

创

伤

休

克

手

册

〔美〕W·吉尔等著

陈惠孙译

解放军出版社

创 伤 休 克 手 册

CHUANGSHANG XIUKE SHOUCHE

[美] W·吉尔 著
WB·朗

陈 惠 孙 译
陆 熙 昶 校

解 放 军 出 版 社

1991·北京

SHOCK TRAUMA MANUAL

William Gill, M.B., Ch.B., F.R.C.S. (Ed)

First Edition

(1979)

THE WILLIAMS & WILKINS COMPANY

Baltimore, U.S.A

创伤休克手册

〔美〕W·吉尔等著

陈惠孙 译

人民军医出版社编辑
解放军出版社出版发行
(北京平安里三号)
(邮政编码100035)
七二二八工厂印刷

787×1092毫米 16开本 12.5印张 285千字
1990年12月第1版 1990年12月(北京)第1次印刷
ISBN 7-5065-1346-3/R·21

发至师医院、团卫生队公阅

出版说明

本书介绍了美国马里兰州急症医学研究所利用原有的一般设备，加以改造和重新组织，仅3年时间使收治的创伤患者死亡率从40%降为15%的经验。书中对该所的组织机构、创伤休克患者的复苏、机体各系统创伤的具体处理方法、对心包穿刺和锁骨下静脉插管等常用的技术操作，以及创伤休克的严重并发症如多器官功能衰竭的诊治等作了具体叙述，并编制了各类创伤的133个处理程序模块，可输入计算机随时调用。对县及县以上医疗单位的医务人员非常实用，值得各单位借鉴。

人民军医出版社

1989. 12.

译者的话

随着我国工农业、交通运输业及国防建设的飞速发展，各种创伤的发生率不断上升。急性严重创伤的诊治要求迅速、果断、全面，绝不允许有任何疏忽或拖延。近年来，我国在急症医学方面有了明显的进展，开始出现创伤中心、创伤研究所，有些城市已形成急救网。但目前的创伤处理的水平还远不能满足创伤急救的需要。《休克创伤手册》介绍了美国马里兰急症医学研究所如何利用现有的设备条件，加以调整，在3年中就成功地使创伤患者的死亡率从40%下降到15%的经验。他们救治伤员的组织机构，处理原则和具体方法以及如何坚持“治疗先于诊断”的指导思想，将诊治步骤编成模块，输入计算机内，随时供急症医师遵循等做法可供我国医务界借鉴，对提高我国创伤诊治水平，无疑会有很大的帮助。

本书的特点是讲究实用，便于查阅，并不突出高、精、尖的技术，但也重视诸如多器官功能衰竭的处理。因此很适于县或县以上医疗单位的医务人员阅读。

序 言

编写本手册的目的是为严重创伤患者的急救复苏和初期处理提供精确的指南。本书叙述了从现代战争中成功地演化而来的系统经验，当前已在美国马里兰州普遍用以处理严重创伤。

我们在马里兰急症医学研究所负责全部的医学处理那些年中，明显地觉察到远离中心的那些医师当突然遇到正在大出血或窒息的患者时处于进退两难的窘境。医师的行动必须是自动的，而且那些决定既是关键性的，又是多样的。

本书叙述了治疗的哲学和一种有效的多系统的进行方法。但仅限于不稳定患者的急救复苏以及一些需优先进行的技术。总之编写此书的目的并不企图冒犯现有的精湛的手术外科教科书，也不企图透彻地叙述创伤的处理，只是着眼于叙述使患者稳定所需的那些前瞻性操作，并突出近期治疗方面的进展。当前的文献中明显地缺乏实际的具体指导，因此相信技术附录、急症手术室的组织及所需的器械等方面的内容会受到欢迎。

由于本书的内容在临床上已久经考验，因此特按实用的方式写成。

引 言

在美国，事故死亡在37岁以下的市民死亡原因中占首位。1971年有115 000人因损伤而死亡，其中54764人死于机动车辆事故。据统计这一年中每4人就有1人在上班、家里或玩时受伤，而这些事故共耗资约300亿美元。每年受伤的5200万人中，有1100万人需住院1天或1天以上，有4万人则长期伤残。这些住院患者约占65 000张床位，在88 000名医护人员的照料下住院达2200万床位天——这相当于30个500张床位的医院的负荷量。

在马里兰州，每年有70 000人受伤，其中55 000人与机动车辆事故有关。1971年死亡1574人。其中许多人的死亡直接与下列因素有关，如加速，酒精，药物，交通拥挤，伤员后送和运输缓慢，医疗不当和设备不足。检查表明半数的公路交通事故患者血中有酒精，而且其中20~25%患者血中酒精含量超过了马里兰州的法定标准。

为了降低平时创伤的死亡率和发病率，已进行过一些尝试，其中也包括战场上行之有效的伤员后送策略。关键在于快速运送到专科机构，与“飞行小队”的概念和“机动手术室”或“加强护理单位”等不同，因为这些做法不太符合实际，不经济或效率不高。

如果高级医学专家不能坐等创伤患者到达的话，那么伤情分类、通讯及伤员运送等一整套完善的系统可谓毫无用处。

很久以来一直很需要多发伤创伤处理方面的实用指南。创伤学和急症医学还未得到鉴定认可就意味着许多急症内科甚至外科医师仅只有零星的这方面经验。缺乏创伤学训练计划导致对此问题的各种各样的探索，也缺乏技术标准和交流。应该清醒地认识到危重护理医学计划和急症医学科所培养的医师与创伤科医师完全不同，各自担负着完全不同的职能。

1968年美国急症医师学会提出：“要在全美国范围内提高急症医学服务的质量”。

1972年美国急症医师学会杂志(JACEP)开始出版。

1970年急症医学服务协会提出：“要通过集中在教学医院中的教育计划来提高急性病患者及急性损伤患者的护理质量。”1975年与美国急症医师学会联合主办JACEP。

1970年危重护理医学会成立。这是一个经多学科训练的机构。它提出：“要提高急性生命垂危疾患患者和急性损伤患者的护理水平，同时应促进护理医疗设备的发展”。

1973年危重护理医学杂志创刊。

急症医学护理的现状：

1. 美国急症医师学会(1968年)：急症室医师，一般开业医师，偶尔也有新急症医学的内、外科住院医师。
2. 危重护理学会(1970年)：医学加强护理单位指导医师，麻醉师，内科医师。
3. 美国创伤外科研究会：外科加强护理单位的指导医师、创伤学者(创伤中心)和普通外科医师。

虽然1970年只有一个急症医学科训练急症医师，但当前已有31个训练大纲。

全国只有少数研究所专门处理危重疾患的急症患者。其中之一就是1973年2月26日由州长蒙代尔签署命令成立的马里兰急症医学研究所。这个设在马里兰大学内独立的州研究所是

由以往属于医学系外科的创伤研究中心发展而来的。这是由于国内创伤急剧增加的结果，同时由于工作的性质决定了需要打破医学系内各种传统界线的缘故。

因为这种对急症医学的系统探讨在目前情况下比较成功，它在3年中使死亡率从40%降低到15%，所以我们感到有必要把这种医疗、护理的经验介绍给大家。

目 录

第一章 马里兰州的急救医疗系统	(1)
一、进入情况, 事故及伤情分类.....	(1)
二、通讯系统.....	(2)
三、救护车运送.....	(4)
四、直升飞机运送.....	(4)
五、医疗设施.....	(5)
六、患者的病案管理.....	(7)
第二章 患者的接纳、复苏和评价	(10)
一、创伤问题.....	(10)
二、全组行动.....	(10)
三、其它的选择.....	(12)
四、处理的哲学.....	(13)
第 I 期 对患者即刻的总的评价.....	(15)
第 II 期 进入生命支持系统.....	(16)
第 III 期 掌握生命支持系统.....	(21)
第 IV 期 紧急诊断方面的考虑.....	(29)
第 V 期 紧急治疗方面的考虑.....	(39)
第三章 系统损伤	(44)
一、投射物损伤.....	(44)
二、软组织损伤.....	(48)
三、血管伤.....	(57)
四、头部伤.....	(59)
五、胸部伤.....	(64)
六、腹部损伤.....	(72)
七、骨骼损伤.....	(77)
八、泌尿道损伤.....	(79)
第四章 多器官功能衰竭	(83)
一、急性创伤后肾功能衰竭.....	(83)
二、急性创伤后肺功能不全.....	(87)
三、脑水肿和缺氧.....	(88)
四、创伤后肝功能不全.....	(88)
五、心衰.....	(91)
六、感染.....	(91)
七、应激性溃疡.....	(92)
八、血液凝固病.....	(92)
第五章 创伤算法程序	(96)

创伤算法程序附录

1. 多发性创伤复苏模块.....	(98)
-------------------	------

2. 严重外出血模块	(98)
3. 创伤性截肢模块	(98)
4. 乱砍肢体模块	(98)
5. 大血管撕裂伤模块	(99)
6. 体腔内出血模块	(99)
7. 可摸到动脉脉搏模块	(99)
8. 摸不到动脉脉搏模块	(99)
9. 低氧血症模块	(100)
10. 胸部扪诊模块	(100)
11. 气胸模块	(100)
12. 血胸模块	(100)
13. 胸壁骨折模块	(101)
14. 胸部X线模块	(101)
15. 胸部X线解释模块	(101)
16. 气胸模块A	(101)
17. 漏气模块	(102)
18. 血胸模块A	(102)
19. 胸部X线解释模块A	(102)
20. 纵隔增宽模块	(102)
21. 纵膈气肿模块	(103)
22. 毛细肺泡阻塞模块	(103)
23. 主动脉弓造影模块	(103)
24. 主动脉弓造影A模块	(103)
25. 经皮锁骨下静脉插管模块	(104)
26. 连续静脉输注模块	(104)
27. 初期静脉输液速度模块	(104)
28. 室性心率 <30 模块	(105)
29. 室性纤颤模块	(105)
30. 心搏停止模块A	(105)
31. 心搏停止模块B	(105)
32. $30 \leq$ 室性心率 <80 模块	(106)
33. 室性心率 ≥ 80 模块	(106)
34. 隐蔽出血模块A	(106)
35. 隐蔽出血模块B	(106)
36. 中心静脉压导管放置模块	(107)
37. 中心静脉压模块	(107)
38. 中心静脉压导管定位模块	(107)
39. 心包填塞判定模块	(107)
40. 输液模块	(108)
41. 中心静脉压——输液速度模块	(108)
42. 正常中心静脉压模块	(108)
43. 高中心静脉压模块	(108)
44. 低中心静脉压模块	(109)

45. 容量挑战A模块	(109)
46. 容量挑战B模块	(109)
47. 大量输血模块	(109)
48. Foley导管插管模块	(110)
49. 镜下血尿模块	(110)
50. 急诊肾输尿管膀胱估价模块	(110)
51. 静脉肾盂膀胱造影解释模块	(110)
52. 膀胱出口梗阻模块	(111)
53. 异常静脉肾盂膀胱造影模块	(111)
54. 两侧肾异常模块	(111)
55. 输尿管破裂模块	(111)
56. 一侧肾异常模块	(112)
57. 肾动脉造影模块	(112)
58. 尿量模块	(112)
59. 尿量A模块	(112)
60. 少尿模块	(112)
61. 无尿A模块	(112)
62. 无尿B模块	(113)
63. 肾检查模块	(113)
64. 异常血清钾模块	(113)
65. 重度低血钾模块	(113)
66. 高血钾模块	(113)
67. 异常血尿素氮、肌酐模块	(113)
68. 腹腔灌洗模块	(113)
69. 腹腔灌洗技术模块	(114)
70. 灌洗液流出模块	(114)
71. 有色(灌洗液)模块	(114)
72. 腹腔灌洗作用模块	(114)
73. 中枢神经系统估价模块	(115)
74. 瞳孔模块	(115)
75. 脊髓损伤模块	(115)
76. 颈椎和颅骨X线平片解释的模块	(115)
77. 颈椎骨折模块	(116)
78. 脊髓损伤模块A	(116)
79. 偏瘫模块	(116)
80. 四肢瘫模块	(116)
81. 截瘫模块	(117)
82. 单瘫模块	(117)
83. 脊髓挫伤模块	(117)
84. 血清渗透压——毒理学模块	(118)
85. 毒理学模块	(118)
86. 血清渗透压模块A	(118)
87. 高渗透压模块A	(119)

83. 酒精中毒模块	(119)
89. 意识水平模块 A	(119)
90. 颅外损伤模块 A (昏迷, 意识模糊)	(119)
91. 颈动脉造影模块	(119)
92. 搏动 A 模块	(120)
93. 颈动脉造影检查模块	(120)
94. 颈动脉造影解释模块	(120)
95. 脑水肿——挫伤模块	(120)
96. 大脑中动脉循环模块	(120)
97. 脑内血肿模块	(120)
98. 硬膜下——硬膜外血肿模块	(120)
99. 立即开胸模块	(121)
100. 降温模块	(121)
101. 立即开胸模块 A	(121)
102. 紧急开腹模块	(122)
103. 紧急开腹快速判定模块	(123)
104. 肝创伤模块	(124)
105. 肝静脉模块	(124)
106. 腔静脉损伤模块	(124)
107. 腹膜后出血模块	(124)
108. 腹部大血管伤模块	(125)
109. 髂动脉伤模块	(125)
110. 肠系膜上动脉损伤模块	(125)
111. 右侧和横结肠系膜损伤模块	(126)
112. 肠系膜下动脉损伤模块	(126)
113. 门静脉插管模块	(126)
114. 肝创伤模块 A	(127)
115. 大量输血凝固病模块	(127)
116. 弥散性血管内凝固模块 A	(127)
117. 弥散性血管内凝固模块 B	(128)
118. 弥散性血管内溶血模块	(128)
119. 局限性腹膜后血肿模块	(128)
120. 肾脏模块	(128)
121. 盆腔挤压伤模块	(128)
122. 胰腺模块	(129)
123. 胰一十二指肠肠模块	(129)
124. 胆管树模块	(129)
125. 小肠损伤模块	(129)
126. 大肠损伤模块	(130)
127. 大肠血肿模块	(130)
128. 腹膜腔内直肠损伤模块	(130)
129. 远端直肠损伤模块	(130)
130. 腹腔复查模块	(131)

131. 腹腔引流模块	(131)
132. 腹腔引流模块 A	(131)
133. 腹腔引流模块 B	(131)
134. 腹腔引流模块 C (小肠破裂模块)	(132)
135. 腹腔内填塞模块	(132)
136. 闭合性腹部伤模块	(132)
第六章 组织指南	(133)
一、急诊科的严重创伤	(133)
二、即刻临床化验室	(137)
三、血液供应	(139)
四、创伤手术室	(142)
五、诊疗器械托盘	(145)
技术附录	(155)
一、换气	(155)
(一) 气管内插管	(155)
(二) 择期性气管切开	(157)
(三) 急症气管切开	(160)
(四) 支气管镜检查	(160)
(五) 胸腔插管	(161)
(六) 心包穿刺	(163)
二、输液	(164)
(一) 静脉切开	(164)
(二) 紧急大隐静脉插管	(165)
(三) 经皮锁骨下静脉插管	(166)
三、监测	(167)
(一) 中心静脉压	(167)
(二) 动脉插管	(169)
(三) 肺动脉插管	(172)
(四) 脑室插管	(173)
四、诊断	(175)
(一) 腹膜灌洗	(175)
(二) 脐静脉插管	(175)
五、治疗	(177)
(一) 鼻胃插管	(177)
(二) 动静脉分流的形成	(178)
(三) 腹膜透析	(179)
六、其它	(180)
(一) 皮肤准备	(180)
(二) 缝合线	(181)
(三) 引流	(181)
主要计量单位换算	(182)

第一章 马里兰州的急救医疗系统

一、进入情况，事故及伤情分类
二、通讯系统
三、救护车运送

四、直升机运送
五、医疗设施
六、患者的病案管理

1973年2月26日州长Mandel依法在保健和精神卫生科内建立急救医疗服务机构，使已部分开展工作的“提供急诊保健医疗系统”正式化，并在全州范围内发展和协调急救医疗工作。马里兰大学创伤研究中心院长Cowley博士受命贯彻这项计划，他在3年前就开始从事这方面的工作，并已形成一定的概念。

这项计划的产生是由于急诊保健护理的医务人员和经费的严重不足，同时也由于街道交通事故引起死亡及残废人数不断上升的缘故。医院、医师、行政人员及公众卫生计划机构在前些年无法估计和为众多的创伤患者提供服务，危重创伤患者抵达急诊室比以往更多。大部分急诊室充斥着轮训医师或受雇的开业医师以应付门诊患者和小手术，且多半缺乏诊断和处理危重患者或损伤患者的设备。夜间和周末事故最多，但缺乏手术设备、手术人员、实验室和辅助支持系统。增雇全日制急诊医师并进行正规的训练，有助于改善这种令人不能满意的状况。

马里兰的救护车受保健和精神卫生科（由于医学法律的牵扯）的调遣将事故伤员送至最近的医院，不考虑该处的医务人员及设备的情况。患者因此需要转送到较大医院去治疗而耽误时间会使患者丧命。我们以及其他人的经验证实事故伤员在受伤最初1小时后每耽误1小时，死亡率就加倍。

马里兰州发展了一套接近患者的系统（表1-1），通过教育、通讯联系及运输，把危重事故伤员从事故现场以最短的时间送到合适的医疗中心。现有的服务机构诸如州警察局以及志愿和专职救护车组织与新建的州警察局直升飞机组协调而提供受伤地点和快速伤员后送的急救网。

一、进入情况，事故和伤情分类

由于目前在马里兰州还没有统一的急救呼叫专用的电话报警（例如911系统），因此第一个出现在事故现场的官员往往是州警察。然后由他或一位群众电话通知最邻近的救护中心，由他们派出救护车并通知州警察局飞机组。如果州警察首先出现在事故现场，他可直接通知航空通讯中心。此后就在公路交通警察，救护车人员及直升机部门的医务督察员（经专门医学训练的州警察）间协同作出相应的安排。他们会给患者急救，决定后送方式及适当的后送单位，也就是派出救护车能首先到达呢还是要等待直升飞机。救护车人员和空勤警察都要另外接受伤情分类技术的训练，并在接收伤员区实习2周。以后每隔6个月复习所学习的课程。

在事故现场优先进行处理的有：

1. 维持呼吸道通畅；
2. 外出血的止血；
3. 明显骨折的制动。

直接送往马里兰急症医学研究所的适应证包括需要神经外科、眼科、整形外科或心胸外科专科处理的损伤，其中包括：

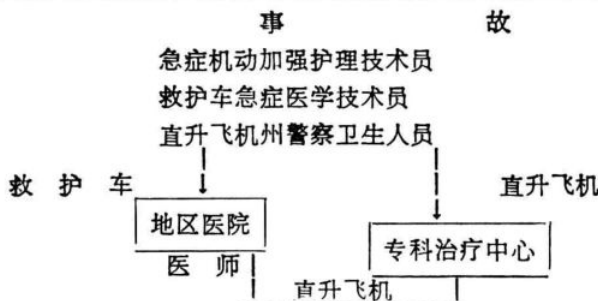
- (1) 头部伤常伴有意识丧失或意识水平正在恶化；
- (2) 急性脊髓损伤及疑有颈椎骨折；
- (3) 心血管损伤或疑有心肌挫伤；
- (4) 严重胸部损伤——连枷胸、肺挫伤；
- (5) 颌面部损伤；
- (6) 眼损伤；
- (7) 多发性损伤需紧急复苏和处理（明显地累及一个以上的身体系统）。

所有的伤情分类均由辅助医务人员进行，除非在其他医院由医师另作安排（表1-2）。实行敞开接收患者的政策，因此从未产生拒收伤员的情况。尽管这种伤情分类法较粗糙，但只有大约10~15%的收治患者因分送不当而需重新分送至其它单位或邻近医院。

表1-1 系统地接近伤员的方法

1. 伤情分类
2. 通讯网
3. 运输
4. 划分地区
5. 医院分类
6. 医疗设备
7. 患者的处理
8. 教育
9. 伤情估计

表1-2 伤 情 分 类



小的区医院医师从急诊室转走严重多发伤患者不需经过住院医师的询问，只需了解最简要的病情经过就能转送，并可自动入急症医疗中心。濒于死亡的患者不能等待见习医师或详尽的讨论。

二、通讯系统

全州性通讯系统在执行任务过程中与事故现场，救护车，直升飞机，医院，专科医疗中心保持联系，但并不干扰现有的救护车调度方法，执法机构或民防系统的通讯网。州的各区有其分支通讯系统，由设在巴尔的摩的中央通讯系统来协调（表1-3~5）。

全州5个区均有当地的急症医疗中心协调区通讯网。区中心有直通电话与中央报警系统联系，通过它与区消防部门以及州警察营地联系，由此通过无线电话与救护车，州警备车和

表1-3 通讯和运输分支系统

医院内 (电话)
 救护车至医院 (无线电话)
 心电图遥测 (UHF无线电话)
 患者至救护车遥测
 救护车至医院用重复的通讯线路
 仅用于传递心电图

表1-4 通讯和运输

医院到医院
 初级网出租电话
 医院无线电供有限的急症使用
 区中心使用有线电—有线电话, 有线电—无线电话
 救护车到医院无线电话
 低或高频带UHF专用急症频率
 遥控基地无线电台接收所有的讯号
 通过远处的中央报警系统保持联系

表1-5 通讯和运输系统功能

功	能	中 心
1. 指定适当医院		区
2. 向马里兰州警察局要直升飞机		区
3. 通知救护车和调度员直升机到达时间		区
4. 告诉医院准备接收伤员		区
5. 向救护车人员发出指示		区
6. 在区基地协调人力物力		区
7. 在州基地协调人力物力		巴尔的摩市

直升飞机联系。

现场事故电话使整个通讯系统活动起来。拨动特殊急诊电话号码使区急症医疗中心、州警察局及当地消防部门处于待命状态。救护车及州警车随即驰往事故现场。经伤情分类, 有关患者的情况以及损伤的情报立即传送到区通讯中心, 由通讯中心决定哪所医院接受伤员以及是否需要直升飞机?

区通讯中心备有周围医院情况, 顾问医师及专家所在地区, 以及急症室的占用情况等调查表, 由此可立即向事故现场的救护车人员提出建议, 根据患者的伤情去哪个医院最合适。患者是否直接送往区急症医疗中心取决于事故现场患者的伤情报告。

经进一步确定伤情, 如果患者所在医院设备有限需转院时, 由区通讯中心安排将患者送往专科治疗中心。

州通讯中心与各区通讯中心同时并进协调全州的活动, 特别在使用直升飞机时, 这样的系统在遇到灾害性及多发性事故时就明显地显示出其优越性。不会有一个区或医院充满大量危重患者而医务人员或设备则又不足的情况。患者在医院间转院可根据患者的情况进行协调和运送。

马里兰州的5个区的划分为APPaiachia区,以Cumberland为区中心,包括Allegheny及Garrett县,与宾夕法尼亚州和西佛琴尼亚州的接壤地区协同;中马里兰区,包括弗里德里克和华盛顿县;首府巴尔的摩,包括巴尔的摩市及周围5个县,巴尔的摩为区中心;首府华盛顿,包括5个县和哥伦比亚特区;东海岸区,索尔兹伯里为区中心。

州系统的专科治疗中心包括Kiwanis烧伤组(设于巴尔的摩市医院内),新生儿组(巴尔的摩市医院和马里兰大学医院),手中心(协和纪念医院),小儿创伤中心(约翰霍布金斯大学)及马里兰急救医学研究所,主要接受成年危重多发伤患者。

三、救护车运送

马里兰州的救护车服务由志愿者和市政公司会同消防部门联合提供。唯一的例外是马里兰州西部的Garrett县是由私营公司提供的。

市民或警察向当地消防部门(中心报警)电话呼叫,他们即派出救护车到事故现场。救护车人员为急症医疗技术员。运输部和国家公路交通安全局批准的81小时的急症医疗技术——A课程得到州的认可。目前全州8000名救护车人员中有半数以上已通过急症医疗技术A课程。他们在事故现场和运送途中可进行伤情分类,基本的复苏和危重伤员的生命支持。

根据国家安全委员会的标准,救护车配备氧气、Ambu辅助呼吸器、吸引器、夹板、担架和相应的急救器材。车厢内只能容纳1名患者和1名卫生人员。

救护车的优点为当地可得到,可送患者到直升飞机不能抵达的地方,气候恶劣时也能运送。缺点是路况不好,交通拥挤时运送不便,运送速度相对较慢。

四、直升飞机运送

由马里兰州警察局和马里兰大学共同制定的计划已证实用直升飞机运送伤员是有效的、可救命而且比较经济(表1-6~8)。直升飞机由州购置,用于常规警务工作,通过中心通讯系统急症呼叫或直接从事事故现场呼叫则可获得绝对优先使用。实际上派遣直升机至州内指定地区,不仅可以很好地覆盖所有地区,而且可尽量缩短呼叫后的时间拖延。一举二得,每一个患者的运送费用也降低到大约42美元。

表1-6 马里兰州直升飞机空中医疗后送系统的用处

- | |
|--------------------|
| 1. 提供快速运送 |
| 2. 使大的医疗中心能为乡村公众服务 |
| 3. 提供医院间急症运送 |
| 4. 运送器官和药物 |

表1-7 马里兰州空中医疗—后送系统

直升飞机 Bell Jet Ranger	5架
(容纳2副担架)	
Sikorsky	2架
(容纳8副担架)	
优 点	快 速