

# 生化指标对中老年人群白内障发病的影响

周洋,任鹏晓,梁勇

作者单位:(830000)中国新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市,新疆医科大学第五附属医院眼科

作者简介:周洋,硕士研究生,主治医师,研究方向:白内障。

通讯作者:梁勇,硕士研究生,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:白内障、青光眼。r1183156637@126.com

收稿日期:2016-08-27 修回日期:2016-11-09

## Effect of biochemical indexes on condition of middle aged and senior people with cataract

Yang Zhou, Peng-Xiao Ren, Yong Liang

Department of Ophthalmology, the Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China

**Correspondence to:** Yong Liang. Department of Ophthalmology, the Fifth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China. r1183156637@126.com

Received:2016-08-27 Accepted:2016-11-09

### Abstract

• **AIM:** To discuss the effect of biochemical indexes on condition of middle aged and senior people with cataract.

• **METHODS:** A total of 132 patients with cataract from Jan. 2014 to Jan. 2016 in our hospital were collected as the observation group. And 156 patients besides cataract were chosen as the control group. All entrants were divided into group A (40-59y), group B (60-79y) and group C ( $\geq 80y$ ) according to the age. The biochemical indexes of all entrants were checked, including ALB, GLB, TP, GLU, BUN, UA, Cr, ALT, LDH, ALP, TC, Ca, Na, K and P. And all indicators were given phase relationship analysis.

• **RESULTS:** There were no statistically significant in the level of ALP, ALT, K, P, LDH between observation group and control group. The level of ALB, GLB, TP, GLU, BUN, Cr, TC, Ca, Na in observation group were higher than those in the control group. The results of Logistic regression between two groups were as follow the level of ALB, GLU, BUN, Cr, Ca might be enrolled as risk factors for cataract. In group A, the level of ALB, GLU, Na in observation group were higher than those in the control group. In group B, the level of ALB, BUN, Cr, GLU, Na in observation group were higher than those in the control group. In group C, the level of BUN, Cr, GLU, Na in observation group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ).

• **CONCLUSION:** The level of ALB, TP, BUN, Cr, TC, Ca

was significantly increased which suggested that those change might associate with the pathogenesis of cataract.

• **KEYWORDS:** cataract; biochemical indexes; middle aged and senior

**Citation:** Zhou Y, Ren PX, Liang Y. Effect of biochemical indexes on condition of middle aged and senior people with cataract. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2016;16(12):2244-2246

### 摘要

**目的:**探讨生化指标对中老年人群白内障发病的影响。

**方法:**选择2014-01/2016-01间我院诊治的132例244眼中老年白内障患者作为观察组,并选择同期我院收治的156例312眼非白内障患者作为对照组。根据所有入选者年龄的不同分为3个亚组,其中40~59岁为A组,60~79岁为B组,80岁以上为C组。检测所有入选者的血液生化指标,主要包括周血白蛋白(ALB)、球蛋白(GLB)、总蛋白(TP)、葡萄糖(GLU)、尿素氮(BUN)、尿酸(UA)、肌酐(Cr)、谷丙转氨酶(ALT)、乳酸脱氢酶(LDH)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆固醇(TC)、钙离子(Ca)、钠离子(Na)、钾离子(K)和磷离子(P)等指标,并进行相关性分析。

**结果:**两组患者的ALP、ALT、K、P、LDH水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ );而观察组患者的ALB、GLB、TP、GLU、BUN、Cr、TC、Ca、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。经多因素分析发现,ALB、GLU、BUN、Cr、Ca与白内障的发生发展存在显著相关性。以年龄组为单位分析结果显示:A组中观察组患者的ALB、GLU、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );B组中白内障患者的ALB、BUN、Cr、GLU、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );C组中白内障患者的BUN、Cr、GLU、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**结论:**中老年白内障患者外周血中ALB、TP、BUN、Cr、TC、Ca水平均显著升高,这些变化可能与白内障病变存在着一定的关联性。

**关键词:**白内障;生化指标;中老年

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.12.18

**引用:**周洋,任鹏晓,梁勇.生化指标对中老年人群白内障发病的影响.国际眼科杂志2016;16(12):2244-2246

### 0 引言

白内障是一种由各种原因引起患者晶状体透明度下降为特征的眼部疾病,在中老年人群中较为常见,是引起患者视力下降,甚至失明的主要原因,对患者的生活质量产生严重不良影响<sup>[1]</sup>。据相关调查显示我国40岁以上人群白内障的患病率达到20%以上<sup>[2]</sup>。近年来,随着我国人口老龄化进程的加快,其患病率呈现不断上升的趋势,给患者家庭以及社会增加了巨大的负担,已成为一个严重

表1 两组患者基本资料比较

组别	眼数	年龄( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	性别(眼)		吸烟(例)	职业(例)	
			男	女		户外工作	室内工作
观察组	244	61.74 $\pm$ 3.72	136	108	37	63	69
对照组	312	59.31 $\pm$ 4.31	162	150	44	74	82
$F/\chi^2$		4.327	3.827	4.281	3.617	3.926	4.176
$P$		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:观察组:中老年白内障患者;对照组:同期经检查为无视力损害的非白内障患者。

的公共卫生问题。目前临床治疗尚无特效药物,仍以手术治疗为主。尽管手术是有效的,但根据白内障发病的相关因素进行针对性地预防,进而降低白内障的患病率也尤为重要<sup>[3]</sup>。故加强对中老年性白内障患病因素及相关指标变化的研究十分有必要。本文通过分析中老年人群的白内障患者的生化指标的变化,旨在为降低白内障发生率,提高防治工作效率提供一定的依据。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择2014-01/2016-01间我院诊治的132例244眼中老年白内障患者为观察组,其中男72例136眼,女60例108眼,年龄47~75(平均61.74 $\pm$ 3.72)岁。并选择同期经检查为无视力损害的156例312眼非白内障患者作为对照组,其中男81例162眼,女75例150眼,年龄48~77(平均59.31 $\pm$ 4.31)岁。两组患者性别、年龄等基本资料比较,差异无统计学意义,具有可比性,见表1。白内障组患者均符合临床白内障诊断标准<sup>[4]</sup>,正常生活视力<0.7,未接受过晶状体植入手术,并排除白内障以外因素引起视力下降者;其他眼部疾病造成的外伤性或病理性白内障患者以及先天性免疫缺陷病以及合并有心、肝、肾或造血系统严重原发性疾病者。并根据所有入选者年龄的不同分为三个亚组,其中40~59岁为A组,60~79岁为B组,80岁以上为C组。三组患者的年龄、性别以及病程等一般资料比较无显著性差异。

**1.2 方法** 所有入选者均行血液生化检测,主要包含周血白蛋白(ALB)、球蛋白(GLB)、总蛋白(TP)、葡萄糖(GLU)、尿素氮(BUN)、尿酸(UA)、肌酐(Cr)、谷丙转氨酶(ALT)、乳酸脱氢酶(LDH)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆固醇(TC)、钙离子(Ca)、钠离子(Na)、钾离子(K)和磷离子(P)等指标。

统计学分析:所有数据输入SPSS 16.0软件进行处理分析,计量资料用均数 $\pm$ 标准差表示,比较采用 $t$ 检验;组间比较采用单因素分析,对有显著差异的变量进行多因素Logistic回归分析,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者血液生化指标的比较** 与对照组相比,观察组患者血液生化指标ALP、ALT、K、P、LDH水平差异无统计学意义( $P>0.05$ );而ALB、GLB、TP、GLU、BUN、Cr、TC、Ca、Na水平差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

**2.2 中老年人群白内障发病影响因素的多因素 Logistic 分析** 由于GLB水平与TP水平存在相关性,因此,将TP排除。以ALB、BUN、GLU、Cr、GLB、Ca、TC、Na作为自变量,是否发生白内障(是=1,否=2)作为应变量建立了多因素回归模型。通过分析发现,ALB、GLU、BUN、Cr、Ca与白内障的发生发展存在显著相关性( $P<0.05$ ),见表3。

表2 两组患者血液生化指标的比较

生化指标	对照组	观察组	$t$	$P$	$\bar{x}\pm s$
ALB(g/L)	43.69 $\pm$ 3.74	44.51 $\pm$ 3.48	7.682	<0.05	
GLB(g/L)	28.49 $\pm$ 4.76	29.31 $\pm$ 4.72	5.156	<0.05	
TP(g/L)	72.19 $\pm$ 5.58	73.21 $\pm$ 5.23	7.035	<0.05	
GLU(mmol/L)	5.70 $\pm$ 1.49	6.07 $\pm$ 2.13	8.971	<0.05	
BUN(mmol/L)	5.37 $\pm$ 1.63	5.89 $\pm$ 1.80	9.593	<0.05	
Cr( $\mu$ mol/L)	68.67 $\pm$ 18.39	72.85 $\pm$ 26.81	5.674	<0.05	
ALT(U/L)	49.78 $\pm$ 6.81	50.02 $\pm$ 7.16	1.604	>0.05	
LDH(U/L)	173.41 $\pm$ 25.96	173.68 $\pm$ 24.42	1.572	>0.05	
ALP(U/L)	81.29 $\pm$ 25.38	80.17 $\pm$ 27.63	1.653	>0.05	
TC(mmol/L)	4.03 $\pm$ 0.17	4.16 $\pm$ 0.25	5.672	<0.05	
Ca(mmol/L)	2.25 $\pm$ 0.13	2.27 $\pm$ 0.14	5.927	<0.05	
Na(mmol/L)	138.72 $\pm$ 2.91	141.02 $\pm$ 2.83	9.681	<0.05	
K(mmol/L)	4.13 $\pm$ 0.37	4.15 $\pm$ 0.39	0.875	>0.05	
P(mmol/L)	1.13 $\pm$ 0.16	1.13 $\pm$ 0.17	1.008	>0.05	

注:观察组:中老年白内障患者;对照组:同期经检查为无视力损害的非白内障患者。

表3 中老年人群白内障发病影响因素的多因素 Logistic 分析

项目	系数	标准误	Wald	$P$	OR	95% CI
ALB(g/L)	1.042	0.269	9.547	<0.05	1.657	0.584~3.452
BUN(g/L)	1.107	0.672	20.921	<0.05	1.951	0.921~10.528
GLU(mmol/L)	0.957	0.548	6.183	<0.05	1.372	1.851~6.828
Cr( $\mu$ mol/L)	1.082	0.057	9.157	<0.05	2.567	0.567~4.523
GLB(mmol/L)	1.011	0.592	2.914	>0.05	2.749	0.861~8.777
Ca(mmol/L)	0.649	0.050	19.453	<0.05	1.913	1.735~2.109
TC(mmol/L)	1.099	0.720	2.331	>0.05	3.002	0.732~12.311
Na(mmol/L)	1.285	0.725	3.142	>0.05	3.616	0.873~14.977

**2.3 两组患者不同年龄组间血液生化指标的比较** 以年龄组为单位,分别对多因素Logistic回归分析筛选出的有意义的因素进行统计分析发现:A组中观察组患者的ALB、GLU、Na及Ca水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );B组中观察组患者的ALB、BUN、Cr、GLU、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );C组中观察组患者的BUN、Cr、GLU、Na水平显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表4。

## 3 讨论

白内障是一种常见病、多发病,是引起失明的主要原因之一,严重影响患者的正常工作生活。国内外研究表明,白内障的发病机制较为复杂,是机体内外多种因素对晶状体长期综合作用的结果<sup>[5]</sup>。研究白内障的影响因素及各类临床指标的变化,是预防和治疗该病的有力措施<sup>[6]</sup>。临床生化检验主要是通过测定患者机体内液体中各种化学成份的含量变化,来了解患者疾病的相关情况。

表4 两组患者不同年龄组间血液生化指标的比较

指标	对照组	观察组	t	P
ALB(g/L)				
A组	44.52±3.87	45.81±3.62	8.182	<0.05
B组	43.61±3.79	44.20±3.59	4.375	<0.05
C组	42.50±4.87	42.61±3.72	0.579	>0.05
GLB(g/L)				
A组	27.76±4.81	27.80±4.79	0.537	>0.05
B组	28.24±4.82	28.91±4.51	1.864	>0.05
C组	29.31±5.79	29.52±5.32	0.571	>0.05
GLU(mmol/L)				
A组	5.62±1.40	5.97±2.15	4.371	<0.05
B组	5.75±1.58	6.25±2.08	6.793	<0.05
C组	5.76±1.63	6.09±1.97	2.578	<0.05
BUN(mmol/L)				
A组	5.39±1.52	5.42±1.57	0.641	>0.05
B组	5.56±1.54	5.98±1.62	9.619	<0.05
C组	5.82±1.95	6.37±2.26	6.541	<0.05
Cr(μmol/L)				
A组	68.69±17.94	68.82±25.58	0.451	>0.05
B组	69.75±19.31	71.38±22.61	4.028	<0.05
C组	72.68±24.61	79.73±26.82	4.614	<0.05
TC(mmol/L)				
A组	4.02±0.16	4.09±0.24	0.955	>0.05
B组	4.05±0.18	4.13±0.25	1.458	>0.05
C组	4.04±0.17	4.17±0.31	0.626	>0.05
Ca(mmol/L)				
A组	2.14±0.11	2.53±0.17	4.936	<0.05
B组	2.04±0.12	2.12±0.24	0.814	>0.05
C组	1.98±0.09	2.01±0.10	1.534	>0.05
Na(mmol/L)				
A组	139.94±2.68	141.08±2.67	9.048	<0.05
B组	139.98±2.69	141.15±2.71	11.524	<0.05
C组	139.35±2.87	140.73±2.98	2.539	<0.05

注:观察组:中老年白内障患者;对照组:同期经检查为无视物损害的非白内障患者。A组:40~59岁;B组:60~79岁;C组:80岁以上。

本研究中通过对白内障患者的生化指标进行检查分析发现,白内障患者中发生显著变化为LB、GLB、TP、GLU、BUN、Cr、TC、Ca、Na。研究显示,血糖水平升高是目前白内障发病的首要危险因素<sup>[7]</sup>。研究表明其发病机制与醛糖还原酶的作用途径有密切关系,醛糖还原酶可催化还原为山梨醇葡萄糖,葡萄糖通过扩散和易化转运而进入晶状体,高浓度血糖状态会使晶状体内糖及其代谢产物堆积,造成晶状体渗透压发生改变,进而通过高渗作用引起水分进入晶状体,引起晶体纤维的肿胀、断裂,发生纤维水肿,导致晶状体的混浊,导致白内障的形成<sup>[8]</sup>。同时,娄尚等<sup>[9]</sup>报道血糖升高为50岁以上人群老年性白内障发生的危险因素,与本文的研究结果一致。另外,总胆固醇增高使得患者动脉硬化的程度加剧,进而导致患者眼局部供血

不足,使得晶状体营养无法满足正常机体功能,促进白内障形成。

电解质调控可能在白内障病变的发生发展中起着重要作用。人体晶状体中含有多种电解质和微量元素如Ca、Na、P和K等,虽然含量少,但却在维持晶状体生理功能方面有着十分重要的作用。一旦晶状体内这些物质含量发生变化,将导致晶状体混浊和视觉功能紊乱<sup>[10]</sup>。Ca作为维持晶状体囊膜通透性的主要因素,高Ca可导致晶状体囊膜异常,引起晶状体蛋白水解,同时又能改变膜的通透性,使得Ca内流增加,最终导致白内障发生。

生化指标除与营养水平和生理状况等因素相关,还受年龄和性别的影响。本研究发现,按不同年龄分组的白内障患者中,A、B两组外周血ALB水平显著高于对照组,B、C两组血BUN和Cr水平均显著升高。血清蛋白是多种蛋白质的混合物,具有运输多种代谢物,维持血液正常渗透压和PH,免疫等多种功能,其水平可反映患者蛋白丢失的情况。白内障发病与蛋白在晶状体的异常聚集和沉淀可能存在相关性。血清肌酐浓度可以在一定程度上准确反映肾小球滤过功能的损害程度<sup>[11]</sup>。有研究发现肾功能出现不同程度损伤的患者处于氧化应激状态<sup>[12]</sup>,而氧化应激可导致晶状体蛋白的氨甲酰化,从而在白内障的发生中发挥作用。

综上所述,本研究发现中老年白内障患者血液中ALB、TP、BUN、Cr、TC、Ca浓度显著升高,这些生化指标的变化可能不同程度参与白内障病情的发展。然而由于白内障病变的相关因素可能来自多方面且存在明显的个体差异,因此,为更深入地探究白内障的发病机制和相关因素,应该采用较大的临床样本。

参考文献

- 傅玲萍,宋峰伟,潘雪峰.浙江省湖州市老年性白内障患者现状及影响因素分析.中国基层医药2015;22(20):3057-3060
- 姚克.我国白内障研究发展方向及面临的问题.中华眼科杂志2015;51(4):241-244
- Gupta VB, Rajagopala M, Ravishankar B. Etiopathogenesis of cataract: An appraisal. *Indian J Ophthalmol* 2014;62(2):103-110
- 何守志.白内障及其现代手术治疗.北京:人民军医出版社1993:22-29
- 栾兰,姚勇,傅东红,等.无锡市50岁及以上人群白内障患病率和手术情况调查.中华实验眼科杂志2014;32(6):551-555
- 姜腾轩,翟淑娜,闫佳,等.高脂血症、糖尿病与年龄相关性白内障的关系.国际眼科杂志2012;12(11):2098-2011
- 刘勇.枣庄市≥50岁人群白内障患病率及危险因素分析.中华全科医学2014;12(7):1115-1117
- 李圣杰,邵明希,吉建,等.中老年白内障患者临床生化指标的相关性分析.中华检验医学杂志2016;39(6):448-453
- 娄尚,袁兆康,罗芳.南昌市部分人群老年性白内障的现状及相关因素分析.南昌大学学报(医学版)2012;52(8):84-87
- 汪雪梅.老年白内障发病的氧化应激机制研究.实用临床医药杂志2015;19(17):196-197
- Hashim Z, Zarina S. Osmotic stress induced oxidative damage: possible mechanism of cataract formation in diabetes. *J Diabetes Complications* 2012;26(4):275-279
- 文飞,李斌,李发雯,等.中国人群白内障发病危险因素的Meta分析.国际眼科杂志2016;16(3):446-449