维普资讯 http://www.cqvip.com

重庆医科大学学报 1991年第16卷第4期

鼻咽癌喉癌患者血清唾液酸岩藻糖和急相蛋白含量观察

第一医院耳鼻喉科 陈佩君 魂莲枝 王丽洪 陈鸿雁 袁兴玉
病理生理教研室 段积华
生化教研室 王贤辅

提 要 本文测定94例鼻咽癌、65例喉癌患者血清唾液酸、岩藻糖、前清蛋白(PA)、α_1—抗胰蛋白酶(α_1—AT)、α_1—酸性糖蛋白(α_1—AGP)、触珠蛋白(HP)和转铁蛋白(TF)含量。逐步判别分析法对上述测定项目进行筛选，结果发现：对鼻咽癌、喉癌早期诊断有意义的指标是PA、α_1—AT、α_1—AGP、HP和TF，对治疗后未复发与复发判别有意义的指标是唾液酸，α_1—AT、α_1—AGP和HP；由计算机分别得出早期诊断和判别治疗后有无复发之判别函数式。将本组病例之测定值，分别回代入上述判别函数式，临床诊断与判别结果之符合率均在80%以上。结果表明：血清唾液酸和急相蛋白测定，有助于鼻咽癌，喉癌之早期诊断和治疗后随访

关键词 鼻咽癌；喉癌；唾液酸；岩藻糖；急相蛋白
中图分类号 R793.6

唾液酸、岩藻糖是细胞膜表面的糖蛋白糖链的组成成份，肿瘤患者血液中唾液酸、岩藻糖含量升高[1]，但其机理尚不明瞭。另有报道，恶性肿瘤患者血清中急相蛋白升高[2,3]，并推测与血清中唾液酸、岩藻糖的含量有一定关系，因为某些急相蛋白是糖蛋白，含有较多的糖。本文测定鼻咽癌94例、喉癌65例患者血清中唾液酸、岩藻糖，前清蛋白(PA)、α_1—抗胰蛋白酶(α_1—AT)、α_1—酸性糖蛋白(α_1—AGP)、触珠蛋白(HP)和转铁蛋白(TF)含量，按病期分组进行统计，并研究上述测定是否可作为诊断和治疗后随访观察的辅助指标。

对象和方法

1. **临床资料** 鼻咽癌94例，其中未治疗组65例，治疗组29例；喉癌65例，其中未治疗组35例，治疗组30例。全部病例均经临床和病理证实，并按TNM分期。正常对照组58例，均系重庆市中心血站献血员供血。

2. **测定方法** 静脉采血，立即分离血清，密封保存于−30℃。血清PA、α_1—AT、α_1—AGP、HP及TF含量测定用琼脂单向免疫扩散法[4]。标准抗原及抗血清均系上海生物制品研究所出品（批号8901）。将已知标准抗原浓度与免疫沉淀环面积作直线回归方程，根据待测血清的沉淀环面积及稀释度，即可算得该血清样品中某种蛋白质的含量。取四个血清样品分别进行四次测定，每一项测定的变异系数是：PA为3.14%、α_1—AT为2.59%、α_1—AGP为3.91%、HP为6.69%、TF为6.51%。血清唾液酸含量，按改良Aminoff法测定[5]，其变异系数为2.19%。血清岩藻糖含量，按Tsay法测定[6]，其变异系数为6.79%。

结果

1. **鼻咽癌、喉癌患者各组血清唾液**

表1 鼻咽癌喉癌患者血清唾液酸岩藻糖和急相蛋白含量(X±SD)

分组		例数	唾液酸 (mmol/L)	岩藻酸 (mmol/L)	PA (g/L)	α_1—AT (g/L)	α_1—AGP (g/L)	HP (g/L)	TF (g/L)
鼻咽癌	未治疗组期Ⅰ—Ⅱ期	29	1.53±0.18	0.67±0.21	0.29±0.08*	3.60±0.68**	0.85±0.21**	4.48±2.81**	2.14±0.46**
	Ⅲ期	18	1.93±0.21**	0.95±0.32**	0.25±0.08	4.75±0.10**	1.13±0.42**	8.07±1.87**	2.44±0.60
	Ⅳ期	18	2.18±0.71**	1.21±0.51**	0.25±0.10	5.42±1.70**	1.28±0.40**	7.72±2.33**	2.13±0.56*
	治疗组：无复发	21	1.60±0.20	0.58±0.11	0.26±0.07	3.48±0.52*	0.80±0.17**	3.43±2.33*	2.24±0.52*
	复发	8	2.11±0.42**	1.05±0.47**	0.30±0.09	4.67±1.22**	1.07±0.38**	6.56±2.60**	1.98±0.42*
喉癌	未治疗组：Ⅰ—Ⅱ期	17	1.54±0.25	0.65±0.16	3.00±0.09*	4.14±0.97**	0.79±0.14*	4.56±2.88**	2.35±0.51
	Ⅲ—Ⅳ期	18	1.82±0.20**	0.94±0.36**	0.24±0.10	4.65±1.00**	1.07±0.28**	6.20±2.86**	2.02±0.73**
	治疗组：无复发	21	1.51±0.19	0.61±0.19	0.31±0.09**	3.53±0.85*	0.90±0.33**	3.63±2.47*	2.09±0.39**
	复发	9	1.99±0.47**	1.09±0.48**	0.21±0.09	5.16±1.63**	1.58±0.70**	8.22±5.48**	1.81±0.77**
正常对照组		58	1.41±0.15	0.58±0.17	0.23±0.10	3.03±0.44	0.58±0.21	2.27±1.48	2.55±0.38

注：*与正常组比较$P<0.05$，**$P<0.01$

维普资讯 http://www.cqvip.com

维普资讯 http://www.cqvip.com

酸、岩藻糖、PA、α_1—AT、α_1—AGP、HP和TF含量测定结果及其与正常对照组比较差别的显著性见表1。

2. 逐步判别分析

（1）鼻咽癌未治疗组Ⅰ—Ⅱ期与正常对照组之判别分析。自变量[注]：唾液酸(x_1)、岩藻糖(x_2)、PA (x_3)、α_1—AT (x_4)、α_1—AGP(x_5)、HP(x_6)、TF(x_7)。应变量：$Y_{(1)}$=正常，$Y_{(2)}$=鼻咽癌Ⅰ—Ⅱ期。逐步判别分析结果，筛选消去对判别无显著作用的指标是x_1和x_2；筛选出有作用的指标并得出下列判别函数式：

$$Y_{(1)}=-36.3535+0.403x_3+0.0282x_4+0.2404x_5-7.3\times10^{-3}x_6+0.1659x_7$$

$$Y_{(2)}=-42.3177+0.5001x_3+0.0401x_4+0.2924x_5-3.2\times10^{-3}x_6+0.1395x_7$$

将本组病例各项测定值，回代入上述判别函数式，以检验其判别符合情况，结果见表2，由表2可见回代符合率为87.36%

表2 鼻咽癌Ⅰ—Ⅱ期与正常组判别分析符合情况

判别结果	临床诊断		合计
	正常人	鼻咽癌Ⅰ—Ⅱ期	
正常人	53	6	59
鼻咽癌Ⅰ—Ⅱ期	5	23	28
合计	58	29	87

[注]：判别函数中，自变量的单位均为：mg%

（2）喉癌未治疗组Ⅰ—Ⅱ期与正常对照组之判别分析。自变量同前；应变量：$Y_{(1)}$=正常，$Y_{(2)}$=喉癌Ⅰ—Ⅱ期。逐步判别分析结果所得判别函数式为：

$$Y_{(1)}=-29.0727+0.2389x_3+0.0275x_4+0.1837x_5-7.1\times10^{-3}x_6+0.1381x_7$$

$$Y_{(2)}=-37.1476+0.3106x_3+0.0246x_4+0.2257x_5-3.2\times10^{-3}x_6+0.1196x_7$$

回代判别函数式，其判别符合率为88%。

（3）鼻咽癌治疗后未复发组与复发组之判别分析。自变量同前；应变量：$Y_{(1)}$=未复发，$Y_{(2)}$=复发。逐步判别分析筛选消去对判别无显著作用之指标是：x_2、x_5、x_6和x_7。判别函数式为：

$$Y_{(1)}=-35.3949+0.6396x_1+0.7551x_3+0.0606x_4$$

$$Y_{(2)}=-63.3102+0.9096x_1+0.9361x_3+0.0773x_4$$

回代判别函数式，判别符合率为：93.1%。

（4）喉癌治疗后未复发与复发之判别分析。自变量同前；应变量：$Y_{(1)}$=未复发，$Y_{(2)}$=复发，逐步判别分析筛选消去无显著作用之指标是：x_2、x_3、x_4、x_6、x_7。判别函数式为：

$$Y_{(1)}=-13.106+0.5532x_1-3.2\times10^{-3}x_5$$

$$Y_{(2)}=-23.7299+0.6891x_1+0.0164x_5$$

回代判别函数式，判别符合率为80%。

血清唾液酸、岩藻糖与急相蛋白含量之相关分析。经统计处理发现正常或某些病组之唾液酸，岩藻糖含量与本组测定之个别急相蛋白含量有明显之相关关系，但从本组病例全面分析，未看出一定的规律性，故不将分析之数据列出。

维普资讯 http://www.cqvip.com

讨 论

唾液酸、岩藻糖是糖蛋白糖链的组成成份。糖蛋白分布于细胞壁、溶酶体和细胞外液中。肿瘤患者血清中唾液酸，岩藻糖含量升高的机理尚不明瞭，但可能的原因有：1.血浆中糖蛋白的糖基化作用增强；2.糖蛋白从肿瘤细胞表面漏入细胞外液。肿瘤细胞或DNA合成速度快的细胞，其糖蛋白含有较多的唾液酸和岩藻糖。实验发现，从许多肿瘤细胞或迅速进行分裂的细胞分离提取到富含唾液酸的糖蛋白，但从未进行分裂的细胞所提取的糖蛋白，其唾液酸含量较少。3.血浆糖蛋白含量升高。本组病例鼻咽癌或喉癌患者未治疗组之Ⅲ、Ⅳ期，治疗组之复发患者血清中唾液酸，岩藻糖含量显著高于正常对照组。

Turner等[1]观察182例肿瘤患者(包括乳腺癌、子宫颈癌、胃肠道癌、肺癌、淋巴系统癌、恶性黑色素瘤、卵巢癌、外阴部癌及其它癌)、结果发现：晚期患者血清唾液酸，岩藻糖含量显著高于肿瘤扩散已被控制的患者；还发现血清唾液酸，岩藻糖含量与血清三种急相蛋白（α_1—AT、α_1—AGP和HP）有明显相关关系。他推测急相蛋白升高与唾液酸，岩藻糖升高有一定关系，因为许多急相蛋白是糖蛋白。本组病例每一血清样品同时测定唾液酸，岩藻糖和5种急相蛋白(PA、α_1—AT、α_1—AGT、HP和TF)含量，并作相关分析，结果发现有些病组唾液酸，岩藻糖分别与上述其中一种或几种急相蛋白有显著相关关系，但无明显的规律性，因而我们认为血清中的唾液酸，岩藻糖不仅来自血浆急相蛋白，还可能与肿瘤患者血清中其它糖蛋白其中包括从肿瘤细胞表面漏入血液中的糖蛋白或糖肽有关。

至今，尚未发现肿瘤特异标志物，因而研究与肿瘤相关的物质作为辅助诊断的指标具有实用的价值。例如癌胚抗原用于胃肠道癌的诊断。近来，有文献报道，血清中急相蛋白可作为肺癌、结肠癌、黑色素瘤和乳腺癌的辅助诊断指标。我们曾发现鼻咽癌，喉癌患者晚期或治疗后复发的患者血清中4种急相蛋白（PA、α_1—AT、α_1—AGP和HP）升高[2]。Turner等[1]发现晚期恶性肿瘤患者血清唾液酸、岩藻糖含量升高。许多测定检测指标，患者测定值与正常值之间有不同程度的重叠，因而把单一的指标用于诊断或鉴别诊断往往价值不大；若将几个指标综合起来，用数学方法找出这些指标的一个适当的线性组合，就可使重叠程度减少，从而就能比较正确，可靠地分辨正常与患者或同一疾病的不同病期。本组病例的七项测定值用逐步判别分析法进行统计处理，筛选消去对判别无显著作用的指标，保留有作用的指标并算出判别函数式。如将测定值代入判别式即可作出判别诊断。本组病例分析结果：对鼻咽癌、喉癌诊断有意义的指标是PA、α_1—AT、α_1—AGP、HP和TF；对治疗后复发与未复发判别有意义的指标是唾液酸、α_1—AT、α_1—AGP和HP。我们认为这些测定指标可用于鼻咽癌或喉癌的诊断和治疗后的随访。

参 考 文 献

[1] Turner GA, et al. J Clin Pathol 1885; 38:588

[2] 陈佩君，等. 中华耳鼻咽喉科杂志 1989; 24:174

[3] Thompson DK, et al. Cancer 1983; 51:2100

[4] Mancini G, et al. Immunochem 1965; 2:235

[5] 中国医学科学院肿瘤防治研究所生化研究室. 肿瘤防治研究. 1978; (1):27

[6] Tasy GC. Anal Biochem 1977; 78:423

(收稿日期1991—02—26)

维普资讯 http://www.cqvip.com

SERUM SIALIC ACID, FUCOSE AND ACUTE PHASE PROTEINS IN PATIENTS WITH NASOPHARYNGEAL OR LARYNGEAL CARCINOMA

Chen Peijun et al
Department of Otolaryngology, The First Hospital

Serum concentrations of sialic acid, fucose, prealbumin(PA), α_1-antitrypsin (α_1-AT), α_1-acid glycoproteins(α_1-AGP), haptoglobin (HP) and transferrin (TF) were measured in 94 nasopharyngeal carcinoma and 65 cancer of larynx. Statistical evalution was made with stepwise discriminant analysis, and the discriminant functions were obtained. The effectiveness of allocation were examined on every one of all patients in the original data. Our results suggested: with the discriminant function equation consisting of serum PA, α_1-AT, α_1-AGP, HP and TF concentrations we could best separate the patients sufferng from nasopharyngeal or laryngeal carcinoma from the normal; the effective rate of discriminant was 87.36% and 88% for nasopharyngeal carcinoma from normal and laryngeal carcinoma from normal respectively. However using discriminant function equation, composed of serum sialic acid, PA and α_1-AT, we could also discriminate nasopharyngeal or laryngeal carcinoma with recurrence from the one with non-recurrence; the effective rate of discriminant was 93.1% and 80% for nasopharyngeal carcinoma and cancer of larynx respectively

KEY WORDS Naspoharyngeal carcinoma; Cancer of larynx; Sialic acid; Fucose; Acute phase proteins

简讯

《中国医学科学杂志》简介

中国医学科学院主办的《中国医学科学杂志》是英文高级医学科学综合性学术刊物，主要刊载基础医学，临床医学，预防医学，及与医学有关的边缘学科的文章。旨在宣传我国医学科学方面的成就和新进展，刊物向国内外发行。

该刊辟有论著者、评论、短篇报道、病例报告、研究简讯等主要栏目。

稿件要求有两份英文稿及一份中文译稿。来稿请寄北京东单三条九号中国医学科学院中国医学科学杂志编辑部（编政编号100730）

（学报编辑室）