

## ·专家笔谈·

## 儿童隐匿阴茎的诊治现状及最新进展

黄鲁刚 曾 莉

近年来,国内有关隐匿阴茎的报道越来越多,这说明该病越来越受到大家广泛关注。但有关隐匿阴茎的病因、病理改变、命名以及分类分型等尚未形成较统一的认识,存在混淆,特别是关于手术治疗时机及方式还存在很多争议。目前,隐匿阴茎的手术方式在不断创新和改进,各种术式各具特点和优势,但都缺乏高质量循证医学证据来证实。这样一方面使得小儿泌尿外科医生在做出治疗决策时面临许多困惑,另一方面,也从侧面反映出隐匿阴茎的诊治问题值得通过多中心大样本研究来进一步规范。本文就儿童隐匿阴茎的诊治现状及最新进展进行详细阐述。

## 一、命名与分型

阴茎显露不良包含了一组由不同病因引起的以阴茎短小为主的临床现象,如隐匿性阴茎、埋藏阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎等。过去几十年,由于这类现象的病因不同、命名各异,造成这类疾病的命名、分类、分型等方面存在混淆。为了便于学术交流,2010 年中华医学会小儿外科分会泌尿学组特建议将先天性的隐匿性阴茎定名为隐匿阴茎,而后天获得性(因肥胖所致)的隐匿性阴茎定名为埋藏阴茎。蹼状阴茎是阴茎腹侧包皮与阴囊中缝呈蹼状连接,失去了阴茎阴囊角的阴茎显露异常。束缚阴茎是包皮环切手术的设计问题导致包皮口瘢痕挛缩限制了阴茎伸出,属于后天性的阴茎显露异常。小阴茎是由于内分泌缺陷导致形态正常的阴茎长度短于同龄人阴茎长度的 2.5 个标准差,且手术治疗无效。

Crawford<sup>[1]</sup>将隐匿阴茎分为完全型和部分型,他认为完全型应该行手术矫治,部分型可能会随着年龄的增长而逐渐好转或自行缓解。Matsuo 等<sup>[2]</sup>报道日本新生儿隐匿阴茎发病率为 2%~5%,而至 4~5 岁时则下降至 0.3%,他认为这可能与部分型

隐匿阴茎自行缓解有关。Haddi<sup>[3]</sup>发现几乎所有的隐匿阴茎患儿有先天性巨包皮内板(long inner prepuce, LIP),并根据术中发现的肉膜和悬韧带对阴茎体异常附着程度和有无过多耻骨前脂肪将隐匿阴茎分为 3 级:一级为仅有 LIP,肉膜和悬韧带附着正常;二级为有 LIP,同时肉膜和悬韧带附着在阴茎体中段;三级为有 LIP,肉膜和悬韧带附着在阴茎体远侧,并有过多的耻骨前脂肪。Spinoit 等<sup>[4]</sup>根据阴茎的外观形态将隐匿阴茎分为轻、中、重度。我们在实际工作中应用的方法比较简单,根据有无阴茎皮肤(即阴茎腹壁交界点至包皮外板近侧间的皮肤)分为完全型(没有阴茎皮肤)和部分型(仍有少量阴茎皮肤)<sup>[5]</sup>。分型的目的就是根据病变的严重程度来制定不同的手术方案。

## 二、病因和病理改变

隐匿阴茎的病因仍不清楚,一般认为主要的原因是阴茎肉膜(即 Dartor's 筋膜,来自下腹壁 Scarpa 筋膜,又称为 fundiform ligament)发育不良,形成无弹性的纤维条索并异常附着于阴茎体的远侧,限制阴茎体的伸出<sup>[6]</sup>。Haddi<sup>[3]</sup>认为阴茎悬韧带也参与了这种限制作用,致使阴茎皮肤不能与阴茎体附着,阴茎皮肤也不能正常发育,包茎亦不能缓解。陈于明等<sup>[7]</sup>研究认为隐匿阴茎的病因有以下几个方面:①会阴部下腹壁的 Camper 筋膜脂肪层未延伸至阴茎根部或者体部;②会阴部 Scarpa 筋膜与深筋膜之间相连的疏松组织中有异常脂肪组织堆积;③由于阴茎肉膜与阴茎 Buck's 筋膜之间存在脂肪组织,使肉膜无法像正常情况那样从阴茎根部向远侧套状附着于阴茎体上,而是直接附着于阴茎远侧;④阴茎肉膜中的弹性纤维增厚、弹性差,阴茎肉膜异常附着于阴茎体远侧。陈海涛等<sup>[8]</sup>对隐匿阴茎肉膜组织的病理学研究进一步证实了这一观点。

隐匿阴茎因上述原因使耻骨前阴茎表现呈圆锥状或者鸟状,而不是正常的圆柱体,缺乏正常的阴茎皮肤,阴茎体基本正常但埋藏于耻骨前筋膜内。儿童期绝大多数患儿的包皮口狭小,排尿时有鼓包现象,也可能是导致巨包皮内板(mega inner

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.002

基金项目:四川省科技计划重点研发项目(编号:2017SZ0060)

作者单位:四川大学华西医院小儿外科(成都市,610041),

Email:lugang992001@aliyun.com

prepuce, MIP) (MIP 与 LIP 相同) 的原因, 部分重度的病例阴茎阴囊呈融合状态, 部分也可合并阴囊转位现象。

### 三、诊断

在认识了隐匿阴茎的病因和病理特点后, 隐匿阴茎的诊断并不难, 在诊断中的重点应该是将埋藏阴茎、蹼状阴茎、束缚阴茎、小阴茎相鉴别, 因为各种类型的处理和治疗方法各异。需要注意的是隐匿阴茎状态下也时常伴有尿道上裂和尿道下裂, 尿道上裂往往是以远侧型(龟头型或冠状沟型)为主, 尿道下裂以巨尿道口型为主<sup>[9]</sup>。

### 四、治疗

#### (一) 手术指征

对于隐匿阴茎的手术指征, 目前国内外尚无统一标准, 且存在争议。大多数国外学者认为隐匿阴茎的手术指征如下: ①因显著的外观问题, 造成患儿和家长的心理障碍(自卑和焦虑); ②排尿时把持阴茎困难和包皮口狭小使尿线乱撒、包皮鼓包, 导致局部卫生不便清洗, 严重时造成尿路感染、包皮龟头炎<sup>[3,5,10-12]</sup>。国内学者关于隐匿阴茎手术指征亦有相似的看法, 唐达星和李圆等<sup>[13,14]</sup>认为隐匿阴茎的手术指征如下: 除了小阴茎和肥胖者以外, 具有阴茎外观短小, 阴茎体发育正常者; 轻度隐匿阴茎, 若存在反复泌尿道感染、包皮阴茎头炎、排尿异常或严重的心理负担者。关于部分型隐匿阴茎的手术指征仍存在争议, 因为大多数部分型隐匿阴茎在包茎缓解后可以明显改善, 不会影响发育和功能, 可以不行隐匿阴茎矫治术<sup>[1]</sup>。陈于明等<sup>[7]</sup>随访研究发现, 部分隐匿阴茎虽未行手术矫正, 但随年龄的增长可自行缓解。我们认为部分型隐匿阴茎行包皮环切手术的效果往往不好, 如果包茎不能缓解, 基于美观的目的是可以手术矫治, 但可推迟到学龄期再行手术治疗。临床上经常见到隐匿阴茎合并肥胖的患儿, 对于这类患儿不建议在学龄期和青春前期行隐匿阴茎矫治术, 因为在这2个阶段行手术治疗不仅不能达到满意的效果, 而且会增加手术并发症的发生率。因此, 对这类患儿建议是先减肥后再行手术矫治<sup>[13,15]</sup>。对于减肥困难的患儿, 我们建议行包皮口成形术以缓解排尿和局部卫生问题。既往文献表明下腹壁和耻骨前的去脂手术不适合儿童隐匿阴茎的治疗<sup>[13,16,17]</sup>。

#### (二) 手术的时机

隐匿阴茎的手术时机尚不统一。Brisson<sup>[10]</sup>认为一旦确诊就应手术, 3月龄即可手术, 效果较好;

日本学者 Matsuo<sup>[2]</sup>研究表明学龄前期隐匿阴茎的发病率显著低于新生儿期, 这说明部分隐匿阴茎患儿可以自行好转, 没有必要在婴幼儿期手术; 陈于明<sup>[7]</sup>观察到部分隐匿阴茎患儿随年龄增长而自行缓解, 故建议手术年龄应在12~14岁后, 但该研究选择的病例并没有明确是否为部分型隐匿阴茎。基于隐匿阴茎前述的危害, 更多的学者认为隐匿阴茎除了局部卫生和影响发育以外, 该病对患儿心理健康的影响更加重要。有学者对隐匿阴茎患儿的心理障碍进行研究发现, 66.7%的患儿存在自卑心理, 而且心理障碍的比例随着患儿年龄增大而上升<sup>[18]</sup>。由于儿童学龄期前后阶段阴茎发育相对静止, 激素水平低, 阴茎勃起的兴奋冲动少有利于行隐匿阴茎的手术治疗和术后恢复, 因此我们认为学龄期前后是隐匿阴茎手术治疗的最佳时机<sup>[19,20,21,22]</sup>。

#### (三) 手术基本要点

文献报道治疗隐匿阴茎的手术方法繁多, 从早期的 Shiraki 法、Johnston 法、Devine 法, 到后来的 Brisson 法、Sugita 法和带蒂岛状包皮瓣转移手术<sup>[6,10,11,23-25,27,28]</sup>。随着小儿泌尿外科医生对隐匿阴茎病因及病理改变认识的不断深入, 从而涌现出各种术式及改良术式, 但迄今为止还没有一种方法被大家广泛接受。隐匿阴茎矫治的基本目标是明确的, 即: 充分松解阴茎体, 恢复阴茎体自然长度, 防止阴茎体回缩, 恢复阴茎腹壁角和阴茎阴囊角, 有效利用包皮对阴茎体覆盖, 要使成形后的阴茎外观接近包皮环切术后的形态。手术的基本要点: ①充分切开解除包皮口狭窄环, 重度隐匿阴茎建议采用腹侧中线纵切口方案(Brisson 法、Sugita 法和带蒂包皮瓣手术), 以保证包皮内板的完整性; ②充分脱套松解阴茎体, 必要时可切除发育不良的纤维化肉膜和部分浅层的悬韧带; ③为防止阴茎体回缩并有利于阴茎腹壁角和阴茎阴囊角的形成, 在阴茎体根部白膜和对应的阴茎根部皮肤真皮下做固定缝合, 多数采用2点、10点或3点、9点的两点法。Brisson<sup>[10]</sup>介绍的是六点法, 是否将白膜与耻骨骨膜缝合固定存在明显的争议, 但该方法对于防止阴茎背神经血管和尿道损伤是十分必要的<sup>[3]</sup>; ④合理有效的利用包皮进行阴茎体覆盖是许多手术设计改良的出发点。从远期效果看应尽量减少利用阴囊皮肤对阴茎体的覆盖。大多数轻度的隐匿阴茎在阴茎成形时的包皮覆盖都不成问题, 但对于典型的隐匿阴茎都会涉及包皮的利用问题。Han 等<sup>[29]</sup>指出

隐匿阴茎矫治的阴茎皮肤覆盖是主要的挑战,也是手术的重点。对于隐匿阴茎矫治术中包皮不足的情况,有以下两种解决方案:一是包皮内板的旋转,如 Brisson 手术和 Sugita 手术;二是带蒂岛状包皮瓣转移成形术。

#### (四) 手术方法的选择

隐匿阴茎手术方法的选择取决于每个病例的病变特点,术者对各术式的熟悉程度优缺点的认识。在已介绍的常用手术及改良手术中有以下几种术式被较多采用:① Devine 手术:优点是充分切除发育异常的筋膜,使阴茎体充分伸出,该术式修剪包皮成形后的阴茎外观近似包皮环切术后,用于矫治不太严重的隐匿阴茎效果较好,但手术中会损失一些包皮,使阴茎长度的恢复受到限制,用于矫治完全型隐匿阴茎效果不太满意,其改良术式多以克服阴茎长度的恢复不足而设计<sup>[25,30]</sup>。② Brisson 手术:采用腹侧的切口缓解包皮狭窄环,再作冠状沟下的环形切口脱套阴茎,充分恢复了阴茎长度,但腹侧皮肤缺损的覆盖往往会影响到手术后的阴茎外观,其改良术式多是用阴囊皮肤或皮瓣技术来覆盖腹侧的皮肤缺损<sup>[10,31]</sup>。③ Sugita 手术:从腹侧切开包皮狭窄环,并在包皮背侧作一个倒“T”型切口,在充分脱套和固定后,将背侧包皮从两侧转移至腹侧。该术式充分利用了包皮,阴茎长度恢复较好,但术后的包皮淋巴水肿较重,消退时间长,术后阴茎包皮的外观与包皮环切术后不同<sup>[11]</sup>。④ 带蒂岛状包皮瓣成形阴茎手术:从腹侧切开后做冠状沟下的包皮环切,脱套固定后像 Duckett 手术切取带蒂包皮内板皮瓣并将其转移至腹侧,用包皮的外板覆盖阴茎体背侧,用内板覆盖腹侧<sup>[22,26-28]</sup>。该术式充分利用了包皮,恢复阴茎长度佳,远期效果较满意,但早期可见包皮内外板的颜色不一致,腹侧缝合缝在两侧,影响阴茎外观。我们通常根据阴茎皮肤的情况将其分为部分型或完全型隐匿阴茎,部分型隐匿阴茎根据阴茎皮肤的多少来选用 Devine 手术或改良的 Sugita 手术(增加阴茎根部白膜与皮下筋膜的缝合固定);完全型隐匿阴茎需要注意包皮内板量的多少和有无阴茎阴囊融合与阴囊转位的现象,如果没有比较适合的改良 Sugita 手术,带蒂岛状包皮瓣手术能做部分的阴囊成形术,可以改善部分的阴囊转位,但该术式更适合伴有阴茎阴囊融合和阴囊转位的患儿<sup>[32]</sup>。

#### 五、手术常见并发症及处理

隐匿阴茎术后的外观改善明显,疗效确切,再

手术率较低,但仍然有文献报道隐匿阴茎术后的并发症<sup>[13,33]</sup>。其近期并发症主要包括伤口出血、皮下血肿、伤口感染、皮瓣缺血坏死、包皮淋巴水肿。切口出血与皮瓣缺血坏死往往是因为止血技术使用不恰当造成的;大多数包皮淋巴水肿会在术后 3~6 周自行消退,少数顽固性淋巴水肿达术后 3~4 个月自行消退<sup>[20,34]</sup>。产生顽固性淋巴水肿的原因可能与术式(如 Shiraki 术)和包皮狭窄缓解不彻底有关。这种顽固性淋巴水肿是术后远期阴茎皮肤冗长的主要原因。包皮淋巴水肿早期处理可采用物理疗法(如 2.5% 温盐水坐浴)、减轻炎性反应(如外用药物)、弹力绷带的加压包扎等方法,可达到较好的效果<sup>[13]</sup>。隐匿阴茎的远期并发症是复发,其主要原因与阴茎体白膜与皮肤真皮层的固定失败和患儿发生肥胖有关。临床上偶有术后尿瘘和阴茎头坏死的病例出现,这是隐匿阴茎矫治术的严重并发症,其可能的原因与操作粗暴、解剖层次不清、使用大功率电凝广泛过度止血等有关,对于这类严重并发症应该尽量避免。

总的来说,儿童隐匿阴茎的远期效果是比较满意的,再手术率较低,但长期随访的研究较少,需进一步加强远期疗效的观察。需强调的是,隐匿阴茎的手术治疗是基于对每个病例病变特点的充分了解和拟采用手术方案的深刻认识才能达到更为满意的手术效果。

#### 参考文献

- 1 Crawford BS. Buried Penis [J]. Br J Plast Surg, 1977, 30 (1): 96-99.
  - 2 Matsuo N, Ishii T, Takayama JI, et al. Reference standard of penile size and prevalence of buried penis in Japanese newborn male infants [J]. Endocr J, 2014, 61 (9): 849-853. DOI: 10.1507/endocrj. EJ14-0069.
  - 3 Haddi AT. Buried penis: classification surgical approach [J]. J Pediatr Surg, 2014, 49 (2): 374-379. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2013.09.066.
  - 4 Spinoit AF, De Prycker S, Groen LA, et al. New surgical technique for the treatment of buried penis: results and comparison with a traditional technique in 75 patients [J]. Urol Int, 2013, 91 (2): 134-139. DOI: 10.1159/000351944.
  - 5 黄鲁刚, 陈绍基, 王明和, 等. 儿童隐匿阴茎(附 83 例报告) [J]. 中华泌尿外科杂志, 2001, 22 (7): 410-412. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6702.2001.07.007.
- Huang LG, Chen SJ, Wang MH, et al. Buried penis in children (report of 83 cases) [J]. Chin J Urol, 2001, 22 (7): 410



- 412. DOI:10.3760/j.issn:1000-6702.2001.07.007.
- 6 Wals PC, Retik AB, Vaughan ED, et al. Campbells' Urology [M]. Harecut Asia; WB Saunders, 2001; 2122-2123.
  - 7 陈于明. 隐匿阴茎问题的再认识[J]. 中华小儿外科杂志, 2000, 21(6): 379-380. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2000. 06. 028.  
Chen YM. Reconsidering issues of concealed penis[J]. Chin J Pediatr Surg, 2000, 21(6): 379-380. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2000. 06. 028.
  - 8 陈海涛, 杨星海. 青春期前隐匿性阴茎肉膜组织病理学分析及临床意义[J]. 中华男科学杂志, 2013, 19(3): 228-231. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2013. 03. 023.  
Chen HT, Yang XH. Sarcolemma tissue of prepubertal concealed penis: Pathological characterization and clinical implication[J]. Natl J Androl, 2013, 19(3): 228-231. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2013. 03. 023.
  - 9 Garge S. Concealed Epispadias Report of Two Cases and Review of Literature[J]. Urology, 2016, 90: 164-168. DOI:10.1016/j. urology. 2015. 09. 040.
  - 10 Brisson P, Patel H, Chan M, et al. Penoplasty for buried penis in children: Report of 50 cases [J]. J Pediatr Surg, 2001, 36(3): 421-425. DOI:10.1053/jpsu. 2001. 21605.
  - 11 Sugita Y, Ueoka K, Tagkagi S, et al. A New Technique of Concealed Penis Repair[J]. J Urology, 2009, 182 (4 Suppl): 1751-1754. DOI:10.1016/j. juro. 2009. 03. 010.
  - 12 Casale AJ, Beck SD, Cain MP, et al. Concealed penis in childhood: Spectrum of etiology and treatment[J]. J Urol, 1999, 162(3 Pt 2): 1165-1168.
  - 13 唐达星, 吴德华, 陶畅, 等. 隐匿性阴茎矫治术后常见并发症及处理[J]. 中华男科学杂志, 2012, 18(5): 450-454. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2012. 05. 028.  
Tang DX, Wu DH, Tao C, et al. Common complications and counter-measures after correcting concealed penis [J]. Natl J Androl, 2012, 18(5): 450-454. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2012. 05. 028.
  - 14 李圆, 冯东川, 龚金超, 等. 儿童隐匿阴茎分型诊疗的临床探讨[J]. 中华小儿外科杂志, 2016, 37(5): 370-373. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2016. 05. 011.  
Li Y, Feng DC, Gong JC, et al. Classification and treatment of concealed penis in children [J]. Chin J Pediatr Surg, 2016, 37(5): 370-373. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2016. 05. 011.
  - 15 Joseph VT. A new approach to the surgical correction of buried penis[J]. J Pediatr Surg, 1995, 30(5): 727-729. DOI:10.1016/0022-3468(95)90702-5.
  - 16 Maizels M, Zaontz M, Donovan J, et al. Surgical correction of the buried penis: Description of a classification system and a technique to correct the disorder[J]. J Urol, 1986, 136 (1 Pt 2): 268-271.
  - 17 Radhakrishnan J, Razzaq A, Manickam K. Concealed penis [J]. Pediatr Surg Int, 2002, 18(8): 668-672. DOI:10.1007/s00383-002-0770-y.
  - 18 苏春妹, 侍玲, 周云凤, 等. 隐匿阴茎患儿心理状态及家长疾病认知度的调查[J]. 中西医结合护理(中英文), 2017, 10(3): 46-48. DOI:10.11997/nitcwm. 201701001.  
Su CM, Shi L, Zhou YF, et al. Investigation on psychological states of children with buried penis and their parents' perception on and disease awareness[J]. Nursing of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2017, 10(3): 46-48. DOI:10.11997/nitcwm. 201701001.
  - 19 白恒舟, 乔保平. 隐匿性阴茎诊断和治疗进展[J]. 河南医学研究, 2017, 26(19): 3510-3512. DOI:10.3969/j. issn. 1004-437X. 2017. 19. 026.  
Bai HZ, Qiao BP. Diagnostic and therapeutic advances of concealed penis [J]. Henan Medical Research, 2017, 26(19): 3510-3512. DOI:10.3969/j. issn. 1004-437X. 2017. 19. 026.
  - 20 Radhakrishnan J, Razzaq A, Manickam K. Concealed penis [J]. Pediatr Surg Int, 2002, 18(8): 668-672. DOI:10.1007/s00383-002-0770-y.
  - 21 张鑫圣, 刘世雄, 项雪燕, 等. 阴茎阴囊交界处切口联合 Devine 术治疗中重度小儿隐匿性阴茎[J]. 中华男科学杂志, 2014, 20(4): 338-341. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2014. 04. 010.  
Zhang XS, Liu SX, Xiang XY, et al. Management of moderate to severe pediatric concealed penis in children by Devine's technique via incision between the penis and scrotum [J]. National Journal of Andrology, 2014, 20(4): 338-341. DOI:10.13263/j. cnki. nja. 2014. 04. 010.
  - 22 马俊梅, 曾莉, 单伟, 等. 带蒂岛状包皮瓣在隐匿阴茎矫治术中的应用[J]. 中华小儿外科杂志, 2011, 32(11): 815-818. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2011. 11. 005.  
Ma JM, Zeng L, Shan W, et al. The use of pedicled skin flap for buried penis [J]. Chin J Pediatr Surg, 2011, 32(11): 815-818. DOI:10.3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2011. 11. 005.
  - 23 Shiraki IW, Shirai RS. Congenital micropenile skin sleeve [J]. J Urol, 1975, 114(3): 469-472.
  - 24 Frank JD, Gearhart JP, Snyder HM 3rd. Operative Pediatric Urology [M]. Edinburgh UK Churchill living stone, 1990, 12: 233-235.
  - 25 Devine Jr CJ, Jordan GH, Winslow BH, et al. Surgical approach to the concealed penis[J]. Dial Pediatr Urol, 1992, 16(8): 6-8.
  - 26 曾莉, 肖新辉, 王玉芸, 等. 带蒂岛状包皮内板阴茎成形

- 术矫治完全型隐匿阴茎[J]. 临床小儿外科杂志, 2011, 10(2): 125-127. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2011.02.016.
- Zeng L, Xiao XH, Wang YY, et al. Phalloplasty of preputial tubularized island flap for correcting complete concealed penis[J]. J Clin Ped Sur, 2011, 10(2): 125-127. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2011.02.016.
- 27 Li Z, Wei D, Gui ZH, et al. Pedicled skin flap of foreskin for phalloplasty in the management of completely concealed penis[J]. Pediatr Surg, 2012, 47(12): 2289-2293. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2012.09.023.
- 28 王复然, 钟红继, 陈易, 等. 应用梯状手术策略治疗儿童先天性隐匿阴茎[J]. 中华男科学杂志, 2016, 22(11): 984-990. DOI 10.13263/j.cnki.nja.2016.11.005.
- Wang FR, Zhong HJ, Chen Y, et al. Ladder step strategy for surgical repair of congenital concealed penis in children[J]. Natl J Androl, 2016, 22(11): 984-990. DOI 10.13263/j.cnki.nja.2016.11.005.
- 29 Han DS, Jang H, Youn CS, et al. A new surgical technique for concealed penis using an advanced musculocutaneous scrotal flap[J]. BMC Urol, 2015, 19(15): 54. DOI: 10.1186/s12894-015-0044-3.
- 30 阎景铁, 张大霖, 李明伟. 改良 Devine 术 + 包皮远端皮瓣转移治疗小儿重度隐匿性阴茎的效果[J]. 临床小儿外科杂志, 2017, 16(4): 406-408. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.04.022.
- Yan JT, Zhang DS, Li MW. Modified Devine OKUS plus distal skin flap transfer surgery for severe pediatric concealed penis[J]. J Clin Ped Sur, 2017, 16(4): 406-408. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2017.04.022.
- 31 张聪, 徐珊, 唐达星, 等. Brisson 术矫治小儿隐匿阴茎[J]. 中华泌尿外科杂志, 2005, 26(4): 566-568. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6702.2005.08.020.
- Zhang C, Xu S, Tang DX, et al. Brisson technique for correction of buried penis in children[J]. Chin J Urol, 2005, 26(4): 566-568. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6702.2005.08.020.
- 32 黄一东, 曾莉, 黄桂珍, 等. 带蒂岛状包皮内板阴茎成形术治疗先天性重型蹼状阴茎[J]. 中国修复重建外科杂志, 2016, 30(11): 1387-1390. DOI: 10.7507/1002-1892.20160285.
- Huang YD, Zeng L, Huang GZ, et al. Preputial pedicled flap phalloplasty for repairing severe webbed penis[J]. Chinese Journal of Reparative and Reconstructive Surgery, 2016, 30(11): 1387-1390. DOI: 10.7507/1002-1892.20160285.
- 33 陈文军, 曹靖, 赵锦刚, 等. 成年男性隐匿阴茎诊治 63 例报告[J]. 中华男科学杂志, 2016, 22(4): 361-364. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2016.04.016.
- Chen WJ, Cao J, Zhao JG, et al. Diagnosis and treatment of concealed penis in male adults: a report of 63 cases[J]. Natl J Androl, 2016, 22(4): 361-364. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2016.04.016.
- 34 Borsellino A, Spagnoli A, Vallasciani S, et al. Surgical approach to concealed penis: Technical refinements and outcome[J]. Urology, 2007, 69(6): 1195-1198. DOI: 10.1016/j.urology.2007.01.065.

(收稿日期: 2018-10-28)

**本文引用格式:** 黄鲁刚, 曾莉. 儿童隐匿阴茎的诊治现状及最新进展[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(12): 886-890. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.002.

**Citing this article as:** Huang LG, Zeng L. Current diagnosis & treatment and recent advances of concealed penis in children[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(12): 886-890. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.12.002.

## 2019 年本刊重点报道内容(包括但不限于)

2019 年本刊重点报道内容包括: 小儿外科开展的多中心临床研究、小儿脊柱裂的诊治、性别发育异常(DSD)的外科评估及处理、小儿外科快速康复技术、小儿肠衰竭的分类与处理、儿童食管狭窄类疾病的外科治疗进展、小儿内镜技术的应用、小儿脉管异常类疾病的诊治、小儿神经外科疾病的诊治、儿童肾积水的诊断与治疗、小儿门静脉高压的诊断与处理、儿童陈旧性孟氏骨折的治疗决策。