

慢性阻塞性肺疾病患者用药模式识别评价和医疗费用分析

陈圣琦¹, 宋佳芳², 史洪昊¹, 朱贺², 胡豪¹, 史录文², 韩晟^{2*}

1. 澳门大学 中华医药研究院, 澳门特别行政区 999078; 2. 北京大学 医药管理国际研究中心, 北京 100191

【摘要】目的 对我国慢性阻塞性肺疾病(简称慢阻肺)患者的临床用药模式进行识别和评价, 分析慢阻肺患者的医疗费用情况。**方法** 数据来源于我国20家医院的临床数据; 收集2013年1月1日至2016年12月31日期间诊断为慢阻肺的成年患者数据。提取用药模式并通过分类器对用药模式进行分类, 以用药链条为单位对慢阻肺患者的医疗费用进行分析。**结果** 本次研究最终纳入慢阻肺患者103 510人, 其中门诊患者59 161人, 住院患者50 611人。单次用药模式和长期用药模式中, 慢阻肺患者门诊治疗均以单药治疗模式为主, 但是所用药物差别明显。门诊患者中最常见的用药模式为噻托溴铵单药治疗。住院患者中, 最常用的用药模式为使用多索茶碱单药治疗。**结论** 我国慢阻肺患者治疗用药模式比较复杂, 用药组合相对分散。总就诊费用中, 门诊患者的药品费用占比相对于住院患者更高。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病; 用药模式; 医疗费用; 中国

【中图分类号】 R969.3; R56

【文献标识码】 A

【文章编号】 1672-3384(2020)04-0030-05

Doi: 10.3969/j.issn.1672-3384.2020.04.007

Drug utilization pattern recognition and medical costs analysis in chronic obstructive pulmonary disease patients

CHEN Sheng-qi¹, SONG Jia-fang², SHI Hong-hao¹, ZHU He², HU Hao¹, SHI Lu-wen², HAN Sheng^{2*}

1. Institute of Chinese Medical Sciences, University of Macao, Macao Special Administrative Region 999078, China; 2. International Research Center for Medicinal Administration, Peking University, Beijing 100191, China

【Abstract】Objective This study was designed to identify and evaluate drug utilization patterns of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients in China, and analyze the medical costs of patients with COPD. **Methods** Data from 20 hospitals in China from January 1, 2013 to December 31, 2016 were used in this study. Patients who were diagnosed with COPD and further met inclusion and exclusion criteria were included in the analysis. Drug utilization patterns were extracted and classifier were adopted to classify medication modes. Also medication chain was employed as indicator to analyze medical costs of COPD patients. **Results** A total of 103 510 COPD patients were included in this study, including 59 161 outpatient visits and 50 611 inpatient visits. Single-drug treatment was mainly found in the single medication mode and the long-term medication mode during the outpatient treatment of COPD patients. The most common medication mode in outpatients is tiotropium monotherapy. Among hospitalized patients, the most commonly used mode of medication is doxofylline monotherapy. **Conclusion** The drug utilization pattern of COPD patients in China are relatively complex, and clinical drug combinations were relatively scattered. A higher proportion of drug costs among total medical costs was found in outpatients compared with that of inpatients.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease; drug utilization pattern; medical cost; China

慢性呼吸系统疾病是一类呼吸道和肺部其他结构慢性病症的总称^[1]。据世界卫生组织(World Health Organization, WHO)报道, 慢性呼吸系统疾

病每年导致全球约390万人死亡, 位列全球慢性非传染性疾病死因的第3位^[2]。慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD; 简

基金项目: 国家自然科学基金青年项目(项目编号: 71603008)

*通信作者: 韩晟, E-mail: hansheng@bjmu.edu.cn

称慢阻肺)是最常见的慢性呼吸系统疾病之一,是一种以持续气流受限为特征的可以预防和治疗疾病^[3-4]。2010年,全球约有3.84亿慢阻肺患者,每年约300万人死于慢阻肺^[1-2]。WHO估计,到2030年慢阻肺将成为全球第3大死因^[5]。中国成人肺部健康研究(China Pulmonary Health Study, CPH)显示,中国慢阻肺发病率约为8.6%,40岁及以上慢阻肺患病率为13.7%,慢阻肺患者将近1亿^[6]。庞大的患病人群、快速增长的患病率、不容乐观的控制率、居高不下的死亡率,使得慢阻肺成为严重影响全球人民身体健康和生活质量的主要慢性呼吸系统疾病,造成了巨大的社会经济负担。但目前研究尚缺乏对于中国慢阻肺患者在真实世界中的用药模式及相关医疗费用的研究。因此,本研究旨在通过对慢阻肺患者临床用药方案等进行分析,对真实世界的用药模式及相关医疗费用进行识别,为慢阻肺临床的合理用药提供建议。

1 资料与方法

1.1 资料

本次研究数据来源于我国20家医院HIS系统。在研究初期,对70余家有合作意向的医院慢阻肺患者的医疗费用进行了统计,纳入慢阻肺费用位于前20位的医院,收集医院的患者数据。纳入标准:①诊断为慢阻肺(ICD10编码J44);②诊断时间为2013年1月1日到2016年12月31日;③18岁及以上的成年患者。排除标准:①住院非临时医嘱和急诊患者;②仅有门诊记录且就诊次数≤2次的患者;③仅有门诊记录且每次就诊间隔<3个月的患者。

1.2 方法

1.2.1 用药模式识别 首先对已知数据样本特征进行归纳总结,提取不同的用药模式;进而通过分类器对用药模式进行分类。使用的相关指标解释如下:①单元(unit):本研究在数据处理过程中将单次就诊记为单元。一个单元分联合用药和单独用药。联合用药记为“联:药品1&药品2”;单独用药记为“单:药品”。门诊当次就诊所有用药视为联合用药;住院按用药时间来判断是否联合用药;②链条(chain):链条的格式为“Unit1*Unit2*Unit3”。若患者有多次住院,按住院对门诊进行分割,将多次门诊和单次住院分别

串成链条。若仅有门诊,直接将多次门诊串成链条。

1.2.2 医疗费用分析的指标定义 以链条为单位的次均就诊费用:①次均总就诊费用=某种链条的所有患者整条链条就诊费用的总和÷某种链条的频次;②次均药品费用=某种链条的所有患者整条链条就诊使用中西药费用的总和÷某种链条的频次;③次均慢阻肺药品费用=某种链条的所有患者整条链条就诊使用慢阻肺相关西药或者中成药费用的总和÷某种链条的频次。

2 结果

本次研究最终纳入有效慢阻肺患者样本103 510人,其中门诊患者59 161人,住院患者50 611人。

2.1 按照患者人数计算的单次用药模式分析

本研究对西药使用人数进行分析。如表1所示为按照患者人数计算的慢阻肺患者门诊治疗的前10种西药用药组合,可以看出慢阻肺门诊治疗以单药治疗为主,其中前5位治疗模式均为单药治疗,在前10种治疗模式中包含8种单药治疗及2种联合用药治疗模式。在门诊慢阻肺患者治疗中,前3位治疗模式分别为急诊或住院短期换药中使用噻托溴铵、噻托溴铵和急诊或住院短期换药中使用布地奈德福特罗,患者使用人数占比分别为11%、4%和3%。慢阻肺患者门诊用药模式较为分散,主要表现在以下几方面:急诊或住院短期换药中使用噻托溴铵为使用人数最多的用药模式,其人数占比仅为11%;前10位用药模式患者人数占比为28%,不足1/3。

2.2 慢阻肺门诊患者用药模式分析

表2为门诊前10位用药模式,无论从患者数还是链条数来看,这10种用药模式皆位于前10位且顺序没有变化。在慢阻肺门诊治疗的链条中,慢阻肺门诊患者以单药治疗为主,前5位用药链条中无论有几次就诊,每次就诊均为单药治疗。在慢阻肺门诊治疗患者中,最多的治疗模式噻托溴铵单药稳定用药,该治疗模式的用药人数及链条数约为第2位治疗模式的3倍。慢阻肺患者门诊用药种类较为分散,主要表现为以下几个方面:用药人数较为分散,第1位治疗模式的用药人数不足2000人,第4位用药模式的用药人数不足300人;患者的就诊次数较为分散。

表1 慢阻肺门诊患者前10种西药用药模式

用药模式	患者数(%)	模式数量
单:噻托溴铵(急诊或住院时短期换药)	1509(10.8)	1547
单:噻托溴铵	524(3.7)	554
单:布地奈德福莫特罗(急诊或住院时短期换药)	474(3.4)	476
单:多索茶碱	253(1.9)	261
单:孟鲁司特钠	238(1.7)	253
单:布地奈德福莫特罗	218(1.6)	231
单:孟鲁司特钠(急诊或住院时短期换药)	215(1.5)	219
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗(急诊或住院时短期换药)	203(1.4)	206
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗	146(1.0)	147
单:多索茶碱(急诊或住院时短期换药)	128(0.9)	134
总计	14 009(100.0)	16 774

表2 慢阻肺门诊患者前10位用药模式

用药模式	患者数	链条数
单:噻托溴铵*单:噻托溴铵*单:噻托溴铵	1849	1896
单:噻托溴铵	599	642
单:布地奈德福莫特罗*单:布地奈德福莫特罗*单:布地奈德福莫特罗	538	540
单:孟鲁司特钠	298	319
单:多索茶碱	275	286
单:布地奈德福莫特罗	261	276
单:孟鲁司特钠*单:孟鲁司特钠*单:孟鲁司特钠	253	259
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗*联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗*联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗	242	246
单:噻托溴铵*单:噻托溴铵	167	171
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗	159	160

2.3 慢阻肺住院患者用药模式分析

表3为住院患者的前10位用药模式,无论从患者数还是链条数来看,这10种用药模式皆位于前10位但顺序稍有不同:按照链条数来看,使用地塞米松单药治疗位于第6位;按照患者人数来看,使用地塞米松单药治疗位于第10位。表3可以看出慢阻肺住院

患者单药治疗和联合用药模式数量相当,扩展到前50位用药来看,使用单药治疗的用药模式数量为23个,链条数占比为50.6%。在慢阻肺住院患者中,最常用的治疗模式为使用多索茶碱单药治疗,约为第2位治疗模式链条数的4倍。除多索茶碱单药治疗外,多索茶碱联合用药的数量也较多,前10位用药模式中有7种用药模式中使用多索茶碱。

表3 慢阻肺住院患者前10位用药模式

用药模式	患者数	链条数
单:多索茶碱	5004	5607
联:多索茶碱&甲泼尼龙	1301	1404
联:多索茶碱&布地奈德	1226	1362
联:多索茶碱&布地奈德&特布他林	1189	1288
单:布地奈德	1077	1178
单:地塞米松	549	906
单:多索茶碱*单:多索茶碱	729	748
联:多索茶碱&异丙托溴铵&沙丁胺醇	650	675
联:多索茶碱&布地奈德&异丙托溴铵	640	671
单:二羟丙茶碱	579	660

2.4 慢阻肺门诊患者的医疗费用

门诊患者前10位用药链条的次均费用及占比如表4所示。由下表可知次均总就诊费用与次均药品费用相差不大,说明门诊就诊中发生的主要费用为药品费用。在前10位用药模式中,除孟鲁司特钠单药治疗、多索茶碱单药治疗、连续使用孟鲁司特钠单药治疗外,在其余治疗模式中,链条的药品费用占全部诊疗费用的比例均超过50%。

2.5 慢阻肺住院患者的医疗费用

住院患者前20位用药模式按照慢阻肺药品费用排序如表5所示。由下表可知次均总就诊费用与次均药品费用相差较大,说明住院治疗中药品费用只是治疗费用的一部分,除药品费用外还有其他费用如床位费等,且占比较高。在前10位用药模式中,次均慢阻肺药品费用占总就诊费用的比例均较低,不足10%。在前20位常用的用药模式中,慢阻肺药品费用较高的前3位用药模式分别是多索茶碱、布地奈德和沙丁胺醇联合治疗,多索茶碱、布地奈德和异丙托溴铵联合治疗,多索茶碱和特布他林联合治疗。

表4 慢阻肺门诊患者前10位用药链条的次均费用及占比分析

用药链条	链条数	次均总就诊费用(元)	次均药品费用(元)	次均慢阻肺药品费用(元)	次均慢阻肺费用药品占次均总费用的比值(%)	次均慢阻肺药品费用占次均药品费用的比值(%)
单:噻托溴铵*单:噻托溴铵*单:噻托溴铵	1896	1 0913.5	1 0753.1	7861.0	72.0	73.1
单:噻托溴铵	642	994.3	928.3	717.9	72.2	77.3
单:布地奈德福莫特罗*单:布地奈德福莫特罗*单:布地奈德福莫特罗	540	3641.9	3205.7	1871.4	51.4	58.4
单:孟鲁司特钠	319	1827.2	1628.3	465.7	25.5	28.6
单:多索茶碱	286	498.9	349.0	68.0	13.6	19.5
单:布地奈德福莫特罗	276	552.2	487.5	307.1	55.6	63.0
单:孟鲁司特钠*单:孟鲁司特钠*单:孟鲁司特钠	259	1 3288.2	1 3184.0	4775.1	35.9	36.2
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗* 联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗* 联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗	246	9423.0	9186.6	7746.7	82.2	84.3
单:噻托溴铵*单:噻托溴铵	171	1512.9	1438.3	957.1	63.3	66.5
联:噻托溴铵&布地奈德福莫特罗	160	5036.8	4912.6	4390.1	87.2	89.4

表5 慢阻肺住院患者按照药品费用排序前20位用药链条次均费用及占比分析

用药模式	链条数	次均总就诊费用(元)	次均药品费用(元)	次均慢阻肺药品费用	次均慢阻肺费用占次均总费用的比值(%)	次均慢阻肺费用占次均药品费用的比值
联:多索茶碱&布地奈德&沙丁胺醇	626	19 473.0	8729.1	1260.8	6.5	14.4
联:多索茶碱&布地奈德&异丙托溴铵	671	18 968.9	7521.6	979.2	5.2	13.0
联:多索茶碱&特布他林	441	16 507.6	8305.8	910.2	5.5	11.0
联:多索茶碱&异丙托溴铵&沙丁胺醇	675	19 127.4	7294.8	780.6	4.1	10.7
联:多索茶碱&异丙托溴铵	442	18 399.4	7023.2	708.0	3.8	10.1
联:多索茶碱&孟鲁司特钠	505	17 572.4	8298.6	699.3	4.0	8.4
联:多索茶碱&甲泼尼龙	1404	12 993.3	6195.0	615.6	4.7	9.9
单:痰热清注射液	540	20 648.9	8229.4	606.2	2.9	7.4
单:多索茶碱*单:多索茶碱	748	20 905.7	8918.8	529.9	2.5	5.9
联:多索茶碱&布地奈德	1362	18 928.0	8382.4	441.1	2.3	5.3
单:多索茶碱	5607	14 655.0	6291.9	376.4	2.6	6.0
单:布地奈德	1178	25 722.1	10 672.8	309.8	1.2	2.9
联:多索茶碱&布地奈德&特布他林&甲泼尼龙	434	18 854.5	9230.0	306.4	1.6	3.3
单:噻托溴铵	420	11 245.8	4769.0	304.5	2.7	6.4
联:多索茶碱&布地奈德&特布他林	1288	17 273.1	7924.5	302.0	1.7	3.8
单:孟鲁司特钠	534	18 094.5	7331.2	287.7	1.6	3.9
单:异丙托溴铵	457	27 694.5	8884.1	260.8	0.9	2.9
单:地塞米松	906	14 942.4	7475.0	191.2	1.3	2.6
单:甲泼尼龙	448	18 932.1	8459.3	172.8	0.9	2.0
单:二羟丙茶碱	660	18 684.8	8407.5	124.9	0.7	1.5

3 讨论

慢阻肺是最常见的慢性呼吸系统疾病之一,总体患病率较高,控制情况欠佳^[7]。严重影响患者的生活质量,同时给社会带来较大的经济负担^[8]。本次研究是基于我国20家医院的数据对我国慢阻肺患者的临床用药模式和医疗费用进行的真实世界研究,因此对慢阻肺的临床合理用药有积极的参考价值。

本研究结果显示,慢阻肺患者的用药模式均较为复杂,用药组合较为分散。从单次用药模式分析来看,慢阻肺门诊治疗以单药治疗为主,应用较多的为噻托溴铵和布地奈德福特罗,均为全球慢性阻塞性肺病防治倡议(the Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD)指南或中国指南推荐使用的慢阻肺治疗用药物。从长期用药模式来看,门诊患者中最常见的治疗模式为噻托溴铵单药稳定用药,住院患者中,最常用的治疗模式为使用多索茶碱单药治疗。但是也要指出我国现有的慢阻肺用药模式与GOLD指南建议的模式存在部分不一致的现象,有必要深入探讨影响我国现有慢阻肺用药的制度因素。

此外,从费用分析结果可知,门诊患者中次均总就诊费用与次均药品费用相差不大,可见门诊就诊中发生的主要费用为药品费用。住院患者中次均总就诊费用与次均药品费用相差较大,在前10位用药模式中,次均慢阻肺药品费用占总就诊费用的比例均较低,不足10%。说明住院治疗中药品费用只是治疗费用的一部分,除药品费用外还有其他费用如床位费等。这些结果表明有必要结合药物经济学证据对慢阻肺用药的进行优化。

本研究的优势在于基于我国医院真实世界数据更能反映我国慢阻肺患者实际的用药情况和费用情况。此外,结果从多角度多层次进行统计分析,以链条为单位的长期用药模式反映慢阻肺这种慢性病患

者的用药模式,更具有实际意义。但同时,也存在一定的局限性。首先,该研究是一项回顾性研究,潜在的混杂因素相对难以控制,导致结果可能存在一定的偏倚。其次,本研究中未充分考虑患者合并症的影响。后续研究可针对慢阻肺及主要合并症展开临床数据研究。第三,本研究中未区分不同慢阻肺疾病严重程度对用药模式的影响。后续的研究可以针对性地展开4种慢阻肺疾病严重程度下用药模式的实证研究。

综上所述,本次研究结果表明,我国样本医院慢阻肺患者治疗用药模式比较复杂,用药组合相对分散。总就诊费用中,门诊患者的药品费用占比相对于住院患者更高。

【参考文献】

- [1] CDC. Chronic Respiratory Disease [EB/OL]. (2017-06-02) [2019-07-01]. <https://www.cdc.gov/healthcommunication/toolstemplates/entertainment/tips/chronicrespiratorydisease.html>.
- [2] WHO. Noncommunicable diseases [EB/OL]. (2018-10-18) [2019-07-01]. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- [3] Rabe F K, Hurd S, Anzueta A, et al. Global Strategy for the Diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Am J Restic Crit Care Med, 2017, 17 (6): 532-535.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, (4): 255-264.
- [5] WHO. Burden of COPD [EB/OL]. (2016-08-07) [2019-07-01]. <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/>.
- [6] Wang C, Xu J, Yang L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China [the China Pulmonary Health (CPH) study]: a national cross-sectional study[J]. Lancet, 2018, 391(10131): 1706-1717.
- [7] Lopez A D, Bank W, Bank W, et al. Global burden of disease and risk factors [J]. Washington D, 2006, 22 (3): 277-283.
- [8] 李建, 冯芮华, 崔月颖, 等. 我国三级医院药物治疗慢阻肺患者的经济负担分析[J]. 中国卫生经济, 2015, 34(9): 66-68.

收稿日期: 2019-09-10

本文编辑: 杨昕