

doi: 10.3969/j.issn.1006-5709.2021.12.015

布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版)的效度评估

冯斌¹, 郭明秋²

1. 华中科技大学协和深圳医院儿科 广东 深圳 518052; 2. 华中科技大学协和深圳医院大汪社区健康服务中心

【摘要】 目的 评估布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表中文版的效度。方法 共 190 名受访者接受问卷调查,包括家长 22 人(11.6%)、社区医师 101 人(53.2%)、儿科护士 25 人(13.2%)和儿科医师 42 人(22.1%)。7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图片随机编号后构成的图册,受访者阅后给每张图片在下列 4 种答案中勾选:硬便、成形便、稀便或水样便。使用 χ^2 检验与布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表发布者的验证结果进行比较,同时比较不同职业之间的验证结果。结果 对 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表实物图片回答正确率为 68.4%~93.2%;仅 1 张图片(稀便)与原始版本发布者验证结果差异无统计学意义($P>0.05$)。3 张属于硬便图片的回答正确率分别为 77.4%、85.8%、74.0%,明显低于发布者的 95.9%、93.4%、96.2% ($\chi^2=116.8, P<0.001$; $\chi^2=15.4, P<0.001$; $\chi^2=172.6, P<0.001$),而将 3 张硬便图片误判定为“成形便”的比例分别高达 21.6%、9.5%、26.0%。结论 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表中文版效度未能达到原版水平,原因可能与文化差异、我国学者对“硬便、成形便”的理解与发布者不同有关。量表本土化尚需改进。

【关键词】 婴幼儿便秘; 布里斯托尔粪便硬度量表; 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表

中图分类号: R574.62

文献标识码: A

文章编号: 1006-5709(2021)12-1389-04

收稿日期: 2021-02-04

Validity evaluation of Brussels Infant and Toddler Stool Scale (Chinese version)

FENG Bin¹, GUO Mingqiu²

1. Department of Pediatrics, Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital, Shenzhen 518052; 2. Community Health Services of Dawang, Shenzhen Hospital of Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital, China

【Abstract】 Objective To assess the validity of the Chinese version of Brussels Infant and Toddler Stool Scale. **Methods** 190 subjects were invited to participate in this study, including: 22 parents (11.6%), 101 community physicians (53.2%), 25 paediatric nurses (13.2%) and 42 pediatricians (22.1%). 7 Brussels Infant and Toddler Stool Scale photographs were randomly numbered and each observer was shown all 7 Brussels Infant and Toddler Stool Scale photographs and was asked to match these in the following 4 answers: hard, formed, loose or water stools. Comparisons were made using χ^2 analysis between our results and the Brussels Infant and Toddler Stool Scale publisher. Comparisons were also made using χ^2 analysis among parents, community physicians, pediatric nurses and pediatricians. **Results** The proportions of correct allocations of 7 Brussels Infant and Toddler Stool Scale photographs were range from 68.4% to 93.2%, and only 1 photograph (loose) had no statistically significant difference from the Brussels Infant and Toddler Stool Scale publisher's verification results ($P>0.05$), and the proportions of correct allocations of 3 photograph belonging to hard stools was 77.4%, 85.8% and 74.0%, respectively, which were significantly lower than the Brussels Infant and Toddler Stool Scale publisher's 95.9%, 93.4%, 96.2% ($\chi^2=116.8, P<0.001$; $\chi^2=15.4, P<0.001$; $\chi^2=172.6, P<0.001$). Nevertheless, the proportions of 3 hard stool photographs misjudged as “formed stool” were 21.6%, 9.5%, and 26.0%, respectively. **Conclusion** The validity of Brussels Infant and Toddler Stool Scale (Chinese version) has not reached the publisher's verification level. It may be caused by cultural differences. Chinese understanding of “hard and formed” may be different from the publisher. The localization of the scale still needs to be improved.

【Key words】 Infant constipation; Bristol Stool Form Scale; Brussels Infant and Toddler Stool Scale

婴幼儿慢性便秘十分常见,虽然绝大多数属于功能性,但便次少、便干结、便难解、痛性排便、大便失禁、

腹痛等症的长期困扰,严重影响到患儿甚至家长的生活质量,需要及时正确处置。另一方面,粪便硬度是建立便秘诊断和判断便秘疗效的基础性指标,然而人们对大便硬度的描述又是相当主观和不可靠的,需要一套简单可行的客观标准^[1-3]。1992 年发布的布里斯托

尔粪便硬度量表(BSFS)是目前应用较普遍的成人大便性状的一种可视化大便量表,它也经常应用于儿童大便性状评估中。然而将 BSFS 用于如厕训练前婴幼儿大便性状评判时,其准确度无法令人满意^[4]。

为了解决带尿布阶段(如厕前)婴幼儿大便性状评判问题,以布鲁塞尔自由大学的 Vandenplas 和 Szajewska 为首的专职小组,通过对成人布里斯托尔粪便硬度量表改良制成了“布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表”(见图 1)^[5]。为提高婴幼儿便秘诊断的一致性,多种语言版本的布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表于 2019 年面世。一项横跨欧、亚、美 18 家医院,参加对象包括 2 462 位家长、医师、护师在内的多中心联合应用调查发现(简称 Huysentruyt 团队验证)布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表具有良好的信效度,评估准确率为 83%~96%^[6]。鉴于布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表的良好表现,专职小组同时发布了包括中文在内的多种语言版本供各国使用。

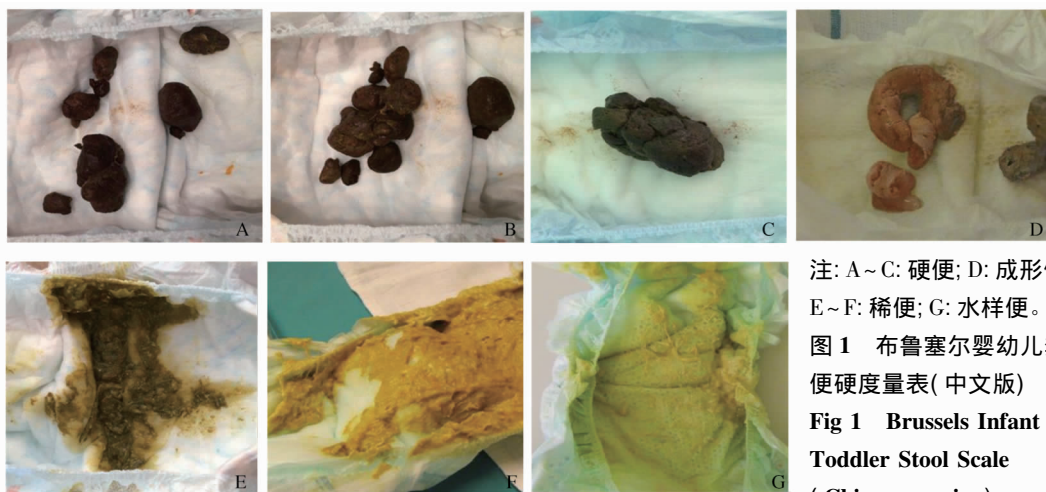
婴幼儿慢性便秘在中国十分常见,目前尚无合适的粪便性状量表。但由于人群及文化差异,任何量表引进都有一个本土化的过程。布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表虽有中文版(见图 1),但中国并未参与布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表的制定和验证,布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表中文版是否适合中国只有验证后才能

评判。为此,本研究对布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表中文版进行效度评价。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2019 年 7 月至 2019 年 10 月在深圳市南山区共收集受访对象 190 人,包括医务人员(含社区诊所)医师 101 人、儿科医师 42 人、儿科护师 25 人、便秘婴幼儿科就诊儿家长 22 人。受邀参加调查的医务人员人数占华中科技大学协和深圳医院儿科及医院管理的 22 家社区诊所医务人员的大多数。

1.2 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版) 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表是将婴幼儿粪便硬度以 7 张实物图片划分为 4 种类型,其原版图片说明分别是“hard stools、formed stools、loose stools、watery stools”。公布的中文版图片不变,相应文字说明翻译分别是“硬便、成形便、稀便、水样便”(见图 1)。如前言所述,布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表是布里斯托尔粪便硬度量表(见图 2)基础发展而来的,它将原来的手绘粪便硬度从 1~7 个等级合并简化成 4 类硬度实物图片,相当于将 BSFS type1、2、3 对应的图片归类为“硬便(见图 1A~1C)”、BSFS type 4 对应的为“成形便(见图 1D)”、BSFS type5、6 对应的为“稀便(见图 1E~1F)”以及 BSFS type7 对应的为“水样便(见图 1G)”。



注: A~C: 硬便; D: 成形便;
E~F: 稀便; G: 水样便。

图 1 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版)

Fig 1 Brussels Infant and Toddler Stool Scale (Chinese version)








1.3 问卷调查 首先制作调查问卷。问卷由 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图片按随机编号排序制的成图册(见图 1)和一张答题卡,答题卡为每张图片所代表的粪便硬度的 4 种选择,即硬便、成形便、稀便、水样便。调查过程由第一作者亲自完成,经简单解释后,受访者看图后勾选答案。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 (SPSS for Windows, version 22, SPSS, Chicago, IL, USA) 进行统计学分析。每张图片答案结果以例数/%表达,符合布鲁塞尔

婴幼儿粪便硬度量表分类的答案判为正确;使用卡方检验进行本研究结果与 Huysentruyt 团队验证结果比较;不同职业总的评估准确率的差异性亦使用卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

190 名受访者对布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版) 7 张实物图片回答结果见表 1。从表可见,7 张图片回答正确率为 68.4%~93.2%,波动很大,以成形便图 1D 正确率最高,而稀便中图 1E 最差,其中有

Type 1		分散的硬块, 似坚果
Type 2		腊肠状, 但成块
Type 3		腊肠状, 但表面有裂缝
Type 4		似腊肠或蛇, 光滑柔软
Type 5		软团, 边缘清楚
Type 6		绒状物, 边缘不清, 糊状便
Type 7		水样, 无固状物

注: 本量表图片引自文献[4, 7]。

图 2 布里斯托尔粪便硬度量表

Fig 2 Bristol Stool Form Scale

表 1 190 名受访者对布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版) 7 张图片回答结果

Tab 1 190 respondents responded to 7 photographs in the Brussels Infant and Toddler Stool Scale (Chinese version) %

类型	图 1A	图 1B	图 1C	图 1D	图 1E	图 1F	图 1G
硬便	77.4	85.8	74.0	2.1	0.5	0	0.5
成形便	21.6	9.5	26.0	93.2	8.4	6.0	5.3
稀便	0.5	4.7	0	0	68.4	88.0	4.2
水样便	0.5	0	0	4.7	22.7	6.0	90.0

表 2 Huysentruyt 团队验证结果[△]

Tab 2 Validated results by Huysentruyt's team %

类型	图 1A	图 1B	图 1C	图 1D	图 1E	图 1F	图 1G
硬便(Hard)	95.9*	93.4*	96.2*	5.4	6.9	1.5	0.7
成形便(Formed)	0.9	2.0	1.5	87.6*	6.8	0.8	0.5
稀便(Loose)	3.0	4.6	2.2	6.8	83.1*	89.2	11.2
水样便(Watery)	0.3	0.1	0.1	0.2	3.2	8.6	87.5*

注: △: 引自文献[6]; Huysentruyt 团队验证结果与本研究结果相比, * $P < 0.05$ 。

表 3 不同人群对 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图片中大便性状的评估准确率

Tab 3 Accuracy of 7 graphs in the BITSS to evaluate stool form in different populations

人群	例数	总答题数	正确数	准确率/%
家长	22	154	135	87.7
社区医师	101	707	562	79.5
儿科医师	42	294	260	88.4
儿科护师	25	175	149	85.1
合计	190	1330	1106	83.2

22.7%回答将其判为水样便。图 1A~1C 是 3 张诊断便秘的图片,但正确回答为硬便的比例并不高,9.5%~26.0%判为“成形便”。

比较本研究结果与 Huysentruyt 团队验证结果^[5](见表 2)发现,仅图 1F 正确率差异无统计学意义($\chi^2 = 0.609$, $P = 0.435$),而图 1D、图 1G 正确率优于 Huysentruyt 团队验证($\chi^2 = 5.2$, $P = 0.023$; $\chi^2 = 5.292$, $P = 0.021$),但图 1A、图 1B、图 1C 三张诊断便秘的图片及图 1E 正确率明显低于 Huysentruyt 团队验证($\chi^2 = 116.8$, $P < 0.001$; $\chi^2 = 15.4$, $P < 0.001$; $\chi^2 = 172.6$, $P < 0.001$; $\chi^2 = 25.6$, $P < 0.001$)。

表 3 为不同职业对布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图片总的分类准确率,其中家长、儿科医师、儿科护师分辨准确率差异无统计学意义($\chi^2 = 1.096$, $P = 0.578$),社区医师的准确率明显低于其他三种职业($\chi^2 = 15.358$, $P = 0.002$)。

3 讨论

本研究进行了布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版)效度评估。主要结果如下:190 名受访者对 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表实物图片回答正确率为 68.4%~93.2%;与国外原始版本验证报道结果相比较^[6],

结果有优有劣,仅 1 张(图 1F)正确率差异无统计学意义;3 张诊断便秘的图片(图 1A~1C)回答正确率分别为 77.4%、85.8%、74.0%,明显低于国外原始版本验证的 95.9%、93.4%、96.2%;在整体回答正确率方面,社区医师回答正确率最低,而儿科医师、护师、家长差异无统计学意义。结果提示,布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表(中文版)效度未能达到原版水平。

制订布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表的主要目的在于协助医护人员及家长正确判别便秘。然而,该表的中文版在我们的调查研究中发现,恰恰是涉及便秘的

3 张图片考核结果却不尽人意。原因何在? 我们的分析有两种可能。首先, 分析 Huysentruyt 团队验证的过程发现, 他们的调查是以 BSFS 图为标准, 考核评估受访者对 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图与相应 BSFS 绘图匹配正确率, 最后才将 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图的评估结果合并成 4 大类, 即“hard stools, formed stools, loose stools, watery stools”^[6]。换言之, Huysentruyt 团队验证评估结果是间接得到的, 而非是对 7 张布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表图作 4 选 1 的直接回答。

第二种更为可能的原因是文化差异引起的差别。从表 1 可见, 我们的受访对象一方面对 3 张诊断便秘的图片(图 1A~C) 回答正确率分别只有 77.4%、85.8%、74.0%, 但另一方面将 3 张图判定为“成形便”的比例分别高达 21.6%、9.5%、26.0%。若两项合并, 则结果分别 99.0%、95.3%、100%, 此时与 Huysentruyt 团队验证评估结果无异。此外, 从表 1 还可发现, 我们的受访者对图 1D 回答相当一致, 正确回答为“成形便”的比例高达 93.2%。这两个现象显然提示, 我国学者对中文“成形”一词的理解主要是指形状而与软硬无关。因此, 将“硬便”和“成形便”分别改为“干结硬便”和“成形软便”或许大幅提高回答正确率。这值得进一步验证。

另一项让我们感到意外的结果是, 图 1E、1F 划归“稀便”类的图片看似无太大差别, 然而竟然有 22.7% 将图 1E 回答为“水样便”, 而“稀便”正确率仅 68.4%, 为整个研究之最低。原因不明, 也许是两种图粪便颜色差异引起的理解差异。不过, 对这两幅图片的理解差异并不影响到对便秘的理解。

不同职业中, 儿科医师、儿科护师、家长三种身份评估准确率基本相同, 提示在相同语言环境下, 无论何种身份对这四类大便性状的认知均基本相同, 这三类人群均是较多接触婴幼儿且对婴幼儿大便性状有较深了解的人群, 而社区医师相对上述三群体而言与婴儿

接触频率与认识程度相对要低, 这可能是导致社区医师的评估准确率较其他人群低的原因。

总之, 布鲁塞尔婴幼儿粪便硬度量表为婴幼儿便秘诊断提供了一份简单可视化的工具, 但当前中文版的准确性尚欠满意, 其原因可能主要是文化差异造成的, 即我国学者对原文“hard stools, formed stools”译为“硬便、成形便”的理解偏离原意, 建议分别改译为“干结硬便、成形软便”再验证。

参考文献

- [1] Tabbers MM, Di Lorenzo C, Berger MY, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2014, 58(2): 258-274. DOI: 10.1097/MPG.000000000000266.
- [2] Hyams JS, Di Lorenzo C, Saps M, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent [J]. *Gastroenterology*, 2016, 150(6): 1456-1468. DOI: 10.1053/j.gastro.2016.02.015.
- [3] Kuizenga-Wessel S, Benninga MA, Tabbers MM. Reporting outcome measures of functional constipation in children from 0 to 4 years of age [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2015, 60(4): 446-456. DOI: 10.1097/MPG.0000000000000631.
- [4] Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time [J]. *Scand J Gastroenterol*, 1997, 32(9): 920-924. DOI: 10.3109/00365529709011203.
- [5] Vandenplas Y, Szajewska H, Benninga M, et al. Development of the Brussels Infant and Toddler Stool Scale(‘BITSS’): protocol of the study [J]. *BMJ Open*, 2017, 7(3): e014620. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-014620.
- [6] Huysentruyt K, Koppen I, Benninga M, et al. The Brussels Infant and Toddler Stool Scale: a study on inter-observer reliability [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*, 2019, 68(2): 207-213. DOI: 10.1097/MPG.0000000000002153.
- [7] 余卓文, 顾莺, 黄瑛, 等. Bristol 粪便性状评估表在儿童结肠镜检查前肠道准备中的应用研究 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2019, 36(1): 25-30. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.01.006. Yu ZW, Gu Y, Huang Y, et al. Clinical value of Bristol stool form scale for bowel preparation in pediatric patients undergoing colonoscopy [J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2019, 36(1): 25-30. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.01.006.