

青光眼小梁组织中 A β 表达研究——从视神经纤维损伤的关联性进行分析

向坚

长沙卫生职业学院

DOI:10.12238/bmtr.v3i2.4178

[摘要] 目的:探讨小梁组织与房水中 β 淀粉样蛋白在青光眼患者中的表达及与视神经纤维层损伤的关系。方法:选择2019年10月至2020年10月小梁切除手术的青光眼患者50例作为观察组;选择我院收集的4具一年以内正常尸体标本的眼球作为对照组。采用过免疫组织化学技术及western bolt法测定两组 β 淀粉样蛋白;采用Pearson相关性分析软件对青光眼患者 β 淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤进行相关性分析。结果:观察组小梁组织中 β 淀粉样蛋白阳性率高于对照组尸体标本中($P < 0.05$);western bolt法结果表明:观察组房水中 β 淀粉样蛋白高于对照组其他眼部疾病患者($P < 0.05$);Pearson相关性分析结果表明:青光眼患者 β 淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤呈正相关性($r=0.745, P=0.016$)。结论:小梁组织与房水中 β 淀粉样蛋白在青光眼患者中呈高表达,且与视神经层纤维损伤呈正相关性,可指导临床诊疗。

[关键词] 小梁组织; 房水; β 淀粉样蛋白; 青光眼; 视神经纤维层损伤; 相关性

中图分类号: R775.1 文献标识码: A

Study on the Expression of A β in Trabecular Tissue of Glaucoma —— Analysis from the Correlation of Optic Nerve Fiber Injury

Jian Xiang

Changsha Health Vocational College

[Abstract] Objective: To investigate the expression of trabecular tissue and β -amyloid protein in aqueous humor in patients with glaucoma and the relationship with the injury of optic nerve fiber layer. Methods: 50 glaucoma patients who underwent trabeculectomy from October 2019 to October 2020 were selected as the observation group; The eyeballs of 4 normal cadavers collected in our hospital within one year were selected as the control group. Immunohistochemical technique and Western bolt method were used to determine the β -amyloid protein of the two groups; Pearson correlation analysis software was used to analyze the correlation between the β -amyloid level and optic nerve fiber layer injury of the glaucoma patients. Results: in the trabecular tissue of the observation group, the positive rate of β - amyloid protein was higher than that in the control group ($P < 0.05$); The results of Western bolt method showed that the β -amyloid protein in aqueous humor of the observation group was higher than that of other eye diseases in the control group ($P < 0.05$); Pearson correlation analysis showed that the level of β -amyloid protein of glaucoma patients was positively correlated with the injury of optic nerve fiber layer ($r=0.745, P=0.016$). Conclusion: trabecular tissue and β -amyloid protein in aqueous humor are highly expressed in glaucoma patients, and are positively correlated with optic nerve fiber injury, which can guide clinical diagnosis and treatment.

[Key words] trabecular tissue; aqueous humor; β -amyloid protein; glaucoma; injury of optic nerve fiber layer; relevance

青光眼是一组以视乳头萎缩及凹陷、视野缺损和视力低下为共同特征的

疾病,临床以病理性增高、视神经供血不足是其发病的原发危险因素^[1]。既往研

究表明^[2]:视神经对压力损害的耐受性与青光眼的发生存在紧密的联系。 β 淀

粉样蛋白是由淀粉样前体蛋白经过水解作用产生,广泛存在于血液、脑脊液中。国外学者研究表明:β淀粉样蛋白不仅与神经元的退行性病变有关,亦能引起机体血脑屏障破坏、微循环变化,可参与青光眼的发生、发展。但是,青光眼患者β淀粉样蛋白表达与视神经纤维层损伤的关系研究较少^[3]。因此,本研究以青光眼手术患者和正常尸体标本的眼球作为对象,探讨小梁组织与房水中β淀粉样蛋白在青光眼患者中的表达及与视神经纤维层损伤的关系,报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2019年10月至2020年10月之间在长沙市某省级三甲医院、选取符合小梁切除手术的青光眼患者50例作为观察组,男31例,女19例,年龄(52-74)岁,平均(64.23±5.39)岁;病程(3-12)月,平均(6.72±1.21)月;患者中,闭角型青光眼33例,开角型青光眼17例;青光眼Richardson临床分期:I-II期35例,III-IV期15例;选择我院收集的4具一年以内正常尸体标本的眼球作为对照组,男2例,女2例,年龄(51-76)岁,平均(64.41±5.44)岁。

1.2 纳入、排除标准

纳入标准:(1)符合《我国原发性青光眼诊断与治疗专家共识》[4]中青光眼诊断标准;(2)均完成小梁组织和房水房水标本采集,且患者均可耐受;(3)完成视神经层纤维损伤评估。排除标准:(1)精神异常、认知功能异常或器质性疾病者;(2)凝血功能异常、伴有自身免疫系统疾病者;(3)严重肝肾功能异常者、患有眼部其他疾病者。

1.3 方法

(1)仪器与设备。①Rabbit anti-human单克隆抗体、0.9%NaCl溶液、4%多聚甲醛溶液等;②OCT(光学相干断层扫描)、冰冻切片机、解剖显微镜、垂直电泳槽等。(2)检测方法。小梁组织中β淀粉样蛋白测定:①标本采集。观察组患者手术过程中切除其小梁组织,包埋切口后每个标本选取组织2-3张;对照组尸体标本在解剖显微镜下,分离小梁组

织并完成组织包埋,制备手术切片。采用过免疫组织化学技术测定两组标本中小梁组织中β淀粉样蛋白;②房水中β淀粉样蛋白测定:①标本采集。收集观察组患者房水集中进行蛋白提取,对照组收集来自其他眼部疾病(白内障患者)房水集中完成蛋白的提取,采用western bolt法测定两组房水中β淀粉样蛋白;(3)相关性分析。采用Pearson相关性分析软件对青光眼患者β淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤进行相关性分析。

1.4 统计分析

采用SPSS24.0软件处理,计数资料行χ²检验,采用n(%)表示,计量资料行t检验,采用()表示,P<0.05差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组小梁组织中β淀粉样蛋白阳性率比较

观察组小梁组织中β淀粉样蛋白阳性率高于对照组尸体标本中(P<0.05);免疫组化染色结果表明:观察组青光眼小梁组织中β淀粉样蛋白高表达,且多定位于细胞膜与细胞质中;而对照组中表达水平相对较低,见表1和图1。

表1 两组小梁组织中β淀粉样蛋白阳性率比较

组别	例数	再发心绞痛
观察组	50	34(68.00)
对照组	4	1(25.00)
χ ²	/	7.423
P	/	0.021

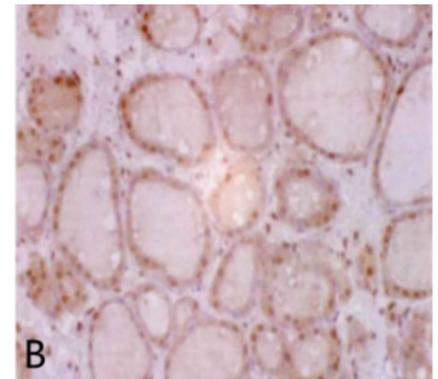
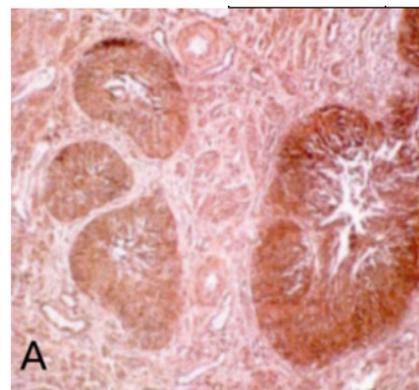


图1 两组β淀粉样蛋白免疫组化结果(×200)

注:A图为观察组免疫组化结果;B图为对照组免疫组化结果。

2.2 两组房水中β淀粉样蛋白比较

western bolt法结果表明:观察组青光眼患者房水中β淀粉样蛋白高于对照组其他眼部疾病患者(P<0.05),见图2。

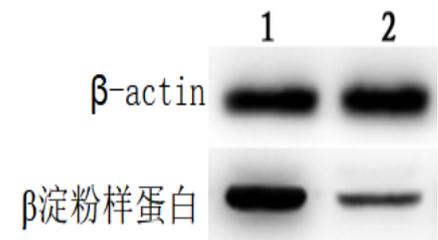


图2 两组房水中β淀粉样蛋白

注:图中1为观察组;2为对照组。

2.3 青光眼患者β淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤关系

Pearson相关性分析结果表明:青光眼患者β淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤呈正相关性(r=0.745, P=0.016)。

3 讨论

青光眼可分为闭角型与开角型两种类型,且多数患者发病早期临床症状缺乏典型性,随着病程延长,可表现为轻度眼胀、头疼等不适感,严重者将会出现虹视现象。因此,加强青光眼患者诊断、治疗,对改善患者预后具有重要的意义^[5]。本研究中,观察组小梁组织中β淀粉样蛋白阳性率高于对照组尸体标本中(P<0.05);western bolt法结果表明:观察组房水中β淀粉样蛋白高于对照组

其他眼部疾病患者 ($P < 0.05$), 从本研究结果看出, β 淀粉样蛋白在青光眼患者小梁组织、房水中呈高表达, 其表达水平在一定程度上反映患者的疾病严重程度。 β 淀粉样蛋白主要由 β 淀粉样前体蛋白 (APP) 水解而来, 由细胞分泌, 在细胞基质沉积聚集后具有较强的神经毒性作用^[6]。为了进一步分析青光眼患者中 β 淀粉样蛋白与视神经层纤维损伤的关系, 本研究中对二者进行相关性分析, 结果表明: 青光眼患者 β 淀粉样蛋白水平与视神经纤维层损伤呈正相关性 ($r=0.745, P=0.016$)。因此, 青光眼患者应加强 β 淀粉样蛋白测定, 预测视神经纤维层损伤的发生。

综上所述, 小梁组织与房水中 β 淀粉样蛋白在青光眼患者中呈高表达, 且与视神经层纤维损伤呈正相关性, 可指导临床诊疗。

[课题项目]

2019年湖南省教育厅科学研究项目“ β 淀粉样蛋白在青光眼患者小梁组织与房水中的表达且其与视网膜神经纤维层损伤程度的相关性研究” (19C0149)。

[参考文献]

[1]朱小丽,胡金喜,金敏雅.淀粉样蛋白A在骨关节炎患者血清中的表达及诊断价值[J].浙江医学,2020,42(16):1729-1732+1741.

[2]王丹,袁菁,汪锐.原发性急性闭角型青光眼患者房水中SDF-1和CXCR4表达及与小梁切除术后预后的关系[J].河北医药,2019,41(18):2802-2804+2808.

[3]纪舒昱,钟华,李雷,等.SIRT1、PGC-1 α 在原发性开角型青光眼患者小梁网组织中的表达及意义[J].眼科新进展,2019,39(3):250-254.

[4]常燕,杨晖,姚树林,等.视觉定性

评估法与半定量分析法在18F-florbetaben β -淀粉样蛋白显像中的准确性比较[J].中华核医学与分子影像杂志,2021,41(1):23-27.

[5]张雪卫,傅强.脑脊液中 β 淀粉样蛋白42和神经丝轻链蛋白水平与术后神经认知功能障碍的相关性:基于90例66~78岁患者[J].南方医科大学学报,2021,41(4):574-578.

[6]许超,王松田.原发性开角型青光眼视神经损伤患者血浆内皮素-1水平与核苷酸结合寡聚化结构域样受体蛋白3炎症复合体及炎症因子和眼动脉血流的相关性[J].新乡医学院学报,2021,38(6):550-554.

作者简介:

向坚(1988--),男,汉族,湖南平江人,硕士研究生,研究方向:眼视光、神经退行性疾病,从事工作:讲师。

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施 (National Knowledge Infrastructure, NKI) 的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据 (WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施 (NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。