

脑膜炎双球菌对药物敏感性试验

广州市卫生防疫站

流行性脑膜炎是我国常见的一种呼吸道急性传染病,对人民健康危害很大。为防治流行性脑膜炎寻找有效药物,我们进行了脑膜炎双球菌对中草药和抗菌素等药物的敏感性试验。现总结如下:

材料与方法

一、菌株

系由我站从人群带菌者分离,经鉴定为脑膜炎双球菌,选择不同型群的菌株,共 32 株。

二、药物准备

(一) 药物纸片

均由上海市第六人民医院供给,有青霉素、金霉素、土霉素、新霉素、链霉素、庆大霉素、卡那霉素、氯霉素、合霉素、红霉素、磺胺嘧啶、呋喃妥因、杆菌肽等共 13 种。

(二) 中草药原液制备

中草药:冰片、黄连、大蒜、白矾、黄柏、水翁花、川大黄、黄芩、乌梅、大黄、丹参、天香炉、板兰根、大青叶、金盏银盘、土公英、生地、五指柑、大飞扬、羊蹄草、山芝麻、土银花、丹皮、崩

大碗、紫地丁、柯子、土牛七、鸡蛋花、葫芦茶、半边莲、狗干菜、算盘子、元参、无患子、无患子根、岗梅、山大颜、贯众、三桠苦、甘草、金锁匙、五倍子、蒲公英、穿心莲、炒淮牛七、大头陈等共 46 种。

原液制备方法：将上述中草药根据药物的耐热性、挥发性、坚硬度及剂型等性质，分别用水或乙醇浸泡，配制成每 100 毫升药液含药 100 克的原液。

(三) 喷喉药

氯氨 T、新洁尔灭、杜灭酚、1% 碘甘油、3.5% 醋精。

三、试验方法

(一) 纸片法

将试验菌株接种猪血水斜面培养基，置 10% 二氧化碳环境中，37℃ 培养 18 小时，用无菌生理盐水将菌体洗下，制成含菌为 10 亿个/毫升的菌液。将菌液涂布猪血水琼脂平板，置温箱烘干表面菌液（约 10 分钟），然后贴上药物纸片，放在 10% 二氧化碳环境中，37℃ 培养 18 小时，观察结果。纸片法抑菌试验敏感标准见表 1。

表 1 纸片法抑菌试验敏感标准

药物名称	抑菌圈直径(毫米)		
	轻度敏感	中度敏感	极度敏感
青霉素	<10	10—20	>20
金霉素	<10	10—14	>15
土霉素			
新霉素			
链霉素			
庆大霉素			
卡那霉素			
氯霉素	<10	10—15	<15
合霉素			
红霉素			
磺胺嘧啶	<10	10—15	>15
杆菌肽			
呋喃妥因	<10	10—14	>15

(二) 平板稀释法

先将猪血水琼脂培养基制成含不同浓度中草药(原液)的平板，再用试验菌株划线接种，每个平板可接种 8 株菌，然后置 10% 二氧化碳环境中，37℃ 培养 18 小时，观察结果。

(三) 平板(猪血水琼脂)打洞法

具体方法略。接种后培养方法同上。

试验结果

1. 我们采用纸片法进行了 32 株脑膜炎双球菌对 13 种药物敏感性试验，结果见表 2。

表 2 32 株脑膜炎双球菌对 13 种药物敏感性试验结果

药物名称	耐药(株)	轻度敏感(株)	中度敏感(株)	极度敏感(株)
氯霉素				32
红霉素		1		31
金霉素			3	29
合霉素			11	21
呋喃妥因			15	17
卡那霉素		5	18	9
新霉素		1	28	3
土霉素		2	27	3
庆大霉素		5	26	1
青霉素	4	8	20	
链霉素	6	4	22	
磺胺嘧啶	30		2	
杆菌肽	30		1	1

从表 2 可以看出，脑膜炎双球菌对氯霉素、红霉素、金霉素、合霉素、呋喃妥因、卡那霉素、新霉素、土霉素、庆大霉素等最敏感，无耐药菌株。而绝大多数菌株对磺胺嘧啶、杆菌肽具有耐药性。

2. 46 种中草药对 20 株脑膜炎双球菌的抑菌试验系采用平板稀释法。试验结果表明，抑菌作用较好的是 1:1,024 冰片、1:128 黄连、1:64 大蒜、1:32 川大黄、1:32 乌梅、1:16 大黄、1:16 白矾、1:8 黄柏、1:8 黄芩、1:4 水翁花、1:4 土公英、1:4 丹皮，其次是丹参、山芝麻、羊蹄草、大飞扬、金盞银盘、五指柑、紫地丁、土银花、生地、元参、板兰根、大青叶、天香炉、柯子。崩大碗、葫芦茶、土牛七、半边莲、算盘子、鸡蛋花、狗干菜等均有不同程度的抑菌作用。而无患子、无患

子根、岗梅、山大颜、贯众、三桠苦、甘草、金锁匙、五倍子、蒲公英、穿心莲、炒淮牛七、大头陈等对脑膜炎双球菌无抑菌作用。

表 3 20株脑膜炎双球菌对五种喷喉药的敏感试验结果

药 物 名 称	耐药(株)	轻度敏感(株)	中度敏感(株)	极度敏感(株)
1:3,000 氯氨 T	20			
1:5,000 氯氨 T	20			
1:3,000 新洁尔灭		15	4	1
1:5,000 新洁尔灭		16	4	
1:3,000 杜灭酚				20
1% 碘甘油				20
3.5% 醋精			7	13

(上接封三)

面。该会为收集、发表有关微生物致病的论文,于 1970 年增刊了《感染与免疫》(*Infection and Immunity*); 1972 年《抗菌剂和化学疗法》(*Antimicrobial Agents and Chemotherapy*) 创刊,收载抗菌素及化学治疗方面的论文;并于 1976 年新创刊了《临床微生物学杂志》(*Journal of Clinical Microbiology*); 1977 年又接着出版了《实验真菌学》(*Experimental Mycology*)。

从上可以看出,六十年代以后创刊的杂志较多,这与各分支学科的发展有关。再从《细菌学杂志》每年发表的论文数和印刷页数,也可以看到这种倾向。从创刊至 1945 年的 30 年内,该刊每年收到的论文数最高年份为 150 篇,印刷页数最高为 2,500 页。而至六十年代以后,每年收论文最高篇数竟达 800 篇,印刷页数最高

3. 脑膜炎双球菌对喷喉药的敏感性试验系采用平板打洞法进行。试验结果见表 3。

从表 3 结果可以看出,脑膜炎双球菌对 1:3000 杜灭酚、1% 碘甘油均极度敏感,其次是 1:3,000 及 1:5,000 新洁尔灭,而 3.5% 醋精、1:3,000 及 1:5,000 氯氨 T 对脑膜炎双球菌无抑菌作用。

4. 我们在进行中草药酒精浸泡液对脑膜炎双球菌抑菌试验时,还做了脑膜炎双球菌对酒精的敏感性试验。结果表明,大多数菌株对酒精是不敏感的。

表 1 美国微生物学会各刊物的投稿总数和发表数(1974 年)

刊 物 名 称	投稿论文总数(篇)	受理发表数(篇)	印刷页数(页)
《抗菌剂和化学疗法》	460	272	1,544
《应用和环境微生物学》	745	473	2,253
《感染和免疫》	680	411	2,668
《细菌学杂志》	1,193	684	5,045
《病毒学杂志》	617	397	3,048

达 5,500 页。1974 年美国微生物学会各刊物的投稿总数和发表数见表 1。

各刊都有专门的编辑委员会。编委会收到来稿后,邀请有关专家、综合评论撰稿人进行审查,合格者予以发表。审稿标准主要根据以下几点:研究课题的重要性;研究的独创性;解决问题的途径和实验计划的周密性;实验技术的正确性以及结论和解释的逻辑性等。