

# 一般常用医疗仪器 使用指南

张志臣 周颖 编著



97.39

金盾出版社

(京)新登字 129 号

**一般常用医疗仪器使用指南**

张志臣 周颖 编著

**金盾出版社出版、总发行**

北京太平路 5 号 (地铁万寿路站往南)

邮政编码: 100036 电话: 8214039 8218137

七二一三工厂印刷

开本: 32 印张: 8.75 字数: 195 千字

1992 年 11 月第 1 版 1992 年 11 月第 1 次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 3.40 元

ISBN 7—80022—544—5/R·100

(内部发行)

## 内 容 提 要

本书简明地叙述了各类一般常用医疗仪器设备的性能、结构、用途、工作原理及主要技术指标。重点介绍了在使用这些仪器设备时的正确操作方法及注意事项。本书资料丰富,条理清楚,查阅方便,是医护人员理想的工具书。

---

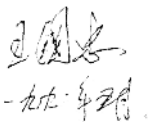
## 序

随着科学技术的发展，医疗工程、医疗仪器、设备已成为现代医学领域内一个不可缺少的重要组成部分。无论是今天还是未来，它的发展将对提高医疗技术水平有着重大作用。因此，正确地掌握与使用医疗仪器与设备，以保障诊断、治疗的准确、安全、有效，是对每个医务工作者基本的要求。

武警部队的广大指战员，担负着为改革开放，发展经济“保驾护航”的艰巨任务。为搞好部队的卫勤保障，使广大指战员更好地履行职能作用，部队各级医疗卫生部门都装备有必要的医疗诊断、治疗仪器、设备。正确地使用这些仪器、设备，使之充分发挥作用，是广大医护人员必须解决的问题。总医院张志臣、周颖两同志正是针对这个实际需要编写了这本工具书。我相信，它能对广大医护人员更好地运用、掌握、使用医疗仪器、设备有所指导作用，我衷心地希望以此能推动武警部队医疗仪器、设备管理、使用工作的规范化、科学化、高效化建设。

祝愿武警部队医疗工程事业兴旺发达

中国人民武装警察部队后勤部部长



一九九二年

## 前 言

本书根据一般常用医疗仪器的使用操作人员不固定，流动性大，以及医护院校在医疗仪器使用与操作及注意事项方面无专题受课等特点，加之当前一般常用医疗仪器、设备种类、型号繁多，尽管仪器出厂时均付有一份说明书，但很难满足实际工作的需要。由于这些客观因素的存在，对于一般常用医疗仪器、设备的用途、特点、结构、工作原理、技术指标，特别是如何正确使用，广大使用操作人员很难做到系统的了解和掌握。本书从这一实际出发，简明扼要地介绍了各类一般常用医疗仪器、设备的用途、特点、结构、工作原理及主要技术指标。并本着为提高医疗仪器使用完好率，提高为临床服务的效果入手，条理化，适应性强，比较全面地介绍了各类一般常用医疗仪器的正确使用、操作及注意事项。力求读者能以学以致用，对这类医疗仪器的使用、操作及注意事项有个完整清晰的概念。

本书第一册共编入各种一般常用医疗仪器 100 余种。其它分册则将根据医疗仪器、设备的不断更新和发展再陆续出版。我们愿为武警部队及全社会的医疗卫生事业尽自己微薄之力。

本书承蒙武警总部后勤部王国忠部长、卫生处李森处长亲切关怀，具体指教。王部长还在百忙之中为该书题写了序。北京亚都人工环境科技公司、北京华雄应用科学研究所、中国医疗卫生对外技术合作公司瑞德新技术开发中心、中国医

疗卫生对外技术合作公司锐力电子技术研究所、科优电子技术发展部、北京大环电子公司为该书的编写出版提供了便利条件，谨此表示深切的谢意。唐向时、崔计山、张秀奎、刘承惠、郜国平、赵群等同志均为本书的编写出版给予大力协助，在此一并致谢。

由于我们水平有限，此书完全是在工余时间编写的，时间仓促，书中必有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

、1992. 5. 于北京

# 目 录

## 第一章 电子仪器

|                  |      |
|------------------|------|
| 医用雾化治疗器          | (1)  |
| 肿瘤测定仪            | (3)  |
| 近红外电脑乳腺诊断仪       | (6)  |
| 多功能综合心电活动自动分析诊断仪 | (12) |
| 医用多功能电脑高频电刀      | (25) |
| 超声胎心检查仪          | (31) |
| 超声妊娠检查仪          | (34) |
| 超声妊娠胎心检查仪        | (38) |
| 呼吸准同步式超声波雾化器     | (40) |
| 晶体管超声波雾化器        | (41) |
| 双极妇科电熨器          | (43) |
| 双极电凝器            | (46) |
| 红外线凝结器 (IRC)     | (48) |
| 电子痔疮治疗机          | (50) |
| 心律失常趋势监护仪        | (55) |
| 全能呼吸机            | (61) |
| 小儿呼吸机            | (68) |
| 早产婴儿培养箱控温仪       | (71) |
| 智能崩解仪            | (74) |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 透射式黑白密度计 .....    | (76)  |
| 数字显示血压脉搏仪 .....   | (77)  |
| 微电脑输液泵 .....      | (83)  |
| 医用传呼对讲系统 .....    | (93)  |
| 交流稳压电源 .....      | (95)  |
| 电子消毒灭菌器 (箱) ..... | (97)  |
| 电泳仪 .....         | (99)  |
| 数字酸度计 .....       | (101) |

## 第二章 理疗仪器

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 电脑针灸仪 .....             | (107) |
| 激光针灸仪 .....             | (110) |
| 强效温灸仪 .....             | (113) |
| 电子针灸按摩治疗机 .....         | (114) |
| 综合理疗仪 .....             | (115) |
| 直流药物导入治疗机 .....         | (117) |
| 气管炎治疗机 .....            | (120) |
| 中低频交替治疗机 .....          | (121) |
| 体腔紫外线治疗机 .....          | (122) |
| 胃肠治疗仪 .....             | (125) |
| 壮阳治疗仪 .....             | (129) |
| 性功能治疗仪 .....            | (131) |
| TDP 特定电磁波治疗仪 (神灯) ..... | (133) |
| 经气导平仪 .....             | (134) |
| 远红外医疗保健舱 .....          | (142) |
| 红外线治疗灯 .....            | (144) |



|       |       |
|-------|-------|
| 低温治疗器 | (145) |
|-------|-------|

### 第三章 电动仪器与设备

|             |       |
|-------------|-------|
| 电动抢救洗胃机     | (149) |
| 自控胃肠减压仪     | (151) |
| 内镜吸引器       | (153) |
| 电动吸引器       | (154) |
| 旋片式真空泵      | (156) |
| 自动平衡微型离心机   | (158) |
| 电动石膏锯       | (160) |
| 油膏搅拌机       | (161) |
| 电动棉球机       | (163) |
| 风淋室         | (164) |
| 医用瓶塞隔离膜分洗机  | (166) |
| 全自动大输液洗瓶灌封机 | (168) |
| 封闭式大输液自动生产线 | (169) |

### 第四章 压力仪器与设备

|           |       |
|-----------|-------|
| 电动可控气囊压迫带 | (171) |
| 自动肢体手术止血带 | (172) |
| 台式血压计     | (173) |
| 血压表       | (175) |
| 气瓶减压器     | (177) |
| 浮球式氧气吸入器  | (180) |
| 氧气湿润器     | (181) |
| 壁挂式吸引器    | (183) |

|                |       |
|----------------|-------|
| 心肺复苏器·····     | (184) |
| 氧气瓶·····       | (186) |
| 氧疗器·····       | (188) |
| 高压蒸气消毒器·····   | (192) |
| 脉动真空蒸气灭菌器····· | (194) |

## 第五章 口腔科仪器与设备

|               |       |
|---------------|-------|
| 牙科模型观测仪·····  | (197) |
| 自动银汞调和器·····  | (198) |
| 无缝冠机·····     | (200) |
| 台式牙钻车·····    | (202) |
| 牙科技工打磨机·····  | (203) |
| 电动油泵牙科椅·····  | (205) |
| 高熔合金离心铸机····· | (206) |

## 第六章 光学仪器

|               |       |
|---------------|-------|
| 手持糖量计·····    | (210) |
| 直接检眼镜·····    | (211) |
| 新生儿喉镜·····    | (212) |
| 纤维导光深部拉钩····· | (218) |
| 闪光冷光源·····    | (219) |
| 冷强光透照仪·····   | (221) |
| 光电比色计·····    | (223) |

## 第七章 电热仪器与设备

|              |       |
|--------------|-------|
| 恒温泡手消毒器····· | (226) |
|--------------|-------|

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 干热红外式医用快速灭菌器..... | (227) |
| 电热培养箱.....        | (229) |
| 生化培养箱.....        | (231) |
| 早产婴儿培养箱.....      | (233) |
| 电热蜡袋.....         | (238) |

## 第八章 其它

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 体重秤.....                | (240) |
| 石英定时器.....              | (241) |
| 澄明度检测仪.....             | (243) |
| 心电监护电极.....             | (244) |
| 紫外线消毒车.....             | (246) |
| 取液器.....                | (248) |
| 动静脉留置针.....             | (251) |
| 电渗析器.....               | (253) |
| 电冰箱.....                | (255) |
| 窗式空调器.....              | (258) |
| 除湿机.....                | (260) |
| 附：气束凝血综合电刀主要技术性能介绍..... | (263) |

# 第一章 电子仪器

## 医用雾化治疗器

YC-Y800 医用雾化治疗器是北京亚都人工环境科技公司研制生产的一种新型超声雾化治疗器。它分为 A、B 两种型号。其主要特点为, A 型为家庭普及型, 与 YC-Y181、D200、D201 超声波加湿器连机配合使用, 可组成标准的医用雾化治疗器; B 型为专用型, 机内设置定时器, 可根据需要选择治疗时间。多用于内科、外科、耳鼻喉科、儿科疾病的治疗。

其基本结构及工作原理是, 仪器由电子线路产生一定频率的电振荡, 由换能片将电能转换成机械能, 来将药液雾化, 并通过波纹管把雾送到患者的呼吸道或创面, 从而起到治疗作用。

### 主要技术指标

电源电压: AC 220V $\pm$ 10% 50Hz

耗电量: <55W

噪音: <35dB

雾化量: 不少于 4ml/min (可调节)

雾化粒直径: 1~5 $\mu$ m

超声波振荡频率: 1.62 $\pm$ 0.03MHz

药杯容量: 80ml

## 正确使用

1. 水槽内倒入干净的清水（水温低于 40℃），水位以没过水位指针 1 公分为宜（若是浮子式的使浮子上浮与浮子盖接触即可），并盖好上盖。

2. 清洗药杯，检查药杯确保不漏，安装好药杯，将药杯及药杯盖放入上盖槽内，旋紧。

3. 在出风处放上消毒纱布，安装送风口，将药杯盖的进风口与上盖的送风口对正。

4. 如需使用外接定时器（A 型）应先将超声雾化器的电源插头与定时器连接，再将定时器接通电源，调到所需定时时间即可。

5. 注入配好的药液，旋转药杯盖可调整风量的大小。

6. 插上波纹软管及喷嘴或面罩，打开自动恒湿开关（A 型）后，旋转电源/雾量调节旋钮，开始工作。根据需要可调节雾量大小。

7. 如需用氧气可将输氧气软管与送氧口连接。如需用较长的波纹管可用随机带的接头将两根管连接起来。

## 注意事项

1. 雾化器应经常清洗消毒，以保持清洁卫生。

2. 使用的药物及药量应严格准确。

3. 应经常更换过滤空气用消毒纱布。

4. 搬动时应整机搬动，切不可只拿上盖，以免造成底座与上盖脱离而摔坏。使用完毕后应立即切断电源。

5. 使用后将水槽内的水倒出，用干净纱布或药棉拭净换能片上的积水，药液切不可注入水槽。

6. 药杯、药杯盖、喷嘴、面罩及波纹管用后应清洗干净。

7. 不要用硬物及手指抠、划换能片，以免损坏。

8. 当电源指示灯不亮无雾时，请检查电源是否接通，定时器开关是否打开，自动恒湿开关、电源/雾量调节开关是否打开。

9. 当电源指示灯亮无雾时，请检查水槽内的水位是否合适，检查药杯是否漏药。如果漏药应更换药杯、药液及槽内的水。检查水槽内的换能片，水位触点是否结垢，若结垢就应用软毛刷和加湿器专用清洗剂清洗后再使用。

北方地区水质硬，换能器表面易结水垢，每周用亚都加湿器专用清洗剂和软毛刷清洗换能器，方法是：

- ①往换能器表面注入少量清洗剂，浸泡 5 分钟；
- ②用软毛刷清洗，直至除去水垢；
- ③用清水冲洗两遍。

注：本仪器以 YC—Y800 为例

## 肿瘤测定仪

HX 肿瘤测定仪是北京华雄应用科学研究所研制开发的一种融中国传统医学精华与现代电子技术于一体的肿瘤诊断仪器。其主要特点是，无创伤性检查，体积小，检查时间短，操作简便易学。用于肿瘤普查初筛、疗后随访、动态掌握疗效、指导临床进一步治疗等方面具有独特的优点。

仪器的主要结构和工作原理为，该仪器主要由专用计算机信息处理系统、终端显示系统、打印系统和电子探头组成。根据中医经络原理，运用经络感传生物信息的功能，在特选的肿瘤奇穴上，测出人体内肿瘤信息的物理参数，通过微电

脑自动处理，即可显示出人体内有无肿瘤，是良性还是恶性的信息。

### 主要技术指标

电源电压：AC 220V 50Hz

电子探头：两组：红色为 A 组、绿色为 B 组

仪器工作温度：室温 20℃

### 正确使用

1. 接通电源，插好电子探头。注意：如选用第 I 组探头，选择开关应放在“Ⅰ”；如选用第 II 组探头，选择开关应放在“Ⅱ”。标明“红色 A”探头插入 A 插座；标明“绿色 B”探头插入 B 插座，不能插错。

2. 仪器通电预热 10~15 分钟。

3. 按检验仪器标准，若为 0.00~0.05，说明仪器稳定，可以开始检查。

4. 待测者取俯卧位，两腿伸直，两脚垂于床沿稍成八字形，膝盖向下，两手放于体侧，或张臂放于头下均可。暴露股后部，全身肌肉放松。

### 5. 取穴

(1) 首先找到承府穴（在臀横纹正中，臀大肌下沿）和委中穴（腘窝横纹正中，动脉外侧）。用钢卷尺连接两穴，即为股后中线，测量其长度，用彩色水笔划出中点。在中点外侧 0.5 寸（同身寸），为肿瘤外奇穴 I（A<sub>1</sub>），由中点向内 0.5 寸（同身寸）；为肿瘤内奇穴 I（B<sub>1</sub>）。由 A<sub>1</sub> 和 B<sub>1</sub> 各向下垂直 0.5 寸（同身寸），外侧为肿瘤外奇穴 II（A<sub>2</sub>）；内侧为肿瘤内奇穴 II（B<sub>2</sub>）。再由 A<sub>2</sub> 和 B<sub>2</sub> 各下垂直 0.5 寸（同身寸），外侧为肿瘤外奇穴 III（A<sub>3</sub>）；内侧为肿瘤内奇穴 III（B<sub>3</sub>）。最后测出两个参

考穴(C、D)。C穴在委中向外旁开0.5寸(同身寸);D穴在委中向内旁开0.5寸(同身寸)。

(2) 穴位探测顺序:探测时必须注意等位、等距,同名穴用A、B两个探头,在两侧股后侧同时进行探测,其顺序先A<sub>1</sub>→B<sub>1</sub>→A<sub>2</sub>→B<sub>2</sub>→A<sub>3</sub>→B<sub>3</sub>→C→D穴等顺序。

6. 计录参数探测穴位的同时,由诊断医生指挥是探测或停止。同时计录下探测显示的参数,并填入检查表内。

### 注意事项

1. 电子探头是高灵敏器件,对射线、温度非常敏感,使用仪器时要远离这些地方。环境温度要控制在15℃~25℃范围内。最佳环境温度为20℃。在我国南方地区夏季使用时,需配空调设备。检验射线、热源及环境温度对电子探头的影响程度,两探头在油杯内挨在一起,显示数值以不发生漂移变化为准。

2. 电子探头非常珍贵,是仪器的耳目,使用时要轻拿轻放,千万不能碰撞。使用完后要装套,稳妥地放置在专用盒内。

3. 每一组探头不能混用,探头尖部有污垢时可用录音机、录像机的清洁剂清除,不可用硬物刮动,不可用酒精清洗。

4. 每次使用前要检验两只探头的正常参数是否在0.05以下,并确定是否需要按动调零。

5. 电子打印机应间断使用,若连续使用因电流偏大,容易烧坏机内电路元件。

6. 定时打印和定时呼叫不可同时使用,否则仪器不能正常工作,若因误同时按动,则可再按复位使仪器恢复正常状态。



7. 仪器接通电源后，电子打印机自行打印一次，属于正常现象。

8. 每组的电子探头使用寿命，视探头本身的漂移而定，只要判定值在 0.35 以内可继续使用。若一组失灵无法使用，更换另一组时，不要忘记同时拨动相应的选择开关。

9. 本仪器属于精密仪器，要求清洁度高。灰尘透入机内，容易影响机内电路正常运行，因此要求室内清洁，空气流动小，使用完毕，要擦拭干净并盖好。最好由专人使用保养。

注：本仪器以 HX 为例

## 近红外电脑乳腺诊断仪

RK 型电脑近红外乳腺诊断仪是由中国医疗卫生对外技术合作公司锐力电子技术研究所、科优电子技术发展部研制开发的一种检查乳腺癌及其它乳房疾病的仪器设备。该设备的主要特点是，检查安全准确、无损、无痛、敏感度高，乳腺癌诊断阳性率高，尤其对早期乳腺癌和癌前病的诊断有特殊价值。

其基本结构及工作原理是，该仪器采用光源探头发近红外光穿透人体乳房组织，采用 CCD 光电扫描器件选择接收近红外线并转换成视频电信号输入给图像计算机，由计算机分三路输出合成视频信号分别供给黑白监视器、彩色监视器、录像机，并由监视器对比显示出黑白彩色图像供医生观察、诊断。

当癌病发生时，肿瘤细胞组织产生一种促血管生长因子，故使癌床周围血管丛生，血红蛋白增加，近红外线可穿透人