

主 编 宋善俊  
副主编 郑岳臣 张克文  
分册主编 邓道济



# 药剂科分册

## 临床医师手册

上海科学技术出版社

R94-62

SSJ

Y4113/08

# 临床医师手册

## 药剂科分册

主 编 宋善俊

副 主 编 郑岳臣

张克文

分册主编 邓道济



A0046019

上海科学技术出版社

**(沪)新登字108号**

**临床医师手册**

**药剂科分册**

**分册主编 邓道济**

**上海科学技术出版社出版**

**(上海瑞金二路 450 号)**

**总发行所 上海发行所发行 上海市印刷三厂印刷**

**开本 787×960 1/32 印张 12.75 字数 356,000**

**1991 年 12 月第 1 版 1991 年 12 月第 1 次印刷**

**印数: 1—10,000**

**ISBN 7-5323-2467-2/R·746**

**定价: 4.60元**

## 作者名单

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 主 编 | 邓道济 |     |
| 编 写 | 王家桢 | 陈华庭 |
|     | 周润芝 | 黄鹏飞 |
|     | 余巧云 |     |

## 前 言

当前,医学科学进展迅速,临床诊断技术和治疗方法日新月异。为了适应新的形势,使疾病的诊断依据、治疗方法和疗效评定标准等逐步趋向统一,医院技术管理和质量管理逐步实现科学化、规范化,从而提高工作效率和医疗水平。我院在1982年主编的《疾病诊疗常规》基础上,重新编写了这部《临床医师手册》,删除了已经和即将过时的、不适用的部分,而代之以各学科的最新内容和诊疗技术的新进展。本书适于各级医院各层次医务人员使用,可指导临床医疗技术工作,使病人得到及时正确的诊断与合理的治疗,有利于减少医疗差错事故。本书还可作为各级卫生行政管理部门和医院领导考核评价医院工作质量和医务人员技术能力的重要参考依据。因此,是县、市级医院临床医务人员必备的参考性工具书。

在本书的编写中,得到了湖北省卫生厅的大力支持,谨此致谢。

由于我们的水平有限,医学科学又在迅速发展,本书难免有不足和错误之处,希望同道们不吝批评指正,以便再版时得到修正和充实。

编 者

1988年6月

## 编写说明

本册是同济医科大学附属协和医院药剂科自解放以来根据长期的用药情况,逐步积累演变编写而成。这次根据上级要求对1980年版本又重新作了整理。

为了全面贯彻“药品管理法”,进一步加强医院药剂科制剂管理,提高自制制剂质量,确保临床用药安全有效,现我科根据《湖北省医院制剂规范》和在原版《疾病诊疗常规 药剂科分册》的基础上,进行增减和修改,遂成此书。本书分正文、附录二部分。正文收录的各种制剂,按剂型分章排列,共分二十三章,收录我院常用制剂 247 个。我们希望本书能作为医院制剂的案头参考书。但由于水平有限,时间仓促,书中内容难免有不足和错误之处,敬请读者批评指正。

编 者

1990年

# 目 录

## 第一章 芳香水剂..... 1

浓薄荷水(2)

## 第二章 溶液剂..... 4

### 一、内服溶液剂..... 7

水合氯醛溶液(7) 复方碘溶液(9) 氯化钾溶液(10)

溴化钠溶液(11) 碘化钾溶液(12) 硫酸镁溶液(14) 盐

酸普鲁卡因溶液(16) 甘油溶液(17) 苯甲酸钠咖啡因溶

液(18) 美蓝咖啡因溶液(19) 对羟基苯甲酸乙酯溶液(尼

泊金乙酯溶液)(19) 复方氯化钠溶液(林格液)(20) 苯巴

比妥钠溶液(20) 盐酸麻黄素溶液(21) 氯化钙溶液(22)

亚砷酸钾溶液[毒](28)

### 二、外用溶液剂.....24

硼酸溶液(24) 硝酸银溶液(26) 复方硼砂溶液(朵贝尔

溶液)(27) 苯扎溴铵溶液(新洁尔灭溶液)(30) 醋酸洗

必泰溶液(32) 呋喃西林溶液(34) 含氯石灰硼酸溶液

(优琐溶液)(35) 浓升汞溶液[毒](37) 甲紫溶液(紫药

水)(39) 烧伤三号(39) 软肥皂溶液(40) 浓高锰酸

钾溶液(40) 硫酸镁甘油溶液(1:2:8灌肠液)(42) 5%甲

醛溶液(福尔马林)(43) 硫代硫酸钠溶液(汗斑I号)(43)

稀盐酸溶液(汗斑液II号)(45) 痱子水(46) 碱式醋酸铝

溶液(波罗溶液)(47) 三氯醋酸溶液(48) 氢氧化钙溶

液(49) 液化苯酚(50) 汞溴红溶液(51) 过氧化氢溶

液(58)

## 第三章 合剂.....54

稀盐酸合剂(56) 氯化铵甘草合剂(57) 颠茄合剂(58)

溴化钾咖啡因合剂(巴氏合剂)(59) 水合氯醛合剂(60)

驱风合剂(62) 枸橼酸铁铵合剂(63) 枸橼酸合剂(65)

复方甘草合剂(棕色合剂)(67) 胃蛋白酶合剂(68) 三

溴合剂(70) 小儿磺胺嘧啶合剂(71) 白色合剂(73)  
 小儿止咳合剂(75) 碱性龙胆合剂(77) 酸性龙胆合剂  
 (78) 健脑合剂I号(79) 健脑合剂II号(80) 健脑合  
 剂III号(80) 癫痫合剂I号(81) 癫痫合剂II号(82)  
 水杨酸钠合剂(83) 补喉合剂(84) 健脑合剂(84) 消  
 疹止痒合剂(85) 消炎合剂(86) 抗炎合剂(86) 止咳  
 合剂(87) 脑脉通合剂(88) 苏发合剂(88) 补肾益宫  
 合剂(89)

#### 第四章 糖浆剂.....90

单糖浆(92) 盐酸苯海拉明糖浆(93) 硫酸锌糖浆(94)  
 补虚糖浆(96) 金刚藤糖浆(96)

#### 第五章 酊剂及酒剂.....97

水杨酸酊(99) 苯扎溴铵酊(新洁尔灭酊)(100) 醋酸洗  
 必泰酊(101) 氯霉素酊(102) 碘酊(104) 浓碘酊(105)  
 补骨脂酊(106) 黄藤药酒(107) 正骨紫金酒(107) 硫柳  
 汞酊(108)

#### 第六章 洗剂.....110

痱子洗剂(111) 炉甘石洗剂(112) 止痒洗剂(113) 白色  
 洗剂(114) 灰色洗剂(114) 头痒洗剂(115)

#### 第七章 滴鼻剂.....116

安乃近滴鼻液(117) 弱蛋白银滴鼻液(119) 复方薄荷脑  
 滴鼻液(120) 盐酸麻黄碱滴鼻液(121) 硫酸链霉素滴鼻  
 液(123) 葡萄糖甘油滴鼻液(124)

#### 第八章 滴耳剂.....125

复方硼酸滴耳液(126) 硼酸乙醇滴耳液(127) 水杨酸滴  
 耳液(127) 碳酸氢钠滴耳液(128) 麝香草酚滴耳液(129)

#### 第九章 甘油剂.....131

硼酸甘油(131) 酚甘油(133) 氯霉素甘油(134) 鱼石脂  
 甘油(137) 碘甘油(138)

#### 第十章 搽剂.....139

樟脑搽剂(139) 松节油搽剂(140) 复方松馏油搽剂(141)  
 氧化锌搽剂(142) 品红涂剂(143) 神皮药水(I号)(143)  
 神皮药水(II号)(144)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 第十一章 散剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 145 |
| 一、内服散剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 146 |
| 复方鞣酸蛋白散(146) 透骨丹(147) 龙虎散(147)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |
| 二、外用散剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 148 |
| 痱子粉(148) 小儿痱子粉(149) 脚气粉(150) 婴儿撒布粉(151) 抗狐臭粉(152) 金素末(152) 冲和末(153) 各疳散(153) 弃杖散(154) 回阳玉龙散(155) 回阳末(156)                                                                                                                                                                                                                               |     |
| 第十二章 酊剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 157 |
| 樟脑酊(157) 甲醛酊(158) 薄荷脑酊(159) 足癣酊(香港脚溶液)(159) 复方安息香酸酊(160)                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| 第十三章 丸剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 161 |
| 神农丸(162)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| 第十四章 软膏剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 163 |
| 乳剂型基质I号(165) 乳剂型基质II号(165) 乳剂型基质III号(167) 乳剂型基质IV号(168) 盐酸苯海拉明软膏(169) 苯酚软膏(169) 硫磺樟脑软膏(171) 醋酸氢化泼尼松软膏(醋酸强的松龙软膏)(172) 鞣酸软膏(172) 氯化钠软膏(173) 氯化氨基汞软膏(白降汞软膏)(174) 鱼肝油软膏(175) 松馏油软膏(176) 复方苯甲酸软膏(176) 复方硫软膏(178) 氧化锌软膏(178) 黄氧化汞软膏(179) 芥子气软膏(180) 鱼石脂软膏(181) 樟脑软膏(182) 硫软膏(182) 水杨酸软膏(184) 星桂接骨膏(185) 接骨膏(185) 维氏油膏(186) 硼酸软膏(187) 脲素脂(187) |     |
| 第十五章 膏药                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 189 |
| 惊雷膏(190)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| 第十六章 糊剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 192 |
| 氧化锌糊(192) 水杨酸锌糊(拉沙糊)(194) 达克罗宁锌糊(195) 甲紫糊(196) 盐酸苯海拉明糊(196) 苯酚糊(197) 鸡眼糊(198)                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| 第十七章 片剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 199 |
| 复方川脊片(201) 红虎降压片(202) 桑菊降压片(203) 八厘麻毒素片(204) 八厘散片(204) 争光抗菌片(206) 安胃片(206)                                                                                                                                                                                                                                                              |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>第十八章 冲剂</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 208 |
| 胃乐益冲剂(209)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| <b>第十九章 口腔科用药</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 211 |
| 干髓剂(211) 甲醛三甲酚溶液(212) 牙髓塑化剂(213)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| 牙防腐碘甘油(213)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| <b>第二十章 注射剂</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 215 |
| 苯甲醇注射液(217) 荧光素钠注射液(219) 浓氯化钠注射液(221) 盐酸丁卡因注射液(潘妥卡因注射液)(223)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| 盐酸利多卡因注射液(225) 盐酸普鲁卡因注射液(227)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| 三羟甲基氨基甲烷注射液(缓血酸胺注射液)(231) 硫酸阿托品注射液(232) 氯化钾注射液(235) 碘化钠注射液(236) 旋脂注射液(238) 磷酸组织胺注射液(241) 因泼来特注射液(242) 八厘麻毒素注射液(243) 复方氯化钠注射液(林格注射液)(244) 碳酸氢钠注射液(246) 复方枸橼酸钠注射液(血液保养液)(247) 葡萄糖氯化钠注射液(250) 葡萄糖注射液(251) 氯化钠注射液(灭菌生理盐水)(255) 甘露醇注射液(257) 复方乳酸钠注射液(平衡液)(259) 治瘰灵注射液(410)(263)                                                                                                     |     |
| <b>第二十一章 滴眼剂</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 264 |
| 硼酸洗眼液(268) 盐酸乙基吗啡滴眼液(狄奥宁滴眼液)(269) 硫酸阿托品滴眼液(271) 依地酸二钠滴眼液(乙二胺四乙酸二钠滴眼液)(272) 荧光素钠滴眼液(273) 氯霉素滴眼液(274) 氢溴酸后马托品滴眼液(276) 氧氰化汞滴眼液(278) 碘化钾滴眼液(279) 人工泪滴眼液(280) 硫酸新霉素滴眼液(282) 盐酸去氧肾上腺素滴眼液(新福林滴眼液)(283) 硝酸毛果芸香碱滴眼液(匹罗卡品滴眼液)(285) 水杨酸毒扁豆碱滴眼液(依色林滴眼液)[毒](288) 利福平滴眼液(290) 磺胺醋酰钠滴眼液(291) 硫酸链霉素滴眼液(293) 盐酸丁卡因滴眼液(盐酸地卡因滴眼液)(294) 硫酸锌滴眼液(296) 无菌液状石蜡(297) 环胞苷眼药水(298) 无菌鱼肝油(299) 噻替派滴眼剂(299) |     |
| <b>第二十二章 眼膏剂</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 301 |
| 水杨酸毒扁豆碱眼膏(依色林眼膏)[毒](302) 氧氰化汞眼膏(304) 盐酸乙基吗啡眼膏(狄奥宁眼膏)(305) 黄氧化                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |

汞眼膏(306) 氯化钠眼膏(307) 硫酸阿托品眼膏(308)

硝酸毛果芸香碱眼膏(硝酸匹罗卡品眼膏)(309)

## 第二十三章 其他..... 311

器械消毒液(311) 亲水性 B型超声耦合剂(312) 超声乳  
剂(312) 导电胶(313) 人工肾透析液(35倍浓)(313) 皮  
肤墨水(316) 硫酸钡胶浆(317) 腹膜透析液(318) 骨蜡  
(322) 浓清洁液(322) 紫草油膏(323) 白芨膏(323)

## 附录..... 324

- 一、药品一般鉴别试验..... 324
- 二、中华人民共和国法定计量单位..... 343
- 三、注射剂(水针)澄明度检查细则和判断标准..... 347
- 四、常用注射液中所含离子的浓度..... 350
- 五、各种玻璃滤器规格..... 351
- 六、药筛与工业筛比较表..... 353
- 七、解毒剂与常用洗胃剂..... 354
- 八、乙醇相对密度表..... 364
- 九、某些药物的药动学参数..... 368
- 十、毒剧药极量表(成人)..... 386
- 十一、纠正代谢性酸血症的补给公式..... 389
- 十二、对胎儿有致畸作用的药物..... 390
- 十三、妊娠期有危险的药物..... 391
- 十四、易引起新生儿溶血或黄疸的药物..... 392
- 十五、药物引起的粪尿变色..... 394

# 第一章 芳香水剂

## Aquae Aromaticae

芳香水剂也称水剂,一般指芳香挥发性药物(多系挥发油)的近饱和或饱和水溶液。

芳香水剂除要求澄清外,还必须具原药的气味,不得有焦臭及其他异臭、沉淀、杂质。芳香水剂除个别制剂自身有防腐作用外,一般不稳定,易分解、霉败变质,所以不宜大量配制和久贮。

芳香水剂一般作内服制剂的溶媒和矫味用,个别也有治疗作用。

用水蒸气蒸馏法制备的水剂即中药的露剂,如金银花露。近年发现具有祛痰、止咳、平喘、解热、镇痛、抗菌等作用的挥发油逐渐增多,其应用范围将有扩大。

制法:水剂的制法可因原料不同而异,纯净的挥发油或化学药物多用溶解法,但含挥发性成分的植物药材多用水蒸气蒸馏法。

溶解法甲:一般取挥发油 2ml(或挥发性物质 2g),加蒸馏水 1000ml,振摇约 15min 使饱和,静置约 12h,用湿润的滤纸滤过,并通过滤纸加蒸馏水至 1000ml。

溶解法乙:将挥发性物质先与其 3~8 倍重的精制滑石粉(或适量的滤纸浆)混匀,加水振摇(约 10min)后滤过。最初的滤液如显浑浊应重滤,再通过滤器加蒸馏水到 1000ml。

水蒸气蒸馏法:取挥发性药材,用水洗净,切细,加水浸润 2~12h,装入蒸馏瓶中,加少量水,将水蒸气通入蒸馏瓶中加热沸腾,使药材中挥发性成分随水蒸气逸出,经冷凝管冷却收集蒸馏液至一定量,停止蒸馏,必要时滤过,滤除过量未溶解的挥发性物质,使溶液澄明。

贮存:由于挥发油中含有单萜烯、倍半萜烯等化学性质活泼

的物质,易受日光、高热、水分影响而氧化变质生成有臭味的化合物,故应密封,在阴凉处保存。

## 浓薄荷水

Aqua Menthae Fortis

|         |           |
|---------|-----------|
| 【处方】薄荷油 | 20ml      |
| 乙醇(90%) | 600ml     |
| 滑石粉     | 50g       |
| 蒸馏水     | 加到 1000ml |

【制法】取薄荷油,加乙醇溶解后,在不断搅拌下缓缓加蒸馏水到 1000ml。再加滑石粉摇匀,静置数小时,滤过,自滤器上添加适量蒸馏水到 1000ml,搅匀,即得。

【性状】本品为无色液体,具薄荷特臭。

【检查】本品应无异物,无油滴析出。

【作用与用途】驱风,芳香矫味药。供配制薄荷水或用于其他制剂的芳香矫味。

【用法与用量】口服,一次 1.0~1.5ml。稀释 40 倍后一次 10~15ml。

【贮藏】密闭,于凉暗处贮存。

【注解】1. 本品含薄荷油浓度高,故先用乙醇(90%)将薄荷油溶解后加水稀释。本品含乙醇量为 52~56%(v/v)。

2. 薄荷油加水稀释时,因乙醇浓度下降,其溶解度也降低。故加水时,应在不断搅拌下以细流缓缓加入,以防油滴析出。

3. 本处方加滑石粉的目的是使薄荷油分散得更细,有利于溶解,同时滑石粉可在滤器上形成滤饼,起助滤作用。因此,不能用过细的粉末,以免滑石粉透过滤纸,使滤液浑浊。如用非离子表面活性剂(如吐温类)作增溶剂,同样可得到澄清的成品,但香气稍差。

4. 本品系薄荷水的 40 倍浓溶液,应用时可取本品 1 份加 39 份水制成普通使用的薄荷水。本品稀释后,薄荷油的实际含量为:

$$1/40 \times 2\% (\text{ml/ml}) = 0.05\% (\text{ml/ml})$$

5. 本品如发生浑浊或沉淀,即不能供药用。
6. 每次取用后应将瓶塞塞紧 (宜用磨口玻璃瓶),以防挥发。

## 第二章 溶 液 剂

### Liquores

溶液剂一般系指药物供内服或外用的澄清溶液。溶质一般为不挥发性化学药物,其溶剂多为水(但也有例外,如浓氨溶液),或不挥发性药物的醇溶液或油溶液,如硝酸甘油溶液、维生素A油溶液等。

溶液剂应保持澄清,不得有异物、沉淀。溶液剂易霉败、稳定性差,一般应加入防腐剂或抗氧剂等,以保证溶液剂质量。内服溶液剂应当剂量准确,特别是毒剧药物,在配制时应严格核定剂量。在不影响主药疗效情况下,可加少量附加剂以改变其色香味。外用溶液应注意其浓度。如用于创口、粘膜或腔道,则应注意无菌和无刺激性。

#### (一) 溶液剂的制备

溶液剂的制备方法有溶解法、稀释法和化学反应法。现分述如下。

1. 溶解法 适用于较稳定的化学药物,配制时应根据药物和溶媒的性质按下述原则配制。

先将处方中固体药物溶解于处方总重 $\frac{2}{3}$ 的溶剂中,如果有助溶剂、防腐剂、抗氧剂等以及量少或溶解度小的药物均宜先溶解,然后再加入其他固体或液体药物溶解。

对热稳定而溶解度小或溶解缓慢的药物,可加热促进溶解。

固体药物溶解后,再加入处方中其他液体成分混匀,挥发性或不耐热的药物应在 $40^{\circ}\text{C}$ 以下最后加入,以免损失。

最后滤过,应根据溶液的性状采用不同的滤材,用常压、加压和减压滤过。

2. 稀释法 某些药物溶解度大,可先配成浓溶液或称贮备液,临用时再进行稀释。但必须对浓度及稀释的量进行仔细的核

算。为避免稀释换算产生错误,常将用量大的溶液剂,配成若干倍浓制品,供临时取用,较为方便,如溴化物两倍浓的制剂。

3. 化学反应法 适于原料药物缺乏或质量不符合要求的情况下使用。

## (二) 溶剂

溶液剂所用溶剂(或分散媒)应该是:自身稳定而化学活性小,不妨碍主药的作用和含量测定,毒性小且治疗效果好,成本低,无臭味且具有防腐性。但符合这些条件的溶剂很少,所以需要掌握各种常用溶剂的理化性质,按上述原则选用。

水是溶液剂中使用最多的溶剂。药典载有蒸馏水和注射用水。在溶液中常用的是蒸馏水,如果是手术用溶液还应灭菌。

根据药物理化性质,还可采用乙醇、甘油、丙二醇、脂肪油、液状石蜡及二甲亚砷等作溶媒。

## (三) 溶液剂的防腐

以水为溶媒的液体药剂易为微生物污染,尤其是含有营养物质时更是如此。即使抗生素和一些化学合成的消毒防腐药的液体制剂有时也会发生染菌生霉。液体药剂一旦长霉就不能再供药用。

为防止细菌污染,必须采取综合措施。首先应对配制环境、用具、包装容器等进行清洁处理,以减少污染的机会,耐热的可用流通蒸气消毒,不耐热的用75%乙醇搽抹,或浸泡在0.1%新洁尔灭溶液或0.2%过氧乙酸溶液中30min。投药瓶应洗刷清洁,消毒后使用,不宜久存。软木塞最好用熔化的石蜡处理,以堵塞细孔,可防止某些需氧菌生长和繁殖。具体方法:取石蜡5份,液状石蜡2份,置锅内加热熔化,倒入木塞,煮2~3min,取出冷后备用。注意加热温度不宜过高,以防木塞焦化。灌装时瓶内少留空气,药水溢出瓶外应用消毒布抹净。投药瓶上塞后,最好能用胶帽封口。

## (四) 常用防腐剂

在液体药剂中加入防腐剂是重要的防腐措施之一,现介绍如下。

1. 苯甲酸 为一种有效的防腐剂,一般用量为0.1~0.25%。

吐温类非离子表面活性剂可降低苯甲酸及其钠盐的防腐作用，应加以注意。

2. 对羟基苯甲酸酯类(尼泊金类) 这是一类优良的防腐剂，无毒、无味、无臭、不挥发，化学性质稳定，在酸性、中性、碱性中均有效。在酸性溶液中作用最好，例如 pH5.5 时 对大肠杆菌作用最强。但在微碱性溶液中作用减弱，这是因为酚羟基解离所致。几种酯合并应用有协同作用，效果更好。以乙酯和丙酯或丁酯合用者为最多。乙、丙混合物 (1:1) 或乙、丁混合物 (4:1) 均为 0.01~0.25%。各种酯类在不同溶剂中溶解度以及在水中的抑菌浓度如表 2-1 所示。

表 2-1 酯类在不同溶剂中的溶解度及在水中的抑菌浓度

| 酯类 | 溶解度 g/100ml 25℃ |     |      |     |     |            | 在水溶液中 |            |
|----|-----------------|-----|------|-----|-----|------------|-------|------------|
|    | 水               | 乙醇  | 甘油   | 丙二醇 | 脂肪油 | 1%吐温-80水溶液 | 酚系数   | 抑菌浓度       |
| 甲酯 | 0.25            | 52  | 1.3  | 22  | 2.5 | 0.38       | 3     | 0.05~0.25  |
| 乙酯 | 0.16            | 70  |      | 25  |     | 0.50       | 8     | 0.05~0.15  |
| 丙酯 | 0.04            | 95  | 0.35 | 26  | 2.5 | 0.28       | 17    | 0.02~0.075 |
| 丁酯 | 0.02            | 210 |      | 110 |     | 0.16       | 32    | 0.01       |

吐温-20、吐温-60以及聚乙二醇类等都能增加对羟基苯甲酸酯类在水中的溶解度，但不能相应地增大其抑菌力，可能为络合作用造成。在5%吐温-60的水溶液中含：甲酯0.18%、乙酯0.1%、丙酯0.15%、丁酯0.05%；或甲酯0.25%和丙酯0.15%的混合物，两者均无抑菌作用。

3. 乙醇 含乙醇20%的制剂已具防腐作用。如另含有甘油、挥发油等抑菌性物质时可增强乙醇的防腐作用。在中性或碱性溶液中含醇量需25%以上才能防腐。

4. 山梨酸 山梨酸 ( $\text{CH}_3\text{—CH=CH—CH=CH—COOH}$ ) 微溶于水(约0.2%)，可溶于乙醇(12.9%)、甘油(0.31%)、丙二醇(5.5%)。常用浓度为0.15~0.2%。对霉菌的抑制力较好，适用于含吐温类的液体药剂的防腐。

5. 其他 30%以上甘油溶液具有防腐力。0.05%薄荷油也有一定防腐作用。季铵盐类有杀菌和防腐作用，但因有一定的毒