

鱼腥草液膀胱冲洗治疗兔尿路感染的研究

陈彤 闫桂虹 邢国胜 杨雅琼 徐瑾

(天津市天津医院, 天津 300211)

【摘要】 目的 观察鱼腥草液膀胱冲洗对兔膀胱感染模型的抑菌作用, 为防治尿路感染提供新的方法。**方法** 选择雄性新西兰长耳大白兔 20 只, 按随机数字表法分为庆大霉素对照组和 3 个不同浓度鱼腥草组, 每组 5 只。采用导尿管向兔膀胱注入大肠埃希菌液 1 mL (10^5 cfu/mL) 夹闭导尿管 1 h 的方法复制兔膀胱感染模型; 鱼腥草组分别向膀胱注入 0.25、0.50、1.00 g/mL 鱼腥草液 50 mL, 对照组向膀胱注入 160 kU 庆大霉素。于制模前及制模后 3、5、7、9 d 取兔耳血, 检测各组血白细胞计数 (WBC)、中性粒细胞比例 (N%); 同时取中段晨尿检测菌尿阳性率和尿 WBC 阳性率; 实验结束后处死动物取膀胱组织, 光镜下观察病理学改变。**结果** 制模前各组动物菌尿和尿 WBC 均为阴性, 血常规 WBC、N% 均在正常范围。制模后 3 d 各组菌尿阳性率和尿 WBC 阳性率均达到 100%; 制模后随着治疗时间延长, 各组菌尿阳性率和尿 WBC 阳性率逐渐下降, 5 d 时鱼腥草 0.50 g/mL 和 1.00 g/mL 组已出现统计学意义 (菌尿阳性率为 60% 和 40%, 尿 WBC 阳性率为 60% 和 40%, 而庆大霉素对照组和鱼腥草 0.25 g/mL 阳性率仍为 100%, 均 $P < 0.01$), 制模 9 d 时两组均达到 0 水平, 而 0.25 g/mL 组仍为 20% 的阳性率, 说明鱼腥草 0.50 g/mL 和 1.00 g/mL 组抑菌作用较鱼腥草 0.25 g/mL 强。制模后各组 WBC 及 N% 均较制模前有所增加, 3 d 时已出现了统计学意义 [WBC ($\times 10^9/L$): 庆大霉素对照组为 13.00 ± 5.23 比 8.95 ± 2.69 , 鱼腥草 0.25 g/mL 组为 14.52 ± 10.28 比 8.73 ± 3.16 , 鱼腥草 0.50 g/mL 组为 12.97 ± 11.33 比 7.83 ± 4.51 , 鱼腥草 1.00 g/mL 组为 13.03 ± 9.17 比 6.45 ± 3.85 ; N%: 庆大霉素对照组为 (80.99 ± 14.93) 比 63.41 ± 7.96 , 鱼腥草 0.25 g/mL 组为 89.62 ± 9.41 比 70.01 ± 9.13 , 鱼腥草 0.50 g/mL 组为 87.69 ± 11.34 比 67.75 ± 8.91 , 鱼腥草 1.00 g/mL 组为 85.67 ± 12.81 比 65.12 ± 4.63], 7 d 时有所下降, 9 d 时鱼腥草 0.50 g/mL 和 1.00 g/mL 组 WBC 和 N% 均恢复到正常范围 [WBC ($\times 10^9/L$): 鱼腥草 0.50 g/mL 组为 8.56 ± 5.38 , 鱼腥草 1.00 g/mL 组为 7.93 ± 4.82 ; N%: 鱼腥草 0.50 g/mL 组为 65.97 ± 8.35 , 鱼腥草 1.00 g/mL 组为 65.57 ± 9.12]。光镜下可见鱼腥草治疗组膀胱组织黏膜各层组织细胞形态正常, 表明鱼腥草液对膀胱没有造成过敏等炎症反应。**结论** 应用鱼腥草液进行膀胱冲洗治疗兔尿路感染, 抑菌作用好于庆大霉素。

【关键词】 鱼腥草; 兔; 膀胱冲洗; 尿路感染

A research on herba houttuyniae bladder irrigation for treatment of urinary tract infection in rabbit Chen Tong, Yan Guihong, Xing Guosheng, Yang Yaqiong, Xu Jin. Tianjin Hospital, Tianjin 300211, China
Corresponding author: Yan Guihong, Email: yanguihong@126.com

【Abstract】 Objective To observe the bacteriostasis of herba houttuyniae liquid in bladder irrigation for treatment of rabbit bladder infection model, and to offer a new way for prevention and treatment of urinary tract infection. **Methods** Twenty male New Zealand long-eared white rabbits were divided into gentamicin control group and three different concentrations herba houttuyniae groups according to random number table method, each group 5 rabbits. The rabbit bladder infection model was replicated by injecting coli liquid 1 mL (10^5 cfu/mL) into the urinary bladder through a urethral catheter, and clipping the catheter for 1 hour. After model establishment for 3 days, in the three herba houttuyniae groups, 0.25, 0.50, 1.00 g/mL herba houttuyniae liquid 50 mL were injected into the bladder respectively, and in the gentamicin control group, 160 kU gentamicin was injected into the bladder. Before molding and after molding for 3, 5, 7, 9 days, ear blood in rabbit was taken, and white blood cell (WBC) count and neutrophil percentage (N%) were tested; at the same time, the middle segment morning urine was taken to detect bacteriuria and urine WBC positive rates; after the experiment, the animals were sacrificed, the urinary bladder tissues were taken, and the pathological changes in urinary bladder tissue were observed by a light microscope. **Results** Before molding, the bacteriuria in animals of each group was negative and the results of urine WBC, blood WBC and N% were within normal range. After molding for 3 days, bacteriuria and urine WBC positive rates reached 100%; with the prolongation of treatment after molding, the above two rates in each group were gradually decreased, and herba houttuyniae 0.50 g/mL and 1.00 g/mL groups appeared statistical significance on the 5th day (bacteriuria positive rate was 60% and 40%, urine WBC positive rate was 60% and 40% respectively, while the gentamicin control group and herba houttuyniae 0.25 g/mL group was still 100% positive, all $P < 0.01$); on the 9th day, the bacteriuria positive rate in both higher dosage herba houttuyniae groups was 0, in 0.25 g/mL group, it still had the positive rate 20%, showing herba houttuyniae 0.50 g/mL and 1.00 g/mL had stronger inhibitory effect than herba houttuyniae 0.25 g/mL. WBC and N% were increased in

doi: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.06.014

基金项目: 天津市中西医结合科研基金项目 (2011098)

通讯作者: 闫桂虹, Email: yanguihong@126.com

each group after molding, and on the 3rd day, WBC and N were significantly higher in each group than those before molding [WBC ($\times 10^9/L$): gentamicin control group 13.00 ± 5.23 vs. 8.95 ± 2.69 , herba houttuyniae 0.25 g/mL group 14.52 ± 10.28 vs. 8.73 ± 3.16 , herba houttuyniae 0.50 g/mL group 12.97 ± 11.33 vs. 7.83 ± 4.51 , herba houttuyniae 1.00 g/mL group 13.03 ± 9.17 vs. 6.45 ± 3.85 . N%: gentamicin control group 80.99 ± 14.93 vs. 63.41 ± 7.96 , herba houttuyniae 0.25 g/mL group 89.62 ± 9.41 vs. 70.01 ± 9.13 , herba houttuyniae 0.50 g/mL group 87.69 ± 11.34 vs. 67.75 ± 8.91 , herba houttuyniae 1.00 g/mL group 85.67 ± 12.81 vs. 65.12 ± 4.63]. On the 7th day, WBC and N% fell, and on the 9th day, the WBC and N% were restored to normal range in herba houttuyniae 0.50 g/mL and 1.00 g/mL groups [WBC ($\times 10^9/L$): herba houttuyniae 0.50 g/mL group 8.56 ± 5.38 , herba houttuyniae 1.00 g/mL group 7.93 ± 4.82 . N%: herba houttuyniae 0.50 g/mL group 65.97 ± 8.35 , herba houttuyniae 1.00 g/mL group 65.57 ± 9.12]. Under light microscopy, it was shown that the morphological appearances of tissue cells in various layers of bladder mucosa were normal in herba houttuyniae group, demonstrating that herba houttuyniae fluid in bladder did not cause allergic inflammatory reaction, etc. **Conclusion** The bacteriostatic action of herba houttuyniae liquid for bladder irrigation in treatment of rabbits with urinary tract infection is better than that of gentamicin.

【Key words】 Herba houttuyniae; Rabbit; Bladder irrigation; Urinary tract infection

临床上因插入导尿管而引起的感染占尿路感染的 40%,且尿管留置时间与尿路感染呈正相关^[1],而膀胱冲洗局部用药预防尿路感染的疗效优于全身预防性使用抗菌药物。鱼腥草被称为中药抗菌药物,因其具有生物利用度高、作用迅速、不易产生耐药性等比西药更为优越的特点^[2],已被临床关注。本研究采用鱼腥草液膀胱冲洗观察鱼腥草对兔尿路感染的抑菌疗效,报告如下。

1 材料与方法

1.1 实验动物与主要试剂:选择健康雄性新西兰长耳大白兔 20 只,10 个月龄,体质量(2.0 ± 0.3)kg,购自天津市奥易实验动物养殖有限公司。鱼腥草购自天津市中药饮片有限公司,产地浙江省。试验菌株为大肠埃希菌 ATCC25922 质控菌株,购自天津市临检中心。鱼腥草液采用水煮蒸馏方法制备,先称取鱼腥草生药适量,加 4 倍量水浸泡 1 h,煮沸 30 min,过滤保存;残渣加 2 倍量蒸馏水继续煎煮 2 次,每次 20 min,过滤保存。合并 3 次滤液,经浓缩、过滤,制成含 2 g/mL 生药的水煎剂,高压灭菌,采用二倍稀释法,用 MH 肉汤将药液分别稀释成 1.00、0.50、0.25 g/mL 备用。ATCC25922 菌株经活化传代后,采用 35℃ 培养 18~24 h,取细菌菌落用无菌稀释液稀释成 0.5 麦氏单位,再进行 1:1000 稀释,最终菌液浓度为 105 cfu/mL 备用^[3]。

1.2 动物分组及模型制备:按随机数字表法将动物分为鱼腥草 0.25、0.50、1.00 g/mL 组和对照组,每组 5 只。兔膀胱感染模型复制参照文献[4-7]方法加以改进:动物麻醉后分别取耳血查血常规,插入导尿管留取中段尿进行尿常规检测和尿培养;随后通过导尿管向膀胱注入大肠埃希菌液 1 mL 并夹闭导尿管 1 h,去除导尿管,随后鱼腥草 0.25、0.50、1.00 g/mL 组分别向膀胱注入 3 种不同浓度的鱼腥

草液 50 mL;对照组注入 160 kU 庆大霉素(用生理盐水稀释成 50 mL)。所有药液温度为 28~30℃,夹闭导尿管 1 h,然后去除导尿管正常饲养。

本实验中动物处置方法符合动物伦理学标准。

1.3 检测指标及方法

1.3.1 尿大肠埃希菌培养:于实验前及制模后 3、5、7、9 d 取兔中段晨尿 5 mL,离心后取尿沉渣进行菌培养并鉴定是否为大肠杆菌。计数菌落数,菌落数 < 5 为阴性、菌落数 > 5 为阳性。

1.3.2 血白细胞计数(WBC)和中性粒细胞百分比(N%)测定:于实验前及制模后 3、5、7、9 d 取兔耳血 1 mL,用流式细胞仪测定血常规^[8],WBC 正常参考值为 $(7.71 \pm 2.24) \times 10^9/L$,N% 为 57%^[9]。

1.3.3 尿白细胞测定:于实验前及制模后 3、5、7、9 d 取兔中段晨尿 5 mL,使用尿液化学分析仪进行白细胞计数。

1.3.4 膀胱组织病理学改变观察:实验结束时处死动物取膀胱组织进行病理形态学观察。

1.4 统计学分析:使用 SPSS 17.0 软件处理数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用方差分析和 q 检验;计数资料用四表格精确概率法;等级资料用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组动物不同时间点菌尿阳性率比较(表 1):制模前各组动物菌尿均为阴性;制模后 3 d 菌尿阳性率均达到 100%,说明模型制备成功。开始膀胱冲洗后,鱼腥草 3 个组随着药液浓度增加抑菌作用逐渐增加,到制模后 5 d 0.50 g/mL 和 1.00 g/mL 组已与对照组和 0.25 g/mL 组出现了统计学差异,且一直延续到制模后 9 d。

2.2 各组动物不同时间点血 WBC、N% 的比较(表 2):各组制模前血常规 WBC 和 N% 均在正常

表 1 各组动物制模后不同时间点菌尿阳性率和尿 WBC 阳性率变化比较

组别	动物数 (只)	菌尿阳性率〔%(只)〕					尿 WBC 阳性率〔%(只)〕				
		制模前	制模后 3 d	制模后 5 d	制模后 7 d	制模后 9 d	制模前	制模后 3 d	制模后 5 d	制模后 7 d	制模后 9 d
庆大霉素对照组	5	0(0)	100(5)	100(5)	60(3)	20(1)	0(0)	100(5)	60(3)	20(1)	0(0)
鱼腥草 0.25 g/mL 组	5	0(0)	100(5)	100(5)	60(3)	20(1)	0(0)	100(5)	100(5)	80(4)	60(3)
鱼腥草 0.50 g/mL 组	5	0(0)	100(5)	60(3) ^a	40(2) ^a	0(0) ^a	0(0)	100(5)	60(3) ^a	20(1) ^a	0(0) ^a
鱼腥草 1.00 g/mL 组	5	0(0)	100(5)	40(2) ^{ab}	20(1) ^{ab}	0(0) ^{ab}	0(0)	100(5)	40(2) ^{ab}	0(0) ^{ab}	0(0) ^a

注：与鱼腥草 0.25 g/mL 组比较，^a*P*<0.01；与鱼腥草 0.50 g/mL 组比较，^b*P*<0.05

表 2 各组不同时间点血 WBC、N% 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	动物数 (只)	WBC ($\times 10^9/L$)				
		制模前	制模后 3 d	制模后 5 d	制模后 7 d	制模后 9 d
庆大霉素对照组	5	8.95 ± 2.69	13.00 ± 5.23 ^a	13.54 ± 7.21 ^a	11.67 ± 4.35 ^a	11.02 ± 3.21 ^a
鱼腥草 0.25 g/mL 组	5	8.73 ± 3.16	14.52 ± 10.28 ^a	13.99 ± 11.45 ^a	12.53 ± 9.27 ^a	11.84 ± 2.41 ^a
鱼腥草 0.50 g/mL 组	5	7.83 ± 4.51	12.97 ± 11.33 ^a	13.01 ± 9.63 ^a	11.35 ± 8.61 ^a	8.56 ± 5.38 ^{bc}
鱼腥草 1.00 g/mL 组	5	6.45 ± 3.85	13.03 ± 9.17 ^a	12.97 ± 10.01 ^a	9.23 ± 5.14 ^{bc}	7.93 ± 4.82 ^{bcd}

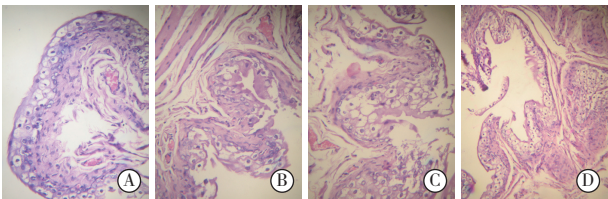
组别	动物数 (只)	N%				
		制模前	制模后 3 d	制模后 5 d	制模后 7 d	制模后 9 d
庆大霉素对照组	5	63.41 ± 7.96	80.99 ± 14.93 ^a	81.24 ± 9.52 ^a	75.10 ± 6.55 ^a	77.35 ± 6.63 ^a
鱼腥草 0.25 g/mL 组	5	70.01 ± 9.13	89.62 ± 9.41 ^a	86.63 ± 10.74 ^a	78.03 ± 10.52 ^a	71.33 ± 8.37
鱼腥草 0.50 g/mL 组	5	67.75 ± 8.91	87.69 ± 11.34 ^a	88.27 ± 10.80 ^a	75.91 ± 9.31	65.97 ± 8.35
鱼腥草 1.00 g/mL 组	5	65.12 ± 4.63	85.67 ± 12.81 ^a	80.64 ± 10.89 ^a	73.85 ± 7.94 ^{bc}	65.57 ± 9.12 ^{bcd}

注：与本组制模前比较，^a*P*<0.05；与庆大霉素对照组比较，^b*P*<0.05；与鱼腥草 0.25 g/mL 组比较，^c*P*<0.05；与鱼腥草 0.50 g/mL 组比较，^d*P*<0.05

参考值范围。随着制模时间的延长,血 WBC 和 N% 逐渐升高,制模后 3 d 各组 WBC 和 N% 均明显高于正常参考值(均 *P*<0.05),至 7 d 时开始下降,制模后 9 d 对照组和鱼腥草 0.25 g/mL 组 WBC 和 N% 未降到正常参考值范围,鱼腥草 0.5 g/mL 组和鱼腥草 1.0 g/mL 组 WBC 和 N% 均降到正常参考值范围(均 *P*<0.05)。

2.3 各组不同时间点尿 WBC 阳性率比较(表 1): 各组制模前尿 WBC 阳性率均为 0,制模后 3 d 各组尿中 WBC 阳性率均为 100%。制模后 5 d 时鱼腥草 0.50 g/mL 和 1.00 g/mL 组 WBC 阳性率均持续降低,且以 1.00 g/mL 组降低更显著。

2.4 膀胱组织病理学改变(图 1): 光镜下可见庆大霉素对照组及鱼腥草 0.25 g/mL 和 0.50 g/mL 组膀胱黏膜表被覆层移行(泌尿)上皮,约 3~4 层,细胞形态未见显著改变,间质小血管轻度淤血。鱼腥草 0.25 g/mL 组间质小血管轻度淤血,其下方为平滑肌纤维,未见显著改变;鱼腥草 0.50 g/mL 组细胞形态未见显著改变,间质小血管轻度淤血;鱼腥草 1.00 g/mL 组膀胱黏膜表被覆层移行(泌尿)上皮,约 2~3 层,细胞形态未见显著改变。



A: 庆大霉素对照组; B: 鱼腥草 0.25 g/mL 组;
C: 鱼腥草 0.50 g/mL 组; D: 鱼腥草 1.00 g/mL 组

图 1 光镜下观察各组动物制模后 9 d 膀胱组织病理学改变(HE 染色 中倍放大)

3 讨论

在临床上有时因病情需要必须留置导尿管,留置尿管易引发尿路感染。有资料表明,在医院内获得性感染中 40% 为尿路感染,且又有 70% 以上与留置导尿管有关。尿路感染与患者长时间住院、高龄、长期留置导尿管、糖尿病等因素有关^[10]。采用膀胱冲洗加局部用药治疗尿路感染的疗效优于全身预防性使用抗菌药物,同时减少了抗菌药物的使用。已有报道在治疗糖尿病尿路感染方面中药的疗效不容忽视^[11]。有研究表明,鱼腥草水煎液对耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐药肺炎链球菌以及庆大霉素耐药的大肠埃希菌均有很好的抑制作用,

且对大肠埃希菌的耐药质粒具有消除作用,对铜绿假单胞菌产生的生物膜具有破坏作用^[12],可以说鱼腥草对临床难治的多重耐药菌感染的治疗具有重要意义^[13-15]。

张俊玲等^[14]应用鱼腥草在临床开展膀胱冲洗研究,以呋喃西林和庆大霉素作对照,结果表明鱼腥草膀胱冲洗预防泌尿系感染效果明显,其预防效果及不良反应均明显优于呋喃西林,与庆大霉素效果相当。由于庆大霉素具有肾毒性,不能用于肾功能不全患者,而鱼腥草则无此禁忌。鱼腥草在杀灭多种细菌的同时又提高了机体免疫力,用其冲洗膀胱,对皮肤黏膜无刺激性,无腐蚀,使用方便。有人认为鱼腥草除了有治疗泌尿系统感染的作用外,还有预防全身感染的作用^[16]。

本研究通过动物实验发现,鱼腥草液对兔尿路感染有明显的抑菌效果。由于家兔尿道结构与人相似、便于采血,本研究又采用经导尿管逆行注入适量大肠埃希菌的非手术造模方法,以达到切合临床实际的目的,所以得出的结果可以为临床应用提供可靠的依据。

本课题组前期的研究已表明鱼腥草液体外具有抑菌作用^[3]。本研究选用 3 种浓度鱼腥草液,同时选择庆大霉素作为对照,通过各时间点各组动物菌尿阳性率转阴结果、血液中 WBC 和 N% 和尿液 WBC 阳性率检验结果的分析显示,随着鱼腥草液浓度的增加其抑菌作用逐渐增加,说明鱼腥草浓度与抑菌作用呈正相关;膀胱病理学观察结果显示,对照组和各实验组膀胱黏膜各层组织细胞形态正常,表明鱼腥草液对膀胱没有造成过敏等炎性反应。

综上所述,本研究提示兔膀胱感染后采用自制鱼腥草液进行膀胱冲洗,其抑菌效果等同或强于庆大霉素稀释液,且安全可行,因此用鱼腥草液代替抗菌药物进行膀胱冲洗治疗尿路感染具有一定的应用

前景。但在应用于临床之前还需要更为大量的研究数据来验证鱼腥草液预防和治疗尿路感染的效果。

参考文献

- [1] 闫桂虹,谢菲,王虹,等.胸腰椎体爆裂骨折合并截瘫早期内固定治疗及尿路感染控制[J].中华医院感染学杂志,2012,22(5):931-932.
- [2] 易娜,覃正碧,熊道君,等.从“鱼腥草事件”看中药风险管理[J].医药导报,2008,27(9):1136-1138.
- [3] 杨雅琼,邢国胜,王学民,等.鱼腥草对泌尿系感染常见致病菌体外抗菌作用的研究[J].天津药学,2014,26(5):5-6.
- [4] 谭健苗,涂玉林,任为,等.急性化学性合并感染性膀胱炎家兔模型的制备[J].南华大学学报(医学版),2001,29(1):58-60.
- [5] Rosen DA, Hung CS, Kline KA, et al. Streptozocin-induced diabetic mouse model of urinary tract infection[J]. Infect Immun, 2008, 76(9):4290-4298.
- [6] Legnani-Fajardo C, Zunino P, Piccini C, et al. Defined mutants of *Proteus mirabilis* lacking flagella cause ascending urinary tract infection in mice[J]. Microb Pathog, 1996, 21(5):395-405.
- [7] Gupta A, Sharma N, Sharma BK, et al. Oxygen-dependent and -independent mechanisms of renal injury in experimental ascending pyelonephritis[J]. FEMS Immunol Med Microbiol, 1996, 13(1):35-42.
- [8] Kabata J, Gratwohl A, Tichelli A, et al. Hematologic values of New Zealand white rabbits determined by automated flow cytometry[J]. Lab Anim Sci, 1991, 41(6):613-619.
- [9] 李增强,孙淑华,孟金萍,等.SPF 级与普通级新西兰兔血液学参数的比较[J].中国比较医学杂志,2008,18(4):51-55.
- [10] 贾磊,郁慧杰,陆锦琪,等.重症监护病房念珠菌感染情况及药敏分析[J].中国中西医结合急救杂志,2014,21(6):449-452.
- [11] 刘蕾,田明清,黄文杰.宁泌泰胶囊治疗糖尿病尿路感染的临床疗效观察[J].中国中西医结合急救杂志,2014,21(5):368-371.
- [12] 吴佩颖,徐莲英,陶建生.鱼腥草的研究进展[J].上海中医药杂志,2006,40(3):62-64.
- [13] 阮巧芬,喻军华,胡大可.两种膀胱冲洗液防治泌尿系统感染的临床效果比较[J].中国临床神经外科杂志,2007,12(10):634-635.
- [14] 张俊玲,王学群.中西药膀胱冲洗预防泌尿系感染的临床对比观察[J].现代医院,2007,7(3):79-80.
- [15] 熊大胜,席在星,邓应威.鱼腥草提取物抑菌作用研究[J].常德师范学院学报,2002,14(4):59-60.
- [16] 曹郡双,秦荣和.鱼腥草的药理作用及临床应用[J].现代中西医结合杂志,2001,10(6):572-573.

(收稿日期:2015-07-13)

(本文编辑:李银平)

• 书讯 •

《急诊内科手册》第 2 版由人民卫生出版社出版发行

南方医科大学附属深圳宝安医院急诊医学科张文武教授组织主编的《急诊内科手册》第 2 版由人民卫生出版社出版发行,全国各地新华书店均有售,定价:53.0 元/本。

本书是一部急诊内科学方面的工具书,共 16 章约 83 万字。分别叙述了常见内科急症症状的诊断思路与处理原则,休克、多器官功能障碍综合征、急性中毒、水电解质与酸碱平衡失调,内科各系统疾病急诊的诊断与治疗措施等,并较详细地介绍了内科常用急救诊疗技术。内容丰富,资料新颖,实用性强,是急诊医师、内科医师和社区医师必备的工具书,并可作为急诊医学教学和进修的参考读物。

