

急性心肌梗塞与气象条件的关系

陈天锡

赵淑珍

(驻马店地区气象局·463000)

(驻马店市人民医院)

R 542.220.

摘要 利用驻马店市人民医院 1982~1991 年 10 年间急性心肌梗塞 3300 例病人临床资料,与同期气象资料进行对比分析,探讨急性心肌梗塞发病与气象条件关系,并根据影响心肌梗塞发病的主要气象条件,建立了急性心肌梗塞发病的预报方程,为开展医疗专项预报服务提供了较为可靠的依据。

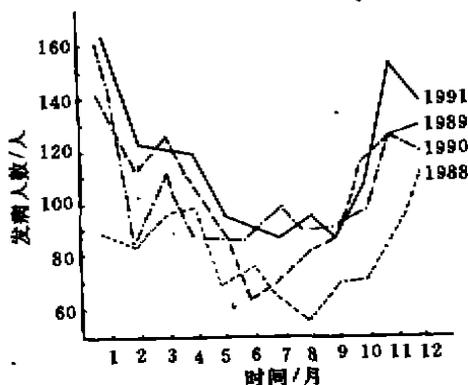
关键词 心肌梗塞 气象条件 分析预报

急性心肌梗塞是内科常见病、多发病,病死率和致残率都很高,并且有突发性强等特点。其病理是心脏冠状动脉闭塞,血流中断,部分心肌因严重持久缺血引起不可逆转的组织损害而致心肌坏死。发病的诱因,除心肌血流动力的改变及其它一些因素外,气象条件则是不可忽视的因素。

本文就驻马店市人民医院 1982~1991 年急性心肌梗塞病人 3300 例住院临床病历资料,对照本地气象资料进行分析,总结了急性心肌梗塞发病与气象条件的关系,并根据影响心肌梗塞急性发病的主要天气因素,利用逐步回归分析技术,建立了急性心肌梗塞发病的预报方程。

1 急性心肌梗塞发病与季节关系

根据 1988~1991 年驻马店市人民医院急性心肌梗塞逐月发病资料,绘制了近 5 年发病分布图(附图)。



驻马店心肌梗塞发病人数月分布图

由图可见,冬半年(11~4月)发病人数明显高于夏半年(5~10月);1月、3~4月、10~11月是冬半年的三个发病高峰期。1月份是全年最冷的月份,月平均气温最低;3~4月是由冬向夏过渡的季节,而10~11月份是夏半年向冬半年过渡的季节,冷暖空气交换频繁,气温变化剧烈。由此可见,低温严寒和气温的剧烈变化是诱发心肌梗塞发病的重要气象条件。

2 影响心肌梗塞发病的天气条件

统计 3 年内发病高峰期(冬半年)127 例次发现,有 110

次与锋面活动有关。锋面过境当日发病人数剧增,前后两天发病人数次之。

冷锋过境后,常出现大风降温天气。冠心病患者受冷刺激后,冠状动脉阻力增加,冠状动脉血流量减少,加之身体遇冷后,循环血管收缩,周围阻力增加,动脉血压升高,心脏需氧量增大,如冠状循环储备力较低,即会导致心肌缺血缺血症状加重。

3 急性心肌梗塞高峰期发病人数预报

基于上述分析,温度是影响急性心肌梗塞发病的气象指标。凡有剧烈降温天气过程,均有利于发病。我们将心肌梗塞高峰期中发病人数分为二级,其标准为:3 日发病人数 $N \geq 4$ 人为高发期, $N \leq 3$ 人为低发期。依此标准,结合急性心肌梗塞发病的气象条件,利用 0,1 逐步回归原理,选取 8 个预报因子,经筛选和 t 检验,得出 4 个与急性心肌梗塞发病人数相关较高的因子。

x_1 为日平均气温,当日平均气温 $\leq 10^\circ\text{C}$ 时,为有利病发的气象因子,编码为 1,否则编码为 0,概括率 90.0%。

x_2 为前一日有影响系统,关键区内 ($30 \sim 45^\circ\text{N}$ 、 $105 \sim 114^\circ\text{E}$) 有冷高压或锋面天气系统,为有利病发因子,编码为 1,否则编码为 0,概括率 92.0%。

x_3 为平均温度日变差,当日平均温度与前一日平均温度相比下降值 $\geq 6^\circ\text{C}$ 时,为有利病发的预报因子,编码为 1,否则编码为 0,概括率 89.7%。

x_4 为 14h 风速,当风速 $f \geq 4$ 级时有利于病发,编码为 1,否则编码为 0,概括率为 93.0%。

利用 0,1 回归分析得出高峰期日发病人数的预报方程:

$$y = 0.38 + 0.18x_1 + 0.15x_2 + 0.19x_3 + 0.10x_4$$

判据: $y_c = 0.62$

当 $y \geq y_c$, 预报 1, 心肌梗塞为高发日, 发病人数在 4 人以上。

当 $y < y_c$, 预报为 0, 心肌梗塞为低发日, 发病人数在 3 人以下。

该方程的成功率为 85.1%, 拟合率为 87.0%, 经过 1990~1992 年预报应用, 准确率为 82.6%。