

中国医学临床集要

ZHONGGUOYIXUELINCHUANGJIYAO

主编 蒋军广 谭伟丽 王保才

中国中医药出版社

前 言

随着医学科学的迅猛发展,广大医务工作者在医疗、教学及科研等方面取得了大量的新成果、新进展及新经验,撰写了大量论文,有关的学术会议也十分活跃,但绝大部分论文无法公开发表。为了适应当前医药卫生技术飞速发展的需要,促进学术交流,加快科研成果、新经验和新技术的传播和推广,更好地为广大医学工作者服务,特组织有关人员编写了《中国医学临床集要》一书。

本书是《中国现代医学研究》系列图书之一,主要刊载了全国各地医务工作者有关临床医学、中医中药学、检验及影像学、保健及护理等方面的文章近300篇。资料新颖,内容广泛,信息量大。从一个侧面反映了当前我国医学科学的迅速发展,对临床和科研都具有一定的指导意义和实用价值。相信本书的问世,将对广大医务工作者有所帮助、有所启迪。

在本书编辑及出版过程中,我们得到了河南医科大学及中国中医药出版社有关同志的大力支持,并由乌鲁木齐市口腔医院葛晓玲、高密市人民医院翟绪进、郭明宝、牡丹江造纸厂医院杜春杰、三亚市人民医院黎玉渊、阜新市卫生学校于占林、淄博市周村区医院杨国平、宜春医专附属医院李春英、山西医科大学第二医院杨国闻、沈阳市和平区第八医院谷雅娟、大庆市红岗区医院王文明、大庆市第二医院曹兰萍、新疆沙湾县医院郭军、克孜勒苏自治州人民医院郑文彪、四川渠县人民医院徐兴国、运城地区人民医院杨清侠、宁春巧、大庆油田总医院李永刚、广西荔浦县人民医院巫建军、武警8660部队子女学校孙翠玲、包头市第二医院常建平 etc 同志积极协助组稿,谨此一并表示感谢。

由于我们水平有限,再加上本书筹备时间紧促,人手不足,难免有错误、疏漏之处。对部分不符合要求的文章,则由编委会进行了修改,如有不够达意之处,均一并祈请谅解。

《中国现代医学研究》编委会

1997年6月8日

目 录

第一篇 讲座与进展

老年人肺炎的特点与治疗	蒋军广 (1)
酸碱失衡的诊断	蒋军广 (3)
三重型酸碱失衡的诊断与治疗	蒋军广等 (6)
肺性高血压的特点与治疗	蒋军广等 (8)
老年人多器官衰竭的特点与治疗	蒋军广等 (10)
肺部少见肿瘤的诊断与治疗	蒋军广 (12)
老年人常见肿瘤的诊断与治疗	蒋军广 (17)
大咯血	马文超等 (20)
胆道梗阻与肝脏巨噬细胞功能变化的关系	李智华等 (21)
质子泵抑制剂的药理作用及临床应用	林万隆等 (24)
消化性溃疡的复发与幽门螺杆菌感染	陈 芬等 (27)
肝癌的过继性免疫治疗	龙文华等 (28)
镁与心律失常	许元英等 (29)
高血压病非药物治疗方法	余发春等 (31)
内毒素在高血脂和脂肪肝产生中的作用	王德勋 (32)
泪囊瘘临床治疗探讨	彭 岱 (33)
休克的诊断和治疗	曹 磊 (35)
老年人用药时应注意的问题	姜和菊等 (37)
非特异性消化道疾病的中西医诊治	黎玉渊 (38)
论登革热与阴阳毒症	郑庆佳 (40)
目前临终关怀中存在的若干问题	哈丽达等 (41)
肺心病的发病机理与治疗原则	潘正梅 (42)

第二篇 临床医学

东菱精纯克栓酶与复方丹参治疗老年人脑梗塞 81 例疗效比较	张鸿祺等 (43)
脑复素治疗脑梗塞 64 例观察	孔 鹏 (44)
无肢体瘫痪型脑梗塞诊断及治疗	杨卫东等 (45)
脑干出血 12 例临床分析	束建军 (46)
救治继发性脑干损伤、尿崩症昏迷长达 155 天的营养治疗报告	王晋川 (47)
脑脊液置换疗法治疗蛛网膜下腔出血 30 例观察	唐爱明等 (49)
125 例脑血管疾病医院感染调查分析	杜从玲等 (50)
基层医院诊治中风的几个问题	冯学芝等 (51)
中小剂量尿激酶治疗急性心肌梗塞的临床观察	秦巧萍等 (52)

精制蝮蛇抗栓酶治疗急性心肌梗塞 28 例临床观察	李曼秋 (53)
小剂量尿激酶治疗难治性不稳定心绞痛	杨国平等(53)
右室心肌梗塞 20 例临床分析	杨世煥等(54)
糖尿病并发急性心肌梗塞 26 例分析	左绍祥等(55)
Q-T 间期变化是诊断冠心病的有效参数	张爱玲 (56)
PTFv ₁ 对冠心病心功能的诊断评价	徐玉珍等(57)
力平脂治疗高脂血症 65 例临床观察	王毅萍等(58)
苯那普利治疗老年轻、中度高血压病 60 例观察	牛铁明等(59)
高血压病眼底检查的临床意义	孙庆英等(60)
多巴酚丁胺联合洋地黄制剂治疗顽固性心衰析	李玉华等(61)
老年人心房纤颤 162 例分析	尹伊等(62)
原发性扩张型心肌病 112 例临床分析	邓彦 (62)
扩张性心肌病并发脑栓塞 1 例报告	李玉华等(64)
肥厚性心肌病伴先天性主动脉瓣狭窄 1 例报告	王庭林 (64)
交界性自律性心动过速心电图与病因分析	王洪云等(65)
左前分支阻滞 112 例临床分析	尹伊 (66)
右束支阻滞伴房早呈现韦金斯基易化现象	林庆春 (66)
三磷酸腺苷治疗室上性心动过速 1 例报告	马映华 (68)
阵发性室上性心动过速 42 例救治体会	柳超平 (68)
急性海洛因中毒致心律失常 32 例临床分析	王晚霞 (70)
老年肺心病急性左心衰竭 10 例分析	聂采光 (70)
硫酸镁治疗肺心病难治性心力衰竭	修勇等(72)
肺心病心衰临床治疗体会	冯玲 (73)
33 例剖胸术前肺通气功能测定结果分析	郑德玲等(74)
老年人肺炎 25 例临床分析	李小平等(74)
活动性肺结核的判断	邹雪琴等(75)
脱敏及糖皮质激素吸入治疗支气管哮喘临床分析	张勤等(76)
硫酸镁、先锋霉素治疗哮喘急性发作 16 例	杨保秀等(77)
浅谈治疗哮喘发作的简便方法	路明军 (77)
结核性胸膜炎并血性胸腔积液误诊为肺癌 2 例报告	潘正梅 (78)
肺癌患者可溶性白细胞介素 2 受体及自然杀伤细胞研究	杨道元等(79)
小细胞未分化肺癌临床观察	朱志敏等(80)
纤维支气管镜诊断支气管肺癌的价值	柳世磊 (81)
3 例支气管肺癌误诊分析	马春丽等(82)
老年肝硬化 200 例临床分析	任竹平 (82)
肝硬化腹水的内科治疗	柯常旺 (83)
甲肝合并血小板减少性紫癜 1 例报告	常建平等(84)
上消化道出血 110 例临床分析	陆永崇 (85)
结核性腹水超声诊断及临床表现	佟桂云等(86)
结核性腹膜炎并发急性阑尾炎 1 例	孙念锋等(87)
纤维结肠镜诊断大肠癌 35 例分析	任洪涛等(87)
TIL 细胞腹腔内灌注治愈腹膜间皮瘤恶性腹水 2 例	帅恩义等(88)
痢特灵引起急性黄疸 1 例	孙玉东等(89)
肝癌栓塞化疗生存 2 年以上 5 例临床分析	张才等(89)

涟水县 1996 年麻疹暴发疫情的流行病学分析	薛士银等 (90)
猩红热脏器功能损伤的临床及机理探讨	曹兰萍等 (91)
利福平保留灌肠治疗急性细菌性痢疾 30 例报告	赵秋勇等 (93)
伤寒、副伤寒 63 例临床分析	陈书成 (93)
鼠伤寒沙门氏菌感染 30 例临床分析	常建平 (94)
狂犬病 10 例临床分析	常建平 (96)
尖锐湿疣 98 例报告	文晓明等 (96)
大剂量肌苷与雷公藤联合治疗顽固性大量蛋白尿 18 例	杜现华 (98)
肾病综合征并发急性肾功能衰竭 12 例治疗体会	戴昶凤等 (99)
甲硝唑致急性肾功能衰竭 1 例报告	王永新 (100)
老年糖尿病与高血压病及其临床处理	杨淑娟 (100)
气功对糖尿病的近期疗效观察	杨清侠等 (102)
甲状腺功能减退症并发肝功能损害 3 例报告	潘正梅 (103)
纳洛酮治疗急性酒精中毒 135 例报告	马林等 (104)
急性一氧化碳中毒的心脏表现	杨国平等 (105)
亚硝酸盐中毒 20 例分析	郭道茂等 (106)
大剂量阿托品抢救重症混合性有机磷中毒 1 例	孔鹏 (106)
危重病人的胃肠道营养与保护	王珍霞 (107)
西米替丁治疗慢性荨麻疹 42 例	邓玉红等 (108)
208 例恶性肿瘤放疗治疗的营养问题分析	张克信等 (108)
头颈部癌瘤治疗后毒性反应的临床处理体会	葛晓玲 (109)
蝮蛇抗栓酶治疗下肢深静脉血栓形成 15 例体会	孙瑞章等 (110)
服用乙双吗啉诱发急性白血病 2 例	杨国平等 (111)
Reiter 综合征 1 例	张宜青等 (111)
小儿急性呼吸道感染在城市基层医院的治疗	谷雅娟 (112)
23 例点滴状银屑病小儿发病与治疗情况分析	谷雅娟 (113)
长期补锌可导致小儿食欲不振	谷雅娟 (114)
24 例小儿偏头痛发病情况报告	谷雅娟 (115)
地塞米松治疗小儿急性喉炎 34 例体会	郭道茂等 (116)
雷米封、潘生丁联合治疗婴幼儿秋季腹泻 48 例	瞿军民 (116)
儿童学习障碍 17 例临床分析	梁英 (117)
行胸内不等边食管与胃的开放吻合治疗食管癌、贲门癌的体会	唐滨江 (118)
心包内肺动脉及肺静脉结扎肺癌切除术的临床应用	李永刚等 (119)
单心室并房间隔缺损、大血管错位、肺动脉口狭窄 1 例	杨存社等 (120)
心内直视术后重危患儿的机械辅助呼吸治疗	祝沪军等 (121)
贲门失弛缓症 Heller 氏术后复发的再手术治疗	李永刚等 (122)
带腹直肌蒂胸骨翻转漏斗胸矫形术	李永刚等 (123)
颅内静脉窦损伤的治疗体会	郭明宝等 (124)
外伤性颅内血肿非手术治疗适应证探讨	郭明宝等 (125)
外伤性气颅 26 例报告	郭明宝等 (126)
用 Heyer-Schulte 分流装置行侧脑室-腹腔分流术治疗高压性脑积水 2 例	郭明宝等 (127)
颅骨钻孔冲洗引流治疗慢性硬膜下血肿 48 例	郭明宝等 (128)
脾外伤 16 例临床分析	彭科忠 (128)
胃大部切除治疗胃十二指肠穿孔的体会	王振华等 (129)

非手术治疗重症胰腺炎 40 例临床分析	仲少英等 (130)
大学生中踝关节急性损伤的初步探讨	李国斌等 (131)
Ender 针治疗股骨干下端骨折的临床研究	杨克雄等 (132)
张力带钢丝内固定鹰嘴骨折 26 例报告	姚成荣等 (133)
菱形瓣在颌面部美容整形中的临床应用	葛晓玲 (134)
唇裂术后畸形分析	葛晓玲 (134)
颊部充填术矫正下颌后缩畸形 15 例体会	葛晓玲 (135)
唇帆提肌成形术在唇裂畸形修补中的应用	葛晓玲 (136)
带蒂皮瓣修复颌面部缺损的临床体会	葛晓玲 (137)
正畸外科矫正前牙错殆畸形临床体会	葛晓玲 (138)
泡沫型生物活性玻璃陶瓷人工骨在临床应用的初步观察	葛晓玲 (139)
下颌升支矢状劈开截骨术矫正下颌前突的体会	葛晓玲 (139)
颌骨多发性角化囊肿 1 例报告	葛晓玲 (140)
陈旧性颧骨颧弓骨折错位愈合的处理	雷 鸣 (141)
罕见多牙含牙囊肿 1 例报告	张 军等 (142)
颧上入路切除喙突治疗上颌骨纤维异常增生症致不能开口 1 例报告	张 军等 (142)
唇癌临床治疗体会	葛晓玲 (143)
舌癌晚期综合治疗体会	葛晓玲 (144)
造血细胞瘤误诊误治 1 例报告	葛晓玲 (145)
感染所致隆胸术失败的体会	葛晓玲 (145)
全口义齿即刻衬垫的临床观察	张继勇 (146)
烤瓷牙的美学探讨与研究	丛 锚等 (147)
鼻腔异物误诊 1 例	热央古力 (148)
经尿道三腔气囊导管扩张治疗前列腺增生症的体会	修 飞等 (149)
灭滴灵在外科创面应用的体会	白东英等 (149)
医院内感染致 2 次手术失败 1 例报告	张若平 (150)
抗生素通过母乳致婴儿菌群失调伴霉菌感染 1 例	李承德等 (151)
一例畸胎瘤的诊治处理	曹 磊 (151)
盆腹腔结核误诊卵巢肿瘤 7 例分析	古燕萍 (152)
强力口服液与甲基睾丸素合用治疗子宫肌瘤分析	于海洋等 (153)
保护会阴及助产的体会	王 进 (154)
GX-I 型多功能电离子机对宫颈糜烂的治疗浅析	段秀玲等 (154)
复杂子宫畸形合并子宫内膜异位症 1 例	贾立敏等 (155)
1 000 例已婚孕妇妇女普查情况分析	孙寒星等 (156)
中孕钳刮致子宫穿孔 10 例分析	贾成敏 (156)
妇产科失血性休克的麻醉体会	丁玲顺 (157)
硬膜外麻醉下剖宫产术中血压变化的观察分析	王立平等 (158)
硬膜外麻醉后癌病性口吃 1 例报告	韩 冬 (159)
浅谈降压药的应用	赵 亮 (159)
药物的致癌作用	赵乐萍 (160)
甲硝唑的新用途	李子军等 (161)
甲硝唑的不良反应	杨国平等 (162)
酚妥拉明在急症中的应用	汤玉红 (163)
西沙比利的临床应用	汤玉红 (164)

癌症晚期应用麻醉药品的管理	蓝 靛 (165)
警惕环丙沙星新的严重不良反应	黄召中等(165)
浅述临床输液配伍应注意的问题	赵爱保等(166)
维生素 C 与其他药物的配伍应用	高吉德等(167)
维脑路通注射液引起过敏反应 3 例报告	王秀花 (168)
硝苯地平致双侧腓肠肌痉挛 1 例	刘方武等(168)
氯链滴眼液中氯霉素、硫酸链霉素的含量测定	耿亚军 (169)
紫药水拌白糖治疗痔疮 30 例	程香秋等(170)
注射氨苄西林停药后的不良反应	孙爱民等(170)
提高药剂人员素质,做好调剂工作	卢秀兰等(171)
ICD-9 烧伤分类编码应用体会	刘玉华 (172)

第三篇 中医中药学

高丽参注射液在治疗心力衰竭中的作用	张国培 (174)
中医感传理论透穴治癌的临床观察与研究	帅恩义等(175)
六经病实质探讨	郭贵明等(176)
紫河车对易感冒患者的应用	张文珍等(177)
胃脘痛治疗体会	赵春晖 (178)
股骨颈囊内骨折的治疗	王永斌 (179)
活血止痛胶囊治疗坐骨神经痛疗效观察	袁新华 (179)
半夏白术天麻汤治疗内耳眩晕病 22 例	孙淑琴 (180)
自拟溃疡汤热敷治疗角膜溃疡 242 例疗效观察	李 杰 (181)
生半夏加陈醋治疗带状疱疹疗效观察	艾广山等(182)
柴胡注射液治疗扁平疣 54 例疗效观察	孙翠玲 (183)
生物全息疗法临床应用体会	米允乔 (184)
大黄粉治疗慢性宫颈炎及糜烂 96 例临床观察	孙翠玲 (185)
中华跌打丸并外用硝黄液治疗血栓外痔 32 例报告	李俞福 (185)
自拟首乌润肠汤治疗便秘 103 例疗效观察	李俞福等(186)
自拟血竭散治疗化脓疮久不收口	贾恩玲 (187)
老年心律失常的辨证施治	冯 玲等(188)
少阴病误治 1 例体会	贾雁秋等(189)
鸢尾菜散中毒 1 例	岳凤英 (189)
三金片治疗骨质增生症 150 例临床研究	王文明等(190)
避孕验方临床研究	王文明等(191)
益气活血化瘀法治疗肌酐	杨 军 (192)
HGF 穴位注射治疗慢性乙型肝炎 60 例疗效观察	刘春明等(192)
针灸配合穴位注射治疗面瘫 68 例疗效观察	刘春明等(193)
六味地黄汤加减治疗流涎 1 例报告	付冬梅等(194)
云南白药的临床新用途	王延彪等(194)
丹参的临床应用	邹雪琴等(196)
浅析中药调配与疗效的关系	田 芳等(196)
种子果实类中药炮制之我见	乔 华等(197)

中西医结合治疗复发性口疮的临床体会	葛晓玲 (198)
中西医结合治疗乙型肝炎 100 例	杨新阔 (199)
京万红和西米替丁治疗带状疱疹 36 例	孙立红等 (200)
中西药外擦治疗传染性疣和扁平疣	孙翠玲 (200)
中西医结合治疗面神经炎 20 例	韩俊清等 (201)
四白霜治疗面部黄褐斑 86 例临床观察	高 红等 (201)
中西医结合治疗 5 000 例慢性乳腺病	范维华等 (202)
中西医结合诊治消化系统疾病的分类	黎玉渊 (203)
便秘的中西医病因与治疗	黎玉渊 (204)
中西医结合诊治便秘	黎玉渊 (205)
非条件反射与条件反射的中医观	黎玉渊 (205)
兴奋与抑制的中医观	黎玉渊 (206)
反射弧的中医观	黎玉渊 (207)
中西医结合治疗慢性肾衰 16 例体会	臧貽凤等 (207)

第四篇 检验及影像学

血清唾液酸测定在肺癌诊断中的意义	何秀琼等 (209)
从脑脊液中检出金矿杆菌	霍艳凝等 (210)
临床应用博赛孕检试纸的体会	李 静 (210)
维吾尔族、汉族早孕妇女 HCG-B RIA 的临床价值	江燕春 (211)
提高痰厚涂片结核菌检出率的探讨	陈小平 (212)
生化检验标本采送对其结果的影响	侯新洁 (212)
献血员健康体检及营养状况系列实验检测结果分析	罗虹灿等 (213)
慢性胃炎临床病理观察(附 248 例浅析)	韩领修等 (215)
脾原发性非霍奇金淋巴瘤的 CT 表现和临床分析	朱成方等 (216)
肾结核影像学诊断 54 例分析	张 颖等 (217)
肾脏错构瘤的影像诊断(附 5 例分析)	郑 英等 (218)
鼻窦肿瘤的 CT 表现(附 10 例分析)	何 晓等 (219)
放大摄影的开展及临床应用	周凤琴等 (220)
X 光照片未编号补救措施	糕彩金 (221)
如何提高床边摄片质量探讨	房建太等 (221)
自动洗片机质量管理	何 端等 (222)

第五篇 保健及护理学

牙周病的大众预防保健	葛晓玲等 (223)
糖尿病患者的饮食及胰岛素治疗注意事项	郭其贞等 (224)
谈糖尿病的诊断与血糖控制	刘黎明等 (225)
浅谈妇女绝经后骨质疏松症	孙寒星 (226)
延缓衰老的四个基本方法	石纪珍 (227)
浅谈饮食与营养	苏玉贤等 (227)

离退休老年人心理康复初探·····	葛秋虹 (228)
气脑疗法治疗老年人脑血管病的护理·····	黄卫红等(229)
脱水剂治疗脑出血的护理体会·····	陆光球 (230)
低能量氦氖激光血管内照射治疗脑卒中后遗症的观察及护理·····	朱 华 (231)
颈动脉加压滴药治疗脑性瘫痪的护理·····	马 兰 (232)
老年性痴呆的护理·····	贺朝霞等(233)
刺五加注射液治疗脑血栓形成临床观察及护理·····	叶松联等(234)
60例脑出血的观察与康复护理·····	候玉芳等(234)
癌症晚期患者的心理状态及心理护理·····	王 影等(236)
浅谈对肿瘤化疗病人的身心支持与护理·····	王晓辉等(236)
肝癌合并上消化道大出血的观察及护理·····	张建荣 (237)
肿瘤病人化疗出现副反应的护理·····	漆小凤 (238)
电化学治疗体表恶性肿瘤的护理·····	李春英等(239)
心肺复苏后的护理问题·····	李玉红等(240)
护理高血压病人的体会·····	张自琴等(242)
低能量 He-Ne 激光血管内照射治疗中老年冠心病心绞痛的临床护理体会·····	程红霞 (242)
老年充血性心力衰竭病人的护理体会·····	邓玉红等(243)
浅谈病毒性心肌炎的护理·····	于晋宁等(244)
老年急性心肌梗塞的心理护理·····	周建华等(245)
尿激酶静脉溶栓治疗急性心肌梗塞的观察与护理·····	谭慧仙等(246)
腹腔内注射多巴胺、速尿治疗肝性腹水的护理·····	田云宁等(246)
慢性溃疡性结肠炎的中西医结合护理·····	邓嫦娥 (247)
急性白血病的心理护理·····	李艳玲等(249)
急性有机磷中毒 200 例抢救护理体会·····	邵桂花等(250)
服毒病人拒绝洗胃的心理护理·····	项卫芳 (250)
精神科给药的护理·····	郭晓玉等(251)
浅谈烧伤病人的心理护理·····	程秋凤等(252)
老年前列腺增生术前术后的护理·····	程秋凤等(253)
术后引流的护理体会·····	李 玉 (254)
自发性食管破裂的抢救及护理体会·····	李秀玲等(255)
脾破裂的抢救及护理体会·····	王 艳等(256)
15 例慢性骨髓炎病灶清除后行灌洗引流的护理·····	陈子仙 (257)
面部外伤护理的点滴体会·····	王秀花 (258)
显微外科血管吻合手术前后护理·····	于秀玲等(258)
子痫病人的护理·····	严慧芬 (259)
209 例剖宫产术病人的心理分析及护理·····	张 青 (260)
手术病人的心理与护理·····	吴秀芳 (261)
多脏器复合伤术中的护理配合体会·····	方永声 (262)
尿道会师术后的护理·····	闫 涛等(263)
类风湿性关节炎的护理体会·····	李 琦等(263)
一例松果体瘤患者的护理·····	卫俊云等(264)
超声雾化吸入后配合体位引流护理小儿支气管肺炎·····	杜承燕等(265)
双腔气囊导尿管的临床应用及护理体会·····	尹红红等(266)
各类病人的静脉穿刺体会·····	秦晋红等(267)

小儿头皮静脉穿刺的护理体会.....	刘 宁 (268)
如何提高急诊预检分诊的质量.....	王 玉 (268)
急诊室抢救工作的管理.....	杨春萍 (269)
供应室管理之浅见.....	赵学英 (270)
浅谈供应室的质量管理.....	石爱梅等(271)
医院静脉输液室内污染与防范.....	张自琴等(272)
影响护患关系的因素.....	范月梅等(273)

第六篇 医学管理及教学

科学管理结硕果,优质服务促效益	梅秋兰等(275)
加强人员管理,促进护理质量提高	赵长英等(277)
护理管理体会.....	董桃香 (278)
从基础护理谈护士素质.....	杨 敏 (279)
加强临床教学.....	秦志新 (280)
浅谈教师内在素质的提高.....	程香秋等(281)
浅谈内科学见习带教经验.....	杨西云等(281)
培养临床思维和实际工作能力,提高教学质量	刘文斌等(283)
改进考试方法,适应临床需要	李 薇等(284)
内科学临床见习教学经验浅谈.....	张力燕等(285)

第一篇 讲座与进展

老年人肺炎的特点与治疗

河南医科大学第一附属医院(450052) 蒋军广

老年肺炎系老年人肺实质的急性炎症,是老年人的常见病、多发病,也是老年人的常见死亡原因。据统计,老年人肺炎约占内科老年人住院患者中的2%,占同期肺炎患者(包括青壮年)住院人数的10.3%~18.6%,病死率高达5.6%~23.3%。老年人肺炎的临床表现多不典型,常呈非特异性表现和隐匿性发病,并发症多,预后差。因此,掌握老年人肺炎的临床特点,早期发现,及时治疗,对于减少老年人肺炎的并发症,提高治愈率,降低病死率,有着重要意义。

1 病因及诱因

1.1 病因 老年人肺炎的病因众多,包括细菌性、真菌性、病毒性等,但以细菌性肺炎最为多见。在细菌性肺炎中,又以革兰氏阴性杆菌较为多见,约占82%,革兰氏阳性球菌仅占18%,在医院内感染时,这种趋势更为明显。

1.2 诱因 ①受凉:常因受凉导致病毒性感冒,致使机体抵抗力降低而继发细菌感染;②意识障碍:如醉酒、全身麻醉、脑血管意外等导致意识障碍,细菌经误吸至肺部产生吸入性肺炎;③慢性疾病:在一些慢性疾病基础上,如严重创伤、肿瘤、糖尿病、心衰、长期服用激素等,致使全身衰竭,免疫功能减退,则易引起肺炎。

2 发病机理

支气管和肺是人体直接与外界相通的器官,老年人在漫长生活经历中,反复遭受外界环境中不利因素的刺激和影响,使呼吸道产生病理学改变。另外,老年人呼吸道退行性变、鼻咽部与呼吸道粘膜的分泌型IgA减少、支气管或小支气管粘膜上皮的纤毛运动减弱以及全身免疫功能的减退等,这些都是引起老年人肺炎的主要基础因素。在受凉、感冒等诱因的作用下,机体抵抗力进一步下降,致使上呼吸道正常存在的细菌繁殖生长,并进入肺实质引起炎症。

3 临床表现

典型肺炎主要表现为起病急骤、寒颤、高热、胸痛、咳嗽、咳痰(典型者痰呈铁锈色)、血白细胞计数增高等。但老年人肺炎的临床表现往往很不典型,主要有以下特点。

3.1 缺乏典型肺炎的症状和体征 起病隐袭,常无寒颤、高热、胸痛、咳铁锈色痰等症状,发热多不规则,甚至不发热,体温多在37℃~38℃,发热时常伴头痛、全身肌肉酸痛等,痰呈白色或黄色粘痰,咳嗽无力,痰量不多。早期胸部可无浊音和啰音,但深吸气时病变区常有啰音。

3.2 非呼吸道症状较为突出 可首先出现腹痛、腹胀、腹泻、恶心、呕吐等消化道症状,或心慌、气短、心律失常等心血管症状,或表情淡漠、昏昏欲睡、精神恍惚、烦躁不安甚至昏迷等精神、神经症状,或先前已存在疾病,如冠心病、糖尿病、脑血管病等的恶化。临床表现较为复杂,易误诊或漏诊。

3.3 并发症多而严重 如并发休克、心律失常、心衰等。文献报道,休克发生率为22.9%~29.8%,这可能与革兰氏阴性杆菌感染和脱水致有效循环血量不足等原因有关。心律失常发生率为12.1%~34%,这可能与原有心脏病,心肌对细菌毒素、缺氧和电解质紊乱的耐受性减低有关。

3.4 多有基础疾病 如慢性阻塞性肺疾病(COPD)、肺心病、冠心病、心衰及脑血管意外等。

• 1 •

3.5 白细胞增加不显著 约半数患者周围血中的白细胞不增高,仅表现为中性多核及杆状核细胞比例增加,白细胞数增加,多为 $(10\sim 15)\times 10^9/L$ 。

3.6 病原菌以革兰氏阴性杆菌为主 多为大肠杆菌、克雷白杆菌、绿脓杆菌等。常致重症肺炎,以咳嗽、咳痰者最多见。

3.7 易出现脱水、电解质紊乱及酸碱平衡失调 如出现低钾、低钠、低氯、低钙血症及代谢性酸中毒等,常因摄入不足、呕吐、腹泻等引起。

3.8 易出现低氧血症和呼吸衰竭 老年人 PaO_2 随年龄增长而呈直线下降,但其下限不低于 $10.0kPa$ ($75mmHg$)。而当患肺炎时,即便是轻型亦易引起低氧血症。文献报道13例老年人肺炎的 PaO_2 全部低于 $10.0kPa$,11例死于呼吸。

3.9 多为支气管肺炎 支气管肺炎占 $80.9\%\sim 87.6\%$,大叶性肺炎不常见。

3.10 病程长、病灶吸收慢、预后差 老年人免疫功能降低,肺炎病灶吸收缓慢,多数在1~2月才完全吸收,若估计不足,处理不当,可形成慢性肺脓肿或机化性肺炎,影响预后,特别是革兰氏阴性杆菌肺炎预后更差,国内报道病死率为 $42.9\%\sim 50.0\%$,国外达 82% 。

4 诊断

老年肺炎临床表现很不典型,有时与并存病的症状及体征交织在一起,很易造成漏诊及误诊,从而使诊断成为临床上棘手的问题。为能提高老年肺炎的确诊率,我们必须对其非特异性临床表现提高警惕,并按照以下的诊断步骤进行诊断。

(1)详细询问病史,了解起病原因、诱因及初发症状。如受凉起病,伴有发热及呼吸道症状,应特别重视轻微的咳嗽、咳痰症状,且按感冒治疗无者,应考虑老年肺炎的可能,需进一步检查。

(2)冬春之季,老年人若出现原因不明的全身情况突然变坏;一向好说爱动的老人,突然不善说话和活动,而卧床不起;或原有疾病的恶化;或出现意识障碍;或不明原因的心跳及呼吸频率加快等,均应考虑老年肺炎的可能。

(3)详细体格检查,可发现呼吸音减弱、干湿性啰音、发绀及呼吸困难等体征。

(4)X线胸片,肺实质呈现片状模糊的渗出性病灶或小点片状阴影。

(5)痰液进行细菌学检查,可发现致病菌。接受抗生素治疗的痰液,往往查不到致病菌。

5 治疗

老年人肺炎的治疗原则,包括积极控制感染,重视营养支持疗法,注意并发症及并存病的处理,加强口腔及呼吸道的护理等。

5.1 控制感染 及时合理的抗生素治疗,是治愈老年肺炎的关键。应用抗生素时应注意以下事项:①用药前,应取痰做涂片染色检查,并连续3次痰培养和药敏测定,以便确定致病菌,指导用药;②抗生素选择:确诊后应早期选用,以预防并发症的发生,降低病死率。痰培养结果未回报以前,需根据临床经验选择药物。医院外感染以球菌为主,可首选青霉素G。青霉素过敏者,可选用红霉素或林可霉素。医院内感染以杆菌为主,应选用氨基青霉素、氧哌嗪青霉素、头孢菌素或氨基甙类药物。痰培养结果阳性,原用药有效可继续使用,无效者,立即更换敏感性抗生素;③用药途径:老年人免疫功能低下,为在短时间内控制感染,防止并发症发生,应采用静脉途径治疗。但应注意液体量不宜太多,输液速度要慢,以免引起心力衰竭。同时为了缩短疗程,增强疗效,可采用呼吸道局部抗生素雾化吸入配合治疗;④注意用药剂量和副作用:老年人肝肾功能减退,药物在体内的代谢和排泄均慢,且老年人对药物的耐受量减低,易产生药物中毒及副作用,故应减少用药剂量,用成人剂量 $1/2\sim 2/3$,并在用药过程中密切注意药物毒副作用的产生及处理;⑤用药过程中,要注意菌丛失调及二重感染,尤其要警惕真菌感染。

5.2 营养支持疗法 老年肺炎患者,由于年老体弱、疾病消耗及进食进液量减少,易产生营养不良及脱水。为增强抗病能力,避免水电解质紊乱及酸碱平衡失调等并发症发生,需补充液体及营养。以口服补充安全方便,如进食富有营养且易消化的食物,也可输血及白蛋白等。这些是治疗的基础,直接影响疗效,应引起足够重视。

5.3 注意防治并发症及合并症 并发症及合并症是造成老年肺炎死亡的主要原因。有并发症者病死率可高达 57% ,无并发症者病死率为 17% 。故防治并发症是降低老年肺炎病死率的关键。注意纠正水电解质紊乱及酸碱失衡;出现感染性休克时,应采用升压措施,补充血容量,应用血管活性药物及激素;发生心衰时应强心利尿;并发呼吸衰竭时,要采用氧疗、呼吸道通畅,必要时应用呼吸兴奋剂。原有糖尿病患者,可因患肺炎使糖尿病加重,此时应迅速控制糖尿病,否则肺炎也不能尽快治愈。

5.4 加强口腔及呼吸道护理 口腔部细菌的吸入是产生细菌性肺炎的主要途径,老年人肺炎患者卧床后,多数不能坚持刷牙漱口,口腔内细菌浓度增高,如不加强口腔护理,会使口腔内细菌不断进入肺内,不利于肺炎的控制,故需采用洗必泰药液漱口或清洁口腔。肺炎患者由于呼吸道分泌物增多,阻塞呼吸道引起缺氧及二氧化碳潴留,并造成细菌繁殖生长,所以通畅呼吸道非常重要,应多翻身、拍背、刺激咳嗽。咳嗽无力或昏迷病人,应间断吸痰,痰液粘稠者,可用糜蛋白酶雾化吸入。

6 预后

老年人肺炎的预后与下列因素有关:①年龄:年龄越大,病死率越高,70岁以下病死率为29%,70岁以上为48%;②细菌种类:革兰氏阴性杆菌肺炎病死率最高,其次为金黄色葡萄球菌肺炎,肺炎球菌肺炎病死率较低。单一细菌感染病死率为19.6%,2种细菌感染为23.3%,3种细菌感染为23.5%,≥4种细菌感染为33.3%;③有无基础疾病及严重程度:原有心脏、肺、肾、肝等重要脏器疾病者预后差,有报道无基础疾病者全部治愈,有2种基础疾病者病死率为17.1%,≥3种基础疾病者为48.6%;④有无并发症及程度轻重:合并有休克、消化道出血、电解质紊乱、呼吸及肾功能不全者预后差;⑤治疗是否及时及治疗措施是否得力。

7 预防

老年人口腔感染性疾病较多,防治口腔疾病,保持口腔卫生,是预防老年人肺炎的重要环节。吸烟者应戒烟,预防感冒,保护呼吸道防御功能。对长期卧床者,喂水、喂饭时尽量避免发呛,以免引起吸入性肺炎,并应多翻身,鼓励咳嗽、咳痰,预防发生坠积性肺炎。

作者简介 蒋军广,男,河南医科大学第一附属医院副主任医师、副教授,河南医科大学出版社编辑,《中国医学生杂志》、《医学理论与实践杂志》及《河北医学杂志》通讯员。主编(译)《实用肺科诊断与治疗》(河南科技出版社)、《国内外科新进展》(科技文献出版社)及《中国现代老年医学研究》(中国科技出版社)等著作。在《中华结核和呼吸杂志》、《中华老年医学杂志》、《中华流行病学杂志》、《中国危重病急救医学》及《实用内科杂志》上发表论文30余篇。获国家专利1项。承担有河南省医药卫生科研项目。先后被授予“河南省卫生文明先进工作者”、“河南省直老干部保健先进工作者”等荣誉称号。

酸碱失衡的诊断

河南医科大学第一附属医院(450052) 蒋军广

评价血液酸碱平衡的指标较多,其中 PaCO_2 作为判定呼吸性酸碱失衡的指标,pH作为血液酸碱度的指标看法是一致的。对判定代谢性酸碱失衡的指标尚无一致意见。美国波士顿有人主张用 HCO_3^- 作为判断标准,而丹麦哥本哈根有人主张用BE作为判断标准。但不管使用哪几项指标,其判断结果基本上一致。我们主要介绍使用pH、 PaCO_2 、 HCO_3^- 指标的判断方法。其诊断步骤如下。

1 全面综合分析

了解致病的病因、病程和临床表现,结合实验室检查资料(血气、电解质)进行全面综合分析。

2 核实结果是否有误差

pH、 PaCO_2 和 HCO_3^- 三个变量一定要符合H-H公式。若报告所示pH、 PaCO_2 、 HCO_3^- 值代入H-H公式等式不成立,表明报告有误差。H-H公式为: $\text{pH} = \text{pK} + \log \frac{[\text{HCO}_3^-]}{\alpha \cdot \text{PaCO}_2}$, $\text{pK} = 6.1$, $\alpha = 0.03 \text{ mmol/L} \cdot \text{mmHg}^{-1}$ 。该公式在实际应用中较烦琐,可改用Henderson公式判断,即: $[\text{H}^+] = 24 \times \frac{\text{PaCO}_2}{[\text{HCO}_3^-]}$, $\text{pH} = 7.35 \sim 7.45$ (平均7.40), $[\text{H}^+] = 36 \sim 44 \text{ nmol/L}$ (平均40 nmol/L), $\text{pH} = \log \frac{1}{[\text{H}^+]}$,pH与 $[\text{H}^+]$ 两者呈负相关,在pH 7.1~7.5范围内,两者近似直线关系,即pH每变化0.01单位,等于 $[\text{H}^+]$ 往反方向变化1 nmol/L。

例1:pH 7.46,比7.40增加0.06,故 $[\text{H}^+]$ 应比40 nmol/L下降6 nmol/L,即 $[\text{H}^+] = 34 \text{ nmol/L}$ 。

例2:pH 7.31,比7.40降低0.09,故 $[\text{H}^+]$ 应比40 nmol/L增加9 nmol/L,即 $[\text{H}^+] = 49 \text{ nmol/L}$ 。

通过上述介绍的 pH 和 $[H^+]$ 的换算关系,先将 pH 换算成 $[H^+]$,然后将 $[H^+]$ 、 $PaCO_2$ 、 HCO_3^- 代入 Henderson 公式来判断,方法简便,便于临床应用。

例 3: pH 7.40, HCO_3^- 24mmol/L, $PaCO_2$ 40mmHg。判断 $[H^+] = 40\text{nmol/L}$ 。代入 Henderson 公式, $40 = 24 \times \frac{40}{24}$, 等式成立,表示此结果正确。

例 4: pH 7.35, HCO_3^- 36mmol/L, $PaCO_2$ 60mmHg。 $45 \neq 24 \times \frac{60}{36}$ 表示此结果有误差。

3 分清原发和继发变化

对于原发和继发的判断首先要掌握病史、病因、治疗等资料,结合血气分析鉴别是原发于呼吸因素还是继发于呼吸因素,是原发性代谢因素还是继发性代谢因素,或二者同时存在。

从 H-H 公式我们可以看到以下两点:①pH 值是随 HCO_3^- 和 $PaCO_2$ 两个变量变化而变化的变量;②pH 变化取决于 $\frac{[HCO_3^-]}{PaCO_2}$ 的比值,并非单纯取决于 HCO_3^- 或 $PaCO_2$ 任何一个变量的绝对值。人体有多种防御机制,因此,

HCO_3^- 和 $PaCO_2$ 任一变量的原发变化均可引起另一个变量的继发变化,使 $\frac{[HCO_3^-]}{PaCO_2}$ 比值趋向正常,从而使 pH 亦趋向正常。其代偿规律为:① HCO_3^- 和 $PaCO_2$ 任何一个变量的原发变化,均可引起另一个变量的同向代偿变化,即原发 HCO_3^- 升高,必有代偿性 $PaCO_2$ 升高;而原发 HCO_3^- 下降,必有代偿性 $PaCO_2$ 下降,反之亦相同;②原发失衡变化必大于代偿变化。根据上述代偿规律,可得出三个结论:①原发失衡决定了 pH 值是偏碱或偏酸;② HCO_3^- 和 $PaCO_2$ 呈相反变化,必有混合性酸碱失衡;③ HCO_3^- 和 $PaCO_2$ 明显异常同时伴 pH 正常,应考虑有混合性酸碱失衡存在的可能。

牢记上述代偿规律和结论,对于正确判断酸碱失衡是极为重要的。一般地说,单纯性酸碱失衡的 pH 是由原发失衡所决定的,如 $pH < 7.40$,提示原发失衡可能为酸中毒, $pH > 7.40$,原发失衡可能为碱中毒。

例 5: pH 7.35, HCO_3^- 32mmol/L, $PaCO_2$ 60mmHg。分析: $PaCO_2$ 60mmHg $>$ 40mmHg,可能为呼酸, HCO_3^- 32mmol/L $>$ 24mmol/L,可能为代碱,但因 pH 7.35 $<$ 7.40,偏酸。结论:呼酸。

例 6: pH 7.45, HCO_3^- 32mmol/L, $PaCO_2$ 48mmHg。分析: $PaCO_2$ 48mmHg $>$ 40mmHg,可能为呼酸, HCO_3^- 32mmol/L $>$ 24mmol/L,可能为代碱,但因 pH 7.45 $>$ 7.40,偏碱。结论:代碱。

例 7: pH 7.47, HCO_3^- 14mmol/L, $PaCO_2$ 20mmHg。分析: $PaCO_2$ 20mmHg $>$ 40mmHg,可能为呼碱, HCO_3^- 14mmol/L $<$ 24mmol/L,可能为代酸,但因 pH 7.47 $>$ 7.40,偏碱。结论:呼碱。

4 分清单纯性或混合性酸碱失衡

$PaCO_2$ 升高同时伴 HCO_3^- 下降,肯定为呼酸+代酸; $PaCO_2$ 下降同时伴 HCO_3^- 升高,肯定为呼碱+代碱; $PaCO_2$ 和 HCO_3^- 明显异常同时伴 pH 正常,应考虑有混合性酸碱失衡的可能,进一步确诊可用酸碱图表或单纯性酸碱失衡预计代偿公式。由于图表随身携带不方便,故临床使用有一定困难。公式法只要记住公式,任何时候均可使用,比较方便。

附表 常用单纯性酸碱失衡的预计代偿公式

原发失衡	原发变化	继发变化	预计代偿公式	代偿极限
代酸	$[HCO_3^-] \downarrow$	$PaCO_2 \downarrow$	预计 $PaCO_2 = 1.5 \times [HCO_3^-] + 8 \pm 2$	10mmHg
代碱	$[HCO_3^-] \uparrow$	$PaCO_2 \uparrow$	$\Delta PaCO_2 = 0.9 \times \Delta [HCO_3^-] \pm 5$	55mmHg
呼酸	$PaCO_2 \uparrow$	$[HCO_3^-] \uparrow$	急性: $\Delta [HCO_3^-] = 0.2 \times \Delta PaCO_2$	30mmol/L
			慢性: $\Delta [HCO_3^-] = 0.35 \times \Delta PaCO_2 \pm 5.58$	42~45mmol/L
呼碱	$PaCO_2 \downarrow$	$[HCO_3^-] \downarrow$	急性: $\Delta [HCO_3^-] = 0.2 \times \Delta PaCO_2 \pm 2.5$	18mmol/L
			慢性: $\Delta [HCO_3^-] = 0.5 \times \Delta PaCO_2 \pm 2.5$	12~15mmol/L

注:①有“ Δ ”者为变化值,无“ Δ ”表示为绝对值。

②代偿极限指单纯性酸碱失衡代偿所能达到的最小值或最大值。

5 急、慢性呼酸

5.1 急性呼酸 急性呼酸时,即使 $PaCO_2$ 升高至 80~90mmHg, $[HCO_3^-]$ 仅能增加 3~4mmol/L,最大代偿极限 30mmol/L。因此,急性呼酸病人一旦 $[HCO_3^-] > 30\text{mmol/L}$,即可诊断急性呼酸+代碱, $[HCO_3^-] < 20\text{mmol/L}$,即可诊断急性呼酸+代酸。

5.2 慢性呼吸酸 在慢性呼吸酸时,凡实测 $[\text{HCO}_3^-]$ 落在预计 $[\text{HCO}_3^-]$ (正常 $[\text{HCO}_3^-] + \Delta[\text{HCO}_3^-]$)范围内者,可诊断为单纯性慢性呼吸酸;如实测 $[\text{HCO}_3^-] >$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 上限值(正常 $[\text{HCO}_3^-] + 0.35 \times \text{PaCO}_2 + 5.58$),可诊断为慢性呼吸酸+代碱;如实测 $[\text{HCO}_3^-] <$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 下限值(正常 $[\text{HCO}_3^-] + 0.35 \times \Delta\text{PaCO}_2 - 5.58$),可诊断慢性呼吸酸+代酸。

例8: pH7.34, PaCO_2 60mmHg, HCO_3^- 31mmol/L。分析: PaCO_2 60mmHg $>$ 40mmHg, 且 pH7.34 $<$ 7.40, 偏酸, 可诊断为呼吸酸。按公式: $\Delta[\text{HCO}_3^-] = 0.35 \times (60 - 40) \pm 5.58 = 0.35 \times 20 \pm 5.58 = 7 \pm 5.58 \text{mmol/L}$ 。预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta[\text{HCO}_3^-] = 24 + 7 \pm 5.58 = 31 \pm 5.58 = 25.42 \sim 36.58 \text{mmol/L}$ 。实测 $[\text{HCO}_3^-] = 31 \text{mmol/L}$ 落在25.42~36.58mmol/L范围内。结论: 慢性呼吸酸。

例9: pH7.40, PaCO_2 67mmHg, HCO_3^- 40mmol/L。分析: PaCO_2 67mmHg $>$ 40mmHg, 结合病史提示呼吸酸存在。按公式: $\Delta[\text{HCO}_3^-] = 0.35 \times \Delta\text{PaCO}_2 \pm 5.58 = 0.35 \times (67 - 40) \pm 5.58 = 9.45 \pm 5.58 \text{mmol/L}$ 。预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta[\text{HCO}_3^-] = 24 + 9.45 \pm 5.58 = 27.87 \sim 39.03 \text{mmol/L}$ 。实测 $[\text{HCO}_3^-] = 40 \text{mmol/L} > 39.03 \text{mmol/L}$, 提示代碱。结论: 慢性呼吸酸+代碱。

6 急、慢性呼吸碱

6.1 急性呼吸碱 急性呼吸碱时, 预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.2 \times \Delta\text{PaCO}_2 \pm 2.5$ 。当实测 $[\text{HCO}_3^-]$ 落在预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 范围内, 可诊断急性呼吸碱; 实测 $[\text{HCO}_3^-] >$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 上限值, 诊断急性呼吸碱+代碱; 实测 $[\text{HCO}_3^-] <$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 下限值, 诊断急性呼吸碱+代酸。

例10: pH7.48, PaCO_2 29mmHg, HCO_3^- 23mmol/L。预计 $[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.2 \times (29 - 40) \pm 2.5 = 21.8 \pm 2.5 = 19.3 \sim 24.3 \text{mmol/L}$ 。实测 $[\text{HCO}_3^-] = 23 \text{mmol/L}$ 落在此范围内。结论: 急性呼吸碱。

6.2 慢性呼吸碱 慢性呼吸碱时, 预计 $[\text{HCO}_3^-] = 24 + \Delta[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.5 \times \Delta\text{PaCO}_2 \pm 2.5$ 。当实测 $[\text{HCO}_3^-]$ 落在预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 范围内, 可诊断慢性呼吸碱; 实测 $[\text{HCO}_3^-] >$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 上限值, 可诊断慢性呼吸碱+代碱; 当实测 $[\text{HCO}_3^-] <$ 预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 下限值, 可诊断为慢性呼吸碱+代酸。

例11: pH7.42, PaCO_2 29mmHg, HCO_3^- 19mmol/L。预计 $[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.5 \times (29 - 40) \pm 2.5 = 24 - 5.5 \pm 2.5 = 18.5 \pm 2.5 = 16 \sim 21 \text{mmol/L}$ 。实测 $[\text{HCO}_3^-] = 19 \text{mmol/L}$ 落在16~21mmol/L内。结论: 慢性呼吸碱。

例12: pH7.65, PaCO_2 30mmHg, HCO_3^- 32mmol/L。分析: HCO_3^- 32mmol/L $>$ 24mmol/L, PaCO_2 30mmHg $<$ 40mmHg, 因 $[\text{HCO}_3^-]$ 升高同时伴有 PaCO_2 降低, 所以可诊断为呼吸碱+代碱。公式法: 预计 $[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.5 \times (30 - 40) \pm 2.5 = 24 - 5 \pm 2.5 = 19 \pm 2.5 = 16.5 \sim 21.5 \text{mmol/L}$ 。实测 $[\text{HCO}_3^-] = 32 \text{mmol/L} > 21.5 \text{mmol/L}$, 提示代碱。结论: 呼吸碱+代碱。

7 代酸

凡实测 PaCO_2 落在预计 PaCO_2 范围内, 诊断单纯代酸; 凡实测 $\text{PaCO}_2 >$ 预计 PaCO_2 上限值, 诊断代酸+呼吸酸; 凡实测 $\text{PaCO}_2 <$ 预计 PaCO_2 下限值, 诊断代酸+呼吸碱。

例13: pH7.32, PaCO_2 30mmHg, HCO_3^- 15mmol/L。分析: HCO_3^- 15mmol/L $<$ 24mmol/L, 且 pH7.32 $<$ 7.40, 偏酸, 可诊断为代酸。预计 $\text{PaCO}_2 = 1.5 \times 15 + 8 \pm 2 = 30.5 \pm 2 = 28.5 \sim 32.5 \text{mmHg}$, 实测 $\text{PaCO}_2 = 30 \text{mmHg}$, 落在此范围内, 结论: 代酸。

8 代碱

预计 $\text{PaCO}_2 = \text{正常} \text{PaCO}_2 + \Delta\text{PaCO}_2 = 40 + 0.9 \times \Delta[\text{HCO}_3^-] \pm 5$ 。凡实测 PaCO_2 落在预计 PaCO_2 内, 诊断单纯代碱; 凡实测 $\text{PaCO}_2 >$ 预计 PaCO_2 上限值, 诊断代碱+呼吸酸; 凡实测 $\text{PaCO}_2 <$ 预计 PaCO_2 下限值, 诊断代碱+呼吸碱。

例14: pH7.49, PaCO_2 48mmHg, HCO_3^- 36mmol/L。分析: HCO_3^- 36mmol/L $>$ 24mmol/L, 且 pH7.49 $>$ 7.40, 偏碱, 可诊断为代碱。公式法: 预计 $\text{PaCO}_2 = 40 + 0.9 \times (36 - 24) \pm 5 = 50.8 \pm 5 = 45.8 \sim 55.8 \text{mmHg}$, 实测 $\text{PaCO}_2 = 48 \text{mmHg}$, 落在此范围内, 结论: 代碱。

三重型酸碱失衡的诊断与治疗

河南医科大学第一附属医院(450052) 蒋军广 谭伟丽

三重型酸碱失衡(Triple Acid-Base Disorders, TABD)系指呼吸性酸碱失衡的同时合并代谢性碱中毒(代碱)和代谢性酸中毒(代酸),是晚近提出的一种新型的混合性酸碱失衡,其确切发生率尚不清楚。本文就TABD的诊断、病因、发生机理及治疗作一概述。

1 阴离子隙的概念

阴离子隙(anion gap, AG)是近年来评价体液酸碱状况的一项重要指标,它可鉴别不同类型的代谢性酸中毒,计算方法简单,有一定的临床实用价值。

在正常状态下细胞外液中阴阳离子的总量各为148mmol/L,阴阳离子中又各分为可测定离子和未测定离子两部分。由于 Na^+ 约占所有阳离子的90%,通常以 Na^+ 代表阳离子总数,称为可测定阳离子,而 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 则称为未测定阳离子(UC)。血清中的 Cl^- 和 HCO_3^- 为可测定阴离子,约占阴离子总数的85%,其余部分为未测定阴离子(UA),包括乳酸根、磷酸根、枸橼酸根等,约占阴离子总数的15%。正常情况下,机体为了维持电中性,细胞外液的阴阳离子总数必须相等。因此, $\text{Na}^+ + \text{UC} = (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) + \text{UA}$,即 $\text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) = \text{UA} - \text{UC}$ 。AG值是指血清中可测定的阳离子和阴离子总数之差,所以 $\text{AG} = \text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$,亦即 $\text{AG} = \text{UA} - \text{UC}$,正常值为8~16mmol/L,平均为12mmol/L^[1,2]。目前,虽然采用测得的 Na^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- 值来计算AG值,但实际上AG却反映UA和UC各种含量的变化。因UC(K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+})含量相对较小且稳定,故AG值的高低主要决定于UA(有机酸、无机酸等)含量的改变。引起AG增高的原因很多,在排除实验室误差的基础上,当AG>16mmol/L时,结合临床病情,可作为代酸的诊断依据。

2 常用单纯型酸碱失衡的预计代偿公式

常用单纯型酸碱失衡的预计代偿公式见附表。临床上可以用这些公式来判断酸碱失衡的类型,例如,在慢性呼吸性酸中毒(呼吸)时, $\text{PaCO}_2 \uparrow$ 为原发性变化, $\text{HCO}_3^- \uparrow$ 为继发代偿反应,其预计代偿公式为:预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + 0.35 \times \Delta \text{PaCO}_2 \pm 5.58$ 。凡实测 $[\text{HCO}_3^-]$ 落在预计 $[\text{HCO}_3^-]$ 代偿范围内者,可诊断为单纯性慢性呼吸;当实测 $[\text{HCO}_3^-] > \text{预计}[\text{HCO}_3^-]$ 上限值时,可诊断为慢性呼吸合并代碱;当实测 $[\text{HCO}_3^-] < \text{预计}[\text{HCO}_3^-]$ 下限值时,可诊断为慢性呼吸合并代酸。其他类型酸碱失衡的判断方法与该类型同。

附表 常用单纯型酸碱失衡的预计代偿公式^[3]

	原发性化学改变	代偿反应	预计代偿公式
代谢性酸中毒	$\text{HCO}_3^- \downarrow$	$\text{PaCO}_2 \downarrow$	预计 $\text{PaCO}_2 \uparrow \approx 1.5 \times [\text{HCO}_3^-] \downarrow + 8 \pm 2$ 预计 $\text{PaCO}_2 = \text{正常PaCO}_2 + \Delta \text{PaCO}_2$ ($\Delta \text{PaCO}_2 = 0.9 \times \Delta [\text{HCO}_3^-] \pm 5$)
代谢性碱中毒	$\text{HCO}_3^- \uparrow$	$\text{PaCO}_2 \uparrow$	预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta [\text{HCO}_3^-]$ ($\Delta [\text{HCO}_3^-] = 0.35 \times \Delta \text{PaCO}_2 \pm 5.58$)
呼吸性酸中毒(慢性)	$\text{PaCO}_2 \uparrow$	$\text{HCO}_3^- \uparrow$	预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta [\text{HCO}_3^-]$ ($\Delta [\text{HCO}_3^-] = 0.35 \times \Delta \text{PaCO}_2 \pm 5.58$)
呼吸性碱中毒(慢性)	$\text{PaCO}_2 \downarrow$	$\text{HCO}_3^- \downarrow$	预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + \Delta [\text{HCO}_3^-]$ ($\Delta [\text{HCO}_3^-] = 0.5 \times \Delta \text{PaCO}_2 \pm 2.5$)

注:(1)有“ Δ ”者为变化值,无“ Δ ”者为绝对值。

(2)正常值: $\text{PaCO}_2 = 5.3 \text{ kPa} (40 \text{ mmHg})$, $\text{HCO}_3^- = 24 \text{ mmol/L}$ 。

3 TABD 的诊断

酸碱失衡的基本类型为呼吸、呼吸、代酸及代碱四种。由于多年的临床研究和实验室测定,证实代酸和代碱可以并存,而呼吸和呼吸不能并存(即 PaCO_2 不能同时又高于正常值,又低于正常值),所以可以出现TABD,即呼吸型TABD(呼吸+代酸+代碱)或呼吸型TABD(呼吸+代酸+代碱),不会出现高于三重型的酸碱失衡。在理论上,符合下列条件者方可考虑TABD:①呼吸时 HCO_3^- 增高超过了代偿上限(呼吸合并代碱),或呼吸时 HCO_3^- 下

降不足甚至增高(呼吸合并代碱);②AG 值增高(高 AG 代酸)^[4,5]。AG 值的增高数可以用来粗略估计血浆“潜能” HCO_3^- (“Potential”bicarbonate)的含量,AG 的变化值加上实测 $[\text{HCO}_3^-]$ 可以预计可能达到的 HCO_3^- 的新的水平^[6],即“潜能” $\text{HCO}_3^- = \Delta\text{AG} + \text{实测}[\text{HCO}_3^-]$ 。在诊断 TABD 时,必需同时运用预计代偿公式及 AG 值,若呼吸或呼吸伴 AG 升高(代酸),且“潜能” HCO_3^- 超过预计代偿范围上限(代碱),可诊断为 TABD,即呼吸合并 AG 升高,且实测 $[\text{HCO}_3^-] + \Delta\text{AG} > \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + 0.35 \times \Delta\text{PaCO}_2 \pm 5.58$,可诊断为呼吸型 TABD。正常 AG 性代酸的 TABD,目前尚不易诊断。

4 TABD 的病因和发生机理

TABD 常见于多脏器损害的危重患者,尤其多见于老年人,其确切发生率尚不清楚。有作者^[7,8]报道肺心病 TABD 的发生率为 1.9%~14.7%。其原发疾病主要是肺心病、肝脏疾病、败血症并中毒性休克、严重创伤并 ARDS、流行性出血热及急性心肌梗塞等。有学者^[9]统计,呼吸型 TABD 的原发病主要为肺心病,呼吸型 TABD 的原发病较为多样,主要见于肝脏疾病、败血症并中毒性休克、严重创伤并 ARDS 等。肺心病时,由于严重阻塞性通气功能障碍,引起严重的低氧血症及高碳酸血症,造成全身多脏器损害,具有乳酸性酸中毒的基础,如患者原有肾功能不良也可诱发肾功能衰竭,形成高氯高 AG 代酸,如果患者同时有摄入不足,使用排钾利尿剂及肾上腺皮质激素等,再并发低钾低氯性代碱,即形成了呼吸型 TABD。肝脏疾病、严重创伤并 ARDS、败血症并中毒性休克等患者,通气功能较好,原发病可使呼吸频率增快,通气过度,导致呼吸碱、呕吐、纳差、胃肠减压或单凭 CO_2 CP 错误补碱,易于形成代碱,严重时 pH 由于叠加作用可以明显升高而致碱中毒,引起氧离曲线左移,组织缺氧,以至于机体发生无氧代谢,糖酵解增加,乳酸积聚,引起乳酸性酸中毒,形成呼吸型 TABD。

5 TABD 的血气与电解质特点

TABD 中,由于三种原发失衡及其继发反应之间相互作用,血气表现极为复杂,或相互加强,或相互削弱,每项指标的最终结果取决于各因素的综合效应。其酸碱指标的主要特点为:呼吸型 TABD AG 升高、 PaCO_2 升高以及 HCO_3^- 变化与 AG 升高不成对等比例;呼吸型 TABD AG 升高、 PaCO_2 下降以及 HCO_3^- 变化与 AG 升高不成对等比例。至于 pH 变化,关键取决于三种原发失衡的相对严重性,可以偏碱、正常或偏酸。由于呼吸型 TABD 是两种酸化过程和一种碱化过程叠加,因此, pH 往往偏酸;呼吸型 TABD 是两种碱化过程和一种酸化过程叠加,因此, pH 往往偏碱。有作者^[9]把 TABD 的血气及电解质变化规律总结为呼吸型 TABD: pH ↓、 PaCO_2 ↑、 HCO_3^- ↑、AG ↑、 Cl^- ↓;呼吸型 TABD: pH ↑、 PaCO_2 ↓、 HCO_3^- ↓、AG ↑、 Cl^- ↓。然而随着各原发失衡的严重程度不同,具体病例偶有偏离此总趋势。

6 预后及治疗

TABD 常发生于多脏器损害的危重患者,处理不当,病死率极高,有作者^[9]报道达 55.9%。TABD 的治疗原则主要是维持 pH 正常,兼顾三种原发失衡,对每一种失衡的治疗都不能操之过急,否则,如仅治疗一种紊乱,而忽略另一种紊乱,将导致严重的酸中毒或碱中毒。在一般情况下,由于机体有自身调节作用,因而补碱、补酸都是次要的,除积极治疗原发病外,主要是针对 TABD 的主要矛盾而采取相应的措施,及时纠正电解质紊乱。如果低氯性代碱是主要矛盾,就要补氯而降低 HCO_3^- ;如果高 AG 性代酸是主要矛盾,就要输入适量氯化钠和葡萄糖液。对于呼吸和呼吸也要根据情况给予处理,其目的是使“三重型”转化为“二重型”,再转化为单纯型,直至正常酸碱状态,使病情得以改善。

举例:男,68岁,咳嗽24年,加重1周。入院前曾用多种抗生素、速尿及地塞米松。入院后急查血气及电解质,结果为: PaO_2 5.32kPa, pH 7.39, PaCO_2 9.11kPa, HCO_3^- 41.6mmol/L, K^+ 3.3mmol/L, Na^+ 133mmol/L, Cl^- 70mmol/L。患者有慢性咳嗽病史, PaCO_2 显著升高,考虑其原发失衡为呼吸,根据慢性呼吸预计代偿公式计算,预计 $[\text{HCO}_3^-] = \text{正常}[\text{HCO}_3^-] + 0.35 \times \Delta\text{PaCO}_2 \pm 5.58$,即预计 $[\text{HCO}_3^-] = 24 + 0.35 \times (68.5 - 40) \pm 5.58 = 33.98 \pm 5.58$, $\text{AG} = \text{Na}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) = 133 - (70 + 41.6) = 21.4$, AG 升高。“潜能” $\text{HCO}_3^- = \Delta\text{AG} + \text{实测}[\text{HCO}_3^-] = (21.4 - 16) + 41.6 = 47.0$ 。“潜能” $\text{HCO}_3^- > \text{预计}[\text{HCO}_3^-]$,根据前文的诊断方法,判断为呼吸型 TABD。患者低 Cl^- ,而低 Cl^- 往往引起 HCO_3^- 增加,形成代碱;呼吸为原发,且已成为慢性,机体对高碳酸血症已有所适应,故呼吸酸就不是主要矛盾;AG 值虽然增加,但不严重,也非主要矛盾,而血 Cl^- 下降十分明显,因此,入院时 TABD 中,低氯性代碱是主要矛盾。经用盐酸精氨酸及氯化钾静滴 2d,第 3d 血 Cl^- 升至 95.0mmol/L,血钾升到 3.9mmol/L,而 HCO_3^- 则相应下降,代碱被纠正,AG 值也降至正常,呼吸型 TABD 转化为单纯型呼吸酸,病情好转。

7 应注意的几个问题

• 7 •