

肺功能检测在儿童呼吸系统疾病中的临床应用

胡显晓

云南省文山州人民医院 663000

【摘要】目的 探讨肺功能检测在儿童呼吸系统疾病中的临床应用价值。**方法** 以 2016.6-2018.8 年我院因呼吸系统疾病住院治疗的 580 例患儿为研究对象,行肺功能检测,包括肺常规通气功能测定,婴儿潮气状态下通气功能检测。**结果** 不同呼吸道疾病的肺功能特征不一,肺功能检测能反映不同呼吸道疾病的特征,可提供呼吸道病理生理改变信息,帮助了解疾病病情变化和评估呼吸道炎症程度。**结论** 肺功能检测能够准确诊断小儿哮喘及咳嗽变异性哮喘,还能够有效反映不同呼吸道疾病的特征,从而为指导治疗,判断预后,评估疗效提供可靠的依据,应广泛应用于儿科临床。

【关键词】 肺功能; 呼吸系统疾病; 儿童

【中图分类号】 R725.6

【文献标识码】 A

【文章编号】 1005-4596 (2019) 01-002-02

在儿童常见病中,呼吸系统疾病占首位,发病率高^[1],肺功能检测作为一项非创伤性的诊断技术,是儿童呼吸系统疾病诊断中的重要组成部分,对于判断呼吸系统疾病的病理生理改变、疾病严重程度及鉴别呼吸系统疾病的性质、评估药物的治疗效果等有着其它检查手段不可替代的作用,目前,国外已将肺功能检查作为呼吸系统疾病的常规检查项目,用于呼吸系统疾病的早期诊断和疾病的严重程度评估及预后评估^[2],该研究选取 2016.6-2018.8 年度我院因呼吸系统疾病住院治疗的儿童为研究对象,统计肺功能检查情况,以了解肺功能检测在儿童呼吸系统疾病中的临床应用价值,报告如下:

1 资料与方法

1.1 研究对象

以 2016.6-2018.8 年因呼吸系统疾病住我院的 580 例儿童研究对象,年龄在 1 月-14 岁之间;按照疾病类型分类,其中哮喘患儿按照全国儿科哮喘防治协作组指定的诊断标准^[3]。

研究方法全组病人仪器采用由德国耶格制造的肺功能仪,分 2 个年龄阶段儿童进行:5 岁以上儿童行常规肺通气功能检测,检测指标是(1)大气道功能:用力肺活量(FVC),第一秒最大呼气量(FEV1)、第一秒最大呼气率(FEV1%)、最大呼气流速峰值(PEF);(2)小气道功能:最大呼气中期流速(MMEF)、用力呼气 25% 流速(FEF25)、用力呼气 50% 流速(FEF50)、用力呼气 75% 流速(FEF75)。小于 5 岁患儿行潮气呼吸法检测,检测指标:测定潮气呼吸流速容量(TBFV)环的形态、呼吸频率(RR)、每公斤体重潮气量(TV/kg)、达峰时间比(TPTEF/TE)及达峰容积时间比(VPTEF/VE)。肺功能检查由肺功能室的专业人员进行检查,大于 5 岁以上儿童所有病例都通过进行正确的相关呼吸培训,均能正确的掌握肺功能检查中吹气方法,并测定与记录被检者的身高、体重及年龄等一般资料,从上述资料中估算出患者的预计值,再和实测值进行比较。每位患者检查时分别测定 3 次,取其中最佳值作为测定结果。小于 5 岁儿童操作在进食后 1~2h 进行,首先清除呼吸道分泌物,保持呼吸道通畅,无明显腹胀,患儿处于自然或用 10% 水合氯醛(该药对呼吸功能无影响)0.3~0.5ml/kg 口服后安静睡眠状态下进行。操作时小儿取仰卧位,将面罩用适量力度罩在口鼻上以免漏气。在平静呼吸下,气体流速仪感受呼吸过程中压力流速变化。计算机将输入的信号进行处理,以流速为纵轴、容量为横轴,得出 TVF 环的图象,并由计算机得出相关数据。通过电脑自动分析数据,专业人员填写诊断报告、打印报告,并统计肺功能检查异常情况。

1.2 测定结果的分度

根据实测值与预计值相比所达到的百分比将患儿的肺功能损害分度:大气道功能分四度:儿童:>80%为正常范围;60%-79%为轻度损害,40%-59%为中度损害,<40%为重度损害。婴儿:28%-55%为正常范围,23%-27%为轻度损害,15%-22%为中度损害,<15%为重度损害。小气道功能分四度:65%以上为正常范围,55%-64%为轻度损害,45%-54%为中度损害,<45%为重度损害。

2 结果

通过肺功能检测发现,不同呼吸道疾病的肺功能特征表现不一,肺功能能反应不同呼吸道疾病的病理生理特征。其中,纳入检查的患儿中,儿童(5 岁以上)以支气管炎患儿居多,其肺功能多数未见异常,少数表现为大小气道阻力增高,阻塞性通气功能障碍。支气管哮喘、咳嗽变异性哮喘肺功能多表现为阻塞性通气功能障碍,小气道中重度阻塞为主,这与其病理改变密切相关,肺炎患儿其肺功能表现为大小气道阻塞性通气功能障碍居多,根据临床症状的差异,如合并气道异物、实变、肺不张、胸腔积液,其肺功能检测也有显著变化。对于婴幼儿(小于 5 岁)而言,支气管哮喘、毛细支气管炎患儿主要存在阻塞性通气功能障碍,肺炎、支气管炎也以阻塞为主,极少部分根据临床特点如肺纤维化、胸廓发育畸形等存在限制性通气功能障碍。

表 1. 儿童(5 岁以上)肺功能结果

疾病类型	正常		大气道阻塞		小气道阻塞		限制性通气障碍	
	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
支气管炎	60	43	39	28	33	23	6	4
肺炎	15	41	10	27	9	25	2	5
支气管哮喘	2	5	8	22	25	69	1	2
咳嗽变异性哮喘	3	18	4	25	8	50	1	6

表 2: 婴幼儿(小于 5 岁)肺功能结果

肺功能指标	正常		阻塞性通气功能障碍		限制性通气功能障碍	
	例数	%	例数	%	例数	%
支气管炎	36	17	167	80	5	2
肺炎	23	18	93	73	11	8
支气管哮喘	1	8	10	83	1	8
毛细支气管炎	1	14	6	85	0	0

3 讨论

该研究结果显示不同呼吸道疾病的肺功能特征表现不一,哮喘患儿呼吸道炎症和临床症状不平行,仅根据症状常不能全面反应炎症程度,肺功能检测可提供呼吸道生理改变信息,帮助了解疾病病情变化和评估呼吸道炎症程度,还可以指导临床用药。通过肺功能检测发现,哮喘患儿急性发作期大小气道均存在功能异常,而缓解期主要以小气道功能异常为主,反应了小气道持久性病理改变,提示对哮喘患儿应予以长期抗炎治疗,以彻底控制气道炎症,以避免持续气道炎症及气道高反应性而致气道重塑。咳嗽变异性哮喘是哮喘的一种特殊类型,其临床症状与体征无特异性,误诊率高,通过肺功能检查可发现大小气道病变,为临床上慢性咳嗽患儿的诊断与治疗提供了可靠的依据。肺炎、支气管炎患儿因气道炎症至气道分泌物增多,肺功能主要以阻塞性通气功能障碍为主,若合并肺纤维化、胸腔积液、肺不张等病变则会出现限制性

(下转第 5 页)

导致中枢神经元会发生改变, 并且是不可逆的^[9]。在脑中枢神经递质发生异常后, 会导致患者出现记忆力等认知功能的改变, 神经元之间的改变, 会导致相互信号的传递, 使得患者体内的大脑神经出现变化。麻醉药品在一定程度上会导致神经细胞的死亡, 使脑血量下降, 引发患者缺血性损伤^[10-11]。

综上所述, 通过对老年患者手术中使用腰麻, 对改善老年患者认知功能的障碍有重要意义, 能够提高手术安全性, 改善手术疗效, 而具体的情况需要根据手术的种类与患者的身体素质进行改变, 临床需要进一步研究。

参考文献

- [1] 徐晓科. 不同麻醉方式对急性腹膜炎伴感染性休克患者围术期的影响[J]. 当代医学, 2015, 21(18):77-78.
- [2] 沈凯, 孙兴兵, 张学伟, 等. 全身麻醉和腰硬联合麻醉对老年骨科患者术后短期认知功能的影响[J]. 当代医学, 2017, 23(17):59-60.
- [3] 丁玲玲, 张宏, 米卫东, 等. 右美托咪啶对老年患者在机器人辅助腹腔镜手术麻醉苏醒期及术后认知功能的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2015, 40(2):129-135.
- [4] 张瑞东, 朱邵军, 黄飞, 等. 不同麻醉维持方式在妇科老年患者腹腔镜手术中的应用效果及对术后恢复的影响[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(9):995-999.

[5] 靳丽敏. 全身麻醉联合硬膜外麻醉对老年骨科患者术后短期认知功能的影响[J]. 中华老年医学杂志, 2014, 33(10):1072-1074.

[6] 李日鹏, 何洪波, 宁玉萍, 等. 氯胺酮麻醉的改良性电抽搐治疗对抑郁症患者心血管系统及认知功能的影响[J]. 实用医学杂志, 2017, 33(16):2670-2673.

[7] 莫桂照, 刘奕君, 莫坚, 等. 全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科手术患者术后短期认知功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(9):1704-1708.

[8] 刘兴建, 任和. 依托咪酯联合丙泊酚用于老年患者无痛胃肠镜检查的麻醉效果及对患者认知功能的影响[J]. 中国药房, 2017, 28(15):2028-2032.

[9] 张宏伟, 张新安, 李文瑶, 等. 右美托咪啶对胸腔镜食管癌根治术老年患者认知功能及血清炎症因子、神经损伤标志物水平的影响[J]. 山东医药, 2017, 57(23):75-77.

[10] 苏文杰, 牟玲, 兰志勋, 等. 术中保温对老年患者全麻 BIS 恢复时间及苏醒期丙泊酚效应室浓度的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(8):770-772.

[11] 莫桂照, 刘奕君, 莫坚, 等. 全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科手术患者术后短期认知功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2014, 14(9):1704-1708.

(上接第 1 页)

要原因在于该药物中的成分能够有效的降低患者的血脂水平, 平稳患者的血压, 并且对胰岛素具有较大的敏感性, 因而能够有效的对患者的血管内皮进行保护, 从而延缓血管病变的进程。

综上所述, 本文认为葛根总黄酮对糖尿病大鼠血管平滑肌细胞增殖具有良好的抑制作用, 可作为保护患者血管平滑肌细胞的首选药物。

参考文献

- [1] 宁尚秋, 王绿娅, 王伟, 等. 葛根素对血管平滑肌细胞增殖及增殖细胞核抗原和凋亡抑制蛋白表达的影响[J]. 心肺血管病杂志, 2010, 29(1):56-60.
- [2] 韩迪. 葛根对糖尿病大鼠影响的实验研究[J]. 内蒙古中

药, 2010, 29(8):39-39.

[3] 涂星, 卢映, 唐洪梅, 等. 葛根水煎液对糖尿病大鼠脑、肾、脂肪、胰腺组织的影响[J]. 中国医院药学杂志, 2013, 33(16):1327-1330.

[4] 刘洪琪. 葛根与丹参对 2 型糖尿病大鼠模型胰岛素抵抗的影响[J]. 潍坊学院学报, 2014, 14(2):83-85.

[5] 高静媛, 杨雨昕, 潘彩飞, 等. 葛根素对糖尿病大鼠心肌保护作用的机制研究[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2017, 20(6):707-709.

[6] 周琦, 朱向东, 仝小林, 王焯, 司晓丽, 王燕. 葛根苓连汤对 2 型糖尿病模型大鼠胰岛细胞 IRS-2/PI3K-Akt 通路的影响[J]. 中医杂志, 2018, 59(11):973-977.

(上接第 2 页)

通气功能障碍。毛细支气管炎为婴儿特有的呼吸道感染性疾病, 临床特点为阵发性咳嗽, 发作性喘憋, 肺功能状况较差。毛细支气管炎急性期肺功能呈阻塞性通气功能改变, 恢复期气道功能好转, 说明小气道功能能在较短时间恢复。

综上所述, 小儿肺功能检测一直是呼吸功能研究中的前沿课题, 其能对小儿呼吸系统疾病的呼吸生理、呼吸动力学信息及病理变化进行客观揭示, 为呼吸系统疾病病变部位的诊断、疾病严重程度的评估、药物或其它疗法的疗效提供客观依据^[4]。目前, 临床上对于诊断哮喘很多仅靠临床表现, 没有客观的指标支持^[5], 随着儿童支气管哮喘、儿童慢性咳嗽的发病率不断上升, 但由于肺功能检测开展尚不够普遍, 加之医务人员和患者及其家属对于肺功能检查在诊断哮喘等疾病中的重要性尚没有足够的认识和重视, 导致哮喘等呼吸系统疾病不能做出及时诊断, 使得众多患儿不能得到及时有效的治疗, 造成临床上通常应用大量的抗生

素以及止咳药物等来治疗, 临床效果不但不佳还延误病情, 因此临床医师尤其是儿科医师应重视肺功能检测, 应大力开展和推广肺功能测定, 不断提高小儿呼吸系统疾病诊疗水平。

参考文献

- [1] 朱春梅, 陈慧中. 婴幼儿肺功能检测[J]. 中国医刊, 2009, 44(9):9-12.
- [2] 张皓. 儿童肺功能检测的临床意义[J]. 中国实用儿科杂志, 2010, 25(4):365-367.
- [3] 中华医学会儿科分会呼吸学组. 儿童支气管哮喘防治常规(试行)[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(3):167-181.
- [4] 陈一芳, 考验, 忻学英, 等. 肺功能检测在小儿呼吸道疾病中的临床应用[J]. 浙江大学学报: 医学版, 2005, 34(4):365-367.
- [5] 郑劲平. 我国肺功能检测应用现状的调查和分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2002(2):8-12.

(上接第 3 页)

[1] 蔡桂云, 徐涛容, 赖春进等. 中医优质护理对急性脑卒中偏瘫患者康复的影响[J]. 护理实践与研究, 2017, 14(14):152-153.

[2] 张红梅, 汪建梅. 康复科优质护理在脑卒中康复中的效果[J]. 家庭医药, 2017, (11):236-237.

[3] 赵永兰, 李刚, 夏添等. 优质护理结合早期康复对脑卒中患者的影响[J]. 中国病案, 2017, 18(10):109-112.

[4] 万艳红, 周建梅, 薛丽等. 研究康复科优质护理对脑卒中患者功能恢复的影响[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2017, 2(22):91, 97.