

模糊信息诊断模型在疾病预测中的应用

刘汉学¹ 魏继周² 王为民¹ 白 薇³

疾病就是信息源,所产生的信息是模糊的和不确定的,这就显示出模糊与随机双重不定性,只有同时考虑双重不定性才能全面地刻画疾病的模糊信息的实质。我们将模糊数学、信息论、诊断学、流行病学等有关内容结合起来,形成疾病预测模糊信息模型。

模型由模糊信息隶属函数和模糊信息综合处理构成,定义如下。

1. $\mu_{\tilde{A}}(x_i) = d(S_i/D_j), (1 \geq x_i > 0.1 \text{ 时})。$

2. $\mu_{\tilde{A}}(x_i) = d[1 - d(S_i/D_j)], (\text{当 } 0.1 \geq x_i \geq 0 \text{ 时})。$

式中 $i \in n, j \in m, x_i = S_i/D_j; S_i$ 为疾病 A 中 q_i 出现的总例数; D_j 为疾病 A 的总例数; d 为权系数。

- 1 解放军第八一一〇一部队医院 长春 130051
- 2 白求恩医科大学
- 3 吉林省人民医院

3. $A/A_{max} = \max_{i=1}^n \mu_{\tilde{A}_j}(x_i)$

式中, $\mu_{\tilde{A}_j}(x_i) = \begin{cases} \mu_{A_j}(x_i), & 1 \geq x_i > 0.1 \text{ 时} \\ \mu_{\bar{A}_j}(x_i), & 0.1 \geq x_i \geq 0 \text{ 时} \end{cases}$

定义 3 为疾病预测公式,将各疾病的信息集中隶属度之和的大小,作为疾病预测的依据,其和大者可预测为流行。

我们对驻长春某部队 1983、1984 年 2 354 例初发感冒患者,建立医学气象预报模型,利用此模型对该单位 1985 年感冒发病进行气象预测。经过感冒发病模糊信息的综合处理,再根据统计分析和发病规律确定发病阈值。

通过对 1985 年每候(5 天为 1 候)感冒发病情况进行气象预测,准确率春、夏、秋、冬分别为 72.7% (8/11)、76.5% (13/17)、80.0% (8/10)、90.0% (27/30),平均为 82.4%。

(收稿:1996-07-26 修回:1996-08-30)

山东地区卵巢上皮性癌高危因素的研究

张贵宇 江 森

我们应用病例-对照研究方法探讨了卵巢上皮性癌的高危因素。共收集了山东省 9 所综合性医院的卵巢上皮性癌现患患者 127 例(均经手术后病理学检验证实),对照组来自上述医院的非恶性肿瘤患者,共 254 例。对照组与卵巢癌组的年龄相差 ± 1 岁。所得资料应用 PEMS 软件计算出各可疑危险因素的 χ^2 和 P 值,对 $P < 0.05$ 的各因素,应用 SPIDA 软件进行单因素 logistic 回归分析,然后再进行非条件多元 logistic 回归分析,计算出各危险因素的 OR 值、95% CI 和 P 值,最后建立了非条件多元 logistic 回归方程模型。

结果显示,被选入多元 logistic 回归方程模型的高危因素有不幸生活事/严重精神创伤、A 型血、月经不规律、不孕症、压抑愤怒、卵巢癌家族史、大便不

规律、排卵年 ≥ 30 年;保护因素有性格开朗、保留附件的子宫切除、宫内节育器(IUD)。

足月妊娠、使用口服避孕药(OC)、输卵管结扎、哺乳等,虽然未被选入主效应模型,但在单因素 logistic 回归分析或单独计算其相对危险度时,上述各因素均表现出具有保护卵巢的作用。在单因素 logistic 回归分析中,月经初潮年龄 ≤ 13 周岁、婚孕间隔(除计划生育外) ≥ 3 年、外阴使用滑石粉、精神长期紧张、脾气暴躁、便秘等是卵巢癌发生的高危因素。

我们认为,已婚育龄妇女如果采用口服避孕药避孕可降低卵巢癌发生的危险性。有卵巢癌家族史,特别是有 2 位以上的一级亲属患卵巢癌者,当完成生育后,最好行预防性卵巢切除术,然后辅以激素替代治疗。

(收稿:1996-08-26 修回:1996-10-28)

作者单位:山东医科大学第一附属医院妇产科 济南 250012