

磺胺、抗菌素的合理使用 及其评价

湖南省革命委员会卫生局翻印

一九七二年八月

編 者 按

磺胺和抗菌素是疗效比较显著、适应症范围比较广泛的药物。随着我国医药卫生事业的发展，这两种药物的使用越来越多，在防治许多疾病上，将起着越来越大的作用。

但是，当前滥用这两种药物的现象比较普遍。有的把它们当作“万能消炎”药，不问适应症，什么感染性疾病都用；有的把它们当作“保险”药，伤风、拔牙，不区别情况，一律要打上几针预防感染；有的追求新奇，认为越是新的药，越是贵的药，越是好药；有的药如青霉素G和磺胺嘧啶，在使用剂量上还缺乏统一的看法，相差很大。这样，既不能充分发挥药物的防治作用，又造成了药物的浪费，甚至由于药物的副作用而影响病人的健康。

为此，当前要特别强调对这两种药物的合理使用。医务工作同志一定要从对病人健康高度负责的精神出发，认真学习两种药物的性能、作用、副作用等有关知识，严格掌握适应症；要根据疾病种类、病情轻重和病人身体情况，确定合适用量，保证既收到应有的作用，又要注意避免副作用的发生。还要向病人进行宣传解释，使他们对这两种药物有正确的认识，知道滥用的危害，以便取得他们的合作。

去年十月，中央燃化部、商业部、卫生部组织了一个磺胺、抗菌素性能疗效调查组，到全国各地进行调查研究。上

海第一医学院附属华山医院的戴自英同志参加了这个调查组。经过两个月的调查，写出了一篇总结材料，并向上海、北京等地的医务人员作了报告。报告中，对如何合理应用磺胺、抗菌素，避免滥用浪费和不良后果，对各种磺胺、抗菌素的性能、疗效、用法、剂量及优缺点等，作了详尽的阐述，是临床医务工作者的一份实用价值较大的参考材料。现根据南京军区后勤部卫生部《“六·二六”简报增页》第23期上刊载的本文和戴自英同志在北京报告时的提纲，加以整理，印发给全军卫生人员参考。

說 明

《磺胺、抗菌素的合理使用及其评价》材料，对临床医务工作者实用价值较大，现根据总后勤部卫生部《医学技术资料》第12期编印的加以翻印，供全省卫生人员参考学习。

湖南省革命委员会卫生局

一九七二年八月

目 录

磺胺、抗菌素的合理使用及其评价.....	(1)
一、磺胺、抗菌素的合理使用.....	(1)
二、磺胺、抗菌素应用后的不良后果.....	(11)
(一) 毒性反应.....	(14)
(二) 过敏性反应.....	(17)
(三) 二重感染.....	(19)
(四) 细菌产生耐药性.....	(20)
三、对抗菌素的评价.....	(21)
(一) 青霉素G.....	(21)
(二) 半合成耐青霉素酶的新青霉素.....	(23)
(三) 广谱半合成青霉素.....	(25)
1. 氨苄青霉素.....	(25)
2. 羧苄青霉素.....	(25)
(四) 先锋霉素.....	(26)
(五) 其它用于耐青霉素金葡菌感染的抗菌素.....	(28)
1. 红霉素.....	(28)
2. 新生霉素.....	(29)
3. 万古霉素.....	(29)
4. 杆菌肽.....	(30)
(六) 链霉素.....	(31)
(七) 卡那霉素.....	(32)

(八) 庆大霉素	(33)
(九) 新霉素	(34)
(十) 巴龙霉素	(35)
(十一) 四环素族抗菌素	(36)
(十二) 半合成四环素族抗菌素	(37)
1. 甲烯土霉素	(37)
2. 强力霉素	(38)
3. 二甲胺四环素	(39)
(十三) 氯霉素和合霉素	(40)
(十四) 甲砒霉素	(41)
(十五) 抗敌素(多粘菌素E)	(42)
(十六) 春雷霉素	(44)
(十七) 创新霉素	(44)
(十八) 抗结核新抗菌药	(45)
1. 利福平	(45)
2. 乙胺丁醇	(46)
3. 环丝氨酸	(47)
4. 紫霉素	(48)
(十九) 抗真菌抗菌素	(48)
1. 制霉菌素	(48)
2. 灰黄霉素	(49)
3. 曲古霉素	(50)
4. 三苯甲咪唑	(50)
(二十) 抗肿瘤抗菌素	(51)
1. 自力霉素	(51)

2. 更生霉素.....	(52)
3. 争光霉素.....	(53)
4. 先辉霉素.....	(53)
5. 红卫霉素.....	(54)
四、对磺胺药的评价.....	(55)
(一) 短效及中效磺胺.....	(56)
1. 磺胺噻唑.....	(56)
2. 磺胺嘧啶.....	(61)
3. 磺胺甲基嘧啶.....	(61)
4. 磺胺二甲嘧啶.....	(61)
5. 磺胺二甲异嘧啶.....	(61)
6. 磺胺苯吡唑.....	(62)
7. 磺胺异恶唑.....	(62)
8. 磺胺甲基异恶唑.....	(63)
(二) 长效磺胺.....	(63)
1. 磺胺甲氧嘧.....	(63)
2. 磺胺-2, 6-二甲氧嘧啶.....	(64)
3. 磺胺-5-甲氧嘧啶.....	(64)
4. 磺胺-5, 6-二甲氧嘧啶.....	(65)
5. 磺胺-3-甲氧吡嗪.....	(66)
6. 磺胺-6-甲氧嘧啶.....	(66)
(三) 不吸收的磺胺或肠道磺胺.....	(67)
1. 磺胺咪.....	(67)
2. 琥珀磺胺噻唑.....	(67)
3. 酞磺胺噻唑.....	(67)

4. 羟喹酞磺胺噻唑.....	(67)
5. 酞磺胺醋酐.....	(67)
(四) 局部应用的磺胺药.....	(67)
1. 甲磺灭脲.....	(67)
2. 磺胺嘧啶银盐.....	(68)
3. 磺胺醋酐钠.....	(69)
(五) 甲氧苄氨嘧啶.....	(69)
(六) 丙磺舒.....	(70)
(七) 水杨酸偶氮磺胺吡啶.....	(70)
(八) 小结.....	(71)

磺胺、抗菌素的合理使用 及其评价

磺胺、抗菌素性能疗效调查组

抗菌素和磺胺在治疗细菌感染上获得了杰出的成绩，但在应用的同时带来了很多新问题，如滥用和浪费，副作用和不良后果等。

中草药在控制多种感染中证明具有良好的作用，而且到处都有，没有副作用，它已成为农村合作医疗得以胜利开展的一个重要因素。

我国生产的磺胺药和抗菌素，不但品种多，而且质量好。和一般人们的预料相反，磺胺药并没有被淘汰，近年来更有较新的发展。制造抗菌素，需用粮食培养菌种发酵，制成一吨四环素需用粮食 25 吨，制成一吨卡那霉素需用粮食 100 吨。而制造磺胺药不需要粮食，并且价钱便宜。因此，从全局考虑，一般抗感染，首先应使用中草药，其次是磺胺，再次才是抗菌素。

一、磺胺、抗菌素的合理使用

合理使用抗菌素和磺胺药，是指在明确的指征下，应用

适宜的抗菌素或磺胺药，以达到控制感染或疾病的目的，并采取相应的措施以减少或防止其副作用的发生。这里涉及到很多问题，如应用抗菌药物的适应症，抗菌药物的选择，抗菌药物的剂量和疗程，抗菌药物副作用的防治等。

临床应用抗菌素和磺胺药的基本原则是：

（一）病毒性疾病或估计为病毒性疾病，不宜用抗菌素和磺胺药。

抗菌素和磺胺药对各种病毒性感染并无疗效。伤风感冒、流感等患者经常用抗菌药物，实属有害无益。咽峡炎、咽痛以及上呼吸道感染中，大部分为病毒所引起，因此很少有采用抗菌药物的指征。

（二）发热原因不明者，不宜用抗菌素和磺胺药。

除病情严重者外，发热原因不明者，不宜轻易采用抗菌药物，因应用后可使临床表现愈来愈不典型，以致正确诊断难以树立而延误正当治疗。以抗菌药物作为确立诊断的捷径亦不可靠。

（三）皮肤、粘膜等局部应用抗菌药物应尽量避免。

抗菌药物局部应用后，容易发生过敏反应，且亦有碍于这些抗菌药物的日后全身性应用，因一旦致敏后，其它严重过敏反应就更易发生。其次，局部应用易于导致耐药菌株的产生。因此，除主要供局部应用的抗菌素和磺胺药，如新霉素、杆菌肽、磺胺醋酞钠、磺胺灭脓外，其它抗菌药物特别是青霉素的局部应用，要尽量避免。

（四）抗菌药物的预防应用应严加控制。

抗菌药物的预防应用仅适用于少数情况，如风湿病患者

采用青霉素以消灭咽部的化脓性链球菌；风湿性或先天性心脏病患者手术前后采用适当的药物，以防止亚急性细菌性心内膜炎的发生；感染性肺部病变作肺切除手术时，依致病菌药敏而选用抗菌药物；战伤或复杂外伤后，采用青霉素或四环素族，以防止气性坏疽；应用磺胺药以预防流行性脑脊髓膜炎等。目前，预防应用抗菌药物量远较治疗用药为多，很显然这是应用偏滥所致。

用于预防的抗菌药物，一般为青霉素和链霉素，其抗菌范围有限，而预防效果亦至为可疑。若预防目的在于防止某一、二种细菌侵入机体而发生感染，则可能获得一定效果，如应用半合成新青霉素以消灭烧伤创面上的耐青霉素金葡萄菌，从而防止金葡萄菌败血症的发生；实验室工作者不慎受到致病性细菌的感染，及早应用有效的抗菌药物，可望制止或减轻其发病。若预防的目的在于防止多种细菌的侵入和发生感染，如用青霉素、链霉素、四环素族等以预防昏迷、休克患者的肺部感染，则往往劳而无功；应用后肺炎的发生率未见减低，相反的发生感染时，致病菌往往高度耐药而不易控制。

应用抗菌药物治疗各种细菌感染应注意下列各点：

(一) 要严格掌握适应症：见表1。

1. 青霉素的主要适应症：为链球菌感染(包括猩红热、丹毒、扁桃腺炎、心内膜炎等)、敏感金葡萄菌感染、肺炎双球菌感染(大叶性肺炎等)、气性坏疽、炭疽、淋病、梅毒、流行性脑脊髓膜炎等。

2. 半合成耐青霉素酶的新青霉素、万古霉素、杆菌肽、

表 1 抗菌药物的选用参

细 菌	青霉素 G	新青霉素 I	邻恶唑青霉素 邻氯苯甲异素	氨苄青霉素	羧苄青霉素	先锋霉素 II	红霉素	新生霉素	万古霉素
金 葡 菌	0.03	2	0.12	0.06	0.5	0.12	0.12	0.12-1	1
耐青霉素金葡菌	耐药	2	0.25	耐药	耐药	0.5	0.12	0.12-1	1
化脓链球菌	0.015	0.12	0.06	0.03	0.25	0.01	0.03	0.5	0.5
肠 球 菌	2	32	32	2	25	16	0.5	1-16	1
肺炎双球菌	0.015	0.25	0.25	0.06	0.5	0.03	0.03	0.5	0.5
产气荚膜杆菌	0.12	1	1	0.25	0.25	0.4	2	1	1
炭 疽 杆 菌	0.015	0.12	0.25	0.06	0.25	0.1	0.25	1	4
结 核 杆 菌	耐药	耐药	耐药	耐药	耐药	10	耐药	耐药	耐药
淋病双球菌	0.015	0.06	0.5	0.12	0.03-10	0.25-4	0.03	1-4	耐药
脑膜炎双球菌	0.03	0.25	0.5	0.06	0.06	0.12-1	0.5	4	耐药
流 感 杆 菌	0.25-2	2	16	0.25	0.25	8	1-8	1	耐药
大 肠 杆 菌	16-耐药	耐药	耐药	8	4	4	64	耐药	耐药
肺炎产气杆菌	4-耐药	耐药	耐药	4-耐药	1-耐药	1-耐药	耐药	耐药	耐药
奇异变形杆菌	16-32	耐药	耐药	4	1	4	耐药	8-32	耐药
其它变形杆菌	4-耐药	耐药	耐药	2-耐药	1-128	4-耐药	耐药	2-耐药	耐药
绿 脓 杆 菌	耐药	耐药	耐药	耐药	16-256	耐药	耐药	耐药	耐药
沙 门 氏 菌	2-16	耐药	耐药	2	2-16	1-4	64-耐药	耐药	耐药
痢 疾 杆 菌	16	耐药	耐药	4	2-8	4-8	8-128	耐药	耐药

考 (浓度为微克/毫升)

四环素族	氯霉素	链霉素	卡那霉素	庆大霉素	多粘菌素	首 选	次 选
0.12	4-8	2	0.5	0.12-1	耐药	青霉素G	先锋霉素II、红霉素、万古霉素、卡那霉素、庆大霉素; 依敏感度而定
0.12	4-8	2	0.5	0.12-1	耐药	新青霉素I-III	先锋霉素II、红霉素、万古霉素、卡那霉素、庆大霉素; 依敏感度而定
0.25	2	32	耐药	16	耐药	青霉素G	红霉素、先锋霉素、新青霉素I-III
0.5	2	64	64-128	8-16	耐药	青霉素G + 链霉素	万古霉素或氨苄青霉素 + 链霉素, 心内膜炎以应用杀菌剂为较妥
0.25	2	64	128	16-32	耐药	青霉素G	先锋霉素、红霉素、四环素、氨苄青霉素
0.03-0.25	4	耐药	耐药	耐药	耐药	青霉素G	先锋霉素、四环素、氨苄青霉素
0.12	4	1	1	0.06	耐药	青霉素G	氨苄青霉素、庆大霉素、先锋霉素、四环素
10	30	1	5	5	耐药	异烟肼或链霉素	利福平、卡那霉素、庆大霉素
1	1	4	8	1-2	耐药	青霉素G	氨苄青霉素、先锋霉素、红霉素
1	1	1	10	5	耐药	磺胺嘧啶或青霉素G	氨苄青霉素、氯霉素、四环素、先锋霉素
1	0.5	2-4	2	0.15-50	0.12-1	氨苄青霉素	氯霉素、庆大霉素、多粘菌素、四环素
1	2-8	4	1-4	1-4	0.25	卡那霉素	庆大霉素、多粘菌素、四环素、先锋霉素、氨苄青霉素, 依敏感度而定
0.5-耐药	1-耐药	2-耐药	1-耐药	0.5-4	0.25	多粘菌素或庆大霉素	卡那霉素、先锋霉素、四环素或依敏感度而定
32-64	4-16	4-8	4-8	2-8	耐药	氨苄青霉素	先锋霉素、卡那霉素、庆大霉素、羧苄青霉素, 或依敏感度而定
耐药	4-耐药	2-耐药	1-4	1-8	耐药	卡那霉素或庆大霉素	羧苄青霉素, 或依敏感度而定
20-耐药	耐药	16-64	64-128	1-8	0.5	多粘菌素	庆大霉素、羧苄青霉素
1	2	8	2-4	0.25-1	0.12	氯霉素	氨苄青霉素、甲氧苄青霉素、增效磺胺、青霉素G
0.5-2	1-8	8	4	1-2	0.12	氯霉素或四环素族	氨苄青霉素、庆大霉素、先锋霉素、多粘菌素, 或依敏感度而定

新生霉素等的主要适应症：为耐青霉素的金葡菌感染。

3. 先锋霉素的主要适应症：为耐青霉素金葡菌感染、化脓链球菌感染、肺炎双球菌感染及肠道革兰氏阴性杆菌（依敏感度而定）所引起的各种感染。

4. 羧苄青霉素的主要适应症：为严重绿脓杆菌感染，及变形杆菌、流感杆菌、大肠杆菌等所致的各种感染。

5. 氨基青霉素的主要适应症：为流感杆菌、奇异变形杆菌、沙门氏菌及敏感肠道革兰氏阴性杆菌所引起的各种感染，如脑膜炎、肠道感染、败血症、尿路感染等。

6. 链霉素的主要适应症：为结核病、鼠疫、野兔热等。链霉素常和青霉素合用，对肠球菌和草绿色链球菌所致的心内膜炎有效。治疗革兰氏阴性杆菌感染时，链霉素常和四环素族、氯霉素、多粘菌素等合用。

7. 卡那霉素的主要适应症：为大肠杆菌、变形杆菌、产硷杆菌、其它敏感的革兰氏阴性杆菌、耐青霉素金葡菌等所致的各种感染。对链霉素耐药的结核杆菌感染可改用卡那霉素处理。

8. 庆大霉素的主要适应症：除绿脓杆菌感染外，其它和卡那霉素基本相同。

9. 四环素的主要适应症：为布鲁氏菌病、立克次体病、非典型肺炎（肺炎原浆菌所引起者）、厌氧杆菌感染，以及敏感细菌所致的各种感染，如肺炎、尿路感染、败血症、菌痢等。土霉素对急性阿米巴肠病有一定疗效。

10. 氯霉素的主要适应症：为伤寒、副伤寒、其它沙门氏菌感染、流感杆菌感染、立克次体病、菌痢等，以及敏感

细菌所致的各种感染。由于有较多的药物进入脑脊液中，因此可选用以治疗各种细菌性脑膜炎。

11. 红霉素的主要适应症：为革兰氏阳性菌，如化脓链球菌、金葡菌、肺炎双球菌等所致的各种感染、白喉带菌者等，对耐青霉素及四环素族的金葡菌感染尤为有效。

12. 多粘菌素的主要适应症：为绿脓杆菌、大肠杆菌、产气杆菌、肺炎杆菌等所引起的各种感染。

13. 利福平的主要适应症：为结核杆菌感染和金葡菌等革兰氏阳性球菌所致的各种感染。

(二) 应及早分离出病原菌，并测定其药敏，以为选用或调整药物的参考。

(三) 应结合诊断、感染轻重、患者的一般情况、药物副作用、细菌产生耐药的可能性、药物供应状况等选用适当的药物。为节约粮食和结合战备需要，应优先采用磺胺药。

(四) 用量应适当，疗程应充足，以免细菌产生耐药性或引起复发。

(五) 肾功有损害时，应用抗菌药物宜特别注意。

氯霉素、金霉素、红霉素、新生霉素等在肾功损害时，可采用正常量和正常给药间期，但患者肝功能必须正常。肾功有严重损害时，新青霉素和青霉素的给药间期均需延长。先锋霉素Ⅱ在肾功中度损害时即需延长。其它抗菌素如链霉素、四环素、土霉素、卡那霉素、多粘菌素、庆大霉素、万古霉素等，当肾功有轻度损害时，即需延长给药间期(表2)。磺胺药在肾功损害时，其半衰期亦有明显延长，容易引起血尿、结晶尿或其它副作用，因此在肾功有中度或重度损害时，

表2 腎功損害時抗菌素的应用

抗 菌 素	正 常	无 尿	維持量間隔時間(小时)			
	半衰期	半衰期	正 常	腎 功 損 害		
	(小时)	(小时)	腎 功	輕 度	中 度	重 度
先鋒霉素 I	0.5—0.85	3—13	6	6	6	8—12
先鋒霉素 II	1.5	20—23	6	6	12	24—36
氨苄青霉素	1.5	—	6	6	6	8—12
羧苄青霉素	1.5	—	6	6	6	8—12
甲氧苄青霉素	0.5	4	4	4	4	8—12
苯甲异恶唑青霉素	0.5	2	6	6	6	8—12
青霉素 G	0.5	7—10	8	8	8	12
鏈霉素	2.5	52—100	12	24	24—72	72—96
卡那霉素	3—4	72—36	8	24	24—72	72—36
庆大霉素	2.5	45	8	8—12	12—24	48
四环素	6—3	57—108	6	12	24—48	72
土霉素	10	—	6	12	24—48	72
金霉素	5—6	7—11	6	6	6	6
氯霉素	2.5	3—4	6	6	6	6
多粘菌素 E	2—4	10—13 多B—48	12	24	36—60	60—30
紅霉素	1.5	5—6	6	6	6	6
万古霉素	6	240	6	24—72	72—240	240
二性霉素乙	24	—	24	24	24	24—36

注: 1. 24小时内生肌酐清除率的正常范围为128升士15%或30毫升士10毫升/分。

輕腎功損害	肌酐清除	50—80毫升/分
中度損害	肌酐清除	20—50毫升/分
重度損害	肌酐清除	<10毫升/分

2. 如进行内生肌酐清除試驗有困难, 可按血尿素氮測定而判断腎功損害程度。

輕腎功損害	血尿素氮	25—40毫克%
中度	40—70毫克%	重 度 70—>100毫克%

磺胺药最好不用。内生肌酐清除率，对确定肾功有无损害有相当价值；如进行此种试验有困难，可作血尿素氮测定。

给药间期亦可依半衰期而推算，以正常半衰期除患者半衰期，乘正常给药间期即可得出。亦可减少每日或每次的用量，肾功轻度损害者给原量至 $1/2$ 量，中度损害者给 $1/2$ 至 $1/5$ 量，重度损害者给 $1/5$ 至 $1/10$ 量。

(六) 联合应用抗菌药物尤需有明确的指征。

一般应限于两种抗菌药物的联合，并结合临床经验和联合药敏结果选用。联合应用后可以发生四种现象，即协同、累加、无关和拮抗。杀菌剂和杀菌剂合用获得协同作用的机会较多，抑菌剂和抑菌剂合用的结果一般产生累加现象。杀菌剂和抑菌剂合用，则有可能出现拮抗作用。体内的拮抗现象是比较少见的，但其可能性确实存在，文献中亦有报道。体外两种抗菌药物合用时，约25%发生协同作用，约60—70%为累加或无关，约5—10%发生拮抗现象。

联合应用的目的在于获得协同的杀菌作用，从而更有效地控制感染的发展。常有可能看到这种现象，单独应用时二者均无抗菌效能，联合后却出现了明显的抗菌作用。联合应用更可防止或延迟耐药菌的产生，也可使毒性较强的抗菌药物得以减少个别用量。由于菌株间的差异较大，表3开列的各种联合可供参考之用，如有条件做联合药敏试验，则更为妥当。

抗菌素联合静脉内滴注时，应注意以下事项：

1. 四环素最好单独静脉滴注，因本品和很多抗菌素有配伍禁忌，四环素亦不宜和氢化考的松合用。其它最好独用的

表 3 抗菌素和磺胺可能有效的各种联合

一 般 感 染	青霉素+鏈霉素；紅霉素+氯霉素；氨苄青霉素+鏈霉素、庆大霉素或卡那霉素；磺胺增效剂+磺胺甲基异恶唑或磺胺 5 甲氧噻唑。
金 葡 菌 感 染	新青霉素 I—III + 先锋霉素、卡那霉素或庆大霉素；万古霉素+紅霉素、氯霉素、新青霉素或先锋霉素；紅霉素+氯霉素、庆大霉素、卡那霉素、先锋霉素、杆菌肽或利福平；先锋霉素+庆大霉素或卡那霉素；氯霉素+庆大霉素或卡那霉素。
大 腸 杆 菌 感 染	氨苄青霉素+庆大霉素或卡那霉素；先锋霉素+庆大霉素或卡那霉素；羧苄青霉素+庆大霉素、卡那霉素或鏈霉素；卡那霉素+四环素或氯霉素；庆大霉素+四环素或氯霉素；多粘菌素+氯霉素或萘啶酸。
变 形 杆 菌 感 染	氨苄青霉素+庆大霉素、卡那霉素或鏈霉素；卡那霉素+四环素或氯霉素；羧苄青霉素+庆大霉素、卡那霉素或鏈霉素；庆大霉素+萘啶酸。
綠 脓 杆 菌 感 染	多粘菌素+四环素或羧苄青霉素；庆大霉素+羧苄青霉素或多粘菌素。 庆大霉素+氨苄青霉素；庆大霉素+四环素。
肺 炎 杆 菌 感 染	庆大霉素+四环素、氯霉素或萘啶酸；卡那霉素+先锋霉素；多粘菌素+四环素或萘啶酸。
腹膜炎(混合感染)	氨苄青霉素+庆大霉素、卡那霉素或多粘菌素；氯霉素+四环素；庆大霉素+羧苄青霉素或先锋霉素；卡那霉素+羧苄青霉素或先锋霉素。