维普资讯 http://www.cqvip.com

287-291

测定β_2-微球蛋白对膀胱癌患者的临床意义

第一医院泌尿外科 刘朝东 何梓铭

核医学科 罗加 吴国桢

R737.140.4

摘 要 本文报告34例膀胱癌，13例其它恶性肿瘤，15例下尿路感染，21例正常人用放射免疫法测定血、尿β_2-微球蛋白(β_2-MG)及尿/血β_2-MG比值的结果，发现膀胱癌组尿β_2-MG值显著高于其它任何一组，其增高者(>240μg/L)占79%。尿β_2-MG及尿/血β_2-MG比值随肿瘤的分期、分级增加而增高。作者讨论了影响测定β_2-MG的因素和测定β_2-MG的临床意义，认为尿β_2-MG升高可能由于肿瘤细胞释放β_2-MG到尿里。测定尿β_2-MG对诊断膀胱癌或血尿的鉴别诊断有重要意义，也可能对术前估计肿瘤的恶性程度，术后监测肿瘤复发有一定意义

关键词 膀胱癌；β_2-微球蛋白 膀胱肿瘤 β2微球蛋白

中图分类号 R 446.62；R 730.4

β_2-微球蛋白(β_2-Microglobulin简称β_2-MG)是人体有核细胞产生的一种低分子量蛋白质。恶性肿瘤细胞产生该物质增多[1]，多种恶性肿瘤患者的血清及其它体液中β_2-MG含量可升高，因而认为可作为诊断肿瘤的一项指标[2]。目前在早期诊断膀胱癌，术前判断恶性程度和术后监测复发还无一较简便、可靠的方法。本文对34例膀胱癌患者等测定了血和尿β_2-MG值，现将结果报道如下。

材料和方法

1. 检测对象和分组

膀胱癌组（Ⅰ组），34例，经病理诊断为膀胱移行细胞癌。

其它恶性肿瘤组（Ⅱ组），13例，其中肝癌、直肠癌各3例，乳腺癌、胆管癌，结肠癌各2例，背部纤维肉瘤1例。均经病理确诊。

下尿路感染组（Ⅲ组），15例，尿培养菌落计数>10^5/ml，根据临床综合资料排除上尿路感染者。

正常人组（Ⅳ组），21例，为自愿受检者。

以上多组间在年龄、性别上无显著差异。检测对象血Cr均<105μmol/L[3]。

2. 标本收集及检测方法

收集尿液前晚口服小苏打1.5g，次日早、中、晚各1.5g，以碱化尿液。收集24h尿，计量后取2ml，静脉血血清2ml，−20℃冰箱内保存。保存期不超过一月。采用放射免疫法，分批测定，定人操作，每一标本作双管重复测定。血尿β_2-MG

---

turnover operation. 27 were male and 3 female. The follow-ups were carried out in 29 cases for 2—13 years. 13 cases of them were less than 3 gears old. The long-term results of 24 patients who received this operation were very satisfactory, None had surgical complications. The author thinks, therefore, this operation is also suitable to infants whose ages range from 1 to 3 years

KEY WORDS Congenital pectus excavatum; Sternum turnover operation

维普资讯 http://www.cqvip.com

计量单位为μg/L，尿/血β_2-MG比值为计算方便，尚须×100。

3. 统计学处理

各组的实测值离散度较大，作对数转换处理后，均数用$\lg\bar{x}\pm S$表示，数据分析用微理处理，软件用"医用统计程序集（POMS）"。

结　果

1. 各组血尿、β_2-MG及尿/血β_2-MG比值如表1

表1　各组血、尿β_2-MG及尿/血β_2-MG比值

组别	例数	血β_2-MG ($\lg\bar{x}\pm S$)	尿β_2-MG ($\lg\bar{x}\pm S$)	尿/血β_2-MG比值 ($\lg\bar{x}\pm S$)
Ⅰ	34	3.463±0.144	2.865±0.422	2.393±0.401
Ⅱ	13	3.443±0.194	2.223±0.265*	1.780±0.206*
Ⅲ	15	3.359±0.114*	2.073±0.193*	1.712±0.169*
Ⅳ	21	3.319±0.098*	2.035±0.199*	1.718±0.169*

* 与Ⅰ组比较$P<0.01$

2. 各组血、尿β_2-MG及尿/血β_2-MG比值高于正常者如表2，膀胱癌手术前后的变化如表3。

3. 膀胱癌分期、分级与血、尿β_2-MG、尿/血β_2-MG比值的关系如表4、5。

表2　各组血、尿β_2-MG及尿/血比值高于正常者*

组别	病例数	血β_2-MG（例）	尿β_2-MG（例）	尿/血β_2-MG（例）
Ⅰ	34	13	27	28
Ⅱ	13	6	3	0
Ⅲ	15	1	0	0

* 本组正常值：血β_2-MG<3300μg/L；尿β_2-MG<270μg/L；
尿/血β_2-MG比值<114。

表3　膀胱癌患者手术前后血、尿β_2-MG及尿/血β_2-MG比值变化

β_2-MG	病例数	术前 ($\lg\bar{x}\pm S$)	术后 ($\lg\bar{x}\pm S$)	P
血(μg/L)	11	3.517±0.075	3.342±0.157	<0.05
尿(μg/L)	11	2.860±0.438	2.469±0.337	<0.05
尿/血	11	2.342±0.421	2.126±0.252	>0.05

表4　膀胱癌分期与血、尿β_2-MG及尿/血β_2-MG比值的关系

分期	病例数	血β_2-MG (μg/L)	尿β_2-MG (μg/L)	尿/血β_2-MG
T_1	8	3.450±0.117	2.483±0.184	2.034±0.149
T_2	12	3.493±0.133	2.908±0.279	2.414±0.281*
$T_{3,4}$	6	3.514±0.066	3.485±0.271**	2.972±0.311**

与T_1比较　* $P<0.05$　** $P<0.01$

维普资讯 http://www.cqvip.com

表5 膀胱癌分级与血，尿β_2-MG、尿/血β_2-MG比值的关系

分级	病例数	血β_2-MG ($\lg\bar{x}\pm S$)	尿β_2-MG ($\lg\bar{x}\pm S$)	尿/血β_2-MG ($\lg\bar{x}\pm S$)
G_1	8	3.498±0.116	2.531±0.198	2.043±0.149
G_2	15	3.464±0.121	3.014±0.423*	2.478±0.465**
G_3	3	3.496±0.135	3.279±0.149*	2.785±0.029**

与G_1比较 * $P<0.05$ ** $P<0.01$

讨 论

1. 血、尿β_2-MG正常值及其影响因素

β_2-MG由体内有核细胞合成并释放到体液中，正常生理情况下这一过程非常恒定，血β_2-MG浓度为2mg/L[3]。血中99.9%的β_2-MG经肾小球滤过并为近曲肾小管上皮细胞重吸收、分解，故尿液中排泄甚微，正常人不超过370μg/日[4]。

下列因素可影响血、尿β_2-MG含量。①体内产生β_2-MG增多，如恶性肿瘤、自身免疫性疾病等可使血、尿β_2-MG含量增高。②肾功能障碍，如肾小球肾炎或肾盂肾炎时肾小球滤过率或肾小管重吸收功能降低使血或尿β_2-MG含量增高，临床上已较为普遍地将血、尿β_2-MG作为肾功能的灵敏指标之一。为排除肾功能降低对血、尿β_2-MG的影响，本文的检测对象血Cr均<105μmol/L。

不同的收集尿标本方法对检测尿β_2-MG有明显的影响。Schardijn等[6]的研究证实，尿pH<6时，β_2-MG很易分解，因此，检测尿时须预先碱化尿液，否则β_2-MG就会在膀胱内分解。魏守德等[8]比较了24小时尿，一小时尿和随意尿的结果，认为前者更准确，可靠。本组采用收集24小时尿和预先碱化尿液的方法，以保证结果的准确性。

2. 血、尿β_2-MG和尿/血β_2-MG比值对膀胱癌患者的临床意义。

本组结果显示，血β_2-MG在膀胱癌和其它恶性肿瘤组显著高于下尿路感染组和正常人组，而膀胱癌组与其它恶性肿瘤组比较无显著性差异（表1）。血β_2-MG增高者在膀胱癌组为13/34（38%），其它恶性肿瘤组为6/13（46%）。杨在材报道128例肝癌、胃癌、结肠癌、淋巴瘤等多种恶性肿瘤患者血β_2-MG增高者占33～81%[7]。说明全身的恶性肿瘤均可使血β_2-MG增高，对膀胱癌患者无特异性。

Enström报告膀胱肿瘤的尿β_2-MG增高者有32%（11/34）[5]。杨氏为72%（31/42）[9]。本组膀胱癌患者的尿β_2-MG增高者79%（27/34），较膀胱其它病变或其它器官肿瘤患者为多（表2），表明测定尿β_2-MG对膀胱癌诊断具有一定的特异性。另一方面，本组膀胱癌尿β_2-MG较其它文献报道者高，这或与本组收集尿标本方法有关。

本资料中其它恶性肿瘤患者有3/13（23%）（表2）尿β_2-MG增高，但这部份病人血β_2-MG也明显增高，推测尿β_2-MG增高是否可由血β_2-MG增高超过肾小管重吸收速率所引起。为此，本文采用尿血/β_2-MG比值以判断膀胱癌与其它恶性肿瘤时尿β_2-MG增高的意义。结果显示，尿/血β_2-MG比值在膀胱癌组增高者为28/34(82%)，而其它恶性肿瘤组无一例增高。因此，尿/血β_2-MG比值有助于区别膀胱癌与其它恶性肿瘤时尿β_2-MG增高。

膀胱癌组血、尿β_2-MG和尿/血β_2-MG比值与肿瘤细胞的生物学特性的相关性如表4、5所示，其中尿β_2-MG和尿/血β_2-MG比值与肿瘤的分期、分级有一定的关系，即G_2

维普资讯 http://www.cqvip.com

/T_2、G_3/$T_{3,4}$的患者较G_1/T_1患者尿β_2-MG和尿/血比值有显著性增高。膀胱肿瘤的恶性程度增加，其尿β_2-MG和尿/血β_2-MG比值也相应增高。因此，膀胱癌患者术前测定β_2-MG有助于肿瘤的分期、分级判断。

本组膀胱癌患者中11例手术后，血、尿β_2-MG值均有显著下降（$P<0.05$），提示术后测定血、尿β_2-MG对膀胱癌复发的监测有一定的临床意义。表3中尿/血β_2-MG比值术后也有下降，但统计处理$P>0.05$，这或与本组例数偏少有关。

3. 膀胱癌患者尿β_2-MG增高的机理。Wolton (1986)[10]用免疫组织化学方法观察到正常和良性病变的膀胱上皮细胞存在β_2-MG，但在非典型增生到癌变过程中，β_2-MG逐渐丢失，乃至殆尽。从而推测可能是癌细胞产生大量β_2-MG但缺乏粘附到细胞膜上的能力。本组膀胱癌患者尿β_2-MG增高也支持这一推论。另外，我们测定了3例晚期膀胱癌未能切除膀胱仅作尿流改道术患者的血、尿β_2-MG情况，结果如表6所示。术后未接触肿瘤的肾盂尿β_2-MG明显地低于膀胱尿；术后存在肿瘤的膀胱分泌液明显地高于术前膀胱尿和术后肾盂尿和血β_2-MG含量。一般认为，局部体液中β_2-MG含增高反映局部产生增多[11]。由此可见，膀胱癌患者尿β_2-MG增高是由于癌细胞直接释放β_2-MG到尿内增多的结果。

表6 3例尿流改道膀胱癌患者术前后β_2-MG(μg/L)

病例	术前膀胱尿	术后肾盂尿	膀胱分泌液	血
例1	1650	245	4725	2415
例2	650	255	3045	2352
例3	4200	465	5250	3360

参 考 文 献

[1] Evrin PE, et al. J Immun 1974; 112: 137.

[2] 任玉安. 上海免疫学杂志1988; 8(4):290

[3] Evrin PE, et al. Scand J Clin Lab Invest 1972; 29:69

[4] 中华核医学杂志编委 中华核医学杂志 1987; 4:235

[5] Schardign G; Lancet 1979; 1:805

[6] 魏守德. 第二军医大学学报 1988; 4:285

[7] 杨在材. 第二军医大学学报 1988; 7(3):225

[8] Enström W; Eur Urol 1988; 14:213

[9] 杨宝龙. 吉林医学 1989; 4:216

[10] Wolton GR; J Urol 1986; 136:1197

[11] Karlson FA; Scand J Clin Lab Invest Suppl 40 1980; 154:27

(收稿日期 1992-03-25)

CLINICAL SIGNIFICANCE OF BETA-2 MICROGLOBULIN IN BLADDER CANCER

Liu Chaodong, et al

Dept. of Urology, The First Hospital

The urinary(U), serum(S) $\beta_2$microglobulin (β_2-MG) and its U/S ratio were studied in patients with bladder carcinoma(34), non-bladder neoplasms(13), lower urinary tract infections(15) and normal subjects(21) by radioimmunoassay.

维普资讯 http://www.cqvip.com

291-294

重庆医科大学学报 1992第17卷第4期

显微摄影研究精子的运动轨迹

第二医院泌尿外科 乔天愚 张唯力 R321.1
外科实验室 龚 林 赵 红

提 要 本文对20例正常生育者和男性不育门诊101例患者之精液行显微摄影检查，根据拍摄的精子运动轨迹分析精子运动特征。检测结果显示各类不同形式的精子运动质量优劣顺序为：直线运动，摆动，滚动和其它类型。另外还发现两组精子活动力的主要参数有交叉重叠，提示不能单凭此项检查作为男性不育诊断依据

关键词 精子；分次曝光；显微摄片；计划生育 显微摄影
中图分类号 R 321.1

精液常规检查是检测男性生育力的最常用的方法：在各项参数中一般认为精子的活动能力占重要地位。精子活动能力的传统检测方法是利用显微镜直接观察分析，准确性较差。因此，寻求客观评价精子运动状况的方法对男性学研究有重要意义。我们采用定时曝光技术分析精子的运动状况。现将结果报告如下：

检查方法和临床资料

1. **标本来源** 观察组101例，均来自本院男性不育门诊，年龄20～45岁。对照组20例，2年内有生育史，年龄20—30岁。

2. **标本收集与检查方法** 采用手淫法收集精液标本并于30min内送检。首先将标本瓶置37℃水浴待其液化并记录液化时间。取少量精液按常规法观察同时测定精子的pH，精子密度，粘稠度和活动精子百分率等指标。再将完全液化标本混匀，用微量进样器吸取精液6μl，置于清净的载玻片上，要求精液恰好铺满整个盖玻片而且精子为单层。把此载玻片置于带摄影装置的相差显微镜下，暗视野，用25倍接物镜，4倍摄影目镜，曝光时间1s。按"8"形移动载片，摄片5张。若精子密度太低应增加摄片张数。底片用反转法冲洗，制成幻灯片投照于自制1cm计算格上，按精子运动轨迹分析和计算各类精子的运动状态如：（1）平均精子运动速率

The urinary β_2-MG levels in patients with bladder carcinoma (>240 μg/L, 79%) were significantly higher than other groups($p<0.01$). The elevated urinary β_2-MG value corresponds to the increase in tumor stage that urinary β_2-MG value elevated in bladder carcinoma were discussed. It was considered that high value of the urinary β_2-MG in patients with bladder carcinoma may by released by the tumor cell itself. Therefore, the urinary β_2-MG will have a practical importance in patients with bladder carcinoma or hematuria for the diagnosis and could also contribute to the biochemical monitoring of bladder carcinoma as a marker for estimating preoperatively malignancy and detecting postoperatively recurence

KEY WORDS Bladder cancer, 2-Microylobumin