

• 综 述 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.15.023

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240306.1044.004\(2024-03-06\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240306.1044.004(2024-03-06))

肺动脉高压疾病经济负担现状的研究进展*

何娟,方琴[△]

(重庆医科大学附属第一医院心血管内科,重庆 400016)

[摘要] 肺动脉高压是一种罕见、进行性、致命的疾病,其昂贵的医疗费用给社会、家庭和个人带来沉重的经济负担。该文就国内外关于肺动脉高压的疾病经济负担现状进行回顾,旨在为合理分配卫生资源和有效制定卫生医疗政策提供参考。

[关键词] 肺动脉高压;疾病经济负担;研究现状;费用;综述

[中图法分类号] R543 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)15-2366-04

Research progress on economic burden status quo of pulmonary arterial hypertension disease*

HE Juan, FANG Qin[△]

(Department of Cardiovascular Medicine, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

[Abstract] Pulmonary arterial hypertension is a rare, progressive and fatal disease, its high medical costs bring about heavy financial burden on society, families and individuals. This article reviews the current status of the disease economic burden of pulmonary arterial hypertension at home and abroad, aiming to provide a reference for the rational allocation of health resources and the effective formulation of health care policies.

[Key words] pulmonary hypertension; economic burden of disease; research status quo; costs; review

肺动脉高压是一种罕见、进行性、危及生命的疾病,主要表现为肺动脉压和肺血管阻力的慢性升高,如果不及时治疗,可能导致患者严重残疾甚至死亡^[1]。疾病经济负担是疾病负担的一部分,又被称为疾病费用或疾病成本,主要测算疾病和伤害对社会或个人等造成的费用损失,包括直接经济负担、间接经济负担和无形经济负担^[2-4]。对肺动脉高压进行疾病经济负担研究,可以如实反映肺动脉高压管理和治疗相关成本,为政策制定者提供有效的现实依据。现对肺动脉高压疾病经济负担研究综述如下。

1 国外研究现状

1.1 肺动脉高压疾病经济负担现状

目前,肺动脉高压患者的经济负担较重。英国的一项研究显示,在 2013—2017 年的 5 年间,肺动脉高压患者直接经济负担总费用为 4 320 万英镑,其中 79% 用于住院,19% 用于门诊,2% 用于急诊^[5]。法国的一项研究显示,在 2012—2016 年,每例肺动脉高压患者每年平均住院 2.3 次,每年平均门诊次数从 1.4 次逐渐增加至 2.5 次;2016 年每例患者住院就诊的平均费用为 10 256 欧元,门诊就诊费用为 1 899 欧

元^[6]。美国关于肺动脉高压疾病经济负担的研究较多,SIKIRICA 等^[7]从基线期和随访期两方面比较了 2004—2010 年肺动脉高压患者的医疗成本。在基线期,肺动脉高压患者年平均医疗保健总费用、住院费用、药房费分别为 116 681、81 577、6 440 美元;在随访期,患者年平均医疗保健总费用、住院费用、药房费分别为 98 243、26 297、38 514 美元,此研究结果算出平均每月总医疗费用为 8 187 美元。SAID 等^[8]计算出 2004—2009 年肺动脉高压患者平均每月医疗保健总费用为 4 021 美元;TSANG 等^[9]计算出 2015—2021 年结缔组织病相关性肺动脉高压患者平均总全因成本为 16 854 美元,明显高于无肺动脉高压患者。由此可见,肺动脉高压疾病患者经济负担较重,罹患肺动脉高压会影响患者的社交和工作生活,约 1/3 的患者申请了残疾,虽然大多数患者都有保险,但仍有一半患者需要经济援助来支付医药费^[10]。

1.2 医疗保障权益

药品的价格、是否报销及报销的具体政策等直接影响患者药品的可及性^[11]。各个国家根据其实际情况制定了相关医疗报销政策;澳大利亚政府只为单一

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(82270061);重庆医科大学附属第一医院护理科研基金项目(HLJJ2018-10)。△ 通信作者, E-mail:386685163@qq.com。

治疗提供补贴,前提是由政府指定的肺动脉高压治疗中心医生开具处方,联合治疗只能通过医院或制药公司的援助用药渠道实现,或者由患者自费承担^[12];法国肺动脉高压的治疗被国家慢性病计划所覆盖,但仅在医院治疗时进行派发,产生的费用由政府全额报销;英国在定点医院接受治疗的患者无须支付任何费用;荷兰和波兰并未对肺动脉高压设置特殊药物计划,但大部分肺动脉高压药物的费用全由政府承担,患者无须支付费用;在德国、匈牙利、斯洛伐克和瑞士,肺动脉高压药物均由社会医疗保险报销^[13]。

1.3 肺动脉高压疾病经济负担测量方法

国外大部分研究对疾病经济负担的测算主要包括直接经济负担和间接经济负担,无形经济负担难以测量故相关研究较少。测量直接经济负担常采用疾病特殊成本法、基于患病率和发病率方法、自上而下法、自下而上法等;测量间接经济负担常常采用人力资本法和摩擦成本法^[14]。针对直接经济负担,大部分研究主要测算直接医疗成本,即疾病诊断和疾病管理相关的费用,包括诊断、检查、住院、药物、移植;小部分研究测算直接非医疗成本,包括正规护理、非正规护理、支持性治疗、医疗设备、康复/物理治疗、营养、心理治疗,以及长期氧疗和无创机械通气的平均年消耗量等;另有某些研究测算直接非医疗成本,但主要测算就诊或住院时的差旅、消费和住宿花费,护理人员的机会成本和日常支持设备的成本。针对间接经济负担,主要测算因发病和残疾程度导致患者停止工作或生产力下降而造成的生产损失,包括提前退休、永久休假、临时休假、减少工作时间、错过工作日、因随访/检查而损失的工作时间,以及与疾病管理相关的工作时间损失^[15-16]。

1.4 肺动脉高压患者费用的影响因素

功能分级是肺动脉高压患者感知到的活动限制的分类,较高的功能分级与医疗成本增加有关,会影响肺动脉高压患者的费用分布。在患者中,每例功能分级Ⅳ级患者的平均成本(208 821 欧元)分别是功能分级Ⅲ级(103 736 欧元)和功能分级Ⅰ~Ⅱ级(65 233 欧元)患者的 2.0 和 3.2 倍;在新发患者中,每例功能分级Ⅳ级患者的平均成本(95 188 欧元)是功能分级Ⅲ级(44 667 欧元)和功能分级Ⅰ~Ⅱ级(25 666 欧元)患者的 2.1 倍和 3.7 倍^[16]。共病会延长住院时间,进而影响住院费用。具体研究显示,肺动脉高压最常见的共病为心力衰竭,其次是体液和电解质紊乱、非合并性高血压、慢性肺疾病、肥胖症、先天性心脏病、瓣膜性心脏病、抑郁症、甲状腺功能减退、凝血功能障碍、心律失常、非合并性糖尿病、急性呼吸衰竭和急性肾损伤^[17]。医疗报销方式会影响肺动脉高压患者的经济负担,而没有医疗保险的肺动脉高压患者经济负担尤其重^[18];不同靶向药物及不同给

药方式也会影响肺动脉高压的费用消耗^[19-20];仿制药、授权仿制药、品牌药的使用切换可能对医疗费用产生影响^[21]。

2 国内研究现状

2.1 肺动脉高压疾病经济负担现状

国内对肺动脉高压的认识较晚,1999 年才开始进行注册登记^[22],且对肺动脉高压的研究主要集中在病因、病理机制及治疗方面,关于肺动脉高压疾病经济负担的研究较少,但肺动脉高压患者经济负担普遍存在^[23]。吴彬等^[24]的研究主要关注福建省罕见病的患病情况、医疗费用,包括 116 例肺动脉高压患者。其中,肺动脉高压患者年平均医疗治疗费用为 15.38 万,年平均自付医疗费用为 4.92 万,平均自付医疗费用占总医疗费用的 31.99%,自付费用占家庭年收入的比例为 94.43%,灾难性支出家庭的比例为 81.03%。而我国 2015 年国民经济和社会发展统计公报显示,2015 年全年全国居民人均可支配收入中位数为 21 966 元^[25]。WU 等^[26]对 262 例特发性肺动脉高压患者进行了 5 年的随访,发现 56.5% 的患者家庭年收入少于 30 000 元,肺动脉高压患者每例每年至少个人需要支付 30 000 元购买治疗药物,多则需要 50 000~100 000 元。2021 年中国心血管病医疗质量报告指出,因肺血管病住院的患者中,26% 的患者为肺动脉高压,而肺血管病住院患者平均总费用为 18 162.7 元,三级医院的患者总费用为 25 104.7 元^[27]。来自重庆市某肺动脉高压中心的统计显示,初次诊断肺动脉高压患者单次住院费用中位数为 23 897 元^[28],而肺动脉高压再入院率高,可以推断年治疗费用及长期的医疗负担相当沉重。

2.2 肺动脉高压疾病经济负担的测量方法

目前,国内对肺动脉高压疾病经济负担的研究更着重于统计直接经济负担中的直接医疗成本,最常测量直接经济负担的方法是疾病特殊成本法,即测量肺动脉高压患者在门诊或住院期间产生的医疗费用,如挂号费、门诊检查费、药品费、住院费等,包括个人支付及医保报销,而肺动脉高压患者的间接经济负担、无形经济负担方面的研究较为缺乏。

2.3 肺动脉高压患者的保障权益

《中国肺动脉高压患者生存现状白皮书》指出,近年来中国肺动脉高压医保政策的推进与落地卓有成效。2012 年,国家对城镇居民医保、新农合实施大病医疗保险;2012 年青岛市首次将原发性肺动脉高压纳入门诊大病医疗覆盖范围,波生坦成为青岛市第一批纳入特药救助的药品品种^[29];2016 年,国家《“十三五”卫生与健康规划》和《“健康中国 2030”规划纲要》等提出要完善罕见病的用药保障政策;2017 年,浙江省通过罕见病特殊药品谈判将安立生坦纳入特药目录进行保障;国家医疗保障局成立以来,通过药品谈

判等方式,促进部分药品降价,2019 年波生坦、利奥西呱、马昔腾坦、司来帕格纳入医保,2019 年安立生坦纳入医保并进入集中采购;2021 年,成都市把曲前列尼尔纳入罕见病专用资金保障范围。这一系列措施提高了肺动脉高压患者对靶向药物的可及性,控制了疾病快速进展,降低了患者的再入院率,从长远来看,可以节省治疗费用,减少国家及患者的疾病经济负担。加拿大的一项研究显示,使用曲前列尼尔治疗每例患者每年可节省 15 000 美元,主要是由于住院次数的减少^[30]。

3 小结与展望

目前,国外对肺动脉高压患者的直接经济负担及间接经济负担研究较多,且很多国家对肺动脉高压进行了各种形式的医疗报销。国内对肺动脉高压患者经济负担的研究较少,间接经济负担及无形经济负担相关研究较为匮乏。本文通过对国外肺动脉高压患者疾病经济负担的现状、医疗保障权益、测算方法、费用影响因素进行综述,同时梳理目前国内有关肺动脉高压疾病经济负担的研究现况,为国内肺动脉高压疾病经济负担测量提供思路,以便量化肺动脉高压疾病经济负担。希望未来有更多的研究者能填补空白,完善肺动脉高压疾病经济负担相关研究,为政策制定者提供现实依据,实现合理分配卫生资源、减轻人民医疗负担的目标。

参考文献

[1] VAZQUEZ Z G S, KLINGER J R. Guidelines for the treatment of pulmonary arterial hypertension[J]. *Lung*, 2020, 198(4): 581-596.

[2] 贾恩志,徐耀初,沈洪兵,等. 疾病的经济负担及其评价方法[J]. *江苏预防医学*, 1999, 10(3): 2-3.

[3] 李娟,于保荣. 疾病经济负担研究综述[J]. *中国卫生经济*, 2007, 26(11): 72-74.

[4] 崔朋伟,刘娜,段招军. 疾病经济负担研究进展[J]. *中国预防医学杂志*, 2016, 17(8): 612-616.

[5] EXPOSTO F, HERMANS R, NORDGREN A, et al. Burden of pulmonary arterial hypertension in England: retrospective HES database analysis[J]. *Ther Adv Respir Dis*, 2021, 15: 327373008.

[6] EXPOSTO F, PETRICA N, DAVIES E, et al. Identification of a pulmonary arterial hypertension (PAH) patient cohort and study of its burden of illness in programme de medicalisation des systemes dinformation[J]. *Int J Cardiol*, 2020, 306: 175-180.

[7] SIKIRICA M, IORGA S R, BANCROFT T, et al.

The economic burden of pulmonary arterial hypertension(PAH)in the US on payers and patients[J]. *BMC Health Serv Res*, 2014, 14(1): 676.

[8] SAID Q, MARTIN B C, JOISH V N, et al. The cost to managed care of managing pulmonary hypertension[J]. *J Med Econ*, 2012, 15(3): 500-508.

[9] TSANG Y, PANJABI S, FUNTANILLA V, et al. Economic burden of illness among patients with pulmonary arterial hypertension (PAH) associated with connective tissue disorders (CTD)[J]. *Pulm Circ*, 2023, 13(2): e12218.

[10] HELGESON S A, MENON D, HELMI H, et al. Psychosocial and financial burden of therapy in USA patients with pulmonary arterial hypertension[J]. *Diseases*, 2020, 8(2): 22.

[11] 袁妮,周娜,张海军,等. 药品全生命周期视角下中国罕见病药物保障政策简析[J]. *中国新药杂志*, 2021, 30(1): 1-5.

[12] MORRISROE K, STEVENS W, SAHHAR J, et al. The economic burden of systemic sclerosis related pulmonary arterial hypertension in Australia[J]. *BMC Pulm Med*, 2019, 19(1): 226.

[13] 关轶茹,相维,张方. 国际肺动脉高压治疗药物偿付政策及对我国的启示[J]. *中国药学杂志*, 2015, 50(18): 1639-1642.

[14] 李丽华,陈永法. 国外疾病成本测算方法及应用现状[J]. *中国药物经济学*, 2013, 7(3): 17-20.

[15] LILYASARI O, SUBEKTI Y, ATIKA N, et al. Economic evaluation of sildenafil for the treatment of pulmonary arterial hypertension in Indonesia[J]. *BMC Health Serv Res*, 2019, 19(1): 573.

[16] ZOZAYA N, ABDALLA F, CASADO M I, et al. The economic burden of pulmonary arterial hypertension in Spain[J]. *BMC Pulm Med*, 2022, 22(1): 105.

[17] CHATURVEDI A, KANWAR M, CHANDRIKA P, et al. Data on clinical and economic burden associated with pulmonary arterial hypertension related hospitalizations in the United States[J]. *Data Brief*, 2020, 32: 106303.

[18] KIRSON N Y, BIRNBAUM H G, IVANOVA J I, et al. Excess costs associated with patients with pulmonary arterial hypertension in a US privately insured population[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2011, 9(5): 293-303.

[19] BURGER C D,WU B,CLASSI P,et al. Inhaled treprostinil *vs.* iloprost: comparison of adherence,persistence,and health care resource utilization in patients with pulmonary arterial hypertension[J]. J Manag Care Spec Pharm,2023,29(1): 101-108.

[20] PAPADEMETRIOU E,LIU X,BEAUDET A, et al. Comparative evaluation of costs and healthcare resource utilization of oral selexipag versus inhaled treprostinil or oral treprostinil in patients with pulmonary arterial hypertension [J]. J Med Econ,2023,26(1):644-655.

[21] ALDERFER J,AGGARWAL J,GILCHRIST K, et al. Retrospective database analysis to explore patterns and economic burden of switchback to brand after generic or authorized generic utilization[J]. Clinicoecon Outcomes Res,2022,14: 281-291.

[22] JING Z,XU X,HAN Z,et al. Registry and survival study in chinese patients with idiopathic and familial pulmonary arterial hypertension [J]. Chest,2007,132(2):373.

[23] 江莹,余旻虹,张春燕,等. 肺动脉高压患者经济负担影响因素分析及护理对策[J]. 中华护理杂志,2023,58(14):1733-1741.

[24] 吴彬,罗仁夏,曹建平,等. 福建省罕见病患者医疗保障现状及对策[J]. 中国卫生经济,2017,36(3):37-39.

[25] 中华人民共和国国家统计局. 2015 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2016-02-29) [2023-06-13]. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1899041.html.

[26] WU W,YANG L,PENG F,et al. Lower socioeconomic status is associated with worse outcomes in pulmonary arterial hypertension[J]. Am J Respir Crit Care Med,2013,187(3):303-310.

[27] 马文君,马涵萍,王运红,等.《2021 年中国心血管病医疗质量报告》概要[J]. 中国循环杂志,2021,36(11):1041-1064.

[28] 何娟,孙楠楠,杨凌志,等. 初诊动脉性肺动脉高压患者住院费用及其影响因素分析[J]. 重庆医学,2023,52(17):2685-2689.

[29] 王艳,方海丽,陈明艳,等. 青岛市全民补充医疗保险制度对肺动脉高压的保障效果评估[J]. 临床药物治疗杂志,2018,16(2):18-21.

[30] EINARSON T R,GRANTON J T,VICENTE C,et al. Cost-effectiveness of treprostinil versus epoprostenol in patients with pulmonary arterial hypertension: a Canadian analysis [J]. Can Respir J,2005,12(8):419-425.

(收稿日期:2023-07-20 修回日期:2024-03-04)

(编辑:张芄捷)

(上接第 2365 页)

[19] NOGUCHI S,YATERA K,KAWANAMI T, et al. The clinical features of respiratory infections caused by the Streptococcus anginosus group[J]. BMC Pulm Med,2015,15:133.

[20] SHEN K R,BRIBRIESCO A,CRABTREE T, et al. The American Association for Thoracic Surgery consensus guidelines for the management of empyema[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2017,153(6):e129-146.

[21] FERNANDEZ R L,PENZ E,DOBSON M,et al. Cost effectiveness of intrapleural use of tissue plasminogen activator and DNase in pleural infection:evidence from the MIST2 randomised controlled trial[J]. Eur Respir J,2019,54(2): 1801550.

[22] GONZALEZ L,NESSA L,SANIVARAPU R, et al. Streptococcus anginosus lung abscess with complicated parapneumonic empyema[J]. Cureus,2023,15(4):e37506.

[23] 林志航,明德松,郭如意. 213 株草绿色链球菌的分布和耐药性分析[J]. 中国抗生素杂志,2017,42(11):989-991.

[24] STELZMUELLER I,FILE M,HAGER J,et al. Group milleri Streptococci in paediatric infections[J]. Eur J Pediatr Surg,2009,19(1): 21-24.

[25] SUTCLIFFE J,KAMRADT A T,WONDRACK L. Streptococcus pneumoniae and Streptococcus pyogenes resistant to macrolides but sensitive to clindamycin: a common resistance pattern mediated by an efflux system[J]. Antimicrob Agents Chemother,1996,40(8):1817-1824.

[26] ARANA D M,ROJO-BEZARES B,TORRES C,et al. First clinical isolate in Europe of clindamycin-resistant group B Streptococcus mediated by the lnu(B) gene[J]. Rev Esp Quimioter,2014,27(2):106-109.

(收稿日期:2023-12-11 修回日期:2024-05-08)

(编辑:唐 璞)