书成为北京协和医院医务工作者献给祖国人民的厚礼。

最后,需要强调的是,我们并不认为《协和名医健康指导丛书》能解决所有的健康问题,我们也不能拍胸脯说它是最好的,我们只知目前不可能更好了,因为,作者尽力了。

北京协和医院院长:



2009年9月28日

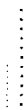
目 录

MU LU

总序

第一章 呼吸系统疾病的检验指标	(1)
第一节 上呼吸道感染	(1)
第二节 支气管哮喘	(2)
第三节 慢性阻塞性肺疾病	(4)
第四节 弥漫性间质性肺疾病	(5)
第五节 肺癌	(10)
第六节 肺炎	(12)
第二章 消化系统疾病的检验指标	(16)
第一节 消化道炎症	(16)
第二节 消化性溃疡	(23)
第三节 消化道肿瘤	(25)
第四节 肝病	(32)
第三章 血液系统疾病的检验指标	(36)
第一节 贫血	(36)
第二节 骨髓增生异常综合征	(40)
第三节 白血病	(43)
第四节 淋巴瘤	(52)
第五节 浆细胞病	(54)
第六节 骨髓增殖性肿瘤	(56)
第七节 其他白细胞疾病	(60)
第八节 出血性和血栓性疾病	(63)
第九节 干细胞移植和骨髓移植的监测	(76)
第四章 风湿免疫性疾病的检验指标	(78)
第一节 类风湿关节炎	(78)
第二节 系统性红斑狼疮	(79)
第三节 原发性干燥综合征	(80)

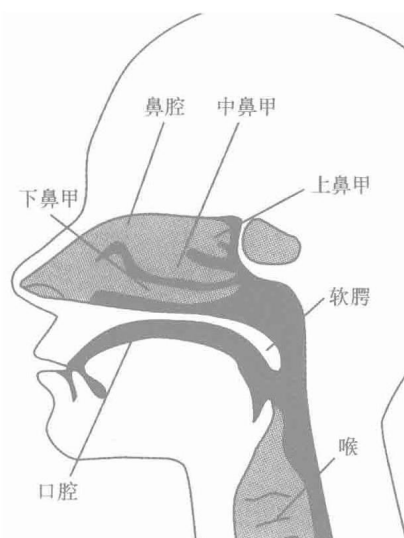
第四节	系统性硬化症	(81)
第五节	混合性结缔组织病	(83)
第六节	强直性脊柱炎	(84)
第七节	多发性肌炎和皮肌炎	(84)
第八节	系统性坏死性血管炎	(85)
第五章	泌尿及男性生殖系统疾病的检验指标	(89)
第一节	泌尿系感染	(89)
第二节	肾炎	(90)
第三节	肾病综合征	(93)
第四节	肾衰竭	(94)
第五节	肾移植	(96)
第六节	前列腺疾病	(97)
第七节	男性不育症	(101)
第六章	心血管系统疾病的检验指标	(104)
第一节	冠状动脉粥样硬化性心脏病	(104)
第二节	心功能不全	(108)
第三节	高血压	(109)
第四节	感染性心内膜炎	(111)
第五节	病毒性心肌炎	(113)
第六节	急性心包炎	(114)
第七节	风湿热、风湿性心脏病及瓣膜病	(115)
第七章	感染性疾病的检验指标	(118)
第一节	流行性感胃	(118)
第二节	病毒性肝炎	(118)
第三节	HIV 感染/艾滋病	(121)
第四节	流行性脑脊髓膜炎	(122)
第五节	伤寒与副伤寒	(124)
第六节	肾综合征出血热	(125)
第七节	霍乱	(126)
第八节	细菌性痢疾	(127)
第九节	阿米巴痢疾	(128)
第十节	疟疾	(128)
第八章	内分泌系统及代谢性疾病的检验指标	(130)
第一节	糖尿病	(130)



呼吸系统疾病的检验指标

第一节 上呼吸道感染

上呼吸道感染是指鼻腔、咽或喉部急性炎症的总称,是最常见的呼吸道疾病,占急性呼吸道疾病的 50%以上。上呼吸道感染大多数是病毒感染所致,少数为细菌感染所引起。大部分患者临床症状轻微,能够自愈,但某些较重的患者,如出现扁桃体周围脓肿、会厌炎、侵入性真菌性鼻窦炎,则有潜在的生命危险。本病全年皆可发病,冬春季节多发,可通过含有病毒的飞沫或被污染的用具传播,多数为散发性,但常在气候突变时流行,一个人一年内可多次发病。



【主要实验室检查】

(1) 血常规:病毒性感染时,白细胞计数正常或偏低,淋巴细胞比例升高;细菌性感染时,白细胞计数与中性粒细胞计数增多,可出现核左移现象。

(2) C-反应蛋白(CRP):病毒性感染时,CRP 多为正常;细菌性感染时,CRP 常升高。

(3) 抗链球菌溶血素 O(ASO)抗体:ASO 增高多提示溶血性链球菌感染,常在感染后 3~4 周达到高峰,并持续数月,见于化脓性扁桃体炎。

(4) 病毒学检查:多数情况下不做。当出现疾病的爆发流行或有爆发流行趋势时,可在病毒感染早期阶段,取鼻咽部分泌物作病毒分离培养和鉴定,有助于疾病的诊断、治疗和预防,必要时进行病毒核酸和抗体检测。

(5) 细菌学检查:渗出物涂片镜检有助于鉴别细菌感染和过敏反应,其中过敏反应表现为分泌物中嗜酸性粒细胞增多,细菌感染表现为扁桃体分泌物涂片发现链状革兰阳性球菌和急性炎性细胞,或将分泌物作细菌培养发现流感杆菌、淋球菌等病原体。

【相关检查项目】

(1) 影像学检查:急性或慢性鼻窦炎时,X 线和 CT 能较好地确定鼻窦炎程度和范围。

(2) 心电图或超声心动图:流感病毒、柯萨奇病毒等感染后偶可损伤心肌,导致病毒性心肌炎,心电图或超声心动图可以辅助评价患者心脏功能。

第二节 支气管哮喘

支气管哮喘,简称哮喘,是由多种细胞和细胞组分参与的慢性气道炎症,可导致气道反应性增强,通常出现广泛多变的可逆性气流受限,并引起反复发作性的喘息、气急、胸闷或咳嗽等症状,常在夜间和(或)清晨发作并加剧,多数患者可自行缓解或经治疗缓解。本病的病因较复杂,多认为是一种多基因遗传病,受遗传因素和环境因素的双重影响。



【主要实验室检查】

(1) 血常规:过敏性哮喘患者可出现嗜酸性粒细胞增高,并发细菌性感染时可有白细胞计数和中性粒细胞计数增高。

(2) 肺功能检查

1) 通气功能检测:哮喘发作时,表现为通气功能障碍,即第1秒用力呼气容积(FEV₁)、用力肺活量(FVC)和最大呼气流速(PEF)均明显下降,第1秒用力呼气容积和用力肺活量之比(FEV₁/FVC)小于70%。

2) 支气管激发试验:用于测定气道反应性。

3) 支气管舒张试验:用以测定气道气流受限的可逆性,给予 β_2 受体激动剂吸入后,一秒钟用力呼气容积(FEV₁)增加15%,且FEV₁增加值大于200ml。

4) 最大呼气流量(PEF)及其变异率测定:测定气道通气功能的变化,哮喘发作时PET下降。若昼夜(或凌晨与下午)PEF变异率 $\geq 20\%$,提示可逆性气道气流受限。

(3) 痰液检查:痰液涂片染色可见嗜酸性粒细胞增多,也可见尖棱结晶和黏液栓等,合并细菌感染时,痰涂片和细菌培养可找到致病菌。

(4) 血清IgE:阳性。

(5) 血清嗜酸性粒细胞阳离子蛋白(ECP):阳性。

(6) 变应原检查

1) 特异性变应原的体内试验:皮肤试验多采用点刺试验,当某种抗原的点刺试验为阳性时,高度怀疑患者对该种抗原具有过敏性。

2) 阿司匹林耐受性试验:对高度怀疑阿司匹林不耐受性哮喘患者,可以在具有急救条件下进行口服激发试验,一般敏感者常在口服阿司匹林30mg以下即出现阳性(即时肺功能检查FEV₁下降20%~50%)。

3) 食物激发试验:患者在测试前48h停用一切可疑致敏的食物及药物,在测试前空腹4h,然后食用激发性食物,定时测定患者的呼吸、脉搏、肺部体征及肺功能,对比激发前后的变化。一般食物激发的阳性症状出现较慢,维持时间较长。

4) 职业性激发试验:根据患者工作环境中可疑的致敏诱因,采用不同的职业性变应原,让患者模拟职业性操作进行试验,以寻找过敏原。

(7) 动脉血气分析:哮喘轻度或中度发作时,动脉血氧分压(PaO₂)下降,二氧化碳分压(PaCO₂)接近正常或略有下降;当病情加重时,PaO₂下降更严重,PaCO₂升高。

【相关检查项目】

胸部X线检查:常见肺纹理增多,紊乱和肺气肿(或肺通气过度)征,有

些患者可见肺大疱,有时可见气胸、纵隔气肿或肺动脉高压等并发症。

【方法评价】

在哮喘的诊断依据中,最主要的是临床的典型症状体征和肺功能检查结果。

(1) 变应原检查:其阳性是诊断的有利旁证和制订治疗方案的重要依据,但变应原阴性亦不能否定哮喘的诊断。

(2) 动脉血气分析:帮助了解哮喘患者的通气功能状态,也用于指导危重病人的抢救。哮喘急性发作,特别是情况严重时通过血气分析了解血液酸碱度和 PaO_2 、 PaCO_2 和 HCO_3^- 以及机体氧和状态。

(3) 肺功能检查:肺功能检查用于哮喘的诊断和治疗。症状不典型者应至少具备以下任一试验阳性:支气管激发试验阳性、支气管舒张试验阳性、最大呼气流量(PEF)日内变异率或昼夜波动率 $\geq 20\%$ 。

(4) 胸部 X 线检查:无特异性表现,但用于了解肺部并发症和鉴别诊断,也是长期糖皮质激素治疗安全性的重要保障之一。

第三节 慢性阻塞性肺疾病

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以进行性进展不完全可逆的气流受限为特征的疾病状态,多与肺部对有害颗粒物或有害气体的异常炎症反应有关。COPD 与慢性支气管炎和肺气肿密切相关,当慢性支气管炎、肺气肿患者肺功能检查出现气流受限并且不能完全可逆时,则诊断为 COPD。将具有咳嗽、咳痰症状的慢性支气管炎视为 COPD 的高危期。



支气管哮喘也具有气流受限,但其气流受限具有可逆性,不属于 COPD。此外,一些已知病因或具有特征病理表现的气流受限疾病,如肺囊性纤维化、弥漫性泛细支气管炎以及闭塞性细支气管炎等均不属于 COPD。

【主要实验室检查】

(1) 肺功能检查:肺功能是诊断 COPD 的金标准,是判断气流有无受限的客观指标,对 COPD 严重度评价、疾病进展、预后及治疗反应也具有重要意义。FEV₁% 预计值和 FEV₁/FVC 最常用。当吸入支气管舒张药后,FEV₁/FVC<70%,同时 FEV₁<80% 预计值,可确定为不完全可逆性气流受限,明确诊断为 COPD;对于 FEV₁/FVC<70%,而 FEV₁≥80% 预计值者,可诊断为轻度 COPD。

(2) 动脉血气分析:血气异常首先表现为轻、中度低氧血症。随着疾病进展,低氧血症逐渐加重,并出现高碳酸血症及酸碱平衡失调,这有助于判断呼吸衰竭的类型。

(3) 血常规:白细胞计数通常意义不大,但伴有细菌感染时,白细胞计数和中性粒细胞计数升高;慢性缺氧者,红细胞计数、血红蛋白含量及红细胞压积代偿性升高,红细胞压积>55% 可诊断为红细胞增多症。

(4) 病原体检查:并发感染时,痰涂片可见大量中性粒细胞,痰或支气管灌洗液(BLAF)培养可检出各种病原菌,常见者为肺炎链球菌、流感嗜血杆菌、卡他莫拉菌、肺炎克雷白杆菌等。

【相关检查项目】

(1) 胸部 X 线检查:COPD 早期胸片可无明显变化,以后出现肺纹理增多、紊乱等非特征性改变;主要 X 线征为肺过度充气,有时可见肺大疱形成。

(2) 胸部 CT 检查:一般不作为常规检查,但当诊断有疑问时,高分辨率 CT(HRCT)可用于鉴别诊断。

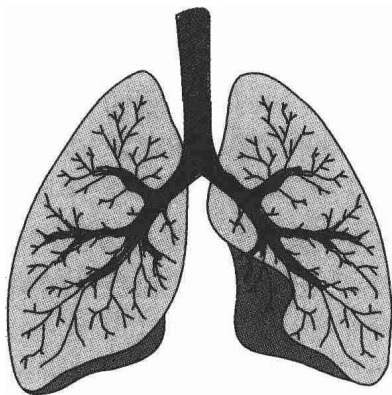
(3) 心电图检查:对右心室肥厚、心律失常及心肌缺血诊断有帮助。

(4) 二维超声心动图:(尤其是结合食管换能器)脉冲多普勒技术测定肺动脉平均压可用于估计肺动脉高压和右心室功能。

第四节 弥漫性间质性肺疾病

弥漫性间质性肺疾病(ILD)是指弥漫分布于双肺的一组病变,主要侵

犯周边肺组织,如肺泡、肺泡间隔、小气道和小血管及肺间质结构,起病隐匿,呈进行性加重。主要症状为进行性加重的气急、干咳、胸痛,偶见咯血,晚期常发生以低氧血症为主要表现的呼吸衰竭。DPLD 涵盖的病种较多,其患病率有逐年增高趋势,但目前尚无绝对的确诊依据,因此,综合临床表现、实验室检测、放射影像学 and 病理组织学等方面的动态指征是准确诊断的保证。



◆ 一、寻常型(普通型)间质性肺炎

寻常型(普通型)间质性肺炎(UIP)是特发性间质性肺炎(IIP)中最常见的一种类型,肺泡上皮细胞损伤和成纤维细胞表达改变或紊乱是其典型的病理特征,常伴有上呼吸道感染病史,预后较差。而特发性间质性肺炎(IIP)是指一类病因不明的累及肺实质的纤维化和炎性病变的间质性肺病(ILD),这与常见细菌性肺炎所致的肺泡性疾病不同。2002年,美国胸科协会(ATS)和欧洲呼吸协会(ERS)对间质性肺病进行了最新分类,将既往命名的特发性肺纤维化(IPF)局限于 UIP 的专用名词,不再包括其他间质性肺炎。

【主要实验室检查】

- (1) 血沉: 80%以上患者血沉增快。
- (2) 外周血免疫电泳分析: 17%~44%的患者 γ 球蛋白增高,升高的 γ 球蛋白可为 IgA, IgM 或 IgG。
- (3) 外周血特异性自身抗体: 类风湿因子阳性,抗核抗体阳性,狼疮(LE)细胞阳性,冷免疫球蛋白阳性,抗 Jo-1 抗体阳性。

(4) 支气管肺泡灌洗液(BLAF)细胞分类:以中性粒细胞增多为主、亦见淋巴细胞和嗜酸性粒细胞增多,淋巴细胞增多提示预后较好。

(5) BLAF 中 T 细胞亚群分析:可见 $CD8^+$ T 细胞计数增高, $CD4^+$ T 细胞和 $CD8^+$ T 细胞比值正常或降低。

(6) BLAF 中免疫球蛋白分析:多见 IgG 增加。

(7) BLAF 病原体检查:多数患者细菌阳性。

(8) 动脉血气分析:动脉血氧分压(PaO_2)降低,平均为 66~96mmHg,动脉二氧化碳分压($PaCO_2$)降低或增高不明显,呈现过度通气,肺泡-动脉血氧分压差增大。

(9) 肺功能分析:早期肺功能可以正常,随病情进展,肺功能可以出现典型的限制性通气障碍。肺活量和肺总量都降低,呼吸浅速,即潮气量减少而呼吸频率增快。第 1 秒用力呼气量也减低,但其与用力肺活量比值增高或正常。弥散功能减低,肺顺应性也减小。

(10) 运动肺功能分析:最大运动负荷和最大氧耗量减低,各个运动负荷下每分钟通气量、心率、每分通气量/氧耗量升高,每搏氧耗量(氧耗量/心率)降低,肺弥散功能障碍。

【相关检查项目】

(1) 影像学检查:胸部 X 线检查提示,早期病变呈肺毛玻璃状,严重者可见肺细网状阴影,肺容积缩小,肺动脉高压表现。高分辨胸部 CT 的效果优于 X 线或常规 CT。

(2) 肺活检:新老病灶共存,蜂窝病变在时相上具有一致性,肺部病变分布不均,含有不同程度的炎症和成纤维细胞灶。

【方法评价】

支气管肺泡灌洗的细胞分类、T 细胞亚群分析和病原体检查以及肺功能分析尤其是运动肺功能分析不容忽视,它对寻常型(普通型)间质性肺炎(UIP)的早期诊断、鉴别诊断以及观察疗效都有一定意义。通过详细的询问病史、体格检查以及实验室检查可以明确诊断。但症状和体征不典型的部分患者仍然需要进行肺活检。

◆ 二、结节病

结节病是一种原因不明的影响肺和周身淋巴系统的多脏器受累的肉芽

肿性疾病。其临床表现与受累器官有关,缺乏特异性症状,大多患者早期无明显表现,少数患者出现发热、乏力、消瘦等全身症状,病情呈进行型进展,晚期呈现多脏器受累和功能衰竭。目前,结节病的病因尚不清楚,但发病率近年来有所上升,大多预后良好。

【主要实验室检查】

(1) Kveim 抗原试验:阳性者见结节病,但由于临床很难得到满意的制作抗原的标本,目前临床较少使用。

(2) BLAF 中细胞分类和 T 细胞亚群分析:细胞总数增加,以 T 细胞增加为主,可见 $CD4^{+}$ T 细胞计数增高, $CD4^{+}$ T 细胞和 $CD8^{+}$ T 细胞比值明显增加。

(3) 血液生化检查:血清球蛋白增加,清蛋白减少。血钙增高,尿钙增多,血清碱性磷酸酶增高。血尿酸增高提示肾功能低下,血清血管紧张素转化酶(SACE)增高。

(4) 血常规:白细胞计数减少,血红蛋白含量减低,血沉增快,提示结节病活动进展期。

(5) 结核菌素试验:呈弱阳性或阴性。

【相关检查项目】

(1) 影像学检查:胸部 X 线可见双侧肺门及纵隔对称性淋巴结肿大,伴或不伴肺内网状、结节状、片状阴影。根据胸部 X 线所见,可将结节病分为 0~IV 期。必要时进行胸部 CT 检查。

(2) 病理检查:取皮肤病灶、淋巴结和经纤维支气管镜进行肺活检做病理检查,可见淋巴细胞和单核-巨噬细胞聚集及非干酪性类上皮肉芽肿形成。

【方法评价】

典型的影像学检查和病理结果是确诊的主要依据,血液生化、BALF 中细胞分类和 T 细胞亚群分析是重要的参考指标。

◆ 三、外源性过敏性肺泡炎

外源性过敏性肺泡炎又称过敏性肺炎,是由于易感人群吸入外界有机粉尘所引起的一组肉芽肿性、间质性、细支气管炎性及肺泡填塞性肺部疾病。