

应用数学模型对癌症患者非器质性的性康复状况进行预测

谭杰文 谢德荣 陈岱佳

【摘 要】 目的 建立判别函数,对癌症患者非器质性的性康复状况进行预测。**方法** 采用书面问卷调查的方法,对 19 项指标进行单因素分析,寻找可能影响癌症患者性康复的因素,进一步进行判别分析,建立判别函数。**结果** 患者体力状态、病前经济收入及其占家庭总收入比例、社会地位、担心家人及子女、认为本病能控制或治愈、接受患病事实、病后过性生活、适度的性生活对身体康复的影响、获取有关知识的途径、焦虑及担心将癌症传给配偶等 12 项指标可能与患者非器质性的性康复障碍有关。据此建立的判别函数阳性预测值、阴性预测值及判别准确率分别高达 96.2%、100.0% 和 97.4%。**结论** 根据可能影响患者性康复的因素所建立的判别函数判别准确性高,可能具有一定的临床应用价值。

【关键词】 癌症患者; 性康复; 判别函数

Predicting the status of non-organic sexual rehabilitation in cancer patients using a mathematical model

TAN Jiewen*, XIE Derong, CHEN Daijia. * Department of Rehabilitation, The Second Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510120, China

【Abstract】 Objective To establish a mathematical model to predict the status of non-organic sexual rehabilitation in cancer patients. **Methods** A survey with questionnaire in written form was conducted in this study. Nineteen factors were tested using single factor analysis and discriminant analysis. **Results** Single factor analysis and discriminant analysis showed that, such factors as performance status, the patient's income before illness, the ratio of the patient's income in the family's total earning before illness, the patient status of society, worry about the future of his family and children, belief of incurableness of the cancer, deny of the fact of having a cancer, attitude towards and potency of sex life after illness, acquisition of information related to the illness, anxiety and worry about the transmission of the illness to the spouse, were the most important factors influencing sexual rehabilitation of the cancer patient. Fisher's linear discriminant function was set up using these factors by discriminant analysis. According to this mathematical model, the positive predictive value, negative predictive value and predictive accuracy of the status of sexual rehabilitation were 96.2%, 100.0% and 97.4%, respectively. **Conclusion** The mathematical model of discriminant function established by the factors mentioned above was simple and accurate, could predict the status of non-organic sexual rehabilitation of the cancer patients. It might have some value in clinical application.

【Key words】 Cancer patients; Sexual rehabilitation; Discriminant function

性康复是癌症患者全面康复的重要组成部分,而目前患者及家属、甚至部分医护人员对性康复的认识存在一定的误区。我们从社会、心理及生物三方面进行初步探讨,了解癌症患者非器质性的性康复障碍相关因素,并建立相应的判别函数,为临床及早识别可能出现性康复障碍的患者,进行更有针对性的心理指导和治疗提供依据。

资料与方法

一、病例入选条件

有病理或细胞学检查确诊(排除乳腺癌、生殖系

统肿瘤、盆腔肿瘤);接受手术或化疗、放疗;病情稳定;已婚,年龄 20 岁~60 岁;体力状态(ECOG)0~3 分;预计生存期 3 个月或以上;生殖器官无器质性改变;同意接受调查并能如实回答问题;自认为患病前性生活质量满意。

二、方法

采用书面问卷调查的方法。调查由专人负责,单独向患者具体解释调查的目的、内容及回答问题的方法,然后由患者独立回答问卷。焦虑和抑郁评价采用医院焦虑和抑郁情绪测定(HAD)量表测定^[1]。对漏答 1 项或以上项目的问卷作为不合格问卷,不列入统计。

2001 年 1~12 月间,对连续 100 例符合条件的住院患者进行调查。其中 14 例拒绝调查、8 例问卷不合

作者单位:510120 广州,中山大学附属第二医院康复科(谭杰文),肿瘤科(谢德荣、陈岱佳)

格,回收合格问卷 78 份。

三、调查项目及分组

调查项目分社会因素、心理因素及生物因素三大部分共 19 项。根据患者自认为病后性生活质量恢复程度分为康复良好和障碍两组,恢复到病前 80% 或以上者为康复良好,否则为康复障碍(表 1)。

四、统计学分析

对观察指标进行单因素分析,计数资料的比较采用 χ^2 检验,计量资料的比较采用 t 检验;对单因素分析 $P \leq 0.05$ 的指标进行判别分析,建立判别函数,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。所有统计分析均用 SPSS 10.0 软件完成。

结 果

一、癌症患者非器质性性康复障碍的可能相关因素

从对两组 78 例患者 19 项指标进行单因素分析(表 1)可见,患者体力状态、病前经济收入及其占家庭总收入比例、社会地位、担心家人及子女、认为本病能控制或治愈、接受患病事实、病后过性生活、适度的性生活对身体康复的影响、获取有关知识的途径、焦虑及担心将癌症传给配偶等 12 项因素两组差别有统计学意义,提示可能与患者非器质性的性康复障碍有关。

二、判别函数的建立

1. 判别分析

对单因素分析具有统计学意义的 12 项指标进行判别分析的结果见表 2。

2. 判别函数(Fish 线性函数)的建立

根据判别分析结果,建立判别函数如下:

$$Y_{\text{障碍}} = -13.391 - 4.244X_1 + 9.125X_2 + 5.957X_3 + 5.247X_4 - 2.049X_5 + 4.487X_6 + 6.754X_7 - 2.303X_8 + 7.063X_9 + 5.933X_{10} + 7.221X_{11} + 5.830X_{12}$$

$$Y_{\text{良好}} = -3.558 - 2.963X_1 + 3.204X_2 + 2.540X_3 + 1.504X_4 - 1.521X_5 + 1.5187X_6 + 2.578X_7 - 2.812X_8 + 2.054X_9 + 4.029X_{10} + 4.534X_{11} + 3.278X_{12}$$

$Y_{\text{障碍}}$ 、 $Y_{\text{良好}}$ 分别判别为患者性康复障碍组和良好组; X_1 代表患者体力状态,0~2 和 3 分时分别取值 0 和 1; X_2 为患者病前经济收入, ≤ 2000 元/月取值为 0,大于 2000 元为 1; X_3 代表患者经济收入占家庭总收入的百分比, $\leq 50\%$ 为 0,否则为 1; X_4 社会地位,不变为 0,下降为 1; X_5 为是否担心家人及子女,否为 0,是为 1; X_6 认为本病能控制或治愈,是为 0、否为 1; X_7 接受患病事实,是为 0、否为 1; X_8 为病后能否过性生活,是为 0、否为 1; X_9 认为适度性生活对身体康复有益,是为 0、否为 1; X_{10} 从医护人员获取有关知识,是为 0、否为 1; X_{11} 焦虑,是为 0、否为 1; X_{12} 担心将癌症传给

配偶,是为 0、否为 1。

对方程进行显著性检验, $\chi^2 = 87.254$, $df = 12$, $P = 0.000$,说明所建立的方程有效。

表 1 两组患者性康复障碍的可能相关因素比较

观察指标	障碍组	良好组	统计量	P 值
例数	52	26		
性别				
男/女	36/16	20/6	0.506	0.477
年龄(岁)	47.6 $\pm$ 11.1	44.7 $\pm$ 9.3	1.166	0.247
体力状态(ECOG)分 (0~1)/(2~3)	13/39	22/4	24.903	0.000
患病时间(月)	18.1 $\pm$ 33.6	8.0 $\pm$ 9.7	1.826	0.181
病前经济收入(2000 元/月) 以下/以上	42/10	26/0	5.735	0.017
占家庭总收入 $\leq 50\%$ / $> 50\%$	8/44	16/10	17.333	0.000
医疗费 自费/其它	19/33	6/20	1.442	0.230
社会地位 不变/下降	42/10	26/0	5.735	0.017
家庭关系 同前或更好/较前差	52/0	25/1	2.026	0.155
担心家人及子女 一般/非常担心	33/19	24/2	7.331	0.007
文化程度 大学或以上/以下	19/33	12/14	0.669	0.413
认为本病能控制或治愈 是/否	32/20	26/0	13.448	0.000
接受患病事实 是/否	26/26	24/2	13.483	0.000
病后过性生活 能/否	15/37	24/2	27.923	0.000
认为性生活对身体康复 有益或无影响/有害	21/31	24/2	19.145	0.000
担心将癌症传给配偶 否/是	33/19	22/4	3.730	0.053
获取有关知识的途径 医护人员/其它	12/40	20/6	20.772	0.000
焦虑 无反应或可疑/有反应	4/48	12/14	15.726	0.000
抑郁 无反应或可疑/有反应	34/18	18/8	0.115	0.734

表 2 癌症患者性康复状况判别分析结果

变 量	Wilk's 值	F 值	df1	df2	P 值
体力状态	0.571	57.000	1	76	0.000
病前经济收入	0.918	6.797	1	76	0.011
占家庭总收入%	0.778	21.714	1	76	0.000
社会地位	0.926	6.032	1	76	0.016
担心家人及子女	0.906	7.886	1	76	0.006
认为本病能控制或治愈	0.828	15.833	1	76	0.000
接受患病事实	0.840	14.490	1	76	0.000
病后过性生活	0.620	46.633	1	76	0.000
适度性生活对身体康复	0.670	37.397	1	76	0.000
获取有关知识的途径	0.890	9.426	1	76	0.003
焦虑	0.798	19.192	1	76	0.000
担心将癌症传给配偶	0.944	4.471	1	76	0.038

3. 回代判别

将 78 例资料回代进行判别分析,结果总准确率高

达 97.4% (76/78), 阳性预测值 96.2% (50/52)、阴性预测值 100.0% (26/26), 而假阳性率及假阴性率仅为 3.8% (2/52) 和 0% (0/26)。

4. 预测分析

对 10 例新发的符合入选条件的患者进行判别分析, 结果阳性预测值 100% (5/5)、阴性预测值 80% (4/5)、总准确率 90% (9/10)。

讨 论

随着医学模式由单纯的生物模式向社会、心理及生物模式的转变, 再加上目前多数晚期癌症的治疗仅为姑息性的, 因此致力于改善癌症患者的生活质量显得尤为必要, 而癌症患者性功能康复是提高生活质量的一个非常重要的组成部分。由于性生活质量完全是主观感受, 因此, 性康复的恢复程度完全依据患者的主诉判定。本组资料显示高达 66.7% (52/78) 的患者自认为病后性康复障碍, 而实际情况可能更为严重, 因为高达 22% (22/100) 的患者拒绝或回避相关问题。可见, 癌症患者性康复是一重要的临床问题, 及早对可能出现性康复障碍的患者作出预测, 是临床给予积极辅导和治疗的前提条件。

对癌症患者性康复情况作出预测, 首先必须了解可能导致性康复障碍的因素。我们采用问卷调查的方式, 从社会、心理及生物三大方面共 19 个项目进行调查, 结果发现患者体力状态 2~3 分、病前经济收入 ≥ 2000 元/月、占家庭总收入 $\geq 50\%$ 、社会地位下降、过分担心家人及子女、认为本病不能控制或治愈、不能接受患病事实、认为病后不能过性生活、适度的性生活对身体康复有害、从非医护人员获取有关知识、焦虑及担心将疾病传给配偶等 12 项因素两组差别有统计学意义, 提示可能与患者性康复障碍有关, 这一结果与文献报道相似^[2-5]。

单凭这 12 个可能与患者性康复障碍有关的因素, 尚不能对患者的性康复情况作出判断, 因为具体到某

一病例, 12 个相关因素不可能同时具备或具备的程度不一, 因此有必要对每一个因素进行量化, 建立判别函数。据 12 个相关因素所建立的判别函数进行显著性检验, $P = 0.000$, 说明所建立的数学模型有效。利用所建立的数学模型进行判别, 阳性预测值高达 96.2%, 阴性预测值为 100.0%, 总判别准确率为 97.4%; 而假阴性率及假阳性率较低, 仅为 3.8% 和 0%。进一步对 10 例符合研究条件的新病例进行预测, 结果阳性预测值 100% (5/5), 阴性预测值 80% (4/5), 总准确率 90%。当然, 这还需要我们积累更多的病例进一步加以验证。

该判别函数在实际应用中可能有重要的临床意义。因为在不增加仪器设备、不需技术培训、不增加患者痛苦及检查费用的条件下, 仅需对患者进行简单的调查, 利用所建立的数学模型, 在理论上就可以较准确地判断癌症患者的性康复情况, 对临床及时进行辅助诊断及治疗可能有一定的指导价值。

参 考 文 献

- 1 吴爱勤, 陈振东. 肿瘤患者的心理及精神病学问题. 见: 陈振东, 孙燕, 王肇炎, 主编. 实用肿瘤并发症诊断治疗学. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1997. 313.
- 2 Carver CS, Pozo-Kaderman C, Harris SD, et al. Optimism versus pessimism predicts the quality of women's adjustment to early stage breast cancer. *Cancer*, 1994, 73: 1213-1220.
- 3 Ganz PA, Hirji K, Sim M, et al. Predicting psychosocial risk in patients with breast cancer. *Med Care*, 1993, 31: 419-431.
- 4 Andersen BL. Predicting sexual and psychologic morbidity and improving the quality of life for women with gynecologic cancer. *Cancer*, 1993, 71: 1678-1690.
- 5 Schover LR, Evans RB, von Eschenbach AC. Sexual rehabilitation in a cancer center: diagnosis and outcome in 384 consultations. *Arch Sex Behav*, 1987, 16: 445-461.

(收稿日期: 2002-03-20)

(本文编辑: 熊芝兰)

· 学会信息 ·

黑龙江省物理医学与康复学分会第八次学术会议纪要

中华物理医学与康复学会黑龙江分会第八次会议于 2002 年 10 月 10 日~12 日在哈尔滨召开。参加会议的代表有 56 人, 会议收到论文 59 篇, 其中有物理因子的临床治疗研究、神经疾病康复、骨科疾病康复、中西医结合康复研究等, 还有新世纪学科发展研讨文章等, 反映了我省康复医学正在加快发展中。

这次会议重点讨论了黑龙江省物理医学与康复应如何加快发展的的问题。主任委员高敏教授做了康复医学国内、外现状与展望的专题报告, 杨滨教授等学会委员就不同的临床康复方面的问题做了专题报告。

会议期间召开了全体委员会议, 委员们讨论了学科发展的有关问题及学会的发展问题, 并与省医学会研究决定了第九次学术会将于 2004 年召开。

本次会议是一次成功的会议, 代表们得到学术上的交流, 对本学科的发展增强了信心。

黑龙江省物理医学与康复学分会