一、问题重述

1.1 问题的背景

突发性灾难的医疗救援都是广大医护人员所肩负的重要职责，对于病人而言，时间就是生命。突发性灾难医疗救护的第一个环节是对受伤人员进行检伤和分类，负责分类的医护人员应能在1～10分钟内根据伤因、伤情以及受伤人员的生命体征准确地完成受伤人员的初步分类，同时，应根据分类结果将受伤人员护送至相应的急救区。通常可以将重受伤人员分为“紧急组”和“非紧急组”两类，分别记为A类和B类。对于“紧急组”的重受伤人员，应立即给予有预见性的各种护理，并尽快进行复苏或手术治疗，保证在“伤后黄金1小时”内获得救治的机会。

在实际中，根据每一个突发性灾难医疗救援事件，通常都会设置相应的医疗救援中心，一般救援中心包含若干个救治单元，每个救治单元通常由一名医生和若干名护士组成。救治单元是应急医疗救援中的最小行动单位，救治单元的职责就是对受伤人员实施紧急手术或其他必要的紧急治疗。对应于A，B两类受伤人员，将救治单元也分为A，B两类，同类的各个救治单元的功能相同。根据经验，A类救治单元治疗一个A类受伤人员平均需要35±7（分钟），而治疗一个B类受伤人员平均需要40±5（分钟）；B类救治单元治疗一个B类受伤人员平均需要30±6（分钟），而治疗一个A类受伤人员平均需要45±5（分钟）。

根据附件所提供的受伤人员数据，建立模型分析解决下面的问题：

1.2 需要解决的问题

（1）附件工作表1中给出了某次医疗救援事件中两类受伤人员到达的时间，现由10个A类救治单元和6个B类救治单元组成医疗救援中心。请你们给出两类受伤人员最佳的救治策略，并对受伤人员的等待救治时间和各救治单元的工作强度等方面给出评价。

（2）如果将2个救治单元合为一组协作工作，在同时救治两个受伤人员的情况下，能使救治效率各提高10%。按此方法再请你们给出附件工作表1中两类受伤人员最佳的救治策略，并对受伤人员的等待救治时间和各救治单元的工作强度等方面给出评价。

（3）附件中工作表2和3分别给出了某次重大救援行动中A类和B类受伤人员陆续到达某救援中心的时间。在保证每个受伤人员等待时间尽量不超过30分钟的条件下，给出你们认为最合理的A和B两类救治单元的设置数量与救治策略，并对救治结果给出评价分析。

（4）根据未来可能发生突发性灾难医疗救援，假设A，B两类受伤人员的到达分别服从于参数为λ1，λ2（λ2≥λ1>0）的Poisson流。请你们给出任意时刻的救治策略，通过仿真说明救治策略的可行性和有效性；并请你们为决策机构做出一个应急医疗救援的预案。

二、问题分析

2.1 问题的重要性分析

突发性灾难的医疗救援都是广大医护人员所肩负的重要职责，对于病人而言，时间就是生命。

2.2 文献综述

2.3 问题的思路分析

三、问题假设

为了简化模型，同时更好地进行分析，我们做出如下假设：

四、符号说明

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

五、模型的建立及求解

模型分析

模型的评价与优化

模型应用领域及推广

参考文献

附录