

沈阳农村 60 岁以上人群良性前列腺增生危险因素病例对照研究

宁夏 时景璞 吴作艳 郑力国 王海龙

【摘要】 目的 探讨各种危险因素与良性前列腺增生(BPH)的关系。方法 采用以人群为基础的病例对照研究,病例组为沈阳市某郊区农村 60 周岁以上 BPH 患者,对照组为无前列腺增生(排除前列腺癌、前列腺炎等疾病)的老年男性,病例与对照各 100 例,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析利用非条件 logistic 回归分析。结果 多因素非条件 logistic 回归分析显示 BPH 发病与下列 5 种因素有关:患前列腺炎(OR = 5.577, 95% CI 2.147~14.482);20 世纪 80 年代初每月肉类摄入量(OR = 4.930, 95% CI 2.404~10.111);舒张压(OR = 1.050, 95% CI 1.017~1.083);吸烟量(OR = 0.660, 95% CI 0.500~0.872);饮酒量(OR = 0.650, 95% CI 0.480~0.881)。结论 患前列腺炎、80 年代初每月过多摄入肉类、舒张压高可能是 BPH 的危险因素,吸烟量大、饮酒量大可能是 BPH 保护因素。

【关键词】 前列腺肥大;危险因素;病例对照研究

A case-control study on the risk factors of benign prostatic hyperplasia in the suburb of Shenyang NING Xia*, SHI Jing-pu, WU Zuo-yan, ZHENG Li-guo, WANG Hai-long. *Department of Epidemiology, The First Hospital of China Medical University, Shenyang 110001, China

【Abstract】 Objective To investigate the relation between various risk factors and benign prostatic hyperplasia(BPH). **Methods** A population based case-control study was conducted, including 100 BPH patients over 60 years old living in suburb of Shenyang as study group, and 100 elderly men with non-BPH (excluding prostatic cancer and prostatitis) as control group. χ^2 test and non-conditional logistic regression were used for monivariate analysis and multivariate analysis, respectively. **Results** Data from monivariate analysis showed that BPH incidence was significantly related to body weight index, cigarette smoking, alcohol drinking, meal intake at the beginning of 1980's, hypertension and prostatitis, respectively. While multivariate non-conditional logistic analysis showed that BPH was related to five factors: prostatitis(OR = 5.577, 95% CI 2.147-14.482), monthly intake of meats at the beginning of 1980's(OR = 4.930, 95% CI 2.404-10.111), diastolic blood pressure(OR = 1.050, 95% CI 1.017-1.083), cigarette smoking(OR = 0.660, 95% CI 0.500-0.872) and alcohol consumption(OR = 0.650, 95% CI 0.480-0.881). **Conclusion** Prostatitis, monthly excessive intake of meats at the beginning of 1980's and high diastolic blood pressure were possible risk factors for BPH, while heavy cigarette smoking and alcohol consumption were possible protective factors for BPH.

【Key words】 Prostatic hypertrophy; Risk factor; Case-control study

良性前列腺增生^[1](benign prostatic hyperplasia, BPH)是老年男性的常见病,发病率甚高,愈来愈引起人们的重视。据报道,北京、上海、广州等地区城市居民 BPH 患病率明显高于农村^[2]。鉴于我国农村人口众多,而目前有关农村 BPH 的危险因素研究较少,为此,我们对沈阳市农村 60 岁以上人群 BPH 危险因素进行了研究。

对象与方法

1. 研究对象的选择 病例与对照来源于 2001 年 4 月宁夏等^[3]对沈阳市郊区 60 周岁以上男性农村居民 BPH 的流行病学调查人群。病例与对照各 100 例,均为在农村居住 20 年以上长住人口,病例组与对照组平均年龄相差 ± 2 岁,对照组排除前列腺癌、前列腺结石、前列腺炎等前列腺疾病。

2. BPH 的诊断标准:①县以上医院明确诊断为 BPH;②泌尿外科医生直肠指诊前列腺 I 度以上增生(横径 > 3 cm);直肠指诊诊断不清的进行 B 超检

作者单位:110001 沈阳,中国医科大学第一临床医院临床流行病学教研室(宁夏、时景璞、王海龙);沈阳市苏家屯区中心医院内科(吴作艳);北京市第二医院外科(郑力国)

查(前列腺体积 > 20 ml、伴有排尿困难前列腺症状评分 ≥ 8 分)。B 超机为日本 Aloka 630 型。

3. 调查方法 : 病例与对照均采用直接询问的方法 , 调查内容包括一般情况、饮食方式、生活习惯、既往疾病史等。

4. 统计学分析 : 资料经整理后用 SPSS 建立数据库 , 利用 SPSS 10.0 软件进行统计分析。统计学方法采用 χ^2 检验、非条件 logistic 回归分析。

5. 偏性的控制 : ①严格执行诊断标准 ; ②对调查员进行统一培训 ; ③病例组和对照组研究对象的入选及判定均标准化 ; ④分析时采用非条件 logistic 回归分析 , 调整混杂因素。

6. 主要研究因素及赋值方法 : 见表 1。

结 果

1. 农村 60 岁以上男性人群 BPH 患病因素的单因素分析 : 在对 BMI、结婚年龄、吸烟、饮酒、饮茶、80 年代初肉类及蔬菜摄入量、30 岁性交频次、患高血压病、患结核病史、患前列腺炎史等因素进行的单因素分析发现 : BMI、吸烟、饮酒、80 年代初肉类摄入量、患高血压病、患前列腺炎史与 BPH 发病有显著统计学意义 , P 值分别为 0.031、0.01、0.007、0.000、0.009、0.000 ; 其中 , 80 年代初肉类摄入量、

患高血压病、患前列腺炎史、BMI 为危险因素 ; 吸烟、饮酒有减少 BPH 发病的作用。饮茶、80 年代初蔬菜摄入量、结婚年龄、30 岁性交频次(次/周)、患结核病史与 BPH 发病无统计学意义的联系(表 2)。

表1 农村 60 岁以上人群 BPH 的主要研究因素及赋值方法

因 素	赋 值
BMI	0 : < 25 ; 1 : ≥ 25
晚婚(岁)	0 : < 25 ; 1 : ≥ 25
吸烟	0 无 ; 1 有
吸烟量(支/d)	1 轻度(≤10) ; 2 中度(10~20) ; 3 重度(>20)
饮酒	0 无 ; 1 有
饮酒量(白酒 g/月)	1 轻度(≤1 500) ; 2 中度(1 500~3 000) ; 3 重度(>3 000)
饮茶	0 无 ; 1 有
80 年代初肉类摄入量(kg/月)	0 少(<1.2) ; 1 多(≥1.2)
80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	0 少(<12.5) ; 1 多(≥12.5)
30 岁性交频次(次/周)	0 : ≤ 2 ; 1 : > 2
患高血压病	0 无 ; 1 有
高血压分级	
收缩压(mm Hg)	0 正常(<140) ; 1 轻度(140~160) ; 2 重度(≥160)
舒张压(mm Hg)	0 正常(<90) ; 1 轻度(90~95) ; 2 重度(≥95)
患结核病史	0 无 ; 1 有
患前列腺炎史	0 无 ; 1 有

注 : 1 mm Hg = 0.133 kPa

表2 沈阳市郊区 60 岁以上农村男性人群 BPH 患病因素的单因素分析结果

因 素	BPH 组例数	对照组人数	χ^2 值	P 值	OR 值	OR 值 95% CI																																																																																																
BMI(kg/m ²)	<25	63	77	4.667	1.966	1.060~3.647																																																																																																
	≥25	37	23				晚婚(岁)	<25	60	69	1.769	1.484	0.828~2.658	≥25	40	31	吸烟	无	52	28	12.000	0.359	0.200~0.464	有	48	72	饮酒	无	61	42	7.227	0.463	0.263~0.815	有	39	58	饮茶	无	69	65	0.362	0.547	0.462~1.506	有	31	35	80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523	多	59	29	80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000
晚婚(岁)	<25	60	69	1.769	1.484	0.828~2.658																																																																																																
	≥25	40	31				吸烟	无	52	28	12.000	0.359	0.200~0.464	有	48	72	饮酒	无	61	42	7.227	0.463	0.263~0.815	有	39	58	饮茶	无	69	65	0.362	0.547	0.462~1.506	有	31	35	80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523	多	59	29	80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8						
吸烟	无	52	28	12.000	0.359	0.200~0.464																																																																																																
	有	48	72				饮酒	无	61	42	7.227	0.463	0.263~0.815	有	39	58	饮茶	无	69	65	0.362	0.547	0.462~1.506	有	31	35	80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523	多	59	29	80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																
饮酒	无	61	42	7.227	0.463	0.263~0.815																																																																																																
	有	39	58				饮茶	无	69	65	0.362	0.547	0.462~1.506	有	31	35	80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523	多	59	29	80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																										
饮茶	无	69	65	0.362	0.547	0.462~1.506																																																																																																
	有	31	35				80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523	多	59	29	80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																				
80 年代初肉类摄入量(kg/月)	少	41	71	18.262	0.000	3.523																																																																																																
	多	59	29				80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426	多	46	51	30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																														
80 年代初蔬菜摄入量(kg/月)	少	54	49	0.500	0.479	0.470~1.426																																																																																																
	多	46	51				30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085	>2	57	55	患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																																								
30 岁性交频次(次/周)	≤2	43	45	0.810	0.776	1.085																																																																																																
	>2	57	55				患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154	有	48	30	患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																																																		
患高血压病	无	52	70	6.810	0.009	2.154																																																																																																
	有	48	30				患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903	有	9	5	患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																																																												
患结核病史	无	87	92	1.277	0.258	1.903																																																																																																
	有	9	5				患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929	有	30	8																																																																																						
患前列腺炎史	无	70	92	15.724	0.000	4.929																																																																																																
	有	30	8																																																																																																			

注 : 调查患结核病史 BPH 组应答 96 例 , 对照组应答 97 人

2. 各因素的不同水平与 BPH 患病关系:

(1) 吸烟量与 BPH 患病关系: 根据吸烟者每日吸烟量分为轻度、中度、重度吸烟 3 级, 其中轻度吸烟与不吸烟相比无显著统计学意义 ($P > 0.05$); 中、重度吸烟同不吸烟相比, 均有显著统计学意义, P 值分别为 $P < 0.05$ 、 $P < 0.001$; OR 值分别为 0.431 (95% CI : 0.193~0.961) 和 0.249 (95% CI : 0.121~0.512), 随着吸烟程度增加, OR 值变小, 提示随着吸烟程度增加, 发生 BPH 的危险性降低 (表 3)。

表3 吸烟量、饮酒量(白酒)与 BPH 患病关系

因素	BPH组例数	对照组人数	χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
吸烟量					
不吸	52	28			
轻度	14	13	1.477	0.224	0.580(0.240~1.403)
中度	16	20	4.324	0.038	0.431(0.193~0.961)
重度	18	39	14.878	0.000	0.249(0.121~0.512)
饮酒量					
不饮	61	42			
轻度	12	13	1.034	0.309	0.636(0.264~1.528)
中度	15	16	1.140	0.286	0.645(0.288~1.446)
重度	12	29	10.528	0.001	0.285(0.131~0.621)

(2) 每月饮酒量(白酒)与 BPH 患病关系: 根据饮酒者每月饮酒量(kg/月)分为轻、中、重度 3 级, 其中轻、中度饮酒与不饮酒相比无显著统计学意义 ($P > 0.05$); 重度饮酒同不饮酒相比有显著统计学意义 ($P < 0.001$), OR 值为 0.285 (95% CI : 0.131~0.621)。提示重度饮酒发生 BPH 的危险性降低 (表 3)。

(3) 舒张压与 BPH 患病关系: 根据舒张压水平将舒张压分为正常、轻度增高、重度增高 3 组, 经检验 $\chi^2 = 14.318$, $P < 0.001$ 。其中, 舒张压正常组与轻度增高组之间无显著统计学意义 ($P > 0.05$); 舒张压正常组与重度增高组之间有显著统计学意义 ($P < 0.001$), OR 值为 3.618 (95% CI : 1.718~7.612)。提示重度舒张压增高与 BPH 发病有关 (表 4)。

(4) 收缩压与 BPH 患病关系: 根据收缩压水平将收缩压分为正常、轻度增高、重度增高 3 组, 经检验 $\chi^2 = 4.578$, $P > 0.05$ 。收缩压正常、轻度增高、重度增高 3 组之间均无显著统计学意义 (表 4)。

3. BPH 患病的多因素分析: 在单因素分析的基础上, 将 $P < 0.1$ 的因素 (BMI、吸烟、吸烟量、饮酒、饮酒量、肉类摄入量、患高血压病、舒张压值、患前列腺病史) 采用多因素非条件 logistic 回归分析, 进入模

型的有吸烟量、饮酒量、肉类摄入量、舒张压值、患前列腺病史 (表 5)。

表4 舒张压及收缩压水平与 BPH 患病关系

因素	BPH组例数	对照组人数	χ^2 值	P 值	OR 值(95% CI)
舒张压					
正常	60	84			
轻度增高	9	4	2.644	0.104	3.150(0.927~10.707)
重度增高	31	12	12.270	0.001	3.618(1.718~7.612)
收缩压					
正常	60	74			
轻度增高	25	15	3.873	0.049	2.050(0.996~4.244)
重度增高	15	11	0.986	0.321	1.682(0.719~3.932)

表5 沈阳市郊区 60 岁以上农村男性人群 BPH 患病因素的非条件 logistic 回归分析

因素	β	s_x	P 值	OR 值(95% CI)
吸烟量	-0.415	0.142	0.003	0.660(0.500~0.872)
饮酒量	-0.430	0.155	0.005	0.650(0.480~0.881)
肉类摄入	1.595	0.366	0.000	4.930(2.404~10.111)
舒张压	0.048	0.016	0.002	1.050(1.017~1.083)
患前列腺病史	1.719	0.487	0.000	5.577(2.147~14.482)

讨 论

1. 吸烟与 BPH 患病关系: 本次研究的中、重度吸烟与 BPH 发病呈负相关, 随着吸烟程度增加, OR 值变小。与顾方六等^[4]的研究结果相似, 吸烟产生的化学致癌物不仅导致肺癌和膀胱癌的发生, 也可能诱导微粒体酶影响类固醇代谢。前列腺有独特的细胞内环境, 其雄激素代谢物浓度明显不同于血浆浓度, 而细胞内环境由许多因素决定, 包括许多前列腺酶以及可以调节前列腺内类固醇互变, 吸烟可以影响性类固醇代谢, 但机理尚不清楚, 还应进一步研究^[5]。

2. 饮酒与 BPH 患病关系: 本次研究中饮酒与 BPH 发病呈负相关, 国内有相似报道^[4]; 国外曾随访 29 386 名健康人, 在控制年龄、种族、BMI、体育活动后, 发现中度饮酒 (30.1~50 g/d) 与 BPH 发病呈负相关, OR 值为 0.59 (95% CI : 0.51~0.70), $P < 0.001$ ^[6]; 文献报道, 饮酒者 BPH 手术少于不饮酒者, 酒精可以影响体内睾酮清除, 但机理尚不清楚^[7]。有关饮酒与 BPH 的关系还有待进一步研究。

3. 高血压与 BPH 患病关系: 研究发现, 患高血压是 BPH 发病的危险因素, OR 值为 2.154 (95% CI : 1.205~3.848), 进一步研究发现, 舒张压增高可能是 BPH 发病的危险因素。国外文献也有类似报

道,高血压患者每年前列腺体积的增生值明显高于非高血压患者,而且每年 BPH 的发病率与舒张压水平呈正相关, $r_s = 0.27, P < 0.001^{[8]}$;最新研究表明前列腺自主神经参与了前列腺内环境的稳定与生长,自发性高血压大鼠(SHR)表现出过度的交感神经活动,并伴有前列腺 Stroma 细胞生长能力增强,雄激素及其受体水平增加;此外,年幼 SHR 表现出 BPH 的初期症状与神经内分泌活动增强有关^[9]。也有学者认为,BPH 是代谢性疾病综合表现的一部分,BPH 患者交感神经兴奋性增强^[10]。国内目前尚无高血压与 BPH 关系的报道,高血压与 BPH 的关系还有待进一步研究。

4. 饮食因素与 BPH 患病关系:本次研究发现肉类摄入量是 BPH 发生的危险因素。山岗志等^[11]通过对北京城镇居民 BPH 的患病率差异分析,认为动物蛋白摄入量的差异可能是一重要原因;徐伟刚,王国民^[12]认为上海市区 BPH 的患病率低于国外 Berry 报道的原因是动物蛋白摄入量低于国外所致。关于前列腺增生与营养素的关系尚无明确报道,Giovanucci 等^[13]进行了前列腺疾病与食物脂肪关系的前瞻性研究,认为动物脂肪尤其是来自红色肉类的脂肪摄入量可以增加前列腺癌的危险性,推断减少肉类摄入量可以降低前列腺疾病的发生;有学者提出假说:肝脏胰岛素样生长因子结合蛋白(IGFBP-I)产物上升能够预防 BPH 的发生,机体的 IGFBP-I 在肝脏起源,是胰岛素样生长因子(IGF-II)的拮抗剂,尽可能防止含过剩必需氨基酸动物蛋白质的摄入,减少胰岛素分泌,就能够增加肝脏合成 IGFBP-I,减少 BPH 的发病率,这一假说可解释经常吃肉及饮牛奶是日本人 BPH 发病增高的原因^[14];另外,中国人前列腺疾病发病率低于西方人除与饮食中动物蛋白摄入量较少有关外,还与中国人谷物、蔬菜、大豆制品在饮食中所占比例较高有关。研究证明:谷物、蔬菜、大豆中含有大量植物雌激素,植物雌激素能够调节体内激素的代谢,预防前列腺疾病的发生^[15]。有关饮食因素与发生 BPH 的机理尚不清楚,还有待进一步研究。

5. 患前列腺炎史与 BPH 患病关系:本研究结果显示患前列腺炎史与 BPH 发生呈正相关。1994 年刘齐贵等^[16]随机调查了 108 例 BPH 激光手术患者,发现有 66%(72/108)患慢性前列腺炎、94%患尿路感染。刘齐贵等^[16]认为:长期反复尿路感染或慢性前列腺炎可能是引起 BPH 的重要原因;鲍镇美^[17]

认为,BPH 除有前列腺腺体和间质增生外,间质内常有不同程度的炎症反应,并且主要为革兰阴性大肠埃希菌感染。国外有学者提出 BPH 是细胞增生,目前无令人信服的病原学解释。曾假设某些刺激因子(如可能是大肠埃希菌内毒素),在被污染的前列腺环境中不断释放,引起移行带腺体和导管细胞间断建群(intermittent colonization),如果要解释 95% 的 BPH 患者有侵入性感染,此建群被认为占主导地位^[18];还有学者认为前列腺损伤最初是细胞反应,与在前列腺周围组织漏出的前列腺特异性抗原(PSA)前列腺特异性酸性磷酸酶(PSAP)及其他正常存在于前列腺分泌物中的抗原分子有关,巨噬细胞紧随于淋巴细胞之后参与炎症反应并聚集于损伤腺体周围,β 细胞活动最后出现^[19]。关于前列腺炎与 BPH 关系的研究近来报道较多,但各家报道并不一致,有的甚至相互矛盾,应作进一步研究。

参 考 文 献

- Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, et al. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol*, 1984, 132:474-479.
- 于普林,郑宏,苏鸿学,等.中国六城市前列腺增生的患病率及相关因素. *中华流行病学杂志*, 2000, 21:276-278.
- 宁夏,时景璞,郑力国,等.沈阳市农村老年人前列腺增生患病情况调查. *中国卫生统计*, 2002, 19:26-27.
- 顾方六,山岗志,王通生,等.北京城乡良性前列腺增生发病的差异. *中华泌尿外科杂志*, 1995, 16:387-389.
- Matzkin H, Soloway MS. Cigarette smoking: a review of possible associations with benign prostatic hyperplasia and prostate cancer. *Prostate*, 1993, 22:277-290.
- Platz EA, Rimm EB, Kawachi I, et al. Alcohol consumption, cigarette smoking, and risk of benign prostatic hyperplasia. *Am J Epidemiol*, 1999, 149:106-115.
- Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, et al. *Benign prostatic hyperplasia*. *Campbells Urology*. 6th ed. Philadelphia: WB Saunder Company, 1992, 21:264.
- Hammarsten J, Hogstedt B. Hyperinsulinaemia as a risk factor for developing benign prostatic hyperplasia. *Eur Urol*, 2001, 39:151-158.
- Golomb E, Rosenzweig N, Eilam R, et al. Spontaneous hyperplasia of the ventral lobe of the prostate in aging genetically hypertensive rats. *J Androl*, 2000, 21:58-64.
- Hammarsten J, Hogstedt B. Clinical, anthropometric, metabolic and insulin profile of men with fast annual growth rates of benign prostatic hyperplasia. *Blood Press*, 1999, 8:29-36.
- 山岗志,邓方明,王行环,等.中国老年人前列腺体积增长的城乡差异. *中华泌尿外科杂志*, 1997, 18:134-136.
- 徐伟刚,王国民.上海市区良性前列腺增生症患病情况及其生活情况的关系. *上海医科大学学报*, 1996, 23:415-417.
- Giovanucci E, Rimm EB, Colditz GA, et al. A prospective study of

dietary fat and risk of prostate. JNCI, 1993, 85:1571.

- 14 McCarty MF. Up-regulation of hepatic IGFBP-1 production as a strategy for preventing benign prostatic hyperplasia. Med Hypotheses, 2001, 56:1-4.
- 15 顾方六. 良性前列腺增生和前列腺癌在中国发病初步探讨. 中华外科杂志, 1993, 31:323-326.
- 16 刘齐贵, 戚恩荣, 张亚萍, 等. 与良性前列腺增生疾患相关因素的调查. 中国行为医学杂志, 1996, 5:92-93.

- 17 鲍镇美. 前列腺内尿液返流与前列腺炎. 中华泌尿外科杂志, 1995, 16:280.
- 18 Anim JT, Udo C, John B. Characterisation of inflammatory cells in benign prostatic hyperplasia. Acta Histochem, 1998, 100:439-449.
- 19 Roper WG. The etiology of benign prostatic hypertrophy. Med Hypotheses, 1998, 50:61-65.

(收稿日期 2002-10-26)

(本文编辑:段江娟)

· 网络信息 ·

如何在因特网上查找生物学信息

沈晓丽

1. 常用的通用引擎

AltaVista(<http://www.altavista.com>)

AltaVista 是资格最老的搜索引擎之一, 1995 年由著名计算机 Digital 公司正式推出, 1998 年被 Compaq 收购, 2002 年 1 月又从 Compaq 中独立出来, 成为自行运营的子公司。它以搜索功能强大, 响应速度快和巨大的信息量著称, 数据库已包括 2.5 亿个网页。AltaVista 支持简单和高级查询, 在高级查询中, AltaVista 支持全功能的布尔逻辑式检索、近似搜索, 能将文本译成多种语言, 还提供日期限定、语言限定、字段限定等扩展功能, 进一步提高查准率, 其信息每 4~6 周更新一次, 对于精细检索和查找内容较专的特定词以及比较偏僻的信息会得到比较满意的结果。

Excite(<http://www.excite.com>)

Excite 于 1995 年底创建, 其最大特色为概念检索(概念检索是指在检索文件的过程中, 不仅能够检索到含有用户提问关键词的文件, 还能检索到与用户检索主题密切相关, 但并不包括这些主题词的文件)。数据库含有 5 000 万个网页, 有基本检索和高级检索, 基本检索支持关键词、词组和自然语言检索。数据库 1~2 周更新一次, 系统反应快, 便于简短查询。

Gd(Infoseek)(<http://www.go.com>)

创建于 1999 年 1 月, 由 Infoseek 和 Disney 共同开发。它是第一个提供有偿服务的网络信息系统。数据库包括 5 000 万个网页, 可通过人工精选的高质量的分类目录浏览, 有简单和高级检索, 1~60 天更新一次。搜索精确度高, 相关性排序好, 但高级检索功能较少, 数据库小。

HotBot(<http://www.hotbot.com>)

作者单位 063000 唐山, 华北煤炭医学院研究生部 2000 级研究生

Email: shenxiaoli2000@yahoo.com.cn

由 Wired Digital Inc. 1996 年 5 月推出, 1998 年 10 月 Lycos Inc. 将其收购, 是一个非常优秀的搜索引擎, 曾获得过美国个人电脑杂志及许多媒体的奖项。该数据库包含 1.1 亿个网页, 主题分类目录由专家组成的编辑维护。提供简单和高级检索。数据库 3~4 周更新一次。检索功能强大, 速度快, 但在布尔操作符上有些限制。

Yahoo(<http://www.yahoo.com>)

Yahoo 于 1994 年底由美籍华裔杨致远等人创办, 是一个严格层次组织的分类主题目录。数据库包括 120 万个网页内容, 如果用户检索词在 Yahoo 中查询不到结果, Yahoo 会自动将查询交给 Inktom(是一个搜索引擎, 拥有世界上最大的数据库)。信息由索引人员人工采集并更新。系统反应快, 查准率高, 但数据库规模小。对于较专偏僻的查询, 效果不佳。

Lycos(<http://www.lycos.com>)

Lycos 是最早出现的搜索引擎之一, 创建于 1995 年, 由美国卡耐基·梅隆大学的机器翻译中心开发研制, Lycos 自身的目录包括 5 000 万网页。高级检索利用 First 的数据库(包含 3.4 亿个网页)。在高级检索中, 不使用布尔操作符, 但可用下拉菜单选择检索。数据库 2~4 周更新一次。界面友好, 使用简便, 相关性排序较好, 查准率较高, 但速度较慢。

提示: 一般性查询可用 Yahoo, 自然语言查询可用 Go(Infoseek), 当不知道如何使用确切的关键词时可用 Excite 进行概念查询, 检索全文可用 Excite 和 Open Text, 检索视频、声音文件可用 Lycos, 查找网上冷门站点可用 Altavista, 查找新闻组资料或线索可用 Gd(Infoseek) 和 Altavista。

(本文由袁聚祥、徐应军、张抚顺教授指导, 谨此致谢)

(未完待续)

(收稿日期 2002-05-10)

(本文编辑:张林东)