

北京市儿童先天性心脏病住院服务集中程度分析

汤淑女^{1*} 简伟研¹ 卢 铭²

1. 北京大学公共卫生学院 北京 100191

2. 北京大学基础医学院 北京 100191

【摘要】目的:探索北京市儿童先天性心脏病住院服务的集中程度。方法:从北京市出院病人病案首页数据库中,提取2005—2010年因患先天性肺动脉瓣狭窄等4类先心病在北京地区医疗机构接受住院治疗并出院的全部儿童(0~14岁)病例,计算不同医院的市场份额,并采用Logistic回归和多重线性回归模型,对不同市场份额医疗机构的此类疾病住院服务绩效进行比较。结果:此类型的病例93%以上集中于3家医院。与其它医疗机构相比,份额高的医疗机构其治疗技术、质量较高,住院时间较短,住院费用的趋势不尽一致。结论与建议:在促进医院普遍开展儿科服务的政策基础上,应引导医疗机构结合自身优势确定发展方向和功能定位,形成具有一定规模的儿科诊疗服务。

【关键词】儿童;先天性心脏病;住院服务;集中程度

中图分类号:R197 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2013.01.009

Analysis on the concentration of inpatient services for children with congenital heart disease in Beijing

TANG Shu-nv¹, JIAN Wei-yan¹, LU Ming²

1. School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China.

2. School of Basic Medical Science, Peking University, Beijing 100191, China.

【Abstract】 Objective: In this paper, we analyze the concentration of inpatient services for children with congenital heart disease in Beijing. Methods: The database of inpatient records was used to collect data on patients aged 0 to 14 years who suffered from four types of congenital heart disease. Data was collected on patients hospitalized between 2005 and 2010. From this data, the patient load across different hospitals was determined. Logistic regression and multiple linear regression models were used to compare the performance of hospitalization between hospitals with a relatively large number of patients with hospitals with a smaller number of patients. Results: More than 93% of pediatric congenital heart disease cases were treated in three main hospitals. Hospitals with a relatively high number of cases tended to have better technology, higher quality care, and shorter hospital stay. However, the cost trends are not consistent. Conclusions and suggestions: Reasonable guidelines should be created to promote general pediatric services in hospitals and to determine the functions and development direction of hospitals according to their individual strengths. A format should be created for the scale of pediatric clinical services in hospitals.

【Key words】 Children; Congenital heart disease; Inpatient services; Concentration

* 基金项目:中华医学基金会(CMB)资助项目(10-008)

作者简介:汤淑女,女(1985年—),博士研究生,主要研究方向为卫生政策与管理。E-mail: tangshunv@sina.com

通讯作者:简伟研。E-mail: jianweiyan@bjmu.edu.cn

儿童健康是重要的公共卫生问题。^[1]近年来,我国出台了建立儿童医疗保险制度等多项措施,旨在提升儿童卫生服务的可及性。^[2]然而,卫生服务的可及性既受需方影响也受供方影响,医疗保险制度的建立虽然降低了需方疾病经济负担,但能否真正实现卫生服务可及性的目标,还有赖于医疗服务提供方服务能力的提升^[3]以及服务市场结构的优化^[4]。本文选择了对儿童健康产生重大影响的先天性心脏病(简称“先心病”)作为切入点,分析了北京市该类疾病住院服务的集中程度,为规范儿童医疗服务市场提出相关建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源

从北京市公共卫生信息中心“北京市出院病人病案首页数据库”中,提取了 2005—2010 年因患先天性肺动脉瓣狭窄、先天性动脉导管未闭、先天性室间隔缺损或先天性房间隔缺损,在北京地区医疗机构接受住院治疗并出院的 0~14 岁的儿童病例,共 22 910 例。提取的数据包含了诊断、操作、医疗费用、住院时间、出院转归(转院、非医嘱出院、转社区卫生服务机构、回常住地、死亡等)及病例个体特征(如年龄、性别)等信息。

1.2 研究方法

采用“市场份额”指标描述北京市儿童先心病住院服务的集中程度,并比较疾病治疗技术、质量、费用和时间等影响市场份额的绩效指标在不同市场份额医疗机构之间的差异。“市场份额”以某医院出院病例占当年全市出院病例的比例来表示。考虑到先心病治疗主要以外科手术为主,而对低龄儿童施行外科手术操作难度大、风险高,因此,本研究以“为 5 岁及以下患病儿童施行先心病手术治疗占当年出院病例的百分比”作为衡量医疗机构诊疗技术高低的指标。医疗质量通过客观的“出院转归”来衡量,分别以“回原住地率”(即出院后回原住地的病例所占比例)和“住院死亡率”作为正向及负向指标。

采用 SPSS13.0 进行分析。基本模型为:

$Y = \text{Beta}(\text{不同机构市场份额, 疾病类型, 其它控制变量})$

各模型的分析方法、变量名称和赋值见表 1。

表 1 各模型统计学分析方法及变量名称和赋值

模型	分析方法	因变量	自变量赋值
模型 1	Logistic 回归	5 岁以下患病儿童施行手术治疗的概率(诊疗技术)	医院 A = 1, 其它医院 = 0 医院 B = 1, 其它医院 = 0 医院 C = 1, 其它医院 = 0
模型 2	Logistic 回归	出院后回常住地的概率(医疗质量)	室间隔缺损 = 1, 肺动脉瓣狭窄 = 0 房间隔缺损 = 1, 肺动脉瓣狭窄 = 0 动脉导管未闭 = 1, 肺动脉瓣狭窄 = 0
模型 3	Logistic 回归	住院死亡率(医疗质量)	男性 = 1, 女性 = 0 年龄(连续变量) 年龄平方(连续变量) 城镇职工基本医疗保险 = 1, 其它保险类型 = 0
模型 4	多重线性回归	住院医疗费用	商业保险 = 1, 其它保险类型 = 0 自付 = 1, 其它保险类型 = 0 公费医疗 = 1, 其它保险类型 = 0 大病统筹 = 1, 其它保险类型 = 0
模型 5	多重线性回归	住院时间	2006 年 = 1, 2005 年 = 0 2007 年 = 1, 2005 年 = 0 2008 年 = 1, 2005 年 = 0 2009 年 = 1, 2005 年 = 0 2010 年 = 1, 2005 年 = 0

注:医疗保险分类为数据来源使用的病例首页对医疗付款方式的分类。大病统筹主要是指城镇职工基本医疗保险中的大病统筹,其它保险类型包括新农合、城镇居民医疗保险等未单独分类的保险类型。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

2005—2010 年,北京市约有 150 家二级以上医疗机构,但每年只有约 20 家医院收治先天性肺动脉瓣狭窄等 4 种儿童先心病病例;4 种先心病的年出院病例从 2005 年的不足 3 000 例逐年增加到 2010 年的 4 600 多例,其中先天性室间隔缺损的出院比例最高(60% 以上),肺动脉瓣狭窄的比例最低(不足 5%)。出院病例的平均年龄从 2005 年的 4.48 岁逐年下降至 2010 年的 3.10 岁,5 岁以下出院病例所占比例逐年上升,而 5 岁以上比例则逐年下降。出院病例中,男童所占的比例略高。出院病例的例均费

用(未考虑物价指数)年平均增长率为3.15%,其中2010年的例均费用达到28700元。出院病例平均住院时间从2005年14.04天下降至2010年的11.30天。出院转归方面,自2008年以来出院后回原地率一直在97%以上;2006年的住院死亡率最高,为1.11%;2008年以来一直保持在0.5%以下(表2)。

表2 2005—2010年北京市4种儿童先心病出院病例的基本情况

项目	2005	2006	2007	2008	2009	2010
医院(个)	21	18	21	20	20	18
疾病类型,%(n)						
肺动脉瓣狭窄	2.30 (68)	2.95 (98)	3.11 (122)	3.48 (133)	4.37 (184)	3.93 (184)
室间隔缺损	69.16 (2045)	67.33 (2240)	66.39 (2604)	64.17 (2450)	62.61 (2636)	62.49 (2922)
房间隔缺损	18.70 (553)	18.91 (629)	16.96 (665)	18.36 (701)	19.67 (828)	19.03 (890)
动脉导管未闭	9.84 (291)	10.82 (360)	13.54 (531)	13.99 (534)	13.35 (562)	14.54 (680)
年龄,%(n)						
0~1	8.96 (265)	12.8 (426)	22.26 (873)	16.4 (626)	17.51 (737)	22.82 (1067)
~5	59.82 (1769)	58.4 (1943)	52.63 (2064)	61.47 (2347)	62.19 (2618)	59.3 (2773)
~10	20.43 (604)	19.06 (634)	17.03 (668)	14.88 (568)	13.68 (576)	11.42 (534)
~14	10.79 (319)	9.74 (324)	8.08 (317)	7.26 (277)	6.63 (279)	6.46 (302)
性别,%(n)						
男	53.64 (1586)	54.52 (1814)	53.37 (2093)	51.26 (1957)	50.83 (2140)	51.45 (2406)
女	46.36 (1371)	45.48 (1513)	46.63 (1829)	48.74 (1861)	49.17 (2070)	48.55 (2270)
例均费用(万元)	2.48	2.37	2.44	2.52	2.67	2.87
平均住院日(天)	14.04	13.20	12.93	12.37	11.82	11.30
出院回原地率(%)	—	—	—	97.41	98.72	99.38
住院死亡率(%)	0.61	1.11	0.82	0.47	0.36	0.47

2.2 儿童先心病住院服务的集中程度

就本研究所选取的4类儿童先心病而言,其住院服务主要集中于3家医疗机构。2005—2010年,市场份额最高的A医院年出院病例所占比例一直超过55%,B医院维持在20%以上,C医院约为10%。以出院病例所占百分比为指标的横向市场份额来

看,2005—2010年3家机构的市场份额超过93%,其它的10余家机构所占比例低于7%。而剩余的100多家二级以上医疗机构并不提供此类住院服务(表3)。

表3 2005—2010年北京市4种儿童先心病住院服务的集中程度,%(n)

医院	2005	2006	2007	2008	2009	2010
A	57.52 (1701)	65.13 (2167)	59.66 (2340)	62.13 (2372)	60.4 (2543)	58.23 (2723)
B	28.07 (830)	22.81 (759)	22.85 (896)	20.8 (794)	20 (842)	23.78 (1112)
C	8.39 (248)	6.49 (216)	9.84 (386)	9.95 (380)	12.85 (541)	11.08 (518)
其它	6.02 (178)	5.56 (185)	7.65 (300)	7.12 (272)	6.75 (284)	6.91 (323)

2.3 不同市场份额的机构儿童先心病住院服务的绩效比较

为5岁及以下的先心病患儿施行手术,难度和风险均较高,与其它机构相比,市场份额较高的3家机构为5岁及以下患儿施行手术治疗的比较高,并且有明显的统计学差异($P < 0.01$)。由表4可以看出,与先天性肺动脉瓣狭窄的病例相比,室间隔缺损的5岁及以下手术治疗的比较高;男性患儿施行手术治疗的比略高于女性患儿;自费患者施行手术治疗的比较低;2008年以后,5岁及以下患儿施行手术治疗的概率较2008年以前明显增加。

医疗质量的分析方面主要关注“回原地率”和“住院死亡率”。市场份额较高的3家医院收治的病例回原地率显著高于市场份额较低的其它机构,同时,这3家医院的住院死亡率则显著低于市场份额较低的其它机构。另外,4类先心病中,动脉导管未闭和室间隔缺损的病例,回原地率较高,住院死亡率则较低。年龄小的患儿出院后回原地率较低,而住院死亡率较高。2005—2010年,4类先心病患儿出院后回原地率提高,住院死亡率降低。

在住院医疗费用方面,市场份额大小与医疗费用高低的关系并不明确:与市场份额较低的其它机构相比,A医院的医疗费用较低,B医院与其持平,而C医院则大大高于低市场份额的机构。4类先心病中,房间隔缺损和室间隔缺损的病例医疗费用较高。不同年龄儿童中,患病儿童年龄越小,医疗费用相对

(续)

越高。不同医疗保险类型中,商业保险的患者费用较高;而“大病统筹”的患者费用较低。在住院时间方面,与其它机构相比,A、B、C 医院的住院时间较短,分别较前者短 5.07 天、2.59 天和 3.14 天。4 类先心病中,房间隔缺损和室间隔缺损的病例住院时间较长。年龄越小,住院时间越长。同时,与其它医疗保险类型相比,“大病统筹”患者住院时间较短。

表 4 不同市场份额的机构绩效比较回归分析结果

自变量	5 岁及以下患儿实施手术比例	回原住地率	住院死亡率	费用	住院日
医院(对照 = 其它机构)					
医院 A	0.395 ** (0.058)	2.629 ** (0.287)	-1.936 ** (0.260)	-2365.77 ** (395.70)	-5.07 ** (0.333)
医院 B	0.334 ** (0.061)	1.597 ** (0.293)	-1.263 ** (0.252)	17.18 (41.70)	-2.59 ** (0.351)
医院 C	1.152 ** (0.075)	0.592 * (0.226)	-1.074 ** (0.266)	8629.59 ** (472.97)	-3.14 ** (0.398)
疾病类型(对照 = 肺动脉瓣狭窄)					
房间隔缺损	0.608 ** (0.076)	0.899 ** (0.290)	-1.148 ** (0.296)	6117.60 ** (514.83)	3.99 ** (0.433)
房间隔缺损	-0.074 (0.080)	0.641 (0.343)	-1.229 ** (0.380)	5183.87 ** (548.13)	1.54 ** (0.461)
动脉导管未闭	-0.150 (0.083)	1.298 ** (0.372)	-1.758 ** (0.441)	-1159.89 * (566.48)	-0.71 (0.476)
性别(对照 = 女)					
男	0.060 * (0.029)	-0.034 (0.158)	-0.313 (0.172)	-263.90 (188.22)	0.17 (0.158)
年龄					
年龄	—	0.477 ** (0.079)	-0.805 ** (0.102)	-1927.92 ** (81.34)	-1.43 ** (0.068)
年龄平方	—	-0.032 ** (0.007)	0.048 ** (0.009)	128.72 ** (6.53)	0.08 ** (0.005)
保险类型(对照 = 其它保险类型)					
城镇职工基本医疗保险	-0.127 (0.074)	-0.265 (0.473)	0.010 (0.393)	97.54 (463.84)	0.67 (0.390)
商业保险	-0.461 (0.314)	1.550 (5.595)	1.321 (1.080)	5261.93 * (2146.06)	-1.85 (1.804)
自付	-0.148 * (0.059)	0.132 (0.369)	-0.228 (0.305)	332.20 (368.90)	-0.03 (0.310)
公费医疗	-0.315 (0.615)	1.796 (4.383)	-1.727 (3.108)	-8056.50 (4259.05)	-4.79 (3.580)
大病统筹	-0.158 (0.297)	1.911 (3.177)	-1.537 (5.296)	-6271.78 ** (2048.34)	-3.74 * (1.722)
年份(对照 = 2005 年)					
2006 年	0.000 (0.053)	—	0.461 (0.296)	-950.21 ** (357.03)	-0.88 ** (0.300)

自变量	5 岁及以下患儿实施手术比例	回原住地率	住院死亡率	费用	住院日
2007 年	0.095 (0.059)	—	0.039 (0.316)	-906.25 * (392.95)	-1.12 ** (0.330)
2008 年	0.256 ** (0.060)	—	-0.545 (0.353)	-160.93 (396.28)	-1.69 ** (0.333)
2009 年	0.292 ** (0.059)	1.002 ** (0.179)	-0.918 * (0.368)	1035.23 ** (390.71)	-2.26 ** (0.328)
2010 年	0.543 ** (0.059)	1.710 ** (0.225)	-0.724 * (0.336)	2999.73 ** (381.11)	-3.01 ** (0.320)
常数	-0.271 * (0.112)	0.904 * (0.472)	-0.930 * (0.488)	24524.96 ** (767.03)	18.16 ** (0.645)
样本量	22910	12704	22910	22910	22910
Prob. > F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
校正决定系数 R_{adj}^2	—	—	—	0.355	0.276

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。表格中除样本量、Prob. > F 和校正决定系数 R_{adj}^2 外,其余数字为偏回归系数,括号内为标注误差。在模型 1 中,为避免多重线性相关,“年龄”和“年龄平方”并未放入模型。在模型 2 中,只有 2007 年之后的数据包含患儿出院回原住地率这个指标,即只有 2008—2010 年数据进入回归模型。因为年龄与因变量并非线性关系,而更接近于二次函数的关系,因此在自变量中包括年龄一次方和二次方。

3 讨论与建议

2009 年,北京市 83 所二级以上综合医院中,开设儿科的 67 所,其中只开设儿科门诊的 29 所,开设儿科门诊及病房的仅 38 所(三级 16 所,二级 22 所)。按综合医院设置标准设置儿科门诊及病房的医院不足综合医院数量的一半。在综合医院儿科不断萎缩的背景之下,儿科专科服务正在向少数医院集中。本研究的结果表明,在约 20 家开展儿科先心病服务的医院中,北京市 90% 以上的儿童先心病住院服务集中在三家医院。除了受医院本身的硬件和技术水平限制之外,我国医疗服务价格政策可能是造成儿童先心病住院服务向少数医院集中的重要原因:医疗服务采取公共定价的方式,在医疗服务项目的设计上并未区分成人和儿童,同样的诊断和操作项目,医疗服务提供者对成人和儿童的收费是一样的^[5]。而从临床服务的角度看,婴儿和儿童的治疗风险显著高于成人。相同收入的情况下,服务提供者会倾向于提供风险较低的服务,而只有当风险较

高的儿科(尤其是儿外科)服务提供达到一定规模时,由于“规模效应”所带来的较高回报^[6],服务提供者才会有提供服务的意愿。因此,价格激励与服务提供者的付出不相匹配,导致儿科服务(尤其是高风险的儿外科服务)出现总体“萎缩”、局部“集中”的态势。

医疗服务的集中带来积极和消极两种效应。积极方面,除了规模效应带来的成本下降外,一定程度的集中更是医疗质量的保证,尤其是对于风险较高的手术操作,服务提供者如果不能积累一定的病例,很难保证在临床过程中不出差错^[7]。本研究中,对市场份额较高的三家医院与份额较低的医院进行比较分析,其结果表明,份额较高的3家医院住院时间相对较短,住院死亡率也较低,说明集中趋势对于保证质量具有一定的积极的作用。但另一方面,长远来看过度集中可能造成垄断,进而可能导致需方的福利损失。^[8]过度的集中使得医院之间缺乏竞争,无法与处于垄断地位的医院相抗衡,则会带来费用的增长;另外,如果没有合理引导,需方在偏好质量的情况下,倾向于到那些资源集中的机构就医,这不仅浪费了其它医疗机构儿科服务的资源,也给那些资源集中的机构带来不必要的压力。

因此,政府有必要关注儿科服务的集中所产生的积极和消极的效应,探索建立一个儿科服务“横向竞争、纵向合作”的模式,建议:第一,充分利用儿科高风险医疗服务集中效应带来的较高质量的优势,以提供高精尖或诊疗高风险疾患为基础定位,合理安排专科医院;同时需要加强监管,防止过度集中可能导致的垄断。第二,合理定位一般综合医院的儿科,以儿科基本医疗服务为主,进而引导更多的综合医疗机构提供儿内科和儿外科的一般服务,分流专

科机构的服务压力;引导专科医院和一般综合医院的儿科形成良性分工,并通过转诊制度建立合作关系。第三,辅以价格政策的调整,给儿科服务补偿政策的倾斜,引导更多医务人员进入儿科提供服务。

参 考 文 献

- [1] 世界卫生组织. 世界健康报告——重视每个母亲和儿童的健康[EB/OL]. [2012-07-20]. http://www.who.int/whr/2005/overview_ch.pdf.
- [2] MOH, PRC. Report on Women and Children's Health Development in China (2011) [EB/OL]. [2012-07-20]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/cmsresources/mohfybjysqwss/cmsrdocument/doc12910.pdf>.
- [3] Gulliford M, Figueroa-Munoz J, Morgan M, et al. What does 'access to health care' mean? [J]. *Journal of Health Service Research Policy*, 2002, 7(3): 186-188.
- [4] Rosenau P V. Market structure and performance: evaluating the U. S. health system reform[J]. *Journal of Health Social Policy*, 2001, 13(1): 41-72.
- [5] 北京市发展改革委. 北京市医疗服务收费标准[EB/OL]. [2012-07-20]. <http://service2.bjpc.gov.cn/bjpc/mediprice/MedicalService1.jsp>.
- [6] Culyer A J, Newhouse J. *Handbook of Health Economics* [M]. UK: North Holland, 2000.
- [7] Gaynor M, Town R J. *Competition in Health Care Markets* [EB/OL]. [2012-07-20]. <http://www.bristol.ac.uk/emp/emp/publications/papers/2012/wp282.pdf>.
- [8] Getzen T E. *Health Economics and Financing* [M]. US: Hamilton printing Company, 2010.

[收稿日期:2012-10-25 修回日期:2012-12-17]

(编辑 赵晓娟)