

绝经后女性雌激素水平与老年性白内障的关系

冯春燕¹, 黄秀榕², 祁明信¹, 胡俊¹, 柯发杰¹, 胡艳红¹, 陈胜¹

基金项目:福建省教育厅课题(No. TA10176)

作者单位:¹(350003)中国福建省福州市,福建中医药大学附属第二人民医院眼科;²(350003)中国福建省福州市,福建中医药大学病理生理研究中心

作者简介:冯春燕,博士,主治医师,研究方向:白内障的基础和临床。

通讯作者:黄秀榕,教授,博士研究生导师,享受国务院特殊津贴专家,中国中西医结合学会实验医学专业委员会副主任委员,中国病理生理学会中医专业委员会副主任委员,国家中医药管理局中医药科研三级实验室——病理生理学实验室主任。研究成果获省科技进步二等奖、三等奖9项,获中国中西医结合学会科学技术二等奖,并获国家发明专利。曾在美国哈佛大学从事眼病研究,研究方向:中西医结合治疗白内障的基础和临床。qihuang@netease.com

收稿日期:2013-02-20 修回日期:2013-05-23

Relationship between postmenopausal estrogen levels and senile cataract

Chun-Yan Feng¹, Xiu-Rong Huang², Ming-Xin Qi¹, Jun Hu¹, Fa-Jie Ke¹, Yan-Hong Hu¹, Sheng Chen¹

Foundation item: Project of Fujian Provincial Department of Education Research(No. TA10176)

¹Department of Ophthalmology, the Second People's Hospital of Fujian Province, Fuzhou 350003, Fujian Province, China;

²Research Center of pathophysiology, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350003, Fujian Province, China

Correspondence to: Xiu-Rong Huang. Research Center of pathophysiology, Fujian University of Traditional Chinese Medicine, Fuzhou 350003, Fujian Province, China. qihuang@netease.com

Received:2013-02-20 Accepted:2013-05-23

Abstract

• AIM: To investigate the relationship between postmenopausal estrogen level and senile cataract.

• METHODS: The experiment was divided into two groups: control group (postmenopausal healthy women), postmenopausal senile cataract patients group. The β -estradiol (E_2) serum levels of postmenopausal patients with senile cataract and those of the control group were measured by radioimmunoassay.

• RESULTS: The E_2 levels in postmenopausal patients with senile cataract sharply decreased compared to those in healthy postmenopausal women, with the differential

expression from the control group having a statistical significance ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: The incidence of senile cataract in postmenopausal women is related to the lack of estrogen, and estrogen has protective effect on cataract.

• KEYWORDS: estrogen; senile cataract; postmenopausal women

Citation: Feng CY, Huang XR, Qi MX, et al. Relationship between postmenopausal estrogen levels and senile cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(6):1222-1223

摘要

目的:探讨绝经后女性雌激素水平与老年性白内障的关系。

方法:实验分两组:对照(绝经后健康妇女)组、绝经后老年性白内障患者组。放射免疫检测法检测绝经后老年性白内障患者和对照组血清雌二醇(β -Estradiol, E_2)的水平。

结果:绝经后老年性白内障患者 E_2 水平较绝经后健康妇女明显下降,与对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论:绝经后女性老年性白内障的发生与缺乏雌激素有关,雌激素对白内障有保护作用。

关键词:雌激素;老年性白内障;绝经后女性

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.06.46

引用:冯春燕,黄秀榕,祁明信,等.绝经后女性雌激素水平与老年性白内障的关系.国际眼科杂志 2013;13(6):1222-1223

0 引言

近年来流行病学资料显示,在白内障的发病率中表现出男女性别差异,女性高于男性,且绝经后表现更为明显^[1,2],推测雌激素水平的变化与白内障的发生、发展有一定关系。本部分通过对绝经后女性老年性白内障患者与绝经后健康妇女的血浆雌激素水平的测定,讨论血浆雌激素水平与老年性白内障的相关性,以进一步说明雌激素对老年性白内障的保护作用。

1 对象和方法

1.1 对象 病例选用2010-06/2011-06来福建中医药大学附属第二人民医院体检中心体检,符合我国目前白内障流行病学调查标准“矫正视力 <0.7 ,晶状体混浊,无其他导致视力障碍的眼病”且“50岁 \leq 年龄 \leq 59岁”的自然绝经妇女20例,并排除眼部及全身病变所致的白内障、生殖系统疾病、内分泌系统疾病、中枢神经系统疾病、心血管系统疾病、骨骼系统疾病、服用类固醇激素、服用抗氧化剂。选择同期体检的自然绝经健康妇女28例为对照组,两组年龄比较差异无统计学意义。

1.2 方法 所有入选者签知情同意书。血浆雌激素的测

定:所有入选者取晨起空腹肘静脉血 2mL,采血后经离心分离出血清后置于-20℃冰箱备用;使用美国贝克曼化学发光仪,测定绝经后老年性白内障患者和对照组血清雌二醇(β -Estradiol, E_2)水平,试剂盒由美国贝克曼公司提供。女性绝经期 E_2 正常值 0~322pmol/L。

统计学分析:采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理,数据以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

表 1 显示放射免疫检测法测得的绝经后老年性白内障患者和对照组血清 E_2 的水平。绝经后老年性白内障患者 E_2 水平较绝经后健康妇女明显下降,与对照组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

白内障是世界范围内主要的致盲性眼病之一。据 WHO 统计,全世界有 3000~4500 万人因白内障导致明显的视力障碍。白内障是我国致盲的首位眼病,我国约有 500 万白内障盲人。晶状体氧化损伤是老年性白内障主要的发病机制。

大量流行病学资料表明,在白内障的发病率中表现出男女性别差异,女性高于男性,且绝经后表现更为明显^[1,2]。Krishnaiah 等^[3]发现绝经后接受激素替代治疗(hormone replacement therapy, HRT)的女性白内障患病率明显低于未使用者及同龄男性, HRT 对皮质性、核性、后囊下性白内障也有保护作用^[4,5]。此外女性初潮晚、绝经早可增加白内障发病率,增加生育数量、使用节育丸剂均可减少白内障的发生,提出内源性雌激素及 HRT 抑制白内障形成的理论^[5,6-8]。

临床研究也发现:白内障的发生可能与缺乏雌激素的保护有关。Dolatowska^[9]观察白内障组与对照组血中 E_2 和卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)水平,结果发现,在两组间 E_2 和 FSH 平均水平有明显差别,而无明显年龄差别;在同时有更年期综合征和白内障的患者,典型闭经与白内障之间有显著相关性;在白内障组 E_2 和 FSH 之间呈显著正相关,而年龄与 FSH 间则呈显著负相关,而对照组无此特征。由此得出:该病例组白内障的发生可能与月经周期的变化和缺乏雌激素的保护有关。说明随着血浆 E_2 水平的下降,老年性白内障的发病率升高。

国内外许多基础实验研究也表明了雌激素能够减轻晶状体氧化损伤程度,抑制人晶状体上皮细胞(human lens epithelial cell, HLEC)凋亡,在白内障的发生发展过程中起一定的作用。Wang 等^[10]的研究结果显示了 E_2 对体外培养的 HLEC 氧化应激的保护效应, E_2 在氧化应激下均能保护 HLEC 线粒体功能、细胞活力及 ATP 水平。该

表 1 绝经后老年性白内障患者和对照组血清 E_2 的水平 $\bar{x}\pm s$

组别	例数	年龄(岁)	E_2 (pmol/L)
对照组	28	57.0 \pm 2.4	58.25 \pm 5.44
老年性白内障组	20	57.5 \pm 2.6	42.50 \pm 4.20

研究首次证实在 HLEC 中雌激素具有抗氧化作用。Gottipati 等^[11]的研究表明 E_2 可快速活化 HLEC 线粒体相关的锰超氧化物歧化酶的表达, E_2 在对抗线粒体氧化损伤过程中发挥了重要作用。

本文通过对绝经后女性血浆 E_2 水平的分析显示,绝经后老年性白内障妇女的 E_2 较绝经后健康妇女明显下降,白内障组与对照组间 E_2 比较差异有统计学意义($P<0.05$)。说明随着血浆 E_2 水平的下降,老年性白内障的发病率升高,绝经后女性老年性白内障的发生与缺乏雌激素有关,雌激素对白内障有保护作用。

参考文献

- 1 Klein BEK, Klein R, Linton KL. Prevalence of age related lens opacities in a population. The Beaver Dam Eye study. *Arch Ophthalmol* 1992; 99(4):546-552
- 2 Cumming RG, Mitchell P. Hormone replacement therapy, reproductive factors, and cataract. The Blue Mountains Eye Study. *Am J Epidemiol* 1997; 145(3):242-249
- 3 Krishnaiah S, Vilas K, Shamanna BR, et al. Smoking and its association with cataract: results of the andhra pradesh eye disease study from India. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005; 46(1):58-65
- 4 Wozzala K, Hiller R, Sperduto RD, et al. Postmenopausal estrogen use, type of menopause, and lens opacities: the Framingham Studies. *Arch Intern Med* 2001; 161(11):1448-1454
- 5 Freeman EE, Munoz B, Schein OD, et al. Hormone replacement therapy and lens Salisbury Eye Evaluation Project. *Arch Ophthalmol* 2001; 119(11):1687-1692
- 6 Klein BE, Klein R, Ritter LL. Is there evidence of an estrogen effect on age-related lens opacities? The Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1994; 112(1):85-91
- 7 Klein BE. Reflections on sex-related risk of eye disease. *Arch Ophthalmol* 2001; 119(3):428-429
- 8 Younan C, Mitchell P, Cumming RG, et al. Hormone replacement therapy, reproductive factors, and the incidence of cataract and cataract surgery. *Am J Epidemiol* 2002; 155(11):997-1006
- 9 Dolatowska E. The evaluation of estradiol and FSH serum levels in menopausal women with primary cataract. *Klin Oczna* 2002; 104(5-6):357-361
- 10 Wang X, Simpkins JW, Dykens JA, et al. Oxidative damage to human lens epithelial cells in Culture: estrogen protection of mitochondrial potential, ATP, and cell viability. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44(5):2067-2075
- 11 Gottipati S, Cammarata PR. Mitochondrial superoxide dismutase activation with 17 β -estradiol-treated human lens epithelial cells. *Mol Vis* 2008; 14(5):898-905