

儿童尿失禁临床诊治中国专家共识 (2024 年版)



全文二维码

中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组

通信作者:文建国,Email:wenjg@hotmail.com

【摘要】 儿童尿失禁(pediatric urinary incontinence, PUI)临床多见,严重影响患儿生活质量,严重者可引起上尿路损害,甚至肾功能衰竭。随着我国尿动力检查(urodynamic study, UDS)的普及,PUI的精准诊断及治疗成为可能。本共识根据《卫生保健实践指南报告的报告条目》对证据等级和推荐强度分级的要求,重点参考国际儿童尿控协会(International Children's Continence Society, ICCS)相关指南,经中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组组织国内小儿尿动力、盆底控制及泌尿外科等领域专家共同讨论和严格把关,采用共识制定会议法制定了 PUI 临床诊治中国专家共识,旨在为临床规范 PUI 的诊断和治疗提供参考。

【关键词】 尿失禁; 诊断; 治疗; 儿童; 专家共识

基金项目:国家自然科学基金项目(U1904208)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202302006-001

Chinese Expert Consensus on Clinical Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence in Children

Group of Pediatric Urodynamics & Pelvic Floor, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association

Corresponding author: Wen Jianguo, Email: wenjg@hotmail.com

【Abstract】 Pediatric urinary incontinence (PUI) is common in clinical practices. Seriously affecting the quality of life of children, it may cause upper urinary tract injury and even renal failure in severe cases. With a greater popularization of urodynamic study (UDS) in China, accurate diagnosis and treatment of PUI have become feasible. This consensus fulfilled the requirements of Reporting Items for Practice Guidelines in Healthcare for the level of evidence and the grading of strength of recommendations. With references to the related guidelines of International Children's Continence Society (ICCS), it is compiled by domestic experts in the fields of pediatric urodynamics and pelvic floor control and urology under the auspices of Group of Pediatric Urodynamics & Pelvic Floor, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association. It was intended to provide references for the diagnosis and treatment of PUI in clinical practices.

【Key words】 Urinary Incontinence; Diagnosis; Treat; Child; Expert-consensus

Fund program: National Natural Science Foundation of China (U1904208)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202302006-001

儿童尿失禁(pediatric urinary incontinence, PUI)临床多见,严重影响患儿生活质量,严重者可引起上尿路损害,甚至肾功能衰竭^[1]。因此,PUI早期的有效诊治非常重要。早在2016年国际儿童尿控协会(International Children's Continence Society, ICCS)就更新了PUI的定义和分类标准,推荐根据尿动力学检查(urodynamic study, UDS)指导治疗,显著提高了PUI的诊断和治疗水平^[2]。随着我国UDS的普及,PUI的精准诊断及治疗成为可能。

本共识根据《卫生保健实践指南报告的条目》

对证据等级和推荐强度分级的要求,采用推荐分级的评估、制定与评价(Grade of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, GRADE)系统^[1]在PubMed、中国知网和万方医学网等数据库对PUI相关文献进行系统检索,并重点参考了ICCS指南总结相关文献结论,经中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组组织国内小儿尿动力、盆底控制及泌尿外科等领域专家共同讨论和严格把关,采用共识制定会议法制定了PUI临床诊治中国专家共识,旨在为临床规范PUI的诊断和治疗提供

参考^[2-3]。

专家委员会成员均声明不存在利益冲突。

一、PUI 的定义和分型

ICCS 将 PUI 定义为儿童尿液不自主流出(漏尿),分为持续尿失禁和间断性尿失禁^[2]。前者指日间和夜间持续漏尿,多因先天性畸形、尿道外括约肌功能丧失或医源性原因所致^[2-3];后者指不连续漏尿,多为下尿路功能障碍所致。清醒状态下发生的间断性尿失禁称为日间尿失禁(daytime incontinence, DUI),睡眠状态下发生的间断性尿失禁称为夜遗尿。

临床上根据症状与膀胱功能的关系将 DUI 分为 7 种类型:①膀胱过度活动(overactive bladder, OAB)/急迫性尿失禁,表现为尿急和(或)尿频,每日排尿次数超过 8 次,每次排尿量少,常伴控制尿失禁的姿势(如双腿交叉或蹲下坐在脚跟上);②排尿延迟尿失禁,每日排尿次数少于 4 次,每次排尿量多,常通过收缩盆底或控尿姿势使排尿延迟;③功能性排尿障碍或逼尿肌-括约肌协调障碍(detrusor sphincter dysynergia, DSD)尿失禁,排尿时尿道外括约肌不放松或盆底肌收缩加强,表现为间断排尿;④压力性尿失禁,是指储尿期腹压升高(如用力、打喷嚏或咳嗽)时出现少量漏尿;⑤大笑尿失禁(giggle incontinence),表现为大笑时大量尿液反射性排出;⑥膀胱活动低下(懒惰膀胱)尿失禁,排尿时逼尿肌收缩不足或无收缩,膀胱感觉迟钝,表现为充盈性尿失禁;⑦膀胱阴道(或尿道阴道)反流尿失禁,多见于青春期前女孩,排尿时尿流被阴唇阻挡,或因大腿压迫和不良排尿姿势而引起尿液反流进入阴道,导致正常排尿后尿液自阴道漏出。其中 OAB、排尿延迟和 DSD 引起的尿失禁最为常见^[2-6]。

【推荐意见】尿失禁定义推荐使用 ICCS 建议的分类评估标准,推荐级别 1A 级。

二、流行病学及危险因素

(一)患病率

DUI 患病率各国报道不一,5 岁 DUI 患病率为 4.5%~10.0%;15~17 岁时 DUI 患病率仍有 1.2%~3.0%,且女孩的患病率高于男孩^[7-8]。儿童时期存在尿失禁可增加成年期 DUI 的风险^[7]。

(二)危险因素

1. 环境因素:家庭环境、社会环境和居住环境等对 DUI 均有一定影响^[9-10]。研究显示学校环境是 DUI 的危险因素之一,儿童通常因为对学校厕所

不满意而延迟排尿^[10-11]。

2. 自身因素:包括性别、其他下尿路症状、肠道病变、精神行为状态以及肥胖等。约 1/3 的 DUI 患儿存在便秘或大便失禁^[8-9]。DUI 患儿也易患遗尿,男童遗尿发生率高于女童。排尿异常、便秘及功能性大便失禁也是遗尿的相关因素^[16]。DUI 患儿精神行为改变(焦虑、注意力不集中、多动、对立行为和行为相关问题)的发生率约为正常人群的两倍^[1,17]。

3. 排尿训练延迟和过度使用尿不湿:有研究表明使用一次性尿布时间短于 18 个月的幼儿 DUI 发生率显著低于使用一次性尿布时间长于 18 个月的幼儿^[12-15]。

三、病因与临床表现

PUI 的病因主要与解剖异常、神经损害和功能异常等有关^[18]。

(一)解剖异常:常引起持续尿失禁,多与尿道上裂、膀胱和泄殖腔外翻以及输尿管开口异位引起的尿道外括约肌缺如或发育不良有关。另外医源性括约肌损伤也可以引起尿失禁。

(二)神经损害:大脑、脊髓或支配膀胱尿道的自主神经和(或)躯体外周神经系统的损伤或病变可导致尿失禁。儿童神经源性膀胱最常见原因包括脊髓发育不良(如脊髓脊膜膨出/脊柱裂)、后天性神经系统病变(肿瘤性或炎症性疾病)、隐匿性脊髓脊柱病变(如隐性脊柱裂、脊髓栓系综合征、骶骨发育不全)。非神经源性神经性膀胱(Hinman 综合征)罕见,症状与神经源性膀胱(neurogenic bladder, NB)相似,但未发现神经病变^[19]。

(三)功能性异常:指没有解剖(结构)或神经病变的尿失禁,DUI 和遗尿是其主要表现形式。尿路感染引起炎症和刺激,可导致短暂性尿失禁;憋尿可导致逼尿肌过度活动和(或)充盈性尿失禁。遗尿的主要原因与夜间抗利尿激素分泌低于正常水平、睡眠觉醒障碍和膀胱功能异常有关^[16]。Schultz-Lampel 等^[19]于 2011 年提出生理性尿失禁的概念,即尿失禁出现在 5 岁以前被视为生理现象。但是少数儿童 5 岁以后由于发育延迟,其尿失禁也可继续被认为是“生理性”的。生理性尿失禁儿童临床和影像学检查多正常,可以随着年龄增长和身体发育而自愈^[19]。相反,一些 5 岁以下儿童若存在器质性和功能性(或心理和精神性)改变,也可能为病理性尿失禁,特别是对于难治性病例,必须排除可能的器质性病因^[18]。国内有流行病学调查显示

3岁以后多数儿童已经实现日间控尿,因此3岁以后的DUI多被认为是病理性的,需要加强排尿训练或予以治疗^[15,20]。

功能性尿失禁主要分为DUI和遗尿两种类型。本共识主要介绍DUI。

①OAB引起的尿失禁,又称湿性OAB。需要注意部分患儿的病因与膀胱控制功能尚未完全发育成熟、生理性尿失禁持续时间延长有关^[19]。临床症状多由逼尿肌不稳定引起^[21]。OAB常引起急迫性尿失禁。②功能性排尿障碍或DSD尿失禁,多发生在女孩,常与排尿期间盆底肌或尿道括约肌异常收缩有关。尿动力检查表现为DSD^[3-4]。③排尿延迟尿失禁,指习惯性地使用控制动作推迟排尿^[3,19]。随着时间的延长,膀胱感觉逐渐消失,膀胱扩张和逼尿肌过度拉伸,膀胱收缩能力减弱,最终导致膀胱活动低下^[3-4]。④膀胱活动低下尿失禁,其特征是排尿期逼尿肌收缩乏力或不能持续。此类患儿对膀胱充盈感觉迟钝,缺乏膀胱排空的冲动,从而导致充盈性尿失禁。患儿排尿次数少,排尿时需要用力增加腹压去激发、维持排尿和排空膀胱^[3,19]。⑤压力性尿失禁,指增加腹压时(如咳嗽或打喷嚏)少量尿液不自主排出。UDS常显示尿道闭合压力不足^[3-4]。⑥大笑尿失禁,较罕见。患儿UDS检查膀胱功能正常,但在大笑期间或大笑后立即出现大量尿液排出,确切原因尚不清楚^[3-4]。⑦膀胱阴道(或尿道阴道)反流尿失禁,多见于青春期前女孩,常因阴唇阻挡或大腿未充分打开及不良如厕姿势使尿液进入阴道,之后随着身体活动,尿液由阴道排出,发生“漏尿”^[3-4]。

【推荐意见】婴幼儿尿失禁首先要区分生理性和病理性。如无先天性畸形或医源性损伤,3岁以下婴幼儿DUI和5岁以下儿童遗尿多为生理性。对于病理性尿失禁需要区分器质性和功能性及其分型。推荐级别为1A级。

四、诊断

诊断尿失禁的基本步骤包括详细的病史、体格检查、排尿日记、尿液分析、超声检查和自由尿流率测定等。大多数PUI根据临床表现即可诊断,但是鉴别功能性和器质性尿失禁及是否存在共病时,常需要通过详细病史、体格检查、实验室和影像学检查及UDS来评估^[3]。对于常规治疗无效或需了解发病机制者,应进行膀胱压力/流率测定或影像UDS。有明显心理障碍的儿童需要进行心理学测试^[4,19]。

(一)诊断方法

诊断方法包括询问病史、排尿日记、体格检查和相关辅助检查等。诊断PUI需要注意是否存在共病,功能性PUI需要排除器质性疾病。

1. 病史 详细采集病史是诊断尿失禁的重要环节。病史采集应重点询问:①尿失禁频率和类型,如尿失禁发生是持续性还是间歇性,间歇发作是日间还是夜间;②排尿异常症状(尿频、尿急、尿失禁、排尿延迟、腹压排尿、间断排尿、异常排尿姿势);③每日液体摄入量和尿量(一般通过排尿日记完成);④排便情况(包括便秘、腹泻和大便失禁);⑤既往尿失禁治疗、手术史;⑥尿失禁家族史;⑦有无心理、行为和精神异常,以及运动和学习障碍;⑧把尿训练开始时间;⑨其他相关病史(如睡眠呼吸暂停、贫血、糖尿病、反复尿路感染、女孩排尿方向、步态异常或神经泌尿系统疾病)。

2. 排尿日记 ICCS将排尿日记推荐为膀胱功能障碍的无创检查项目。学龄儿童可通过排尿日记来记录尿失禁及其严重程度,所使用和更换的尿垫数目,也可作为评估指标,是评估夜间多尿的主要依据,排尿日记可以帮助判断遗尿类型进而指导治疗。排尿日记记录参数包括排尿频率、尿量、第一次晨尿、最大尿量(不包括第一次晨尿)、平均尿量、夜间尿量(包括第一次晨尿)、24h液体摄入量。评估DUI需要记录至少2天的排尿日记,评估遗尿则需要记录至少7天的排尿日记。同时记录超过7天的排便日记^[4,19]。

3. 体格检查 体格检查应注意有无生殖器先天畸形。应仔细检查生殖器(漏尿、外阴炎、阴唇粘连、包茎)和肛门区域,腰骶部有无异常,外观有无脂肪瘤、毛发、血管瘤、不对称臀褶,以及下肢有无肌肉萎缩、腱反射异常、足畸形等。下腹部触诊是否可以触及包块;若为充盈胀大的膀胱,按压时有尿意,排空膀胱后,包块可缩小或消失。如果下腹部触及坚硬条索状包块则需要排除是否存在大便干结^[3-4,19]。注意评估发育状况和行为异常。

4. 实验室检查 尿液分析除了可以排除泌尿系感染以及有无糖尿病等代谢性疾病以外,更重要的是判断患儿是否存在低渗尿,为采用去氨加压素治疗遗尿提供参考^[16,19]。

5. 尿垫试验 尿垫称重试验主要用于漏尿程度的定量评估。24h尿垫试验具有良好的重复性,简单易行。1h尿垫试验适合定量检测继发于急迫性尿失禁的漏尿^[22]。

6. 影像学检查 腹部和盆腔超声检查可以评估泌尿系统是否存在先天畸形和残余尿量,膀胱壁厚度(正常儿童膀胱充盈度达到预期膀胱容量的50%时膀胱厚度为2.0 mm,男孩的膀胱壁略厚于女孩,膀胱前壁略厚于后壁,若膀胱壁厚度大于5.0 mm则考虑异常,需测量直肠扩张程度判断是否有粪块^[3,16,23]。正常儿童残余尿(post void residual,PVR)量一般<10 mL,重复测量PVR量大于20 mL时需考虑存在残余尿增多^[24-25]。腰骶部X线正位平片检查能够协助筛查隐匿性脊柱裂,并了解其部位及范围。怀疑脊髓栓系综合征和椎管内病变(尤其伴有下肢症状时),需要考虑MRI检查。

7. 膀胱镜检查 膀胱镜检查的指征是怀疑存在器质性病因的尿失禁(如解剖异常、尿道憩室、尿道重复或前列腺囊肿等),这种情况可导致排尿后尿滴沥。

8. 心理评估 使用儿童行为量表(Child Behavior Check List,CBCL)评估儿童情绪和行为问题^[26-27]。采用长处与困难量表(Strengths and Difficulties Questionnaire,SDQ)、儿童多动症自评量表、儿童焦虑型情绪障碍筛查表(Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders,SCARED)和儿童抑郁量表(Children's Depression Inventory,CDI)对儿童进行精神健康多维度筛查。

【推荐意见】详细询问病史、体格检查、尿液分析和泌尿系统超声检查是诊断PUI的基本方法,推荐级别为1A级。腰骶部X线检查作为筛查脊柱裂的基本检查,推荐级别为2B级。评估DUI需要至少记录2天排尿日记,尿垫试验用于评估治疗前和治疗后患儿病情变化,怀疑有器质性病因者需行膀胱镜检查。注意评估精神、心理和行为异常并及时启动包括精神科在内的多学科诊治模式进行诊治。

(二)尿动力检查

UDS可以明确膀胱功能障碍的类型并帮助制定精准治疗方案。用于尿失禁评估的适应证如下:

尿流测定(uroflowmetry,UFM)联合B超测定膀胱PVR是评估PUI的基本检查,适用于所有能配合完成检查的患者^[28]。尿流率联合盆底肌电图(electromyography,EMG)检查可以证实是否存在DSD,排尿期EMG活动增强提示存在DSD^[2,29]。有条件者可以常规进行该检查。

膀胱压力-流率测定和同步膀胱尿道测压。膀胱压力-流率测定的指征包括:①无法解释的尿流测定和PVR增多;②顽固性下尿路症状^[12,29];③

怀疑逼尿肌和膀胱出口异常^[17,29];④反复泌尿系感染^[21];⑤需了解尿失禁的治疗效果。膀胱尿道同步测压可同时记录膀胱尿道压力,了解膀胱和尿道功能及二者在储尿和排尿过程中是否协调;帮助确定病因(尿失禁与尿道不稳定或尿道功能障碍的关系)。临床多用于顽固性尿失禁的精准诊断和鉴别诊断^[21,30]。

影像尿动力测定的指征为:除需了解膀胱压力流率测定信息外,还需了解膀胱尿道形态以及是否存在膀胱输尿管反流等形态变化信息^[31]。

动态尿动力测定是指日常生活状况下记录膀胱尿液自然充盈膀胱的功能变化。适用于常规UDS不能发现膀胱功能异常表现或需要完整记录日间或夜间膀胱功能异常变化,而临床存在明显下尿路症状者^[16,22,32]。

【推荐意见】所有能自主排尿PUI就诊时应常规行尿流率加超声残余尿测定。治疗效果不佳或怀疑逼尿肌和膀胱出口异常者应行膀胱压力/流率或影像尿动力检查;怀疑尿道不稳定者行同步膀胱尿道测压。根据尿动力学膀胱尿道功能分类制定治疗方案。推荐级别1A级。

(三)PUI常见共病

大便失禁和(或)伴便秘,是DUI患者常见共病之一,影响约1/3的儿童,其因果关系仍有争议^[19]。尿失禁合并排便功能异常又称为膀胱直肠功能障碍^[33]。

复发性尿路感染(recurrent urinary tract infection,RUTI)是潜在的膀胱功能障碍迹象,DUI并发RUTI和输尿管反流的比例分别可达60%和15%^[34]。

高达40%的PUI儿童存在心理和行为障碍^[19]。这些可能在尿失禁后出现,并可能持续存在。尿失禁影响儿童家庭生活和社会生活,许多儿童自卑、自信心低下,心理痛苦,进而面临社会孤立、同伴冲突、被取笑和课堂挑战的风险^[3]。

神经发育障碍是一种精神疾患,是指会影响情绪、一般学习能力、自我管理以及记忆的脑发育障碍。根据精神障碍诊断与统计手册第五版(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders,Fifth Edition,DSM-5)分类系统,神经发育障碍包括智力残疾、沟通障碍[包括语言障碍、言语声音障碍、儿童期流利性障碍(口吃)]、社交(语用)沟通障碍、自闭症谱系障碍、注意力缺陷/多动障碍、特定学习障碍(如阅读障碍和计算障碍)和运动障碍(包括发育

协调障碍)、刻板印象运动障碍和抽动障碍^[26]。

睡眠呼吸障碍是一种睡眠障碍,包括轻度的原发性打鼾和重度阻塞性睡眠呼吸暂停。遗尿患儿常伴有睡眠呼吸障碍^[19]。

【推荐意见】PUI 常见的共病是便秘、尿路感染、精神行为异常和神经发育障碍。治疗 PUI 时应优先治疗共病。推荐级别 1A 级。

五、治疗

(一) 治疗原则

应根据病史、体格检查及 UDS 等相关辅助检查确定尿失禁类型并制定个体化治疗方案,若伴有共病者需优先治疗共病。功能性尿失禁的治疗原则包括:①排尿基础疗法(推荐首选)。5 岁以内以儿童排尿(如厕)训练为主、药物治疗为辅。②对排尿基础疗法治疗无效者,根据 UDS 等检查确定尿失禁类型并制定个体化治疗方案(包括药物治疗、电刺激疗法和肉毒素注射治疗等)。③伴有并发症或共病者(推荐优先治疗共病),推荐诊疗顺序为:首先治疗大便失禁或便秘等共病,其次是处理日间尿失禁,最后是遗尿^[4]。④对存在精神行为异常者需要精神科医生联合诊治^[19]。⑤定期随访(通常随访 3~6 个月)。⑥制定治疗方案时,注意个体化及多学科联合制定。⑦遗尿的治疗原则是按照遗尿的分类实施不同的治疗方法,遗尿警铃和去氨加压素是一线治疗方法^[16]。

1. 尿失禁常用治疗方法排尿基础疗法是非外科手术和非药物治疗尿失禁的一线治疗方法,包括标准排尿基础疗法和特殊排尿基础疗法。标准排尿基础疗法包括儿童和家庭教育、行为治疗等;特殊排尿基础疗法包括生物反馈、盆底训练、警铃疗法、神经电刺激、干床训练/唤醒训练等特殊治疗方案^[2,4,19]。

(1) 儿童和家庭教育:告知家长及患儿排尿控制基本知识和尿失禁治疗的基本方法和原理。

(2) 行为治疗:改变患儿的饮水和排尿习惯是治疗的基本要素。经过训练获得膀胱感知能力(日间定时排尿,每 2~3 小时排尿一次)。遗尿患儿减少夜间的液体摄入量,避免摄入含咖啡因、碳酸和高酸性的液体^[4,16]。

(3) 生物反馈和盆底训练:在排尿不协调或膀胱活动低下的情况下,使用生物反馈(具有视觉或听觉信号)可一定程度改善盆底肌和尿道括约肌的力量与协调性,进而改善排尿的生理过程^[3,19]。

(4) 干床训练/唤醒训练:如果尿床开始时儿童

不能被铃声或震动唤醒,则需要儿童的监护人将其有效唤醒;Glazener 等^[35]和 Schultz-Lampel 等^[19]的一项综述表明,警铃和唤醒训练联合使用效果更好^[19,35]。

(5) 警铃疗法:是国际尿控学会(International Children's Continence Society, ICCS)推荐的一线遗尿治疗方案,夜间睡眠中发生遗尿时感应器报警唤醒患儿,最终训练使患儿自发感受到尿意而醒来排尿^[16]。

(6) 清洁间歇导尿术(clean intermittent catheterization, CIC):对于尿潴留或残余尿增多引起的尿失禁,经一般治疗方法无效时可以采用 CIC。

(7) 神经电刺激:对基础疗法无效的逼尿肌反射亢进和(或)DSD 患儿,可作为单一治疗或附加治疗。目前可用的治疗方法包括骶旁经皮神经电刺激、经皮胫神经刺激等^[36]。

2. 药物治疗排尿基础疗法无效或效果不好时,需要考虑药物治疗方法。

(1) 抗胆碱药物:抗胆碱能药物(抗毒蕈碱类药物)是治疗儿童 OAB 的一线药物,不良反应包括口干、嗜睡、视物模糊、便秘等^[37]。常用药物有奥昔布宁、托特罗定、消旋山莨菪碱和索利那新等。奥昔布宁主要用于治疗 5 岁以上儿童 OAB。托特罗定的不良反应较奥昔布宁少,是治疗儿童(5~10 岁)急迫性尿失禁的首选治疗方法^[38];消旋山莨菪碱为生物提取类 M 受体阻滞剂,其作用类似阿托品^[22]。

(2) α 受体阻滞剂:属于肾上腺素受体阻断剂,可引起膀胱颈口平滑肌松弛,降低下尿路张力异常导致的高阻力,改善膀胱排尿功能。使用 α 受体阻滞剂治疗后,PVR、尿流率和(或)EMG 延迟时间有所改善。ICCS 不推荐使用 α 受体阻滞剂治疗儿童排尿功能障碍^[2]。

(3) A 型肉毒素:膀胱内肉毒杆菌毒素-A (BTX-A, Botox)已被用于治疗神经性和非神经性 OAB。在全身麻醉下使用膀胱镜引导,注射 10 U/mL 悬浮液。通常剂量为 10~12 U/kg,最大剂量为 300 U(相当于 10 U/mL 注射 30 次)^[39]。作用持续时间为 3~12 个月,需要反复注射以保持临床效果^[40]。该疗法是特发性逼尿肌过度活动儿童的第三线治疗选择。

(4) 注射填充剂:内窥镜辅助下膀胱颈黏膜下或尿道旁注射填充剂(Deflux 微球体),可有效增加膀胱出口阻力^[41]。Deflux 是一种最新的纯天然非动物来源提取物,可生物降解、使用安全,避免了非生物降解合成物(如 Teflon、硅胶)及动物蛋白(如牛胶原蛋白)的缺点。

3. 外科治疗对于存在解剖异常的尿失禁,以及功能性、神经源性或非神经源性尿失禁经保守治疗无效,仍持续存在膀胱内压增高引起上尿路损害或严重影响生活质量者,需考虑外科手术干预^[42]。通过外科手术实现扩大膀胱容量,降低膀胱压力,增加膀胱顺应性,降低上尿路损害的风险,进而实现自主控制排尿和提高生活质量。常用的手术治疗方法如下:

(1) 骶神经调控(sacral neuromodulation, SNM): 作为一种新疗法,SNM 可以通过改变或调节神经活动来影响器官生理功能。主要是通过植入神经刺激器刺激第3 骶椎神经根改善膀胱尿道功能,协助排尿和消除尿潴留和 OAB 症状,是尿失禁的三线治疗方法。

SNM 治疗一般分两个阶段:电刺激评估(测试阶段)和刺激器植入(永久植入)。对长期排尿基础疗法、药物治疗和手术治疗无效的患儿可以考虑行 SNM。因为儿童解剖学特点以及处于生长期,SNM 用于儿童适应证、安全性和有效性尚未确定^[43]。一般推荐 16 岁以上患儿或身高发育完善的儿童可以选择 SNM^[44]。

(2) 膀胱扩大手术:包括自体膀胱扩大术(逼尿肌切开术)、肠道膀胱扩大术。其中回肠膀胱扩大术是常用方法。手术适应证较严格,一般用于 NB 或膀胱外翻等导致的小容量低顺应性膀胱的治疗。手术的目的是扩大膀胱容量,抑制逼尿肌过度活动,改善膀胱顺应性,创造一个安全、低压的储尿性膀胱^[41]。

(3) 膀胱颈手术:膀胱颈闭合不力的尿失禁可以采取膀胱前壁组织延长后尿道或行双侧髂腰肌盆底悬吊术和膀胱颈锥状肌悬吊术治疗^[41-42]。吊带可选自体筋膜以及合成材料。自体腹直肌筋膜膀胱颈悬吊或环绕已成功用于神经源性括约肌功能障碍引起的尿失禁患儿,术前膀胱容量、顺应性良好的患儿,术后排尿可通过间歇导尿解决。

(4) 人工尿道括约肌植入术:人工尿道括约肌(artificial urinary sphincter, AUS)可以提供足够的膀胱出口阻力以纠正尿失禁。可用于年龄较大的难治性 PUI 的治疗。AUS 控尿效果好,但并发症多见,常需要配合 CIC 治疗^[41,45-46]。

(5) 尿流改道和可控性膀胱造瘘术:手术应根据 Mitrofanoff(应用细管状结构进行膀胱可控性改道或造口)原理,可以用阑尾、去管化肠段或输尿管作为输出道进行可控性膀胱造口。

4. 共病的治疗 PUI 的共病中,便秘最多见。治疗伴有便秘的功能性尿失禁时需要首先治疗便秘等排便功能障碍,治疗成功(或能规律排软便)后,再开始治疗功能性尿失禁^[6,34]。其他共病包括精神障碍,如多动症、行为障碍、抑郁和焦虑障碍。有行为问题的儿童需要联合精神科医师制定符合儿童个体特点的治疗方案。RUTI 需要积极查找病因进行治疗,如为残余尿增多引起则需要去除残余尿。

【推荐意见】PUI 治疗首选排尿基础疗法。推荐级别为 1A 级。其他治疗方法根据病因、辅助检查尤其是 UDS 检查结果而定。复杂病例需要多学科(泌尿科、小儿外科、儿科肾病、神经外科、康复科、精神科和护理专业等)会诊制定治疗方案。

总之,PUI 表现多样,原因复杂,分类繁多。婴幼儿尿失禁可伴随生长发育而自行缓解,但需详细询问病史,仔细体格检查,并结合必要的辅助检查,鉴别生理性还是病理性尿失禁。诊断上应注意寻找病因和共病。尽可能首选无创评估方法(如排尿日记、尿流率和超声测定残余尿等)。治疗困难者需要通过膀胱压力/流率或影像尿动力检查,对尿失禁进行分型,针对病理生理变化制定治疗方案。推荐多学科会诊制定治疗方案。

本共识仅代表参与编写及讨论专家的观点。共识内容仅用于指导临床医师实践,不具有法律约束性质。共识内容是该领域的阶段性认识,今后会根据新的临床证据随时更新。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

《儿童尿失禁临床诊治中国专家共识》编审委员会成员名单
(按照姓氏汉语拼音排序)

顾问:张潍平(首都医科大学附属北京儿童医院)

组长:文建国(郑州大学第一附属医院)

副组长:毕允力(苏州大学附属儿童医院)

李守林(深圳市儿童医院)

田军(首都医科大学附属北京儿童医院)

魏光辉(重庆医科大学附属儿童医院)

成员:安妮妮(贵州省人民医院)

潮敏(安徽省儿童医院/复旦附属儿科安徽医院)

耿磊(滨州医学院附属医院)

胡金华(广州医科大学附属妇女儿童医疗中心)

贾亮花(郑州大学第一附属医院)

贾炜(广州医科大学附属妇女儿童医疗中心)

陆伟(信阳市中心医院)

吕逸清(上海交通大学附属儿童医院)

马耿(南京医科大学附属儿童医院)

牛之彬(中国医科大学附属盛京医院)

宋斌(郑州大学第一附属医院)

宋翠萍(新乡医学院第一附属医院)

孙大庆(天津医科大学总医院)
 孙杰(上海儿童医学中心)
 唐耘熲(四川省人民医院)
 王庆伟(郑州大学第一附属医院)
 吴盛德(重庆医科大学附属儿童医院)
 文一博(郑州大学第一附属医院)
 徐迪(福建省立医院)
 严兵(昆明市儿童医院)
 张会清(新乡医学院第一附属医院)
 张敬梯(西安启迪儿童医院)
 赵天望(湖南省儿童医院)
 赵振理(海南省妇女儿童医学中心)
 周朝明(福建省儿童医院)

执 笔:贾亮花 文一博 杨帅(郑州大学第一附属医院)

参 考 文 献

- [1] von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, et al. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence[J]. J Urol, 2011, 185(4): 1432-1436. DOI: 10.1016/j.juro.2010.11.051.
- [2] Austin PF, Bauer SB, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society[J]. Neurourol Urodyn, 2016, 35(4): 471-481. DOI: 10.1002/nau.22751.
- [3] Nieuwhof-Leppink AJ, Schroeder RPJ, van de Putte EM, et al. Daytime urinary incontinence in children and adolescents[J]. Lancet Child Adolesc Health, 2019, 3(7): 492-501. DOI: 10.1016/S2352-4642(19)30113-0.
- [4] von Gontard A, Kuwertz-Bröking E. The diagnosis and treatment of enuresis and functional daytime urinary incontinence[J]. DtschArzteblInt, 2019, 116(16): 279-285. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0279.
- [5] Chang SJ, Van Laecke E, Bauer SB, et al. Treatment of daytime urinary incontinence: a standardization document from the International Children's Continence Society[J]. Neurourol Urodyn, 2017, 36(1): 43-50. DOI: 10.1002/nau.22911.
- [6] Nevéus T, Sillén U. Lower urinary tract function in childhood: normal development and common functional disturbances[J]. Acta Physiol (Oxf), 2013, 207(1): 85-92. DOI: 10.1111/apha.12015.
- [7] Heron J, Grzeda MT, von Gontard A, et al. Trajectories of urinary incontinence in childhood and bladder and bowel symptoms in adolescence: prospective cohort study[J]. BMJ Open, 2017, 7(3): e014238. DOI: 10.1136/bmjopen-2016-014238.
- [8] van Engelenburg-van Lonkhuyzen ML, Bols EMJ, Benninga MA, et al. Bladder and bowel dysfunctions in 1748 children referred to pelvic physiotherapy: clinical characteristics and locomotor problems in primary, secondary, and tertiary healthcare settings[J]. Eur J Pediatr, 2017, 176(2): 207-216. DOI: 10.1007/s00431-016-2824-5.
- [9] Chung JM, Lee SD, Kang DI, et al. An epidemiologic study of voiding and bowel habits in Korean children: a nationwide multi-center study[J]. Urology, 2010, 76(1): 215-219. DOI: 10.1016/j.urology.2009.12.022.
- [10] Palmer MH, Athanasopoulos A, Lee KS, et al. Sociocultural and environmental influences on bladder health[J]. Int J Clin Pract, 2012, 66(12): 1132-1138. DOI: 10.1111/ijcp.12029.
- [11] Vernon S, Lundblad B, Hellstrom AL. Children's experiences of school toilets present a risk to their physical and psychological health[J]. Child Care Health Dev, 2003, 29(1): 47-53. DOI: 10.1046/j.1365-2214.2003.00310.x.
- [12] Wang XZ, Wen YB, Shang XP, et al. The influence of delay elimination communication on the prevalence of primary nocturnal enuresis-a survey from Mainland China[J]. Neurourol Urodyn, 2019, 38(5): 1423-1429. DOI: 10.1002/nau.24002.
- [13] 胡绘杰, 高莹莹, 杨静, 等. 日间尿失禁儿童的情绪和行为问题及相关因素分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2023, 28(4): 318-322. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2023.04.010.
 Hu HJ, Gao YY, Yang J, et al. Analysis of emotional and behavioral problems and related factors in children with diurnal urinary incontinence[J]. J Mod Urol, 2023, 28(4): 318-322. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8291.2023.04.010.
- [14] 杨静, 邢栋, 文建国, 等. 2~3岁幼儿日间尿失禁与其使用一次性尿布和排尿训练的相关性研究[J]. 中华护理教育, 2020, 17(12): 1119-1123. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2020.12.013.
 Yang J, Xing D, Wen JG, et al. The effects of disposable diaper and elimination communication on daytime urination incontinence in children aged 2 to 3 years[J]. Chin J Nurs Educ, 2020, 17(12): 1119-1123. DOI: 10.3761/j.issn.1672-9234.2020.12.013.
- [15] 尚小平, 杨静, 汪玺正, 等. 儿童日间尿失禁流行病学调查及尿不湿的应用对其影响分析[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(18): 1434-1438. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.18.013.
 Shang XP, Yang J, Wang XZ, et al. Epidemiological investigation and analysis of the effect of using diapers on daytime urinary incontinence on children[J]. Natl MedJ China, 2018, 98(18): 1434-1438. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.18.013.
- [16] 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组和泌尿外科学组. 儿童遗尿症诊断和治疗中国专家共识[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(21): 1615-1620. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.21.005.
 Group of Pediatric Urodynamics and Pelvic Floor Surgery; Group of Urology, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association; Chinese Expert Consensus on the Diagnosis and Treatment of Enuresis in Children[J]. Natl MedJ China, 2019, 99(21): 1615-1620. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2019.21.005.
- [17] von Gontard A, Equit M. Comorbidity of ADHD and incontinence in children[J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2015, 24(2): 127-140. DOI: 10.1007/s00787-014-0577-0.
- [18] Nevéus T. Nocturnal enuresis-theoretic background and practical guidelines[J]. Pediatr Nephrol, 2011, 26(8): 1207-1214. DOI: 10.1007/s00467-011-1762-8.
- [19] Schultz-Lampel D, Steuber C, Hoyer PF, et al. Urinary incontinence in children[J]. DtschArzteblInt, 2011, 108(37): 613-620. DOI: 10.3238/arztebl.2011.0613.
- [20] 喻佳婷, 张艳平, 王一鹤, 等. 尿不湿依赖发生率的现况调查及影响因素分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2022, 21(12): 1147-1152. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202110015-009.
 Yu JT, Zhang YP, Wang YH, et al. Analysis of incidence and related factors of disposable diaper dependence[J]. J Clin Ped Sur, 2022, 21(12): 1147-1152. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202110015-009.

- [21] Hua CY, Wen YB, Zhang Y, et al. The value of synchro-cystourethrometry for evaluating the relationship between urethral instability and overactive bladder[J]. *IntUrolNephrol*, 2018, 50(3):441-449. DOI:10. 1007/s11255-017-1783-8.
- [22] 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组, 中华医学会小儿外科学分会泌尿外科学组. 儿童膀胱过度活动症诊断和治疗中国专家共识[J]. *中华医学杂志*, 2021, 101(40):3278-3286. DOI:10. 3760/cma. j. cn112137-20210529-01232. Group of Pediatric Urodynamics and Pelvic Floor Surgery, Branch of Pediatric Surgery; Group of Urology, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association; Chinese Expert Consensus on the Diagnosis and Treatment of Overactive Bladder in Children [J]. *Natl Med J China*, 2021, 101(40):3278-3286. DOI:10. 3760/cma. j. cn112137-20210529-01232.
- [23] Müller L, Jacobsson B, Mäild S, et al. Detrusor thickness in healthy children assessed by a standardized ultrasound method [J]. *J Urol*, 2001, 166(6):2364-2367. DOI:10. 1016/S0022-5347(05)65590-5.
- [24] Wen JG, Lu YT, Cui LG, et al. Bladder function development and its urodynamic evaluation in neonates and infants less than 2 years old[J]. *NeurolUroUroyn*, 2015, 34(6):554-560. DOI:10. 1002/nau. 22626.
- [25] Wen JG, Djurhuus JC, Rosier PFWM, et al. ICS educational module: cystometry in children [J]. *NeurolUroUroyn*, 2018, 37(8):2306-2310. DOI:10. 1002/nau. 23729.
- [26] von Gontard A, Hussong J, Yang SS, et al. Neurodevelopmental disorders and incontinence in children and adolescents: attention-deficit/hyperactivity disorder, autism spectrum disorder, and intellectual disability-A consensus document of the International Children's Continence Society [J]. *NeurolUro Uroyn*, 2022, 41(1):102-114. DOI:10. 1002/nau. 24798.
- [27] 赵莹, 毛秋方, 胡绘杰, 等. 遗尿儿童和青少年情绪和行为问题及相关因素研究[J]. *实用预防医学*, 2022, 29(8):939-943. DOI:10. 3969/j. issn. 1006-3110. 2022. 08. 010. Zhao Y, Mao QF, Hu HJ, et al. Emotional and behavioral problems and their associated factors in children and adolescents with enuresis[J]. *PractPrev Med*, 2022, 29(8):939-943. DOI:10. 3969/j. issn. 1006-3110. 2022. 08. 010.
- [28] de Jong TPVM, Klijn AJ. Urodynamic studies in pediatric urology [J]. *Nat Rev Urol*, 2009, 6(11):585-594. DOI:10. 1038/nrurol. 2009. 200.
- [29] Montaldo P, Tafuro L, Narciso V, et al. Correlations between enuresis in children and nocturia in mothers[J]. *Scand J UrolNephrol*, 2010, 44(2):101-105. DOI:10. 3109/00365590903510737.
- [30] 文一博, 汪玺正, 王一鹤, 等. 郑州市 6 165 名 5~11 岁儿童夜间遗尿症的现状调查[J]. *临床小儿外科杂志*, 2017, 16(6):559-563. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2017. 06. 008. Wen YB, Wang XZ, Wang YH, et al. Surveying current status of nocturnal enuresis of 6165 children aged 5 to 11 in Zhengzhou city[J]. *J ClinPed Sur*, 2017, 16(6):559-563. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2017. 06. 008.
- [31] Glassberg KI, Combs AJ, Horowitz M. Nonneurogenic voiding disorders in children and adolescents: clinical and videourodynamic findings in 4 specific conditions[J]. *J Urol*, 2010, 184(5):2123-2127. DOI:10. 1016/j. juro. 2010. 07. 011.
- [32] Digesu GA, Gargasole C, Hendricksen C, et al. ICS teaching module: ambulatory urodynamic monitoring [J]. *NeurolUroUroyn*, 2017, 36(2):364-367. DOI:10. 1002/nau. 22933.
- [33] 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组. 儿童膀胱直肠功能障碍诊断和治疗中国专家共识[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2023, 28(4):272-282. DOI:10. 3969/j. issn. 1009-8291. 2023. 04. 002. Study Group of Pediatric Urodynamic & Pelvic Floor, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association; Chinese Expert Consensus on the Diagnosis and Treatment of Bladder and Rectal Dysfunction in Children [J]. *J Mod Urol*, 2023, 28(4):272-282. DOI:10. 3969/j. issn. 1009-8291. 2023. 04. 002.
- [34] Hoebeke P, Van Laecke E, Van Camp C, et al. One thousand video-urodynamic studies in children with non-neurogenic bladder sphincter dysfunction[J]. *BJU Int*, 2001, 87(6):575-580. DOI:10. 1046/j. 1464-410x. 2001. 00083. x.
- [35] Glazener CMA, Evans JHC, Peto RE. Complex behavioural and educational interventions for nocturnal enuresis in children[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004, (1):CD004668. DOI:10. 1002/14651858. CD004668.
- [36] Boudaoud N, Binet A, Line A, et al. Management of refractory overactive bladder in children by transcutaneous posterior tibial nerve stimulation: a controlled study[J]. *J Pediatr Urol*, 2015, 11(3):138. e1-138. 10. DOI:10. 1016/j. jpurol. 2014. 09. 013.
- [37] Schröder A, Thüroff JW. New strategies for medical management of overactive bladder in children [J]. *Curr Opin Urol*, 2010, 20(4):313-317. DOI:10. 1097/MOU. 0b013e32833aa185.
- [38] Medhi B, Mittal N, Bansal D, et al. Comparison of tolterodine with standard treatment in pediatric patients with non-neurogenic dysfunctional voiding/over active bladder: a systematic review [J]. *Indian J Physiol Pharmacol*, 2013, 57(4):343-353.
- [39] Gamé X, Mouracade P, Chartier-Kastler E, et al. Botulinum toxin-A (Botox) intradetrusor injections in children with neurogenic detrusor overactivity/neurogenic overactive bladder: a systematic literature review [J]. *J Pediatr Urol*, 2009, 5(3):156-164. DOI:10. 1016/j. jpurol. 2009. 01. 005.
- [40] Riccabona M, Koen M, Schindler M, et al. Botulinum-A toxin injection into the detrusor: a safe alternative in the treatment of children with myelomeningocele with detrusor hyperreflexia [J]. *J Urol*, 2004, 171(2 Pt 1):845-848. DOI:10. 1097/01. ju. 0000108892. 35041. 2d.
- [41] 文建国, 李云龙, 袁继炎, 等. 小儿神经源性膀胱诊断和治疗指南[J]. *中华小儿外科杂志*, 2015, 36(3):163-169. DOI:10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2015. 03. 002. Wen JG, Li YL, Yuan JY, et al. Diagnosis and treatment guidelines for pediatric neurogenic bladder [J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2015, 36(3):163-169. DOI:10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2015. 03. 002.
- [42] 杨屹, 刘鑫. 儿童尿失禁的常见病因和外科干预[J]. *临床小儿外科杂志*, 2020, 19(11):967-972. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 11. 002. Yang Y, Liu X. Common causes of urinary incontinence in children and surgical interventions [J]. *J Clin Ped Sur*, 2020, 19(11):967-972. DOI:10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 11. 002.
- [43] Goldman HB, Lloyd JC, Noblett KL, et al. International continence society best practice statement for use of sacral neuromodulation [J]. *NeurolUro Uroyn*, 2018, 37(5):1823-1848. DOI:10. 1002/nau. 23515.
- [44] 骶神经调控术临床应用专家共识编写组. 骶神经调控术临床应用中国专家共识再版[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2018, 39(11):801-804. DOI:10. 3760/cma. j. issn. 1000-6702. 2018. 11. 001. Expert Consensus Compilation Group for Clinical Application of

Sacral Nerve Regulation Surgery; Reprint of Chinese Expert Consensus on Clinical Application of Sacral Nerve Regulation Surgery [J]. Chin J Urol, 2018, 39 (11): 801-804. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2018.11.001.

[45] 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组. 儿童清洁间歇导尿术中国专家共识[J]. 中华医学杂志, 2022, 102 (34): 2669-2678. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220329-00653.
Study Group of Pediatric Urodynamic & Pelvic Floor, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association: Chinese Expert Consensus on Clean Intermittent Catheterization for Children[J]. Natl Med J China, 2022, 102 (34): 2669-2678. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220329-00653.

[46] Catti M, Lortat-Jacob S, Morineau M, et al. Artificial urinary sphincter in children-voiding or emptying? An evaluation of

functional results in 44 patients[J]. J Urol, 2008, 180 (2): 690-693. DOI: 10.1016/j.juro.2008.04.039.

(收稿日期: 2023-02-05)

本文引用格式: 中华医学会小儿外科学分会小儿尿动力和盆底学组. 儿童尿失禁临床诊治中国专家共识(2024年版)[J]. 临床小儿外科杂志, 2024, 23 (3): 201-209. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202302006-001.

Citing this article as: Group of Pediatric Urodynamics & Pelvic Floor, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association. Chinese Expert Consensus on Clinical Diagnosis and Treatment of Urinary Incontinence in Children[J]. J Clin Ped Sur, 2024, 23 (3): 201-209. DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202302006-001.

·编者·作者·读者·

论著文章中英文摘要的书写要求

摘要(文摘)是科技论文的重要组成部分。根据 GB6447-86 的定义,摘要是以提供文献内容梗概为目的,不加评论和解释,简明扼要地记述文献重要内容的短文。摘要应具自明性和独立性,并拥有与一次文献同等量的主要信息。它的详简程度取决于文献的内容。通常中文摘要以不超过 500 字为宜,英文摘要应与中文摘要在内容及数据上保持一致。摘要应以第三人称的语气书写。英文摘要要求语法正确,用词准确。

摘要的内容应包括四个要素,即目的、方法、结果、结论。①目的:指研究的前提和起缘,即为什么要作此项研究。②方法:指研究所用的原理、对象、观察和实验的具体方法等。③结果:指研究的结果、效果、数据等,着重反映创新、切实可行的成果。④结论:指对结果进行综合分析,逻辑推理得出的判断。有的可指出实用价值和推广价值,如有特殊的、例外的发现或难以解决的问题,可以提出留待今后深入探讨。

此外,中、英文摘要下均应写出关键词(key words)3~8 个。关键词应是精选的能代表文章主要内容的词,采用便于读者选读、检索和编制的二次文献的规范化主题词。应尽可能根据《医学索引》(Index Medicus)中的医学主题词表(MeSH)中的词条标注。

中文摘要书写格式:

[摘要] 目的……。方法……。结果……。结论……。

[关键词] (3~8 个)。

英文摘要具体书写格式:

[Abstract] Objective……。Methods……。Results……。Conclusions……。

[Key Words] (3~8 个)