

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.08.008

主动吸烟和被动吸烟对健康女性肺功能的影响

杜立梅¹, 何士杰^{2△}, 景卫革², 张秀义²

(1. 承德医学院研究生院, 河北承德 067000; 2. 河北省承德市中心医院呼吸内科 067000)

摘要:目的 探讨主动吸烟和被动吸烟对健康女性肺功能的影响。方法 选取 2017 年 12 月至 2018 年 5 月于承德市中心医院体检中心行健康体检者、呼吸内科戒烟门诊就诊的患者及其家属, 以及于该院呼吸内科住院的患者及其家属, 选择女性受试者并依据其有无主动吸烟或被动吸烟行为将受试者分为主动吸烟组(A 组)、被动吸烟组(B 组)及非吸烟组(C 组), 每组各 100 例。测定用力肺活量(FVC)、1 秒用力呼气容积(FEV1)、1 秒率(FEV1/FVC)、最大呼气流速(MEF75、MEF50、MEF25)、呼气峰流速(PEF)、最大呼气中期流量(MMEF), 所有数据均采用实际值/预计值(%Pred)表示, 并进行统计学分析。结果 A 组、B 组和 C 组比较, 年龄、体质量指数差异均无统计学意义($P>0.05$)。A 组、B 组和 C 组比较, FVC、FEV1、FEV1/FVC 差异均无统计学意义($P>0.05$), PEF、MEF75、MEF50、MEF25、MMEF 差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 主动和被动吸烟均可导致女性肺功能下降, 主要表现在小气道功能损害, 且主动吸烟较被动吸烟损害更严重, 建议降低女性主动及被动吸烟率, 从而减缓肺功能降低速度。

关键词:主动吸烟; 被动吸烟; 肺功能; 小气道功能; 二手烟; 女性**中图法分类号:**R122.2**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2019)08-1034-03

Effects of active and passive smoking on lung function in female

DU Limei¹, HE Shijie^{2△}, JING Weige², ZHANG Xiuyi²

(1. Graduate School, Chengde Medical College, Chengde, Hebei 067000, China;

2. Department of Respiratory Medicine, Chengde Central Hospital, Chengde, Hebei 067000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effects of active and passive smoking on lung-function in healthy woman. **Methods** Patients who hospitalized in the department of respiratory medicine in Chengde Central Hospital, normal persons for physical examination in Health Examination Center and patients or their family members who consulted at smoking cessation clinics from Dec 2017 to May 2018 were recruited in this study. Female subjects were divided into active smoking group (group A), passive smoking group (group B) and non-smoking group (group C) according to whether they had active or passive smoking behavior, each group contains 100 subjects, FVC, FEV1, FEV1/FVC, PEF, MEF75, MEF50, MEF25, MMEF of each subject were measured and then process statistical analysis. **Results** There was no significant difference in age and BMI between group A, group B and group C ($P>0.05$). There was no significant difference in FVC, FEV1, FEV1/FVC between group A, group B and group C ($P>0.05$). There were significant differences in PEF, MEF75, MEF50, MEF25 and MMEF ($P<0.05$). **Conclusion** Both active and passive smoking can lead to a decline in female lung function, especially in small airway. Moreover, the decline in lung function of active smoking people is more serious than passive smoking ones. It is suggested to reduce the active and passive smoking rate of women to slowing down the rate of pulmonary function decline.

Key words: active smoking; passive smoking; lung-function; small airway function; secondhand smoke; female

烟草危害是当今世界最严重的公共卫生问题之一, 据 WHO 统计, 全球约有 11 亿吸烟者, 其中我国占近 30%, 全世界每年死于吸烟相关疾病的患者约有 600 万人, 我国占近 16.7%, 均居世界首位。此外, 全世界有 40% 的青少年, 33% 的成年男性和 35% 的成年女性遭受二手烟暴露的危害, 每年因二手烟致死人数约 60 万人, 其中 64% 为女性。本研究主要探讨主

动吸烟和被动吸烟对健康女性肺功能的影响, 为吸烟行为及二手烟暴露的控制提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 12 月至 2018 年 5 月于承德市中心医院体检中心行健康体检者、呼吸内科戒烟门诊就诊的患者及其家属, 以及于该院呼吸内科住院的患者及其家属, 选择女性受试者并依据其有无主

动吸烟或被动吸烟行为将受试者分为主动吸烟组(A组)、被动吸烟组(B组)及非吸烟组(C组),每组各100例。纳入标准:A组为每天吸烟≥10支,连续10年以上者;B组为被动吸烟的女性,其配偶为主动吸烟者,主动吸烟长达10年以上,配偶每日吸烟量20支以上,本人与主动吸烟者共同生活10年以上;C组为一生中从不吸烟的女性,且家庭成员或工作场所同室人员无主动吸烟者。所有受试者年龄为40~60岁,体质指数(BMI)18.5~25.0 kg/m²。排除标准:(1)经常出入吸烟人群密集的场所,如棋牌室、餐厅、酒吧等,或在类似场所工作的人群;(2)在工作中长期接触有害气体者;(3)患有慢性阻塞性肺疾病(COPD)、哮喘、慢性支气管炎、结核病、慢性心脏病、高血压、糖尿病等慢性疾病者;(4)近2个月内有急性呼吸道感染、行胸腹部手术者;(5)不能配合或行肺功能检查时有风险者,如近3个月内发生率心肌梗死、休克者,近4周内严重心功能不稳定、心绞痛、大咯血、癫痫大发作者,未控制的高血压(收缩压>200 mm Hg,舒张压>100 mm Hg)、心率>120次/分钟、主动脉瘤;(6)近期应用支气管扩张剂(肾上腺素能受体兴奋剂、胆碱能受体拮抗剂、黄嘌呤类药物)、支气管收缩剂(肾上腺素能受体抑制剂、激素类药物、抗过敏类药物)。在3组中,年龄、BMI间差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

1.2 方法 本研究采用德国耶格肺功能仪对受试者进行肺功能监测。

1.2.1 肺功能监测注意事项 (1)室内的温度、湿度应当相对恒定;(2)肺功能室有预防和控制交叉感染的措施;(3)仪器测定准确,定期质控;(4)检查前2 h

应禁止大量进食,检查当天禁止饮用可乐、咖啡、浓茶等,检查前1 h禁止吸烟,检查前30 min禁止剧烈运动;(5)记录受试者年龄、身高及体质量;(6)每位受试者均在同一时间段下午02:00—05:00行肺功能监测;(7)所有受试者均采取坐位;(8)可靠的测试结果,要求3次可接受、2次可重复的曲线,最佳2次的1秒用力呼气容积(FEV1)和用力肺活量(FVC)的差值皆在150 mL内。

表 1 3 组年龄、BMI 比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)
A 组	100	50.73±7.10	22.93±1.54
B 组	100	50.21±6.48	22.21±1.58
C 组	100	49.35±7.27	22.88±1.65

1.2.2 肺功能监测指标 FVC、FEV1、1秒率(FEV1/FVC)、呼气峰流速(PEF)、最大呼气流速(MEF75、MEF50、MEF25)、最大呼气中期流量(MMEF),所有数据均采用实际值/预计值(%Pred)表示。

1.3 统计学处理 采用SPSS19.0统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

从C组到A组,反映大气道功能的指标如FVC、FEV1、FEV1/FVC依次降低,但各组间差异均无统计学意义($P>0.05$);反映小气道功能的指标PEF、MEF75、MEF50、MEF25、MMEF依次降低,各组间两两比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表 2 3 组肺功能各项参数比较($\bar{x}\pm s$, %Pred)									
组别	<i>n</i>	FVC	FEV1	FEV1/FVC	PEF	MEF75	MEF50	MEF25	MMEF
A 组	100	87.90±12.29	86.55±13.75	85.54±6.98	80.40±17.81 ^{ab}	77.58±11.95 ^{ab}	62.76±19.79 ^{ab}	39.17±14.57 ^{ab}	54.38±17.24 ^{ab}
B 组	100	89.70±12.33	87.58±8.62	86.88±4.30	87.87±12.80 ^a	86.08±14.32 ^a	81.19±16.78 ^a	53.17±17.28 ^a	69.23±15.82 ^a
C 组	100	91.80±12.53	89.06±8.27	88.01±4.45	100.71±12.89	107.91±13.47	100.71±11.47	67.59±18.77	85.70±12.38

注:与C组比较,^a $P<0.05$;与B组比较,^b $P<0.05$

3 讨 论

烟草燃烧产生7 000余种化学成分,包括尼古丁、一氧化碳及芳香胺类等有害物质,其能够抑制呼吸道上皮细胞纤毛的运动、破坏上皮细胞,使纤毛脱落、细胞坏死,导致急慢性气道炎症,使气道阻力增加,最终导致COPD、肺癌等疾病发生,因此,主动吸烟对于人体健康是有害的^[1]。被动吸烟,即二手烟,研究证实二手烟雾中也含有几百种已知的有毒或者致癌物质,包括甲醛、苯、氯乙烯、砷、氨和氢氰酸等,且一些对人体有巨大危害的化学成分在二手烟中的含量要远远高于主流烟草烟雾。吸入二手烟,使肺功能受损^[1]、气道炎症指标升高(如血清肺泡表面活性蛋白D即

SPD,被认为是一个潜在可用于评价健康吸烟人群肺损伤的指标),增加成人肺癌、心血管疾病、COPD、哮喘的发病风险^[2-3]。

本研究主要观察了主动吸烟和被动吸烟对健康女性肺功能的影响,据统计我国女性吸烟率为2.7%,但被动吸烟率却处于一个相对较高水平,女性被动吸烟率虽无具体统计数据,但估计远远高于主动吸烟女性^[4]。研究表明,与男性相比,主动吸烟的女性患COPD、肺癌及心血管疾病风险更大;与非吸烟女性相比,吸烟女性患月经不调、不孕症、宫颈癌、乳腺癌的风险增加^[1]。另有研究表明,在不吸烟女性中,因配偶吸烟而遭受二手烟暴露的女性患肺癌的风险是无

二手烟暴露者的 1.27 倍,且随配偶吸烟量的增加而增加^[5]。

本研究结果显示,3 组间两两比较,反映大气道功能指标,FVC、FEV1、FEV1/FVC 差异均无统计学意义($P>0.05$),但 A 组指标均低于 B 组,B 组低于 C 组,说明吸烟对肺功能影响差异虽无统计学意义也未达到相关疾病诊断标准,但已造成肺功能损害。同时,反映小气道功能的指标如 PEF、MEF75、MEF50、MEF25、MMEF,各组间两两比较差异均有统计学意义($P<0.05$),说明即使患者无主观呼吸道症状,主动吸烟与被动吸烟行为都将造成肺功能受损,且首先表现为小气道功能受损。TAGA 等^[6]研究显示,吸烟者体内致炎因子白细胞介素(IL)-8 水平升高,而抑炎因子 IL-10 水平降低,IL-8 等多种致炎因子是参与 COPD 气道炎性反应的重要因子,可破坏肺结构并引起气道、肺血管等慢性炎性反应,长期吸烟和被动吸烟者可能没有出现临床症状,但是小气道已经受损,若继续主动吸烟或被动吸烟,发展为 COPD 的风险明显增加。EDGAR 等^[7]对正常吸烟者与非吸烟者追踪调查 9~11 年发现吸烟会影响小气道功能。陈润森等^[8]研究发现,被动吸烟女性的肺功能较无被动吸烟女性的肺功能减退。本研究结论与国内外研究结果一致。

本研究结果表明,无论主动吸烟还是被动吸烟,均对肺功能有较大影响,国内外研究也证实二者均与 COPD 发生有相关性^[9]。相关研究数据表明,随着烟龄和吸烟量的增加,吸烟者和被动吸烟者罹患 COPD、哮喘及肺癌等呼吸道系统疾病的概率逐渐升高,且在出现明显的呼吸系统症状及大气道功能下降之前,小气道功能往往首先受损。目前有研究显示肺功能检测有助于鉴别出更适宜低剂量螺旋 CT 筛查的重度吸烟肺癌高风险人群^[10]。故对主动吸烟和被动吸烟人群进行定期肺功能监测,是预防呼吸道系统疾病的有效措施。

吸烟有害健康人尽皆知,目前研究显示,对 40 岁以上人群,随访 2 年时间,监测其肺功能,显示从不吸烟人群肺功能下降最慢,曾经吸烟人群次之,现吸烟人群肺功能下降最快,故提倡不吸烟或尽早戒烟,远离吸烟环境^[11]。当今是一个信息爆炸的时代,要充分发挥手机、网络等传媒作用,加强对人群吸烟的引导和教育,阻断其进入吸烟者的队伍中去,尤其是年轻人。目前统计数据显示,开始吸烟的年龄小于 25 岁的占 80.2%^[12-13]。全球成人烟草调查,在参与调查的 14 个低收入国家中,我国居民工作场所及餐馆被动吸烟率均为最高,故被动吸烟需引起重视^[14]。长达 9 年的戒烟干预试验也显示早期戒烟能够减缓戒烟者 FEV1 的下降^[15]。

因此,建议吸烟者尽早戒烟,且越早越好,远离二手烟草烟雾,以减少或者消除吸烟对肺功能的损害及其他危害,从而保护自身与他人生命与健康。

参考文献

- [1] 二手烟对女性的伤害有多大[J]. 健康博览,2017,26(12):47.
- [2] JOHANSSON S T, TAN Q, HOLST R, et al. Surfactant protein D is a candidate biomarker for subclinical tobacco smoke-induced lung damage[J]. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2013, 306(9): L887-L895.
- [3] 胡展维, 赵燕妮, 王玺, 等. 长期被动吸烟对北京社区居民呼吸系统的影响[J]. 国际呼吸杂志, 2016, 36(12): 920-925.
- [4] 陈川, 黄育北, 刘雪鸥, 等. 中国 5 个地区 45~65 岁女性吸烟及被动吸烟现况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(7): 797-801.
- [5] TAYLOR R, NAJAFI F, DOBSON A. Meta-analysis of studies of passive smoking and lung cancer: effects of study type and continent[J]. Int J Epidemiol, 2007, 36(5): 1048-1059.
- [6] TAGA K, TOSATO G. IL-10 inhibits human T cell proliferation and IL-2 production[J]. J Immunol, 1992, 148(4): 1143-1148.
- [7] EDGAR R G, GRIFFITHS D, STOCKLEY R A, et al. Validation of COPD assessment test (CAT) within $\alpha 1$ antitrypsin deficiency (AIAT1)[J]. Thorx, 2010, 65(Suppl 4): 141.
- [8] 陈润森, 张宇璞, 饶平. 100 例被动吸烟女性肺功能分析[J]. 社区医学杂志, 2014, 12(14): 78-79.
- [9] 杨民. 某地区居民慢性阻塞性肺疾病影响因素的调查研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2013, 21(7): 99-100.
- [10] 陈卫军, 陈岸, 梁兆煜, 等. 肺功能检测在吸烟人群中肺癌筛查的作用[J]. 新医学, 2013, 44(2): 26-29.
- [11] 彭欢欢, 刘莎, 陈璐, 等. 吸烟对 40 岁以上人群的肺功能的影响[J]. 国际呼吸杂志, 2017, 37(14): 1073-1077.
- [12] 刘明. 重庆市主城居民吸烟现状调查研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2014.
- [13] 沈卓之, 丁贤彬, 毛德强, 等. 重庆市 2014 年成人吸烟、戒烟行为及认知现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(11): 1236-1243.
- [14] KING B A, MIRZA S A, BABB S D, et al. A cross-country comparison of secondhand smoke exposure among adults: findings from the Global Adult Tobacco Survey (GATS)[J]. Tob Control, 2013, 22(4): 5.
- [15] ZHOU Y M, ZOU Y M, LI X C, et al. Lung function and incidence of chronic obstructive pulmonary disease after improved cooking fuels and kitchen ventilation: a 9-year prospective cohort study[J]. PLoS Med, 2014, 11(3): 1001621.