

台湾地区三种儿童发展筛查量表的信效度简介

廖华芳¹, 黄霭雯², 王湘慧³, 汪佩蓉¹, 谢予鑫²

【关键词】 筛查量表; 发展迟缓; 儿童; 信效度

【中图分类号】 R49 【DOI】 10.3870/zgkf.2013.06.001

早期发现是发展迟缓儿童早期干预成功关键的第一步,而适当的发展筛查工具以及专业人员正确选择与使用更是重要。本文介绍发展筛查工具的信效度指标与台湾地区三种儿童发展筛查量表的内容与其信效度,包括婴幼儿综合发展测验筛查量表、台北市学前儿童发展检核表第二版、儿童健康手册内发展状况题目,这三种量表都具有可接受的信效度,各有特色。期待本文对发展迟缓儿童早期干预的推动有所助益。在发展迟缓儿童健康的照护与监测上,早期发现以便对幼儿及其家庭即早提供适当的医护照顾及支持^[1],改善健康^[2]。发展迟缓儿童的盛行率估计为4%~9%^[3],研究显示,早期干预每投资1美元,未来可得7.16美元的效益^[4],因此,全面性的幼儿发展筛查非常重要。其中,标准化量表尤其重要^[5],光靠临床检查与专业知识判断,50%以上轻度的智能与行为问题无法早期发现^[6-8]。所以,需要具信效度的发展筛查工具,且筛查评估专业人员需具选择、施测与解释量表的能力,本文介绍三种台湾地区常用的儿童发展筛查量表。筛查测试是藉由一种系统性的检查、访谈或问卷,初步找出特定问题的征兆的工具^[9]。选用发展筛查工具需注意可接受性、简单、低耗费、高适用性、高信度与高效度等原则^[10-12]。

1 发展筛查工具的信效度指标

信度通常包含测试者间信度、再测信度、以及内部一致性。又可分相对信度与绝对信度。相对信度常用统计指标包括相关系数(r 值或组内相关系数 ICC 值)或卡帕系数。卡帕系数用于类别变项或序位变项,其调整了随机机率的测试一致性^[13]。绝对信度则根据

再测信度所得测量标准误(SEM),SEM的95%信赖区间即表示其得分95%机率在 $\pm 1.96\text{SEM}$ 间^[14]。效度分为测量效度(validity of measurement)与决策效度(validity for decision)^[15]。测量效度包括内容效度、建构效度与效标效度;其中效标效度又包括同时效度与预测效度^[16]。建构效度通常用因素分析来检测测验是否具有理论构面^[15],已知族群效度等也是建构效度的一种。决策效度的指标常见敏感度、特异度、阳性预测率与阴性预测率。如表1所示。由于不同切截点通常会使命感度与特异度互有增减,因此综合考量切截点时,还会检视概率^[17]。阳性概率比(positive likelihood ratio,简称LR+),为真正发展迟缓儿童中测试结果为阳性的比率,与正常儿童中测试结果为阳性的比率的比值,也就是真阳性与假阳性的比值,因此是敏感度/(1-特异度)。阴性概率比(negative likelihood ratio,简称LR-)为真正有发展迟缓儿童中测试结果为阴性的比率与正常儿童中测试结果为阴性的比率的比值,也就是假阴性与真阴性的比值,因此是(1-敏感度)/特异度。目前建议筛查使用多层次概率比(multi-level LR)^[17],即提供不同切截点的LR,以为临床决策的参考。

多层次LR以某筛查工具不同的切截点与效标进行分析,得不同的LR值^[17]。LR值=1,表示测试前后机率并无改变;LR值>1,表示测试后阳性机率会增加,值越大即诊断影响力(diagnostic impact)高;相反的,LR值<1,表示其测试后阳性机率会减少,值越小也有较高的诊断影响力。因此LR值>10或<0.1表示诊断影响力属高度,可帮助确定阳性诊断(SpPin)或确定阴性诊断(SnNout);LR值5~10或0.1~0.2为诊断影响力中度,2~5或0.2~0.5为轻度有时重要,LR值1~2或0.5~1则诊断影响力轻度重要性少^[18]。举例来说,测试前胜算通常可用盛行率去推估,如盛行率为9%,测量前机率就以9%推估,测试前胜算即为 $9\%/(100\%-9\%)=0.1$,用一个LR值为

收稿日期:2013-06-16

作者单位:1.台大医学院物理治疗学系暨研究所,台北111;2.长庚大学医学院早期发育研究所,桃园333;3.仁德医护管理专科学校复健科物理治疗组,苗栗356

作者简介:廖华芳(1952-),女,副教授,主要从事儿童物理治疗、儿童发展评估工具、早疗、ICF/ICF-CY方面的研究。

30 的筛查工具测试结果为阳性,则测试后胜算为 3,测试后机率即为 $3/(1+3)=0.75$,所以就可推估有发展迟缓的机率(阳性预测率)是 75%。

整体效度可用接受者操作特征(ROC)曲线、约登指数(Youden index, YI)和诊断胜算比(diagnostic odds ratio, DOR)3 个指标来看。ROC 曲线是以错误接受率(1-特异度)为横坐标,敏感度为纵坐标,由无数切截点值构成曲线,以曲线下面积(AUC)代表诊断或筛查正确机率^[19]。约登指数公式: $YI = \text{敏感度}(\%) + \text{特异度}(\%) - 100$ 。YI 越高表示整体效度越高,若等于 0,即为无用的筛查量表^[17]。诊断胜算比的公式如下: $DOR = (\text{真阳性率}/\text{假阴性率})/(\text{假阳性率}/\text{真阴性率}) = (\text{阳性概率比})/(\text{阴性概率比})$ 。DOR 数值越高表示区分正确阳性或阴性诊断的能力越高, $DOR > 50$ 为可接受, > 500 表示非常良好^[20]。

发展评估工具又可根据常模的有无,分为常模为参考(norm referenced)与标准准则为参考(criterion referenced)两种。常模为参考的工具具有常模^[21-22],可以算出 Z 分数。

表 1 测验决策效度的常用指标

人数		真实情形		
测试结果	异常	a	b	a+b
	正常	c	d	c+d
总数		a+c	b+d	a+b+c+d

敏感度:真正为发展迟缓的人数中,筛查结果也是迟缓人数的比率,即 $a/(a+c)$;特异度:真正为正常发展的儿童中,筛查出来也是正常发展的比率,即 $d/(b+d)$;阳性预测率:筛查结果是发展迟缓的人数中,真正结果也是发展迟缓的人数的比率,即 $a/(a+b)$;阴性预测率:筛查结果为正常发展的人数中,最后诊断结果也是正常发展的人数的比率,即 $d/(c+d)$;阳性概率比(LR+): $\text{敏感度}/(1-\text{特异度})$;阴性概率比(LR-): $(1-\text{敏感度})/\text{特异度}$;一致性:测试总数中分类一致的比率,即 $(a+d)/(a+b+c+d)$ 。

2 婴幼儿综合发展测验筛查量表的信效度

婴幼儿综合发展测验(Comprehensive Developmental Inventory for Infants and Toddlers, CDIIT)包括诊断与筛查版,适用于 3~71 个月婴幼儿,含总测验与认知、语言、动作、社会性与自理能力等 5 个分测验。CDIIT 以台湾地区地理区域分层随机取样 3703 名婴幼儿建立常模^[23],属常模为参考的工具。筛查测验共 87 题(见表 2),其中认知、语言、动作要直接施测,而社会性与自理能力由问卷取得资料。测验结果可得 7 个年龄组总测验与分测验 Z 分数。以下为总测验 Z 分数的信效度。

表 2 婴幼儿综合发展测验筛查量表内容、题数与施测方法

分测验	内容	题数	施测方法
认知	注意力、知觉辨别、记忆、思考推理和概念	18	直接施测
语言	理解与表达	16	施测、问卷
动作	粗动作、精细动作	18	施测
社会	人际互动、情感与情绪、自我与责任、和环境适应	17	问卷
自理	饮食、穿脱衣、和盥洗卫生	18	问卷

2.1 信度 于一般婴儿(6~12 个月; $n=15$)、早产儿(6~18 个月; $n=16$)或身心障碍幼儿(13~55 个月; $n=16$),于筛查量表总分的 1 周再测信度或测试者间信度皆高(ICCs 0.93~1.00)^[24]。

2.2 效度 以 3703 名 3~71 个月婴幼儿为样本,筛查量表与诊断测量发展商数有高相关($r=0.99$),高年龄层的原始分数显著高于低年龄层^[23]。为探测决策效度,在 760 名 3~71 个月的幼儿(发展迟缓者 152 例,正常发展者 608 人)中,以医学诊断或鉴定老师研判为效标,当切截点为 CDIIT 筛查测验总分 z 分数 $-1/-1.5/-2$ 时,敏感度分别为 0.78/0.69/0.57,特异度为 0.89/0.95/0.98, LR+ 为 7.1/13.8/28.5, LR- 为 0.25/0.33/0.44^[25],因此若测试结果为阳性,切截点 -1.5 和 -2 都属确定阳性诊断(SpPin)的高度诊断影响力;且三个切截点的 LR- 为 0.2~0.5,表示若测试结果为阴性,其诊断影响力为轻度有时重要。整体效度指标方面,筛查准确率为 AUC 0.92,属良好。于切截点 $-1/-1.5/-2$ 的 YI 分别为 67/64/55, DOR 为 28.4/41.8/64.8,因此以切截点 -2 最能区辨阳性与阴性测试结果。对 120 位 4~6 岁幼儿进行筛查,以 8 年后特教安置为效标,当切截点为 -1 时,敏感度为 0.75,特异度 0.75^[26], LR+3, LR-0.33, YI 50, DOR 9.1,所以 CDIIT 筛查量表具预测效度。虽然婴幼儿综合发展测验手册建议切截点为 Z 分数 -1.5 ^[23],然于后续研究显示, -1 也是可考量的切截点^[25-26],而 Z 分数 -2 最能区辨阳性与阴性测试结果,因此建议使用多切截点进行临床决策。此外,对 1085 位一般发展的早产儿或足月儿,以因素分析 CDIIT 诊断版本的建构效度,3 岁以下幼儿 CDIIT 分为 2~3 个因素^[27],而非其原来所提的 5 个领域,因此临床不宜过度解释 CDIIT 分测验的测试分数^[27]。

3 台北市学前儿童发展检核表第二版的信效度

台北市学前儿童发展检核表第二版(Taipei City Developmental Checklist for Preschoolers, 2nd version, Taipei II)为标准准则为参考工具。有 13 个年龄分量表。其详细资料可由以下网页获取, (<http://www.eirrc.taipei.gov.tw/np.asp?ctNode=21071&mp=100049>)。每个分量表各有 8~13 个题

项,包含粗动作、精细动作、认知、语言/沟通、及情绪/社会性行为领域;回应采用是与否二分选项,回应若在网底代表异常题项,异常题项的数目即为异常题数,异常题数越高,发展迟缓可能机率越高。筛查异常判断标准包含异常题数和星号标记题(不通过率偏低且阳性预测值高的题项,单题即能有效筛出疑似发展迟缓)。目前网站上建议策略有2个,异常题数 ≥ 1 为切截策略A,异常题数2或不通过任一星号标记题为切截策略B,即判断儿童疑似发展迟缓,建议转介后续处理。后续研究为使用各种信效度指标,采加总正常题数总分分析,即正总分越高,越会属正常范围。

3.1 信度 3918位台湾北部地区4个月~7岁儿童13个分量表的Cronbach α 系数为0.72~0.87。于儿科门诊中,请165位主要照顾者(大部分是母亲,且受教育 >9 年)于1周前后填写其年龄为6~36个月的一般发展幼儿在6~36个月Taipei II 7个分量表2次,结果显示,除了30个月分量表外,其余6个分量表的再测信度系数为0.54~0.89($P<0.05$)^[28]。

3.2 效度 根据81位儿科专家学者对筛查量表的整体预期效益来看,切截策略B优于策略A^[29]。对3918位4个月~7岁儿童,以临床诊断为效标的同时决策效度方面,于切截策略A的敏感度为0.85~1.00,特异度0.82~1.00;切截策略B的敏感度0.75~1.00,特异度0.72~1.00;13个分量表的敏感度与特异度均符合可接受范围。于儿科门诊中,请506位主要照顾者填写其年龄为6~36个月的幼儿在6~36个月Taipei II 7个分量表,其中一般发展幼儿为310位,发展迟缓幼儿是196位,以了解Taipei II决策效度。研究结果显示,在6~36个月的7个分量表切截策略B,大部份的LR+都 >2 ,而LR-都 <0.5 ,虽可接受,然而大部份分量表的DOR都 <50 ,因此单一切截点的筛查效度仍有不足。若使用多切截点,大部份的LR+都接近无限大,因此符合SpPin,并且大部份的LR- <0.5 ,诊断影响力至少轻而重要,因此多切截点优于单一切截点^[28]。于预测效度方面,310名于4~6岁填写符合其年龄的Taipei II分量表,平均追踪2.6年到儿童上小学,以文兰适应量表(Vineland Adaptive Behavior Scales)及上小学后有无接受特殊教育资源当预测效标,结果显示,Taipei II对上小学后1~2年级的就学适应状况的筛查预测正确机率(AUC)为0.82~0.95($P<0.001$);以切截策略B预测就学适应,LR+为5.1~7.5,LR-为0.08~0.48;于多切截点的LR+皆 >20 ,具高度预测诊断影响力;与文兰适应行为量表显著相关($rs=0.50\sim0.57$)^[30-31]。临床运用上,若只能有单一切截点,切截策略B优于A;然

而多切截点临床效度优于单切截点。Taipei II两种切截策略的成本见文献^[31]。

4 儿童健康手册内发展状况题目的信效度

2005年1月新编儿童健康手册,配合全民健康保险预防保健的时程,在9个年龄层皆有2~6个发展状况题目(Developmental Surveillance Items of Child Health Pamphlet, DICHP),由家长勾选,再交由门诊小儿科医师判读。DICHP 1~2岁3个年龄层的题目如表3所示,每个年龄层6个题目,通过1题得1分,分数范围0~6分。

表3 儿童健康手册3个年龄层的发展题目

年龄层	题目	发展领域
12个月	1. 能不扶任何东西,自己行走了吗?	粗动作
	2. 会用拇指和食指的指尖捏起小东西了吗?	精细动作
	3. 能了解几个单字的意义吗?	语言
	4. 会说一、二个有意义的单字吗?	语言
	5. 会用姿势表达自己的需要吗?	语言
	6. 将玩具当着宝宝的面藏在手帕或床单下,他会掀开找出玩具吗?	认知
18个月	1. 能在辅助下走上楼梯吗?	粗动作
	2. 会自己爬进大人的椅子坐好吗?	粗动作
	3. 会说五个以上有意义的单字了吗?	语言
	4. 会指出至少三个身体部位了吗?	认知
	5. 会听从简单的口头指令吗?	语言
	6. 会模仿大人使用家里的用具或做家务吗?	社会/ 认知
24个月	1. 能在辅助下走下楼梯吗?	粗动作
	2. 会双脚离地跳跃吗?	粗动作
	3. 会将几块积木堆高吗?	精细动作
	4. 会将两个单字组合成短句吗?	语言
	5. 会正确指认一、二样图片中的东西吗?	认知
	6. 会自己脱掉鞋袜吗?	生活自理

4.1 信度 请有一般发展幼儿的母亲168位与有发展迟缓幼儿的母亲98位,儿童年龄为6~41个月年龄层,母亲教育程度 >9 年,1周前后填写DICHP 2次,以进行信度研究。 α 系数为0.74~0.86;除6个月大的迟缓儿童外,于6~36个月一般儿童或迟缓儿童的五个年龄层分量表再测信度为 $rs=0.72\sim1.00$ ($P<0.001$),具信度^[32]。

4.2 效度 于儿科健儿门诊与康复科门诊选取6~41个月年龄层,每个年龄层一般发展幼儿与发展迟缓幼儿人数比约为1~3:1,共一般发展幼儿的亲子520对与发展迟缓幼儿的亲子266对参与效度研究。结果显示,AUC为0.82~0.86($P<0.001$),且发展迟缓儿童的分数显著低于一般儿童,具已知族群效度^[34]。三个年龄层的敏感度为0.69~0.80,特异度为0.76~0.89;综合各年龄层的多层次概率比,5~6分者(0~1题不通过者),其LR皆 <1 ; $\leq 2\sim4$ 分者(2~4题以上不通过者)其LR皆为无限大,符合SpPin的标准。临

床运用上,3个年龄层 DICHP 具信效度,可当多阶段筛查的第一层工具。根据多层次概率比,建议 $\geq 2 \sim 4$ 题不通过,应转介诊断测试;1~3题不通过进一步二筛;5~6题通过视为正常^[32]。

5 小结

本文介绍发展筛查工具信效度指标,及台湾地区常用3种筛查工具的信效度。这3种工具分别于保健门诊、社福与教育系统使用,也多经过检验,具有可接受的信效度。

【参考文献】

- [1] Chamberlin RW. Developmental assessment and early intervention programs for young children: Lessons learned from longitudinal research[J]. *Pediatr Rev*, 1987, 8(3): 237-247.
- [2] Frankenburg WK. The concept of screening revisited. In: Frankenburg WK, Emde RN, Sullivan JW (Eds). *Early Identification of Children at Risk: An International Perspective*[M]. New York and London: Plenum Press, 1985, 3-17.
- [3] 吴雪玉,廖华芳,姚开屏,等.《婴幼儿综合发展测验》动作分测验与《皮巴迪动作发展量表第二版》的诊断准确度[J]. *台湾医学*, 2005, 9(3): 312-322.
- [4] Barnett WS. Lives in the balance, age-27 benefit-cost analysis of the high/scope Perry preschool program[M]. The High/Scope Press, Ypsilanti, 1996.
- [5] Washington K. The Bayley Scales of Infant Development-II and children with developmental delays: a clinical perspective[J]. *J Dev Behav Pediatr*, 1998, 19(5): 346-349.
- [6] Bierman JM, Connor A, Vagge M, et al. Pediatricians' assessments of the intelligence of two-year-olds and their mental test scores[J]. *Pediatrics*, 1964, 33(5): 680-690.
- [7] Lavigne JV, Binns HJ, Christoffel KK, et al. Behavioral and emotional problems among preschool children in pediatric primary care: prevalence and pediatricians' recognition[J]. *Pediatrics*, 1993, 91(8): 649-655.
- [8] Stancin T, Palermo TM. A review of behavioral screening practices in pediatric settings: do they pass the test[J]? *J Dev Behav Pediatr*, 1997, 18(3): 183-194.
- [9] Moyer VA, Kennedy KA. Understanding and using diagnostic tests[J]. *Clinics in Perinatology*, 2003, 30(2): 189-204.
- [10] Brenneman SK. Assessment and testing of infant and child development[M]. In: Tecklin JS (ed): *Pediatric Physical Therapy*. Philadelphia, PA. Lippincott Williams & Wilkins, 1999, 28-70.
- [11] Frankenburg WK. Pediatric screening[J]. *Advances in Pediatrics*, 1973, 20(1): 149-175.
- [12] 廖华芳. 儿童发展筛选工具之信效度[J]. *台儿医志*, 2009, 50(supplement): 229-239.
- [13] Portney LG, Watkins MP. *Foundations of Clinical Research: Applications to Practice*[M]. 2nd ed. East Norwalk (Conn): Appleton & Lange, 2000, 61-78, 557-586.
- [14] 廖华芳,王俐颖,刘文瑜,等. *小儿物理治疗学*[M]. 第3版. 台北: 禾枫书局, 2011, 85-145.
- [15] Murphy KR, Davidshofer CO. *Psychological Testing, Principles and Applications*[M]. 6th ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall Inc, 2005, 79-80, 153-201.
- [16] Anastasi A, Urbina S. *Psychological Testing*[M]. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Printice Hall, 1997, 48-171, 234-270.
- [17] Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, et al. *Evidence-based Medicine, How to Practice and Teach EBM*[M]. 3dr ed. Edinburg: Elsevier Churchill Livingstone, 2005, 73-77, 86-90.
- [18] Jaeschke R, Guyatt GH, Sackett DL. Users' guides to the medical literature, III: How to use an article about a diagnostic test, B: What are the results and will they help me in caring for my patients[J]? *JAMA*, 1994, 271(8): 703-707.
- [19] Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve[J]. *Radiology*, 1982, 143(1): 29-36.
- [20] Glas AS, Lijmer JF, Prins MH, et al. The diagnostic odds ratio: a single indicator of test performance[J]. *J Clin Epidemiol*, 2003, 56(11): 1129-1135.
- [21] Montgomery PC, Connolly BH. Norm-referenced and criterion-referenced tests: use in pediatrics and application to task analysis of motor skill[J]. *Phys Ther*, 1987, 67(12): 1873-1876.
- [22] Palisano RJ, Kolobe TH, Haley SM, et al. Validity of the Peabody Developmental Gross Motor Scale as an evaluative measure of infants receiving physical therapy[J]. *Phys Ther*, 1995, 75(11): 939-951.
- [23] 王天苗, 苏建文, 廖华芳, 等. 婴幼儿综合发展测验之编制报告[J]. *中华测验学会测验年刊*, 1998, 45(1): 19-46.
- [24] Liao HF, Pan YL. Test-retest and inter-rater reliability for the comprehensive developmental inventory for infants and toddlers diagnostic and screening tests[J]. *Early Hum Dev*, 2005, 81(11): 927-937.
- [25] 王天苗, 廖华芳. “婴幼儿综合发展测验”诊断测验与筛选测验之判定准确度及切截点[J]. *特殊教育研究学刊*, 2007, 30(2): 1-15.
- [26] 王天苗. 婴幼儿综合发展测验之预测效度研究[J]. *特殊教育研究学刊*, 2005, 29(1): 1-24.
- [27] Hwang AW, Weng LJ, Liao HF. Construct validity of the

- Comprehensive Developmental Inventory for Infants and Toddlers[J]. *Pediatr Int*, 2010, 52(4):598-606.
- [28] Liao HF, Yao G, Chien CC, et al. Likelihood ratios of multiple cutoff points of the Taipei City Developmental Checklist for Preschoolers, 2nd version[J]. *Journal of the Formosan Medical Association* (2013), doi:10.1016/j.jfma.2011.10.005.
- [29] Liao HF, Cheng LY, Hsieh WS, et al. Selecting a better cut-off strategy of a developmental screening test based on overall diagnostic indexes and the total expected utilities of professional preferences[J]. *J Formos Med Ass*, 2010, 109(3):209-218.
- [30] 郑玲宜, 廖华芳, 邹国苏. “台北市学前儿童发展检核表第二版”对入小学后适应问题之预测效度[J]. *台湾医学*, 2013(accepted).
- [31] 廖华芳, 杨铭钦, 郑玲宜, 等. “台北市学前儿童发展检核表第二版”于两种切截策略之施用成本[J]. *台湾医学*, 2009, 13(1):9-22.
- [32] 廖华芳, 郑玲宜, 谢武勋, 等. “儿童健康手册”发展题目之信效度研究[J]. *台湾医学*, 2008, 12(5):502-512.

• 经验交流 •

建立反射性膀胱在预防脊髓损伤泌尿系感染的疗效

刘霞^a, 陈艳红^b

【关键词】 脊髓损伤;泌尿系感染;反射性膀胱

【中图分类号】 R49;R683.2 【DOI】 10.3870/zgkf.2013.06.027

2012年3月~2013年3月在我院住院的脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)不完全瘫痪患者60例,所有患者损伤平面以下感觉或运动或括约肌功能不完全丧失,包括骶段感觉、肛门黏膜和皮肤连接处的感觉以及肛门外括约肌的自主收缩部分保留;尿流动力学检查提示膀胱内压低,逼尿肌不能收缩,膀胱内尿滞留,需要外界力量协助排尿者;患者无明显心肺功能障碍,可耐受坐位。60例分为2组,①观察组31例,男25例,女6例;年龄(35.6±8.9)岁;病程(5.2±3.1)d。②对照组29例,男23例,女6例;年龄(33.2±6.8)岁;病程(6.5±2.8)d。2组一般资料比较差异无统计学意义。2组均按常规方法护理,观察组在此基础上采取Valsalva屏气法建立反射性膀胱,患者取坐位,身体前倾前屈,放松腰腹部,屏气呼吸用力将腹压传到膀胱、骶尾部,屈膝、屈髋,大腿贴近腹部,增加腹部压力,指导患者有意地进行正常排尿动作,使协同肌配合,以利于排尿反射的形成,每次20~30min,每日3~5次,至少持续4周以上。同时,间歇性导尿期可采用饮水计划,以便让患者养成在规律时间的排尿的习惯。

治疗4周后,对照组患者4周后仍需间歇性导尿协助排尿,而观察组患者均在4周内通过Valsalva屏气法建立反射性膀胱^[1]。2组患者抽取尿液标本行尿常规及尿培养检查^[2],对照组感染9例,观察组5例,观察组阳性率明显低于对照组(16.7%、30.0%, $P<0.05$)。

严重SCI患者可在相当长时间内甚至终生出现膀胱逼尿肌和括约肌功能紊乱,兰庆芳等^[3]对139例截瘫并发感染者中,呼吸道感染占18.2%,泌尿道占46.8%,皮肤(褥疮)占35.0%,泌尿道感染高于呼吸道及皮肤感染。解决膀胱功能失调是预防SCI并发泌尿系统感染的关键^[4]。SCI患者因神经受损,导致膀胱逼尿肌失去正常代偿能力,无法顺利完成排尿功能。通过Valsalva屏气法,即紧闭声门作用力呼气动作(屏气),该动作可增加腹压,增加膀胱内压力,当膀胱内压力大于尿道压力时,括约肌同步、协调地松弛,降低了膀胱出口压力,从而启动排尿过程。但屏气动作在平卧位时易造成尿液返流,增加泌尿系感染风险,故我们在指导患者建立反射性膀胱时建议患者需采取坐位,并指导患者有意地作正常排尿动作,必要时挤压腹部增加膀胱压力,以利于排尿反射的形成。另外,对于心动过缓、心律失常、肺功能差的患者,行Valsalva屏气法时有心源性晕厥、过度通气二氧化碳潴留、酸碱平衡紊乱的风险,需谨慎。

【参考文献】

- [1] 黄纯杰,李桂芝,丁昌荣,等.脊柱骨折截瘫患者反射性膀胱康复训练法[J]. *齐鲁护理杂志*, 2005, 11(6):672-673.
- [2] 那彦群,叶章群,孙光.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生出版社,2011,10-10.
- [3] 兰庆芳,丁永清.截瘫患者并发感染及其危险因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2004, 14(6):633-634.
- [4] 蔡鸿,王芳.脊髓损伤患者反射性膀胱功能障碍的康复与护理[J]. *中国医药科学*, 2011, 1(1):70-70.

收稿日期:2013-08-24

作者单位:湖北医药学院附属太和医院 a. 儿科, b. 康复科, 湖北 十堰 442000

作者简介:刘霞(1969-),女,主管护师,主要从事儿科护理方面的研究。

通讯作者:陈艳红。