

Cancro da próstata

Para decidir qual o tratamento a administrar a doentes a quem foi diagnosticado cancro da próstata, é crucial saber se o cancro se expandiu para os nódulos linfáticos circundantes. Para averiguar o eventual envolvimento dos nódulos, pode-se efectuar uma laparotomia, a incisão cirúrgica da cavidade abdominal. Contudo, há um conjunto de variáveis que são indicativas de invasão dos nódulos e que podem ser avaliadas sem ter de se recorrer à cirurgia.

Um estudo apresentado em 1980, pretendeu determinar se uma certa combinação de 5 variáveis poderia prever se o cancro envolveu os nódulos linfáticos. As variáveis eram a idade do doente (em anos), o nível de fosfatase ácida no soro sanguíneo (em unidades King-Armstrong), o resultado de um exame de raios X (0=negativo, 1=positivo), o tamanho do tumor determinado por exame rectal (0=pequeno, 1=grande) e uma classificação grosseira do grau de patogenicidade do tumor (0=menos grave, 1=mais grave). As variáveis foram medidas em 53 doentes com cancro, os quais foram também submetidos a laparotomia. O resultado da laparotomia é binário, sendo 0=ausência de envolvimento dos nódulos e 1=existência de envolvimento. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

O problema consiste em determinar quais os efeitos principais destas variáveis que são requeridas num modelo destinado a prever o envolvimento dos nódulos quando não se conhece o resultado da laparotomia. Verifique também o efeito sobre a deviance da inclusão no modelo da interacção (Grau x Tamanho).

Doente	Idade	Nível ácido	Raio X	Tamanho	Grau	Envolvimento nodal
1	66	0,48	0	0	0	0
2	68	0,56	0	0	0	0
3	66	0,50	0	0	0	0
4	56	0,52	0	0	0	0
5	58	0,50	0	0	0	0
6	60	0,49	0	0	0	0
7	65	0,46	1	0	0	0
8	60	0,62	1	0	0	0
9	50	0,56	0	0	1	1
10	49	0,55	1	0	0	0
11	61	0,62	0	0	0	0
12	58	0,71	0	0	0	0
13	51	0,65	0	0	0	0
14	67	0,67	1	0	1	1
15	67	0,47	0	0	1	0
16	51	0,49	0	0	0	0
17	56	0,50	0	0	1	0
18	60	0,78	0	0	0	0
19	52	0,83	0	0	0	0
20	56	0,98	0	0	0	0

21	67	0,52	0	0	0	0
22	63	0,75	0	0	0	0
23	59	0,99	0	0	1	1
24	64	1,87	0	0	0	0
25	61	1,36	1	0	0	1
26	56	0,82	0	0	0	1
27	64	0,40	0	1	1	0
28	61	0,50	0	1	0	0
29	64	0,50	0	1	1	0
30	63	0,40	0	1	0	0
31	52	0,55	0	1	1	0
32	66	0,59	0	1	1	0
33	58	0,48	1	1	0	1
34	57	0,51	1	1	1	1
35	65	0,49	0	1	0	1
36	65	0,48	0	1	1	0
37	59	0,63	1	1	1	0
38	61	1,02	0	1	0	0
39	53	0,76	0	1	0	0
40	67	0,95	0	1	0	0
41	53	0,66	0	1	1	0
42	65	0,84	1	1	1	1
43	50	0,81	1	1	1	1
44	60	0,76	1	1	1	1
45	45	0,70	0	1	1	1
46	56	0,78	1	1	1	1
47	46	0,70	0	1	0	1
48	67	0,67	0	1	0	1
49	63	0,82	0	1	0	1
50	57	0,67	0	1	1	1
51	51	0,72	1	1	0	1
52	64	0,89	1	1	0	1
53	68	1,26	1	1	1	1

