

3 772 名理发店从业人员眼部健康状况及其影响因素分析

刘航,葛章兮,韩旭,李莉,潘力军,姚孝元

中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所,北京 100050

摘要: **目的** 了解理发店从业人员眼部健康状况,探讨其影响因素。 **方法** 于 2018 年,采用随机抽样的方法,调查全国 31 个省、市和新疆生产建设兵团的理发店从业人员,收集从业人员基本情况和眼部健康状况等信息。用 Logistic 回归模型分析理发店从业人员眼部刺激症状的影响因素。 **结果** 本次调查共得到 3 772 份有效问卷,其中 704 人出现了不同程度的眼部刺激症状,占了 18.66%。眼部干燥的流行率最高(12.86%),流泪的流行率最低(7.56%)。与男性相比,女性出现眼部症状的风险较高($OR=1.419, 95\%CI:1.180\sim1.707$);与 20 岁以下的从业人员相比,30~59 岁的从业人员眼部症状流行率较低($OR=0.504(30\sim39$ 岁), $OR=0.521(40\sim59$ 岁)];与家庭总收入<5 万元/年的从业人员相比,收入 10~20 万者出现眼部症状的风险较高($OR=1.508, 95\%CI:1.167\sim1.949$);工作场所中有刺激性气味是危险因素($OR=1.853, 95\%CI:1.079\sim3.183$),没有刺激性气味是保护因素($OR=0.53, 95\%CI:0.314\sim0.894$);空气中没有灰尘是保护因素($OR=0.293, 95\%CI:0.197\sim0.435$)。 **结论** 我国理发店从业人员眼部刺激发生率较高,从业人员的性别、年龄、家庭总收入、室内有刺激性气味和灰尘是重要的影响因素。

基金项目:国家卫生健康委员会全国公共场所健康危害因素监测项目

作者简介:刘航(1988-),女,硕士研究生,助理研究员,主要从事公共场所卫生研究工作。

通信作者:李莉,E-mail:lili@nieh.chinacdc.cn。

估,与实际可能存在一定的偏差,从而低估了久坐行为与卵巢癌发病风险的关联性;由于大部分研究仅对纳入的研究对象进行 1 次久坐行为的评估,而随访期间内个体可能已改变他们的久坐行为方式,因此研究结果存在一定的误差性;仅纳入 5 项研究,研究数量较少,可能存在一定的测量不准或未测量的混杂因素影响结果的准确性。

综上所述,目前的证据显示,久坐时间越长,卵巢癌的患病风险也越高。由于仅纳入 5 项研究,数量较少,且可能存在较多的混杂因素,鉴于本研究的局限性,应进一步进行多中心、大样本、高质量的前瞻性队列研究进行验证。

参考文献

- [1] 李秀琴,王欣彦. 上皮性卵巢癌精准治疗研究进展[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2016, 32(8):810-813.
- [2] Crow J, Atay S, Banskota S, et al. Exosomes as mediators of platinum resistance in ovarian cancer[J]. Oncotarget, 2017, 8(7):11917-11936.
- [3] Jelovac D, Armstrong DK. Recent progress in the diagnosis and treatment of ovarian cancer[J]. CA Cancer J Clin, 2011, 61(3):183-203.
- [4] 邵婷,陈秀玮. 卵巢癌的病因假说及危险因素和流行病学研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(19):8894-8897.
- [5] 范丽丽,薛玲玲,焦娜,等. FOXM1 基因在卵巢癌中的表达及紫杉醇对其表达的作用[J]. 实用预防医学, 2017, 24(8):1002-1004.
- [6] Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, et al. Sedentary behavior research network (SBRN) - terminology consensus project process and outcome[J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2017, 14(1):75.

- [7] 张梦婷,田金徽,王子静,等. 体力活动与卵巢癌发病风险相关性的 meta 分析[J]. 中国循证医学杂志, 2014, 14(10):1194-1200.
- [8] Shen D, Mao W, Liu T, et al. Sedentary behavior and incident cancer: a meta-analysis of prospective studies[J]. PLoS One, 2014, 9(8):e105709.
- [9] Lee J. Physical activity, sitting time, and the risk of ovarian cancer: a brief research report employing a meta-analysis of existing[J]. Health Care Women Int, 2019, 40(4):433-458.
- [10] Patel AV, Rodriguez C, Pavluck AL, et al. Recreational physical activity and sedentary behavior in relation to ovarian cancer risk in a large cohort of US women[J]. Am J Epidemiol, 2006, 163(8):709-716.
- [11] Xiao Q, Yang HP, Wentzensen N, et al. Physical activity in different periods of life, sedentary behavior, and the risk of ovarian cancer in the NIH-AARP diet and health study[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2013, 22(11):2000-2008.
- [12] Hildebrand JS, Gapstur SM, Gaudet MM, et al. Moderate-to-vigorous physical activity and leisure-time sitting in relation to ovarian cancer risk in a large prospective US cohort[J]. Cancer Causes Control, 2015, 26(11):1691-1697.
- [13] Patel AV, Hildebrand JS, Campbell PT, et al. Leisure-time spent sitting and site-specific cancer incidence in a Large U. S. cohort [J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2015, 24(9):1350-1359.
- [14] Ukawa S, Tamakoshi A, Mori M, et al. Association between average daily television viewing time and the incidence of ovarian cancer: findings from the Japan collaborative cohort study[J]. Cancer Causes Control, 2018, 29(2):213-219.
- [15] Matthews KS, Straughn JM, Jr, Kemper MK, et al. The effect of obesity on survival in patients with ovarian cancer[J]. Gynecol Oncol, 2009, 112(2):389-393.
- [16] Arnold M, Leitzmann M, Freisling H, et al. Obesity and cancer: an update of the global impact [J]. Cancer Epidemiol, 2016, 41(8):15.
- [17] van Kruijsdijk RC, van der Wall E, Visseren FL. Obesity and cancer: the role of dysfunctional adipose tissue [J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2009, 18(10):2569-2578.

收稿日期:2019-05-06

关键词: 理发店从业人员; 眼部症状; 影响因素; logistic 回归

中图分类号: R135.92 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2020)06-0659-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.06.006

Health status of eyes and its influencing factors among 3,772 hairdressers

LIU Hang, GE Tan-xi, HAN Xu, LI Li, PAN Li-jun, YAO Xiao-yuan

National Institute of Environmental Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: LI Li, E-mail: lili@nieh.chinaacdc.cn

Abstract: **Objective** To understand the health status of eyes among hairdressers, and to explore its influencing factors.

Methods A random sampling method was used to investigate hairdressers from 31 provinces, cities and Xinjiang Production and Construction Corps in mainland China in 2018, and their general information and eye health information were collected. A logistic regression model was employed to analyze factors affecting eye irritative symptoms in the hairdressers. **Results** A total of 3,772 valid questionnaires were obtained in this survey, of which 704 hairdressers had different levels of eye irritation, accounting for 18.66%. The prevalence rate of dry eyes was the highest (12.86%), whereas the prevalence rate of lacrimation was the lowest (7.56%). Compared with males, females had a higher risk of developing eye symptoms ($OR=1.419$, 95% $CI:1.180-1.707$). The prevalence rate of ocular symptoms was lower in hairdressers aged 30-59 years ($OR=0.504$ (30-39 years old), $OR=0.521$ (40-59 years old)) than in those aged below 20 years. Compared with hairdressers with a total family income of < 50,000 yuan/year, the risk of eye symptoms was higher in ones with a total family income of 100,000-200,000 yuan/year ($OR=1.508$, 95% $CI:1.167-1.949$). Having irritant odor in the workplace was a risk factor ($OR=1.853$, 95% $CI:1.079-3.183$), while having no irritant odor was a protective factor ($OR=0.53$, 95% $CI:0.314-0.894$). Having no air dust in the air was a protective factor ($OR=0.293$, 95% $CI:0.197-0.435$). **Conclusions** The incidence rate of eye irritation in hairdressers in mainland China is high. Gender, age, the total family income, having indoor irritant odor and dust are the important influencing factors.

Keywords: hairdresser; eye symptom; influencing factor; logistic regression

随着人们生活水平的提高,染发烫发已经是相对普遍的现象,美发场所数量也越来越多。美发场所是一个相对密闭的空间,空气流通较差,这就导致场所内空气中细颗粒物、甲醛等不易排出,而且,在染发、烫发、漂白等过程中,会产生氨、对苯二胺等有害物质,这些物质会使理发店从业人员出现眼部、呼吸道、皮肤刺激症状,严重的可致鼻炎、哮喘、皮炎等疾病,还可能影响生殖健康,并可能引发多种肿瘤^[1-5]。为了了解我国理发店从业人员的眼部健康状况,本研究于2018年在全国31个省(自治区、直辖市)以及新疆生产建设兵团开展调查,分析可能的影响因素,为相关标准和卫生管理措施的制定提供依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象 数据源自国家卫生健康委员会“全国公共场所健康危害因素监测项目”。该项目在全国31个省(自治区、直辖市)以及新疆生产建设兵团开展。按照项目方案,每省选择4个城市,每个城市随机选择8家理发店,每家理发店抽取10名从业人员,若不足10人以实际人数为准。

1.2 调查方法 本调查于2018年进行,由统一培训的调查员进行一对一问答式的问卷调查。从业人员健康状况调查问卷包括性别、年龄、工龄、学历、家庭总收入

入等基本情况,个人防护措施和眼部健康状况。

1.3 分组方法 调查对象在最近一个月的上班时间内,如果出现眼红/眼睛发痒/眼睛疼痛/流泪/眼睛干燥,则归为出现眼部刺激症状组,没有上述情况归为未出现眼部刺激症状组。定义出现眼部刺激症状为“1”,未出现眼部刺激症状为“0”。

1.4 统计学分析 采用SPSS 20.0进行统计分析。组间的差异性比较用 χ^2 检验或者Fisher精确检验进行,用非条件logistic回归分析各影响因素同从业人员出现眼部刺激症状的关系, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象的基本情况 本次共调查968家理发店,其中从业人员数量为5人及以下理发店共592家,占61.16%(592/968)。从业人员数量为10人及以上理发店共161家,占16.63%(161/968)。本调查最终共调查3772名理发店从业人员,获得3772份有效问卷。调查对象男性2446人(64.85%),女性1326人(35.15%);年龄20~29岁的人最多,占比48.28%;工龄1~5年的人居多,占了47.24%;文化程度以初中为主,占了49.39%;家庭总收入以5~10万元/年为主,占了43.51%,其他情况,见表1。

表 1 理发店从业人员基本情况

特征	人数	构成比(%)
性别		
男性	2 446	64. 85
女性	1 326	35. 15
年龄(岁)		
<20	520	13. 79
20~	1 821	48. 28
30~	1 036	27. 47
40~	380	10. 07
≥60	15	0. 40
工龄(年)		
<1	400	10. 60
1~	1 782	47. 24
6~	796	21. 10
11~	450	11. 93
>15	344	9. 12
文化程度		
小学或以下	93	2. 47
初中	1 863	49. 39
高中/中专/职业高中	1 619	42. 92
大专或本科	185	4. 91
研究生及以上	12	0. 32
家庭总收入(万元/年)		
<5	1 328	35. 21
5~	1 641	43. 51
10~	615	16. 30
>20	188	4. 98

2.2 从业人员眼部健康状况 调查对象在最近一个月的上班时 间中,出现眼红/眼睛发痒/眼睛疼痛/流泪/眼睛干燥的有 704 人,占全部调查对象的 18. 66%,没有上述情况的有 3 068 人,占 81. 34%。在五种眼部刺激症状中,眼部干燥的流行率最高(12. 86%),流泪的流行率最低(7. 56%),其他情况,见表 2。

表 2 理发店从业人员眼部健康状况

特征	人数	构成比(%)
眼红		
否	3 460	91. 73
有时出现	286	7. 58
经常出现	26	0. 69
眼睛发痒		
否	3 421	90. 70
有时出现	330	8. 75
经常出现	21	0. 56
眼睛疼痛		
否	3 470	91. 99
有时出现	283	7. 50
经常出现	19	0. 50
流泪		
否	3 487	92. 44
有时出现	258	6. 84
经常出现	27	0. 72
眼睛干燥		
否	3 287	87. 14
有时出现	459	12. 17
经常出现	26	0. 69

2.3 眼部刺激症状单因素分析 分析性别、年龄、工龄、文化程度等因素对从业人员眼部健康状况的影响。结果显示,不同性别、年龄、家庭总收入、空气中有刺激

性气味和灰尘组别的从业人员眼部健康状况差异有统计学意义($P<0. 05$)。不同工龄、文化程度、使用防护用品组别的从业人员眼部健康状况差异无统计学意义($P>0. 05$),具体结果,见表 3。

表 3 理发店从业人员眼部健康状况影响单因素分析($n, %$)

因素	未出现眼部刺激症状	出现眼部刺激症状	χ^2 值	P 值
性别			6. 675	0. 010
男性	2 019(65. 81)	427(60. 65)		
女性	1 049(34. 19)	277(39. 35)		
年龄(岁)			-	<0. 001
<20	394(12. 84)	126(17. 90)		
20~	1 434(46. 74)	387(54. 97)		
30~	897(29. 24)	139(19. 74)		
40~	328(10. 69)	52(7. 39)		
≥60	15(0. 49)	0(0. 00)		
工龄(年)			8. 517	0. 074
<1	311(10. 14)	89(12. 64)		
1~	1 440(46. 94)	342(48. 58)		
6~	648(21. 12)	148(21. 02)		
11~	376(12. 26)	74(10. 51)		
>15	293(9. 55)	51(7. 24)		
文化程度			-	0. 055
小学或以下	74(2. 41)	19(2. 70)		
初中	1 536(50. 07)	327(46. 45)		
高中/中专/职业高中	1 312(42. 76)	307(43. 61)		
大专或本科	138(4. 50)	47(6. 68)		
研究生及以上	8(0. 26)	4(0. 57)		
家庭总收入(万元/年)			9. 022	0. 029
<5	1 092(35. 59)	236(33. 52)		
5~	1 352(44. 07)	289(41. 05)		
10~	476(15. 51)	139(19. 74)		
>20	148(4. 82)	40(5. 68)		
工作场所中是否有刺激性气味			305. 022	<0. 001
否	2 747(89. 54)	446(63. 35)		
是	270(8. 80)	227(32. 24)		
不知道	51(1. 66)	31(4. 40)		
空气中是否有灰尘			271. 612	<0. 001
否	2 799(91. 23)	479(68. 04)		
是	185(6. 03)	162(23. 01)		
不知道	84(2. 74)	63(8. 95)		
在工作中是否使用防护用品			1. 991	0. 158
否	388(12. 65)	103(14. 63)		
是	2 680(87. 35)	601(85. 37)		

注:“-”Fisher 精确检验无值。

2.4 从业人员眼部健康状况 多因素 logistic 回归分析 将表 3 中 $P<0. 05$ 的变量作为自变量,进行 logistic 回归分析。赋值情况见表 4,最终结果见表 5。性别、年龄、家庭总收入等 5 个变量是我国理发店从业人员眼部健康状况的影响因素。

表 4 logistic 回归变量赋值

变量	赋值
因变量	
是否存在眼部健康状况	0=否,1=是
自变量	
性别	0=男,1=女
年龄	0=<20 岁,1=20~29 岁,2=30~39 岁,3=40~59 岁,4=≥60 岁
家庭总收入	0=<5 万元/年,1=5~10 万元/年,2=10~20 万元/年,3=>20 万元/年
工作场所中是否有刺激性气味	0=不知道,1=否,2=是
空气中是否有灰尘	0=不知道,1=否,2=是

表 5 理发店从业人员眼部健康状况的多因素分析结果

变量	β	SE	Wald χ^2 值	P 值	OR (95%CI)
性别					1
男性					
女性	0.350	0.094	13.805	<0.001	1.419(1.180~1.707)
年龄(岁)			34.942	<0.001	1
<20					
20~	-0.137	0.127	1.171	0.279	0.872(0.680~1.118)
30~	-0.685	0.147	21.72	<0.001	0.504(0.379~0.673)
40~	-0.652	0.193	11.436	0.001	0.521(0.357~0.760)
≥60	-19.631	10360.35	0.000	0.998	0.000
家庭总收入(万元/年)			10.316	0.016	1
<5					
5~	0.09	0.104	0.739	0.39	1.094(0.892~1.342)
10~	0.411	0.131	9.882	0.002	1.508(1.167~1.949)
>20	0.103	0.214	0.233	0.629	1.109(0.729~1.685)
工作场所中是否有刺激性气味			121.320	<0.001	1
否	-0.635	0.267	5.656	0.017	0.53(0.314~0.894)
是	0.617	0.276	4.996	0.025	1.853(1.079~3.183)
不知道					
空气中是否有灰尘			99.109	<0.001	1
否	-1.227	0.202	37.076	<0.001	0.293(0.197~0.435)
是	-0.092	0.225	0.166	0.687	0.912(0.587~1.418)
不知道					

3 讨 论

本次调查结果显示,我国理发店从业人员眼部刺激症状流行率较高,约 18.66%。眼部干燥的流行率最高(12.86%),流泪的流行率最低(7.56%),低于秦娟等^[6]的调查结果,出现这种结果的可能原因是样本不同,本研究为理发店从业人员,秦娟等研究的是使用集中空调的宾馆、饭店和商场超市的从业人员,但共同之处是眼部干燥的流行率最高。

单因素分析和 logistic 回归分析发现,性别、年龄、家庭总收入、工作场所中有刺激性气味和灰尘 5 个变量对从业人员眼部健康状况有重要影响。与男性相比,女性出现眼部症状的风险较高,OR 值为 1.419(95%CI:1.180~1.707)。可能原因为女性对空气中有害物质更加敏感,对自身的健康状况更为关注,从而导致女性自报症状相对较高。与 20 岁以下的从业人员相比,30~59 岁的从业人员眼部症状流行率较低,OR 为 0.504(30~39 岁)和 0.521(40~59 岁)。可能原因:一是年轻的从业人员对空气中有有害物质的刺激更加敏感,二是较长的从业时间降低了从业人员对眼部症状的敏感度。与家庭总收入<5 万元/年的从业人员相比,年收入 10~20 万元者出现眼部症状的风险较高,OR 值 1.508(95%CI:1.167~1.949)。目前已经有大量著述发表了居民的经济收入对健康状况的影响^[7-10],居民个人收入可以显著地负向预测居民个体的身心健康状况,即居民个人收入可以显著负向预测

居民的躯体症状、消极情绪、认知问题、自我问题、以及社会适应问题,同时居民个体收入也可以显著正向预测居民的积极情绪、行为问题^[11]。一般来说,收入水平较高的社会群体,其健康水平高于收入水平较低的社会群体^[12],但本研究的结果似乎与之矛盾,可能有其他未纳入分析的因素影响了最终结果。

工作场所中有刺激性气味是危险因素,OR 值 1.853(95%CI:1.079~3.183),没有刺激性气味是保护因素,OR 值 0.53(95%CI:0.314~0.894);空气中没有灰尘是保护因素,OR 值 0.293(95%CI:0.197~0.435)。刺激性气味和空气中灰尘可以在一定程度上反映工作场所的环境卫生状况,众所周知,良好的环境有利于从业人员的身体健康,本研究得出了一致的结论。

综上所述,我国理发店从业人员出现眼部症状的风险较高,从业人员的性别、年龄、家庭总收入、工作场所中有刺激性气味和灰尘都会对眼部健康状况产生影响。建议卫生部门加强对理发场所的卫生监督,为从业人员和顾客提供良好的公共场所环境。

致谢: 感谢参与本项目的各省、市疾病预防控制中心工作人员在问卷调查、数据录入等方面给予的大力支持

参考文献

[1] Hashemi N, Boskabady MH, Nazari A. Occupational exposures and obstructive lung disease: a case-control study in hairdressers[J]. Respir Care, 2010, 55(7):895-900.

[2] Mandiracioglu A, Kose S, Gozaydin A, et al. Occupational health risks of barbers and coiffeurs in Izmir[J]. Indian J Occup Environ Med, 2009, 13(2): 92-96.

[3] 高飞. 理发师的职业危害[J]. 上海预防医学杂志, 1999, 11(12):531-532.

[4] 孙晓冰,张海霞,万博宇,等. 2016 年北京市朝阳区公共场所空气中甲醛污染状况分析[J]. 实用预防医学, 2018, 25(11): 1377-1379.

[5] 孙莉. 某市理发店、美发店空气中氨的检测结果分析[J]. 中国医药指南, 2016, 14(24):298-298.

[6] 秦娟,赵建忠,李洁,等. 北京市丰台区公共场所集中空调对从业人员健康的影响[J]. 环境与健康杂志, 2014, 31(3):245-247.

[7] 姜晶梅,林玲,孙国强,等. 京津沪老年人经济收入对健康状况的影响[J]. 中国卫生统计, 1998, 15(1):14-16.

[8] 张学杰. 经济收入与健康存量相关关系的数量模型分析[J]. 医学与社会, 2001, 14(1):1-3.

[9] 高建民,卢丽,张小龙,等. 陕西省某县不同收入人群健康状况及卫生服务利用研究[J]. 现代预防医学, 2014, 41(20):3725-3727.

[10] 张希,陈长香,辜滢翔,等. 不同经济收入对社区老年人健康状况的影响[J]. 河北医药, 2014, 36(18):2836-2837.

[11] 李春漫. 城市人口密度以及城市居民收入对居民身心健康的影响[D]. 北京: 中国科学院研究生院, 2011.

[12] 贺妮妮. 我国居民收入水平与健康关系研究[D]. 大连:东北财经大学, 2015.