

实验研究

吸烟导致慢性阻塞性肺疾病地鼠模型的建立
及中药脑肺康的防治作用李莉¹ 阮英茆¹ 张旭晨¹ 韩晓男¹ 朱明娟² 徐新林¹ 褚雁¹ 陈颖¹ 李亚辉¹

摘要 为了探讨脑肺康对慢性阻塞性肺疾病(COPD)的防治作用,将金黄地鼠分为对照组、吸烟组和脑肺康防治组(脑肺康组)。脑肺康组于吸烟前 15 天给予脑肺康灌胃。吸烟组和脑肺康组均放入吸烟箱中,每次燃烧 10 支香烟,每天 2 次,每周 5 天,连续 3 个月。于吸烟 3 个月后测定血清中丙二醛(MDA)和超氧化物歧化酶(SOD)含量,行肺组织病理学检查。结果,吸烟组出现了 COPD 的病理改变,血清 MDA 含量高于对照组, SOD 含量低于对照组;脑肺康组 COPD 病理改变较轻,MDA 含量低于吸烟组, SOD 含量高于吸烟组。表明吸烟能成功复制出 COPD 模型,脑肺康对其具有防治作用。

主题词 肺疾病,阻塞性/病因学 肺疾病,阻塞性/中药疗法
@ 中药脑肺康

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种对人类健康有较大危害的疾病,近些年来其发病率和死亡率呈逐年上升趋势。流行病学调查发现,吸烟是引起 COPD 的主要危险因素,大约 90% 的 COPD 患者均为吸烟者^[1]。而对于 COPD 的防治至今仍未发现理想的方法。本实验通过给叙利亚金黄地鼠吸入香烟烟雾建立 COPD 的动物模型,并给予中药脑肺康(又名 814)进行防治,观察吸烟组及防治组的病理改变,旨在建立符合临床的 COPD 的模型,并探讨中药脑肺康的作用机制。

1 材料和方法

1.1 叙利亚金黄地鼠吸烟所致 COPD 模型的建立及应用中药脑肺康进行防治:2 月龄雄性叙利亚金黄地鼠 35 只,体重 100~120g(北京生物制品研究所提供)。随机分为对照组(10 只)、吸烟组(15 只)和脑肺康组(10 只)。脑肺康糖浆片(主要由丹参组成,每片含生药 0.3g)由中国医学科学院血液病研究所研制,天津同仁堂制药厂生产(津卫药制剂第 27 号)。脑肺康组于吸烟前 15 天给予中药脑肺康(1.275g/100g 体重)每

天 1 次灌胃。吸烟组和脑肺康组均放入自制的吸烟箱中,每次燃烧 10 支香烟,共 3 小时,每天燃烧 2 次,每周 5 天,连续 3 个月。分别于吸烟 1、2、3 个月后将动物处死。

1.2 平均肺动脉压(MPAP)、右室收缩压(RVSP)、右室肥大指数(RVHI)及肺比重的测定:实验结束后,以 2%戊巴比妥钠腹腔麻醉地鼠,暴露右颈外静脉并剪一小口。将经 1%肝素钠预处理过的塑料微导管插入右颈外静脉并达右心室,再入肺动脉,导管的另一端经压力传感器与八导生理记录仪(RM-6300,日本)相连,记录 MPAP 及 RVSP。动物放血处死,开胸取出心脏,在心脏房室交界处剪掉心房和大血管。然后沿室间隔剪下右室。用生理盐水冲洗心脏,滤纸吸净水分,分别称量右室和左室+室间隔的重量,右室肥大指数 = [右室/(左室+室间隔重量)] × 100。称重后的心脏入 10%中性福尔马林中固定,以备光镜组织学检查。

取新鲜解剖的肺脏,生理盐水冲洗,轻轻在滤纸上吸干水分,放入一盛有生理盐水的量筒内,记录置入前后的盐水容积变化,二者的差值即肺的置水容积。肺比重 = (肺置水容积/肺重量) × 100

1.3 支气管肺泡灌洗液(BAL)的收集及其细胞计数、分类:参照文献[2]方法进行。仔细分离左侧肺,保持胸膜完整,将一特制顶端膨大的针头插入左侧支气管内并结扎固定,一次性注射器向肺内注入生理盐水 1ml 后,然后将所灌注的生理盐水吸出,共反复 5 次。肺泡灌洗液经 1500r/min 离心 10min,收集上清液置于 -20℃ 冻存备用。加入与肺泡灌洗液等体积的生理盐水重悬沉淀的细胞,在 Olympus 倒置显微镜用血细胞计数板计数细胞总数(个/mm³),每一标本计数 4 次,结果取其平均值。同时取重悬液 50μl,细胞涂片离心(北京医用离心机厂, LXT2.5)上甩片,200r/min,共 3min。苏木素-伊红(HE)染色后,显微镜下观察并进行细胞分类。

1.4 血循环内皮细胞形态观察及计数:参照文献[3]方法进行。取颈外静脉血 2.5ml, 3.8%枸橼酸钠抗凝, 4℃ 1500r/min 离心 20min。取上清液至另一离心管

基金项目:国家科委“九五”攻关课题资助(96-906-02-16)

1 中国医学科学院中国协和医科大学心血管病研究所、阜外心血管病医院,北京阜成门外北礼士路 167 号(100037)

2 中国医学科学院中国协和医科大学天津血液病研究所

收稿日期:2000-01-14;修回日期:2000-03-01

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

中,加 0.1%磷酸腺苷(ADP)0.2ml,振荡混匀,4℃ 1500r/min 离心 20min。再取上清液至另一离心管中,4℃ 1500r/min 离心 20min。再取上清液至另一离心管中,4℃ 3000r/min 离心 20min。倾去上清液,加生理盐水 0.1ml,振荡 10min,使沉淀细胞重悬。取重悬液加入血细胞计数板池中,在 Olympus 显微镜下观察循环内皮细胞形态并进行计数。每一标本计数 4 次,结果取其平均值,以每立方毫米中内皮细胞个数表示。

1.5 血清中丙二醛(MDA)和超氧化物歧化酶(SOD)含量的测定:取颈总动脉血,静置后 1000r/min 离心 10min,取血清。按 MDA 和 SOD 测定试剂盒说明测定血清中两者的含量(试剂盒由南京建成生物工程研究所提供)。

1.6 电镜取材和心肺组织光镜制片及染色:取离体的新鲜右肺,将一顶端膨大的大号针头插入气管,利用自制的装置在保持 20cm 水柱的压力下,用 10%的福尔马林灌注固定 0.5 小时,然后结扎气管,将肺脏入 10%中性福尔马林固定,两周后取材,常规石蜡制片 HE 染色,光镜观察。每组各有 3 个标本取同一部位的支气管、肺组织,用 3%戊二醛固定后按常规方法制成超薄切片,透射电镜(日本 JEM1010 型)及扫描电镜(日立 T-100 型)观察。

1.7 肺组织病理学检查及形态定量:应用 BHEC 显微—微机彩色图像处理系统(北京惠中公司),先对肺及气道进行组织学检查,然后使显微镜处于同一放大倍数及电压,每张切片随机选择 8 个视野,分别测量下列指标,测量时避开支气管及大、中血管。

肺平均内衬间隔(MLI):在显微—微机彩色图像分析系统上,在视野中央划“十”字交叉线,记数通过该交叉线的肺泡隔数(NS)。测出十字线的总长度(L),以

L/NS 即得 MLI^[4]。其数值反映肺泡平均直径。

平均肺泡数(MAN):记数每个视野内的肺泡数(Na),除此视野的面积(0.189m²),即得 MAN^[5]。其数值反映肺泡密度。肺泡腔面积与肺总面积比(PAA):测量每个视野内的肺实质的灰度比值。细支气管壁厚度和内径、外径的关系:测量细支气管横截面的外径、内径、壁厚,并计算内径占外径、壁厚占外径的百分值^[6]。每例标本测 6~10 个细支气管,求平均值。

1.8 统计学分析:利用 SPSS 8.0 for Windows 统计分析软件进行组间 *t* 检验。

2 结果

2.1 MPAP、RVSP、右心肥大指数、肺比重、BAL 巨噬细胞数及血循环内皮细胞数:吸烟组 MPAP、RVSP 和右心肥大指数与对照组相比差异无显著性($P>0.05$)。吸烟组肺比重明显低于对照组($P<0.05$),支气管肺泡灌洗液中巨噬细胞数量、血循环内皮细胞数亦明显高于对照组($P<0.05$)。脑肺康组 MPAP 与吸烟组比较差异有显著性($P<0.05$),RVSP、右心肥大指数、肺比重及血循环内皮细胞数与吸烟组相比差异均无显著性($P>0.05$),支气管肺泡灌洗液中巨噬细胞数低于吸烟组($P<0.05$),见表 1。吸烟组血清中 MDA 含量高于对照组($P<0.01$),而脑肺康组其含量低于吸烟组($P<0.01$)。SOD 含量吸烟组低于对照组,脑肺康组则高于吸烟组($P<0.01$),见表 2。

2.2 肺组织学测定:MLI、MAN、PAA 及细支气管管壁厚度与内径、外径的关系:吸烟组 MLI 明显高于对照组($P<0.01$),MAN 明显低于对照组($P<0.01$)。PAA 与对照组相比差异无显著性($P>0.05$)。脑肺康组 MLI 低于吸烟组($P<0.05$),MAN 高于吸烟组($P<0.05$),见表 2。

表 1 3 组吸烟 3 月时 MPAP、RVSP、右心肥大指数、肺比重、BAL 巨噬细胞数及血循环内皮细胞数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	RVSP (mmHg)	MPAP (mmHg)	右心肥 大指数	肺比重	巨噬细胞数 (个/mm ³)	血循环内皮细胞数 (个/mm ³)
对照组	13.33±0.67(3)	19.00±0.58(3)	21.40±0.26(5)	86.46±8.87(5)	34.23±3.46(5)	6.06±1.30(5)
吸烟组	15.20±3.00(5)	21.60±0.98(5)	22.14±0.13(10)	66.73±5.58(10)*	62.17±3.32(6)**	26.73±2.60(7)**
脑肺康组	13.5±1.19(4)	15.5±0.65(4) [△]	27.43±0.22(7)	65.62±5.96(6)	47.60±7.66(5) [△]	28.02±2.01(6)

与对照组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与吸烟组比较, $\Delta P<0.05$;括号内为鼠数

表 2 3 组吸烟 3 月时血清中 MDA 和 SOD 含量的变化比较($\bar{x}\pm s$)

组别	鼠数	MDA (nmol/ml)	总 SOD (NU/ml)	Cu—ZnSOD (NU/ml)	MLI ($\mu\text{m}/\text{个}$)	MAN (个/m ²)	PAA
对照组	5	206.22±87.75	60.98±13.59	59.17±6.99	50.62±3.51	438.00±26.15	79.36±2.41
吸烟组	5	578.84±145.49**	28.18±24.40*	41.78±11.50*	97.54±13.25*	226.00±16.00*	77.46±3.56
脑肺康组	5	208.07±118.30 [△]	53.13±20.78	51.61±5.45 ^{△△}	60.60±2.42** [△]	324.00±31.88** ^{△△}	76.08±2.37

与对照组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$;与吸烟组比较, $\Delta P<0.05$, $\Delta\Delta P<0.01$

依据酶的定义,每毫升反应液中 SOD 抑制率达 50%时所对应的 SOD 量为一个亚硝酸盐单位(NU)

表 3 吸烟 3 月时细支气管壁厚和内径占外径百分值比较($\bar{x} \pm s$)

组别		鼠数	外径(nm)	内径/外径	壁厚/外径
对照组	D<100 μ m	6	80.35 $\pm$ 14.38	73.55 $\pm$ 12.51	26.45 $\pm$ 12.5
	D>100 μ m	13	158.59 $\pm$ 36.72	87.00 $\pm$ 6.52	13.00 $\pm$ 6.52
吸烟组	D<100 μ m	5	81.80 $\pm$ 17.65	74.52 $\pm$ 3.00	25.48 $\pm$ 3.00
	D>100 μ m	29	152.60 $\pm$ 42.47	77.43 $\pm$ 14.13*	22.55 $\pm$ 14.13*
脑肺康组	D<100 μ m	7	81.22 $\pm$ 17.16	74.97 $\pm$ 12.06	24.36 $\pm$ 12.25
	D>100 μ m	18	207.58 $\pm$ 17.56	79.37 $\pm$ 16.49	20.85 $\pm$ 15.92

与对照组比较, * $P < 0.05$

吸烟组直径(D)大于 100 μ m 的细支气管管壁厚度明显大于对照组($P < 0.05$),直径小于 100 μ m 的细支气管与对照组相比差异无显著性($P > 0.05$),见表 3。

2.3 显微及超微结构观察:光镜及电镜观察,正常对照组呼吸道及肺泡上皮结构完整,纤毛排列整齐。肺气一血屏障结构完整,肺泡间隔完整。细胞器结构正常,毛细血管内皮细胞无肿胀及空泡变性。

吸烟 1 月时,吸烟组细支气管上皮细胞增生肥大、排列紊乱,周围有中性白细胞及淋巴细胞浸润。肺泡间隔充血、增厚,肺泡腔中巨噬细胞增多。未见明显的肺气肿形成。吸烟 2 月时,肺间质炎症更加明显,充血、炎细胞浸润加重。吸烟 3 月时,多数标本可见肺气肿形成。肺泡腔不规则扩大,肺泡间隔破裂,有些肺泡相互融合形成肺大泡。部分支气管上皮纤毛脱落,上皮细胞肿胀,电子密度降低,线粒体肿胀,嵴断裂、消失。内质网扩张。肺泡腔内可见坏死脱落的上皮细胞及渗出物。肺泡上皮胞浆疏松,线粒体扩张,嵴断裂。基质中 I 型胶原纤维增多。毛细血管内皮细胞肿胀,线粒体肿胀,嵴减少、甚至空泡化。

脑肺康组光镜、透射及扫描电镜可见:肺泡腔内仍见细胞坏死及炎性渗出物。支气管及肺泡的炎症减轻,肺气肿的病变减轻,多数肺泡大小均匀一致。支气管纤毛上皮排列整齐,倒伏、脱落现象不明显。肺泡上皮细胞部分线粒体肿胀、内质网扩张,线粒体嵴断裂、消失。

3 讨论

关于肺气肿的防治,文献报道过多种方法,如抗蛋白酶^[7]、抗氧化剂^[8,9]及针对 α_1 —抗胰蛋白酶缺乏的基因治疗等^[10],但均未获得理想的效果。

光镜下观察,用脑肺康防治后肺内炎症明显减轻,BALF 中巨噬细胞数明显减少。肺泡壁的破坏程度减轻,只有较局限的肺气肿病变存在。形态定量测定表明:吸烟组与正常组比较,MLI 增加,MAN 减少,细支气管的管壁增厚、管腔狭窄,证明本实验符合 COPD 改变。脑肺康组与吸烟组相比,MLI 减小,MAN 增加均有显著性差异。表明脑肺康对 COPD 有较好的防治作用。但细支气管的狭窄及管壁增厚无明显改变,这可

能是由于细支气管周围的平滑肌增生使管壁永久性狭窄所致。透射电镜下观察到支气管及肺泡上皮的超微结构无显著改善,而扫描电镜下观察到脑肺康组纤毛排列整齐,无倒伏、脱落。这说明中药脑肺康对细胞超微结构的改变无显著改善作用。

中医学将 COPD 归之于“咳嗽”、“痰饮”、“喘症”、“肺胀”等范畴,其病机以正气虚弱为本,痰饮、血瘀、气滞等邪实为标,其治则宜固本理气,化痰祛瘀^[11]。脑肺康的主要成分为丹参,具有活血化瘀、凉血消痛等功效。用于本病时可改善血液循环,疏通微循环,调节免疫,加速病变的恢复。同时,现代药理学研究表明,丹参提取物能明显抑制白细胞在炎症区域的游走移动,具有抗炎和抗纤维化作用^[12]。本实验中发现,防治组动物 BALF 中巨噬细胞渗出有减轻肺组织内炎症的作用。本实验室体外培养肺泡巨噬细胞实验显示,脑肺康抑制细菌脂多糖(LPS)诱导的肿瘤坏死因子(TNF)分泌,TNF 在炎症的发生及 COPD 的形成中起重要作用^[13]。作者在另外的实验中发现,吸烟组动物肺泡上皮、支气管上皮及肺泡巨噬细胞诱生型一氧化氮合酶(iNOS)呈强阳性表达。而脑肺康组动物肺泡巨噬细胞 iNOS 的表达明显减弱,这说明脑肺康可能在抑制过量的 iNOS 合成并抑制炎症的过程中起一定作用而发挥对 COPD 的防治作用。在吸烟导致 COPD 的过程中,氧化—抗氧化失衡起着重要作用。脑肺康的主要成分丹参具有清除氧自由基,抑制脂质过氧化(LPO)、减少 MDA 产生的作用。丹参的提取物 FCDSE—F、原儿茶醛、原儿茶酸、咖啡酸、丹酚酸 A、丹酚酸 B、丹参素、丹参酮 I_A 磺酸钠等,能减少 MDA 生成,阻止 Ca^{2+} 内流,协调 6—K/TXB₂ 比值,减少氧衍生自由基的生成,提高 SOD 和 GSH—Px 活性,直接清除羟自由基^[14]。本实验中我们分别测量了各组动物血清中 MDA 和 SOD(包括总 SOD 和 Cu—ZnSOD)含量,结果表明,吸烟组血清中 MDA 含量明显高于对照组,脑肺康组其含量低于吸烟组。同时,吸烟组血清中 SOD 含量明显低于对照组,脑肺康组其含量低于吸烟组。表明脑肺康可通过改善氧化—抗氧化失衡来防治

COPD。

参考文献

- Chen JC, Mannino DM. Worldwide epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Curr Opin Pulm Med. 1999;5(2):93-99.
- Sansores RH, Abboud RT, Becerril C, et al. Effect of exposure of guinea pigs to cigarette smoke on elastolytic activity of pulmonary macrophages. Chest. 1997;112(1):214-219.
- Hladovec J. The role of endothelium in the pathogenesis of vascular diseases. Cor Vasa. 1989;31(6):433-443.
- Dunill MS. Quantitative method in the study of pathology. Thorax. 1962;17(5):320-328.
- 傅湘琦著. 浅谈电子显微镜和亚细胞技术. 北京:科学普及出版社, 1980:65.
- 车东媛, 黄侠君. 慢性阻塞性肺疾病与肺构形重建. 中华结核和呼吸杂志. 1999;22(8):472-474.
- Snider GL, Lucey EC, Stone PJ. Pitfalls in antiprotease therapy of emphysema. Am J Respir Crit Care Med. 1994;150(6 Pt 2):S131-137.
- McCusker K, Hoidal J. Selective increase of antioxidant enzyme activity in the alveolar macrophages from cigarette smokers and smoke-exposed hamsters. Am Rev Respir Dis. 1990;141(3):678-682.
- Repine JE, Bast A, Lankhorst I. Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease. Oxidative Stress Study Group. Am J Respir Crit Care Med. 1997;156(2pt1):341-357.
- LeMarchand P. Gene therapy for alpha 1-antitrypsin deficiency. Hopes, realities and perspectives. Rev Mal Respir. 1996;13(1):7-12.
- 张旭晨, 阮英菲, 韩晓男, 等. 肺舒灵对金黄地鼠肺泡巨噬细胞表达一氧化氮合酶及产生一氧化氮的影响. 中医杂志. 1999;40(6):366-368.
- 陈祥银, 刘其光, 西品香, 等. 764-3 对实验性炎症的保护作用. 中国医学科学院学报. 1992;14(2):95-100.
- 韩晓男, 阮英菲, 宋润兰, 等. 中药 814 对肺泡巨噬细胞分泌肿瘤坏死因子的影响. 中国医学科学院学报. 1998;20(4):289-295.
- 段凤莲, 赵克然, 宁玉林, 等. 中药清除氧自由基研究近况. 中国中药杂志. 1999;24(suppl):106-107.

北京医海林音像书店优惠销售医学光盘

新出版 VCD

肺结核的诊断和治疗 48 元
甲型肝炎的诊断与治疗 48 元
乙型肝炎的诊断与治疗 48 元
消化性溃疡 65 元
慢性肺源性心脏病 65 元
水、电解质代谢、酸碱平衡失调 48 元
心肌梗塞 65 元
外科感染 65 元
面部除皱术 48 元
腹壁整形 48 元
原发性高血压 48 元
慢性肾功能衰竭的诊断和治疗 48 元
原发性肾小球肾炎诊断和治疗 48 元
糖尿病的诊断与治疗 48 元
急性心肌梗死的诊断和治疗 48 元
急性心力衰竭的诊断和治疗 48 元
慢性阻塞性肺气肿的诊断治疗 48 元
女性生殖道常见性病的诊治 48 元
白内障的诊断和治疗 48 元
全身体格检查 48 元
复苏术 48 元
人工流产 48 元
常用专科护理技术 58 元
常用护理技术操作(2 盘)110 元
正常分娩 48 元
不孕症 48 元
产褥出血 48 元
皮炎和湿疹的诊断与治疗 48 元
性病的防治 48 元
性病传播疾病(2 盘)89 元
尖锐湿疣及其激光治疗 69 元
妇产科超声诊断(上、下)86 元
中医舌诊 48 元
常用穴位取穴法 48 元
经外奇穴的部位和临床应用 48 元
针灸方法 48 元
腧穴疗法 48 元
按摩法 48 元
颈椎病的诊断与治疗 48 元
中风的康复治疗 48 元
电针疗法 48 元
常见腰腿痛推拿治疗 48 元
足部按摩 48 元
八纲辨证 48 元

推拿手法治疗颈椎病 48 元
小儿常见病的推拿治疗 48 元
小儿肥胖症 48 元
癫痫的诊断与治疗 48 元
口腔检查与口腔卫生保健 48 元
运动系统解剖(骨、关节)48 元
运动系统解剖(肌肉)48 元
呼吸系统解剖 48 元
心血管系统解剖 48 元
感觉器解剖 48 元
神经系统解剖(中枢神经)48 元
神经系统解剖(脑神经)48 元
护理学基础操作教学片
铺床法、卧病人更换床单法 48 元
出入院护理、生命体征观察 48 元
搬运法、舒适与安全 48 元
无菌技术、隔离技术 48 元
口腔卫生、头发护理 48 元
皮肤护理 48 元
晨间护理、晚间护理 48 元
鼻饲法、洗胃法 48 元
灌肠术、导尿术 48 元
口服给药法、吸入法 48 元
注射法、静脉输液和输血 48 元
冷热疗法的应用、尸体护理 48 元

中国针灸学

第 1 辑 导论 55 元
第 2 辑 经络 55 元
第 3 辑 腧穴(一)55 元
第 4 辑 腧穴(二)55 元
第 5 辑 腧穴(三)55 元
第 6 辑 刺法(一)55 元
第 7 辑 刺法(二)55 元
第 8 辑 灸法 55 元
第 9 辑 内科证治(一)55 元
第 10 辑 内科证治(二)55 元
第 11 辑 内科证治(三)55 元
第 12 辑 内科证治(四)55 元
第 13 辑 儿科证治 55 元
第 14 辑 外伤及皮肤科证治 55 元
第 15 辑 五官科及其他证治 55 元
第 16 辑 奇经八脉 55 元
第 17 辑 气街四海 55 元
第 18 辑 腧穴(续)55 元
第 19 辑 慎针穴位的解剖 55 元

第 20 辑 古典针法 55 元
第 21 辑 针刺补泻手法 55 元
第 22 辑 耳穴的诊断与治疗 55 元
第 23 辑 眼针疗法 55 元
第 24 辑 颞三针和隔针法 55 元
第 25 辑 醒脑开窍法 55 元
第 26 辑 温针灸法和隔药饼灸 55 元
第 27 辑 穴位敷贴疗法 55 元
第 28 辑 肩痹症和延髓麻痹 55 元
第 29 辑 类风湿关节炎 55 元
第 30 辑 心悸心痹 55 元

中国肛肠病学

总论 65 元
痔 65 元
肛瘘 65 元
肛周脓肿 65 元
肛裂 65 元

中国骨伤学

第 1 辑 中国骨伤学发展史 65 元
第 2 辑 骨折总论 65 元
第 3 辑 上肢骨折(1)65 元
第 4 辑 上肢骨折(2)65 元
第 5 辑 下肢骨折(1)65 元
第 6 辑 下肢骨折(2)65 元
第 7 辑 躯干骨折 65 元
第 8 辑 脱位 65 元
第 9 辑 骨折总论 65 元
第 10 辑 骨折手法疗法 65 元
第 11 辑 练功疗法 65 元
第 12 辑 上肢骨折 65 元
第 13 辑 下肢骨折 65 元
第 14 辑 颈项骨折 65 元
第 15 辑 腰部骨折 65 元
中医骨伤学(上下肢)65 元
人体表面解剖学(头颈部)65 元
人体表面解剖学(胸部)65 元
人体表面解剖学(腹部)65 元
病理解剖学(中专、6 盘)330 元
断层解剖 65 元
CT 基本知识 65 元
产科学超声像 65 元
心电图向量与心电图 65 元
X 线诊断学总论 65 元
肺部体格检查 65 元

中医基础、针灸按摩及其他

阴阳 65 元
五行 65 元
六经 65 元
七情 65 元
藏象 65 元
金匱要略(脏腑经络篇)65 元
舌体应内脏部位的九区划分 65 元
舌下络脉诊法 65 元
八纲辨证 65 元
脉诊 65 元

舌诊 65 元
邱茂良教授针刺手法 65 元
耳穴的取法 65 元
针挑疗法 65 元
小儿指纹诊法 65 元
针刺治疗腰痛 65 元
针刺治疗颈肩肘腕痛 65 元
头针 65 元
针刺治疗疑难杂症 65 元
实用电针疗法(3 盘)165 元
中国芒针实用疗法(2 盘)110 元
实用推拿手法 65 元
杨天鹏理筋手法 65 元
河南正骨 65 元
李学林先生按摩手法 65 元
急性腰扭伤 65 元
头颈部疾病按摩基本手法 65 元
骨关节损伤治疗手法 65 元
李墨林先生按摩手法 65 元
内科常见慢性病的推拿治疗 65 元
脊柱损伤性疾病的整脊手法 65 元
理筋手法疗法 65 元
多方位整脊疗法 65 元
牵引技术 65 元
腰椎间盘突出症的治疗 65 元
骨科外用药的配制与应用 65 元
外洗药在骨伤科的临床应用 65 元
中医病案分析 65 元
中医体格检查 65 元
胆石症的中医防治系列 65 元
足疗(上)(2 盘)110 元
足疗(下)(2 盘)110 元
常用中草药(2 盘)110 元

西医教学片

现代心脏听诊(4 盘,附书三册)55 元
肺部听诊(1 盘,附书)19 元/套
以上光盘和录音带定价已含邮资。邮购光盘 3 盘以上九折,6 盘以上八五折。欲购者请汇款至北京东直门内北新仓 18 号中医杂志社北京医海林音像书店收,邮编:100700
地址:北京东直门内北新仓 18 号中国中医研究院基础所 5 层 517 房间(星期六、日休息)。
本音像书店所有医学录像带全部半价出售,欢迎购买。详细目录函索即寄。电话:(010)64014411 转 3038,64035632
传真:(010)86472013
(广告编号:200110-19)

体检诊断学(2 盘)110 元
体格检查与阳性体征(3 盘)165 元
体格检查手法操作规范 65 元
冠心病的临床诊断 65 元
脑出血的防治 65 元
脑血管防治 65 元
脑中风 65 元
心脏检查 65 元
心脏听诊 65 元
风湿病 65 元
小儿腹泻与口服补液盐 65 元
临床常用四种穿刺术 65 元
妇科检查与体征 65 元
产前检查 65 元
子宫肌瘤 65 元
外科基本技术操作 65 元
食管治疗 65 元
青光眼的防治与护理(2 盘)110 元
养生保健
长寿保健功 39 元
太极拳与太极拳 39 元
陈式太极拳 65 元
录音带
现代心脏听诊(4 盘,附书三册)55 元
肺部听诊(1 盘,附书)19 元/套
以上光盘和录音带定价已含邮资。邮购光盘 3 盘以上九折,6 盘以上八五折。欲购者请汇款至北京东直门内北新仓 18 号中医杂志社北京医海林音像书店收,邮编:100700
地址:北京东直门内北新仓 18 号中国中医研究院基础所 5 层 517 房间(星期六、日休息)。
本音像书店所有医学录像带全部半价出售,欢迎购买。详细目录函索即寄。电话:(010)64014411 转 3038,64035632
传真:(010)86472013
(广告编号:200110-19)