

儿童隐匿性阴茎诊治的中国专家共识

中华医学会男科学分会

【关键词】隐匿性阴茎; 隐藏阴茎; 阴茎显露不良; 专家共识

中图分类号: R726.9; R697⁺.11 文献标志码: A doi: 10.13263/j.cnki.nja.2021.10.012

隐匿性阴茎(concealed penis)是指阴茎发育正常但隐藏于耻骨脂肪垫下,阴茎外观短小的一类疾病,也可称为隐藏阴茎(hidden penis)或埋藏阴茎(buried penis)^[1]。隐匿性阴茎与束缚阴茎(trapped penis)和蹼状阴茎(webbed penis)同属于阴茎显露不良(inconspicuous penis)这一类疾病,后者主要是指阴茎外露不显著但测量耻骨联合至阴茎头顶端阴茎牵拉长度和阴茎体直径却在正常范围的一类疾病^[2]。由于国内、国外以及地域、文化差异,对于隐匿性阴茎的命名、分类仍然混乱,目前缺乏统一的诊断和治疗标准,由于缺乏高级别证据等级文献支持,关于隐匿性阴茎的手术时机和手术指征也存在争议。因此,中华医学会男科学会儿童男科学组专家通过多次共同参加研讨会,参考国内外相关文献,结合各自的临床经验和研究成果,主要就隐匿性阴茎的诊断和治疗,特别是外科手术相关的一些问题达成以下共识。

1 分类

先天性隐匿性阴茎的分型较多,国内外还存在较大争议^[3]。

Chin^[4]根据阴茎皮肤的长度与阴茎体长度的比值分为轻、中、重度,比值>70%为轻度,比值30%~70%为中度,30%以下为重度。

国内部分学者^[5]根据患儿的临床表现将其分为三种类型:I型:部分阴茎体型(轻型),外观可见部分阴茎体和阴茎头位于圆锥形的皮丘内;II型:阴茎头型(中型),除了可见突出的锥状皮丘,隐约可见位于阴茎皮丘下方的阴茎头,在腹壁平面可触及阴茎冠状沟;III型:皮丘型(重型),外观仅可见的圆锥形皮丘,在腹壁平面可触及阴茎头远端或无法触及阴茎头。

另有学者^[6]按阴茎自然状态下尿道外口与包皮口是否在同一条直线上,分为圆锥型和烟斗型,而

按照包皮口狭窄环长度,将圆锥型分为长狭窄段圆锥型及短狭窄段圆锥型。

然而上述分类主要以主观经验判断为依据,缺乏具体量化指标。因此,部分学者^[7]将隐匿性阴茎按包皮口夹角角度进行分型,分为I、II、III型,分别对应包皮口夹角30°~45°、46°~90°及大于90°,并对不同类型的隐匿性阴茎采取不同手术方式治疗。

2 病理特点/机制

2.1 病因 新生儿隐匿性阴茎发生率约为2%~5%,到4~5岁时则下降至0.3%^[8]。

隐匿性阴茎的发病原因并不清楚。可以为先天性也可获得性,主要包括:①阴茎根部水平的皮肤与阴茎耻骨附着不佳;②肥胖;③阴茎术后瘢痕造成阴茎体被束缚^[3]。

Devine^[9]提出的阴茎皮肤浅筋膜发育异常学说受到学者普遍认可。该学说认为隐匿性阴茎皮下Camper's筋膜的脂肪层在会阴部没有变薄消失,而是增厚续向阴茎根部;重度隐匿性阴茎患者脂肪层从阴茎根部向阴茎体前端延续,变成无弹性的纤维索带,纤维索带限制阴茎正常显露。另外,由于阴茎肉膜与阴茎筋膜间存在脂肪组织层,使肉膜无法从阴茎根部附着于阴茎体上,而是直接附着于阴茎体前端,甚至阴茎颈部,阴茎肉膜与阴茎体和耻骨联合之间呈三角形,形成隐匿性阴茎的锥状外形,这是婴幼儿隐匿性阴茎发生的主要原因。

而Joseph^[10]认为年长儿和青少年隐匿性阴茎则主要是会阴部皮下脂肪堆积过多引起。

2.2 病理生理 虽然隐匿性阴茎患儿在青春期由于睾酮释放的增加,肉膜变薄,耻骨前的脂肪减少或重新排布,再加上阴茎自然伸长,隐匿性阴茎有随着年龄的增加而自愈的可能^[11]。但是Joseph^[10]认为

隐匿性阴茎的自愈还是很低的,并且反复发作的包皮龟头炎、包茎清洁困难会妨碍患者的正常生活。

阴茎外观不佳,如不早期采取手术治疗,它会阻碍阴茎的正常发育,并引起生理和心理上的相关问题^[12]。唐达星等^[13]研究发现,随着年龄的增长,阴茎外观短小会给患者带来越来越严重的心理压力,患儿家长也会因此产生严重焦虑,要求手术治疗。

3 诊断评估

目前国内外关于隐匿性阴茎的诊断标准尚未达成统一的意见,复习文献,认为以下四点诊断标准可供参考:①阴茎外观短小;②阴茎体发育正常;③用手向后推送阴茎根的皮肤可见正常的阴茎体显露,松开后阴茎体迅速回缩;④排除其他阴茎畸形,如尿道下裂或上裂、特发性小阴茎等^[14]。

由此可见,隐匿性阴茎的诊断依据主要来源于患者的临床表现及体格检查,因此,临床医师应对怀疑隐匿性阴茎的患者进行系统的体格检查,注意病因是先天性因素还是后天性肥胖引起的阴茎外观短小,从而对治疗起到指导的作用^[3, 14-15]。

3.1 临床表现 隐匿性阴茎多以阴茎外观短小为主诉就诊,大多无任何症状,合并包皮口狭窄者可出现排尿困难、阴茎头包皮龟头炎、尿潴留、泌尿系感染等,随着患儿年龄增大,可能出现自卑、孤僻,不愿去公共厕所、浴室等心理问题。

3.2 查体 ①阴茎外观短小。②包皮呈“鸟嘴状”或“山丘状”,大部分患儿存在包茎(包皮口狭窄),对于能上翻包皮显露阴茎头者其治疗现存在争议。③阴茎皮肤短缺和分布不均:包皮口狭窄环是内板和外板的分界线,隐匿性阴茎患者狭窄环距离阴茎根部近,导致内板多、外板少的不对称状态。部分患者合并有蹼状阴茎,进而使得阴茎皮肤背侧多于腹侧。④在阴茎根部将耻骨前脂肪压向耻骨联合,阴茎可伸出,但一放松阴茎又缩回。⑤阴茎角呈钝角:阴茎与阴囊、阴阜之间的夹角称为阴茎角,包括阴茎阴囊角和阴茎阴阜角,隐匿性阴茎的阴茎角呈钝角,也可以作为判断轻重程度的参考。⑥睾丸发育良好。

3.3 辅助检查 一般不需要特殊的辅助检查,B超可以测量阴茎体的长度^[17-18]以评估阴茎发育情况,及测量睾丸的大小。部分患者需要明确睾酮、雌激素、HCG、促黄体生成素、促性腺激素生成素等水平以明确诊断以及与小阴茎相鉴别。

4 治疗

应根据病因结合患儿的临床表现,制定出相应

的治疗方案。

4.1 非手术治疗 隐匿性阴茎的保守治疗尚存争议。总的原则是依据病因、结合临床表现及监护人或有判断能力的患儿的意愿,选择个性化的治疗方案^[6, 19-23]。

目前多数学者认为对于部分型和阴茎头型隐匿性阴茎的患儿,不论上翻包皮能否显露龟头,如果未造成卫生问题,无反复阴茎头炎、反复泌尿系感染;不影响排尿;无阴茎勃起痛;患儿无心理问题、监护人无过度为此而焦虑等,可以等待观察和保守治疗,学龄前期再做评估^[5-7, 22, 24-26]。合并包茎者,可以先用简单方法处理包茎,如包皮口外用糖皮质激素软膏或乳膏(如倍他米松、糠酸莫米松等)、包皮分离术、包茎扩张术等,以尽量使阴茎头能自由显露^[27]。

对于合并肥胖的隐匿性阴茎,以保守治疗为主,嘱减肥(过度肥胖者需联合内分泌科、营养科等共同制定减肥方案),指导上翻包皮清洗,保持局部卫生。继发于小儿阴茎、包皮手术后、或(和)反复的阴茎头包皮龟头炎等造成包皮远端瘢痕狭窄的束缚性阴茎,可先局部外用糖皮质激素软膏或乳膏,并配合上翻包皮训练;如果软化瘢痕后,效果不佳,再考虑手术治疗^[21, 29]。

蹼状阴茎多影响外观,一般不建议保守治疗。

心理支持应该是隐匿性阴茎患者及监护人自始至终的重要组成部分,以缓解问题和解决问题^[21, 29]。

4.2 手术治疗

4.2.1 手术适应症 隐匿性阴茎手术适应症存在争议^[25-26]。一些学者认为,随着年龄增长儿童耻骨前脂肪缩减,下腹部伸长,尤其青春期阴茎发育迅速,阴茎外观变化较大,因而隐匿性阴茎随年龄增长大多能自愈,主张先观察和保守治疗为主,对不能自愈者才考虑手术治疗^[14, 28, 30-31]。但是大多数学者认为隐匿性阴茎很少自愈^[11],其长期存在会引起包皮清洁困难、反复包皮龟头炎、甚至尿路感染和排尿困难^[6, 24, 32],并且对阴茎正常发育^[33]以及患儿和家属的心理造成不良影响,因此主张手术治疗^[34-36]。隐匿性阴茎手术适应症包括:①隐匿性阴茎伴阴茎外板皮肤严重缺失不足者^[26, 32, 42-47]。②排尿时包皮鼓包或排尿困难,包皮清洗困难反复包皮龟头炎、尿路感染等症者^[6, 8, 24-26, 32, 37-38]。③因阴茎外观短小引起患儿精神心理问题,或者家长因担心阴茎发育受限引起严重焦虑者^[24-26, 32, 38]。④隐匿性阴茎合并包茎保守治疗无效者^[6-7, 24, 26, 39-41]。

4.2.2 手术禁忌症 ①合并尿道下裂、尿道上裂或

性别发育异常等的隐匿性阴茎,不应在合并症治疗前单独实施隐匿性阴茎的矫治手术;②阴茎阴囊或全身感染性疾病急性期;③合并凝血功能障碍或有严重出血倾向尚未有效控制者。

4.2.3 手术时机 隐匿性阴茎的手术时机尚无定论^[25-26, 34-36]。目前,大多数学者认为手术年龄应在学龄前后为宜,这个阶段既可避免隐匿性阴茎产生的不良生理和心理影响,也更有利于手术操作和术后恢复^[5-7, 11, 39, 45, 48]。肥胖引起的和轻中度隐匿性阴茎,在减肥和阴茎发育后症状可明显改善,建议在减肥和阴茎有一定程度发育后再重新评估手术指征^[22, 25]。对于继发反复包皮阴茎头炎、尿路感染、影响排尿或导致家属情绪严重焦虑者,如非手术治疗无效,也可适时采取手术治疗。

4.2.4 手术治疗方案 隐匿性阴茎的手术方法很多,但总的原则已经取得共识:①解除包皮口狭窄并阴茎皮肤完全脱套;②松解和/或切除异常的皮下肉膜附着和粘连;③重建正常的耻骨阴茎角和阴茎阴囊角^[49];④保留足够多的皮肤覆盖阴茎体,优先保留和使用包皮外板。

通过手术达到以下目标:①解除包茎;②阴茎勃起不受限;③阴茎显露和外观较术前改善。

以下介绍几种以外国医师命名的术式及国内医生进行的改良术式。

4.2.4.1 Shiraki 手术及其改良术式 初始 Shiraki 术式实际上是一种 Y-V 皮肤成型方法来保证阴茎体有足够宽度和长度的皮肤覆盖。仰卧位,在阴茎 12、4、8 点位置做等长的纵行的包皮切口,使得皮肤套袖的管径增宽。上翻包皮后,在纵切口远端终点位置的皮瓣做倒 V 型切口,使得 Y-V 成型中心处位于内外板交界处。内板倒 V 型的皮瓣向近端牵拉覆盖外板皮肤缺失^[50]。Shiraki 强调了皮肤成型,但未进行皮下异常肉膜的清除,术后阴茎体仍有部分缩在周围脂肪里。因此初始的 Shiraki 术式并不理想。

近来各种改良的 Shiraki 术式纷纷出现,除了阴茎内外板皮肤皮瓣(外板 2、6、10 点切开或 12、6 点切开;内板 12、4、8 点切开或 3、9 点切开)交叉缝合以扩大狭窄的包皮口之外,普遍进行皮下异常肉膜的清除,同时在阴茎体根部两侧缝合固定阴茎海绵体膜白膜和皮肤的真皮层,防止阴茎回缩。经过改良手术,耻骨阴茎角和阴茎阴囊角显现,取得了较好外观^[24, 51]。改良 Shiraki 手术后,阴茎显著增长,家长满意度评分明显提高。阴茎包皮淋巴水肿多在术后 4~6 周吸收。

但本手术方法若保留包皮内板过多,水肿消退

后包皮会显得臃肿,故需要术中精细裁剪内板皮肤(推荐改良 Shiraki 手术)。

4.2.4.2 Devine 手术及其改良术式 Devine 术式是目前治疗隐匿性阴茎的手术方法之一。其手术要点为:①于背侧中线纵行剪开包皮内外板,横行牵拉原纵形背侧切口,再横向延长该切口,将剩余皮肤环形切开,保留全部阴茎皮肤;②识别并切除发育不良的肉膜条索带状组织;③将阴茎皮肤固定在白膜,勿损伤阴茎背动脉和神经;④若切除耻骨前脂肪垫,注意保护精索和腹壁下血管^[52]。

其缺点:术中视野较小,分离切除纤维组织时操作较困难。另外,耻骨前脂肪垫切除存在争议。

改良 Devine 术式:术者用手向耻骨联合方向垂直推挤包皮并握住阴茎根部固定,显露包皮狭窄环位置后,将阴茎体腹侧包皮外板正中纵行切开,切口自包皮狭窄环向近端至狭窄不明显处;上翻包皮,分离粘连并清洗消毒包皮腔;在阴茎体背侧距冠状沟 0.5~0.8 cm 处横行切开包皮,向两侧斜行环切,切口至腹侧与包皮狭窄环切开起始处汇合。阴茎皮肤脱套和固定与经典 Devine 相似。腹侧包皮内板倒“V”型切除冗余皮肤,再于中线处纵行对合缝合剩余内板,最终内外板对合缝合覆盖完整阴茎^[53]。

其优点在于:①将经典 Devine 术改为腹侧切开狭窄环,斜行环切,可完全松解包皮狭窄;②脱套后不仅较易显露阴茎头及阴茎体,而且视野开阔,纤维索带切除彻底。

4.2.4.3 带蒂岛状皮瓣纽扣孔式转移覆盖(Wollin 术式) 以及关于阴茎根部固定方法(Brisson 术式) 上世纪 90 年代 Wollin^[12]报道了隐匿性阴茎的新型手术。该手术的特点是:①强调隐匿性阴茎矫形手术中彻底松解和/或切除异常发育肉膜及背侧纤维条索,使阴茎海绵体彻底显露;②在阴茎海绵体显露、包皮退缩后,分离带血管蒂的岛状包皮内板皮瓣,系膜根部打孔后岛状包皮内板皮瓣转移至阴茎腹侧,覆盖包皮缺损。

该术式最大的优点是手术切口位于阴茎腹侧,能够最大限度利用阴茎外板覆盖阴茎背侧及近端,转移的带血管蒂岛状包皮内板皮瓣覆盖阴茎腹侧,保证术后阴茎外观类似于包皮环切。近年来,国内外许多学者在此基础上,结合阴茎白膜与阴茎根部皮肤固定术,均取得满意的临床疗效^[42, 54-60]。(推荐 Wollin 手术)

阴茎根部固定的方法已经从原来的 2、4、6、8、10、12 的 6 点固定^[42, 56-57]转为 3、6、9、12 点 4 点固定^[58]甚至 6、12 点^[59]或 2、10 点^[60]或 5、7 点^[54]的 2

位点固定,同样取得效果,并有效避免了尿道损伤,减轻术后阴茎包皮水肿。(推荐 2 位点固定方法)

4.2.4.4 Sugita 术式及其改良术式 Sugita 术式^[8]主要特点为:①包皮内板的两侧翼向腹侧转移,由于皮瓣转移距离短、基底宽大,血供良好,避免皮瓣坏死。②手术切口呈包皮环切改变,手术瘢痕位于阴茎腹侧,术后更美观。③该术式设计容易、操作简单,易于推广掌握且可以用于绝大多数阴茎皮肤不足的病例。国内部分学者对该术式进行部分改良,即在阴茎根部背侧皮肤真皮层与阴茎根部阴茎体白膜固定^[44 61-62],该改良术式能使术后阴茎外观更加美观,减少回缩的发生。

4.2.4.5 国内医生多种改良术式 国内医生不断对各种经典术式进行改良,提出新的既简洁明了又利于推广的术式。

例如包皮系带延长阴茎整形术。主要特点是重建包皮系带,使术后阴茎海绵体不易因为包皮系带的作用回缩。包皮外板大部分转移到阴茎腹侧,包皮内板则构成包皮系带和主要的包皮背侧皮肤,最大化利用了内外板皮肤。术后阴茎外观好,阴茎阴囊角明显^[32]。

还有学者提出渐进性皮瓣转移方法来纠正隐匿性阴茎。主要特点为:适当剪开阴茎阴囊交界处皮肤后将阴茎体部、根部的外板依次向阴茎腹侧及系带方向转移,而原阴茎根部两侧的外板向阴茎腹侧转移,由此可实现阴茎体基本由外板皮肤覆盖^[63]。

另一种改良是环切包皮内板后,纵行切开腹侧和背侧皮肤直至狭窄完全松解。阴茎阴囊交界处做 V 型切开,纵行缝合,呈现阴茎阴囊角^[41]。

4.2.4.6 总结 改良 Devine、Wollin、Sugita 手术可以作为推荐作为矫治隐匿性阴茎的术式。

但隐匿性阴茎的手术方式较多,国内医生习惯以外国医师的名字来代表某一种术式以便于实践和讨论交流。然而国外主要手术学书籍一般不强调以人名为代表的术式名称,而是介绍手术设计的原理和实施的步骤^[64-65]。因此临床医生应掌握手术原则,结合自身实践经验,采用适合的方法,治疗不同外表的隐匿性阴茎,以期获得更好疗效。常规包皮环切手术不适用于隐匿性阴茎的治疗。

5 手术并发症及其处理措施

隐匿性阴茎手术方式不同,手术并发症发生率略有差异,但并发症的种类是基本相同的。隐匿性阴茎患儿术后并发症的发生率为 7% ~ 31% 之间,并发症主要为伤口渗血及皮下血肿、皮瓣坏死、包皮

内外板严重水肿、痛性勃起、尿瘘、感染、切口瘢痕的形成及阴茎回缩和复发^[26 65-67]。

5.1 出血和血肿 术后出血和血肿是隐匿性阴茎术后的常见并发症,多因术中止血不彻底、术后阴茎包扎敷料松脱等原因引起,多发生在术后 24 h 内。处理上可根据出血情况不同分别予以加压包扎、清除血肿、必要时放置引流^[67]。

5.2 皮肤水肿 包皮内外板水肿,多为淋巴回流障碍所致,数周或数月后可逐渐消退,术后确切加压包扎可减少包皮水肿^[8 26 68]。术中过多地保留包皮系带易致包皮系带水肿。包皮内板或转移皮瓣保留组织过多易致裙摆样外观或阴茎腹侧皮肤及皮下组织增生。严重包皮系带水肿或皮肤及皮下组织增生需二次手术整形^[8 26 68]。

5.3 皮瓣坏死 皮瓣蒂的残余量较少、转移皮瓣血供不足及切除过多阴茎皮肤皮下组织易致血供障碍及切口感染,出现皮瓣或阴茎皮肤局部坏死。轻度皮瓣坏死建议给予口服抗菌素预防感染、更换敷料,必要时清创缝合,使缺损部分慢慢自行愈合;重度皮瓣坏死建议积极抗感染治疗,定期清创并更换敷料,择机切痂并皮瓣移植修复^[69-70]。

5.4 切口感染 切口感染多因术后出血较多、术后换药不及时及术前包皮感染未控制致伤口感染,表现为红肿、疼痛、流脓、脓肿、切口裂开、阴茎皮肤坏死,严重时出现畏寒发热、败血症等症状。应及时换药、引流及加强抗感染治疗^[70]。

5.5 阴茎头缺血坏死 隐匿性阴茎术后出现的阴茎头缺血、坏死主要见于术后包扎过紧或术中损伤供应阴茎头的血管^[65]。临床表现为阴茎头颜色加深发黑,后出现阴茎头肿胀疼痛,严重的出现阴茎头感觉消失甚至阴茎头完全坏死。包扎过紧需及时解除压迫阴茎头血运可恢复。术中仔细操作可避免损伤阴茎头血供。

5.6 瘢痕形成 术中严重损伤阴茎皮肤软组织会使其丧失自主修复的能力,纤维组织代替修复形成瘢痕,严重的可致阴茎弯曲。少数患儿阴茎阴囊角出现严重的瘢痕形成导致阴茎弯曲需要二次手术矫正阴茎弯曲^[71]。

5.7 阴茎回缩和复发 术后阴茎回缩和复发可能与肥胖以及阴茎根部的皮肤真皮层与阴茎海绵体根部两侧固定不确切有关,阴茎再次部分陷入耻骨前阴阜脂肪垫中,甚至阴茎回缩和复发的形态较术前更为严重。出现这种情况需要再次手术固定阴茎根部^[26]。

5.8 痛性勃起 术中阴茎根部固定方式不当,术后阴茎勃起时出现剧烈疼痛,多见于大龄儿童,严重者

可无法入睡。出现这种情况需要再次手术重新阴茎固定^[49,72]。

5.9 尿道瘘 尿道瘘是术中损伤到尿道所致,较罕见,国内鲜有报道。极少数隐匿性阴茎合并有膜性尿道,术前注意鉴别诊断预防术中采用不当的手术方式导致术后尿瘘。再次手术应根据尿瘘部位、大小决定尿瘘修补方式^[49,72]。

6 随访及健康教育

对于隐匿性阴茎术后患儿应做长期随访。随访内容包括:有无合并症及排尿异常,阴茎有无明显回缩,局部有无水肿,外观是否接近正常,家属和患儿是否满意等。远期了解患儿青春期后的第二性征发育、婚后性生活及生育等情况。让患儿及家长了解隐匿性阴茎只是一种外生殖器畸形,大部分治愈后外观与正常男性接近。当然,成功的隐匿性阴茎手术使术后阴茎外观有所改善,是消除患儿心理负担的最好方法。隐匿性阴茎的术后随访主要依靠患者及父母对阴茎外观满意的主观症状了解。但是,临床观察发现有相当多的患者即使术后早期外观比较满意,也要重视术后客观指标随访和阴茎发育动态监测的重要性。随访时间从术后开始计算,间隔3、6、12个月各做1次,再每年1次,共计2年,若出现症状的患者需随访至少3年以上^[26,41]。

6.1 手术满意度 隐匿性阴茎手术后满意度是术后随访的重要内容。目前临床上家属及患者对该手术的满意度主要从阴茎大小、阴茎形态、排尿状况等多方面进行综合评价。对隐匿性阴茎患儿进行远期疗效随访,手术年龄越小患者父母满意度最高,手术年龄越大患者父母满意度越低。部分患者及家长出现术后满意度下降,其主要原因可能与手术达不到心理预期、术后外观不满意、术后阴茎回缩等有关^[51]。

6.2 心理改变 心理改变也是隐匿性阴茎患者随访的重要内容。目前常用的评估方法主要通过小儿阴茎感知评分量表(Pediatric Penile Perception Score, PPS)、儿童行为量表等进行综合评估。也有采用焦虑自评量表与抑郁量表评估发现隐匿性阴茎患者均有轻度焦虑或抑郁^[73]。

甚至早在青春期之前,隐匿性阴茎患者就意识到这个问题,并且随着患者的长大,心理问题随之加重,建议尽早纠正。手术不仅能改善阴茎外观和功能,而且有利于改善他们的心理状态。随着性功能和排尿功能的恢复,患者负面情绪将会减少,正面情绪增加,从而提高整体生活质量。由于隐匿性阴茎患者术后的心理改变需要更长时间的随访,甚至需

要随访至青春期以后,因此,手术是否真的会对患儿心理产生影响仍有待于进一步研究^[74]。

6.3 性功能 目前隐匿性阴茎手术是否可以改善性功能尚无定论。有研究表明与术前相比,成人患者的性功能明显提高,特别是性快感有明显改善。但由于缺乏大样本数据和长期随访资料,性功能能否有所改善仍难以证实^[75]。

专家共识组成员

顾问:

邓春华(中山大学附属第一医院)
商学军(南京大学医学院附属金陵医院)

组长:

谢华(上海交通大学附属上海儿童医院)

副组长:

齐进春(河北医科大学第二医院)
刘鑫(中国医科大学附属盛京医院)

专家组成员(按姓氏拼音排序):

陈海涛(武汉儿童医院泌尿外科)
段于河(青岛大学附属医院)
段智峰(江西省儿童医院)
冯东川(徐州医科大学附属徐州市儿童医院)
葛征(南京医科大学附属南京儿童医院)
李宁(武汉同济医院)
李佳(新疆医科大学第一附属医院)
李明磊(首都医科大学附属北京儿童医院)
刘波(重庆医科大学附属永川医院)
刘斌(遵义医科大学附属医院)
刘国昌(广州市妇女儿童医疗中心)
刘德鸿(上海交通大学医学院附属瑞金医院)
马学(四川大学华西医院)
饶品德(江西省儿童医院)
王复然(宁波市妇女儿童医院)
王爱和(杭州市儿童医院)
徐乐(南方医科大学附属何贤纪念医院)
徐珊(杭州美中宜和妇儿医院)
谢谨谨(深圳市儿童医院)
杨斌(保定市儿童医院)
杨金龙(无锡市儿童医院)
杨书龙(哈尔滨医科大学附属第二医院)
张文(武汉大学中南医院)
张庆德(大连医科大学附属大连市儿童医院)
张璇(深圳市坪山区妇幼保健院)
张小学(陕西省儿童医院)
翟国敏(东莞市妇幼保健院)

秘书:

付凯(广州市妇女儿童医疗中心)

参考文献

- [1] Ismail KA. Surgical correction of concealed penis. *Ann Pediatr Surg*, 2009, 5 (4): 261-267.
- [2] Bergeson PS, Hopkin RJ, Bailey RB, *et al.* The inconspicuous penis. *Pediatrics*, 1993, 92(6): 794-799.
- [3] 李旭良. 小儿隐匿阴茎的诊断与治疗. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32 (11): 859-860.
- [4] 李 圆, 冯东川, 龚金超, 等. 儿童隐匿阴茎分型诊疗的临床探讨. *中华小儿外科杂志*, 2016, 37(5): 370-373.
- [5] Sugita Y, *et al.* A new technique of concealed penis repair. *J Urol*, 2009, 182(4 Suppl): 1751-1754.
- [6] Radhakrishnan J, Razaq A, Manickam K. Concealed penis. *Pediatr Surg Int*, 2002, 18(8): 668-672.
- [7] Joseph VT. A new approach to the surgical correction of buried penis. *J Pediatr Surg*, 1995, 30 (5): 727-729.
- [8] Wollin M, Duffy PG, Malone PS, *et al.* Buried penis. A novel approach. *Br J Urol*, 1990, 65 (1): 97-100.
- [9] 唐达星. 关注小儿隐匿阴茎治疗中的心理因素. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(12): 891-893.
- [10] 白恒舟, 乔保平. 隐匿性阴茎诊断和治疗进展. *河南医学研究*, 2017, 26(19): 3510-3512.
- [11] 陈于明. 隐匿阴茎问题的再认识. *中华小儿外科杂志*, 2000, 21(6): 379-380.
- [12] Cimador M, Catalano P, Ortolano R, *et al.* The inconspicuous penis in children. *Nature Reviews Urology*, 2015, 12(4): 205-215.
- [13] Casale AJ, Beck SD, Cain MP, *et al.* Concealed penis in childhood: A spectrum of etiology and treatment. *J Urol*, 1999, 162 (3 Pt 2): 1165-1168.
- [14] Valioulis IA, Kallergis IC, Ioannidou DC, *et al.* Correction of concealed penis with preservation of the prepuce. *J Urol*, 2015, 11 (5): 259. e1-e4.
- [15] 黄澄如, 孙 宁. 实用小儿泌尿外科学. 第 2 版, 北京: 人民卫生出版社, 2006. 362-364.
- [16] 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南编写委员会. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2014 版), 2014. 409-410.
- [17] 《坎贝尔泌尿外科学》第 11 版 河南: 河南科学技术出版社, 2020. 710-712.
- [18] 李振武, 宋宏程, 张滩平, 等. 先天性隐匿阴茎的分型及治疗探讨. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(12): 894-897.
- [19] 高志翔, 刘晓龙. 隐匿阴茎的诊治进展. *中国男科学杂志*, 2021, 35(1): 73-75, 80.
- [20] King ICC, Tahir A, Ramanathan C, *et al.* "Buried penis: Evaluation of outcomes in children and adults, modification of a unified treatment algorithm, and review of the literature", *Int Schol Res Noti*, 2013, Article ID 109349, 7 pages, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/109349>
- [21] 黄鲁刚, 曾 莉. 儿童隐匿阴茎的诊治现状及最新进展. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(12): 886-890.
- [22] 杨 屹, 许卓凡. 隐匿阴茎手术治疗争议及随访研究进展. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(12): 881-885.
- [23] Palmer LS, Palmer JS. The efficacy of topical betamethasone for treating phimosis: A comparison of two treatment regimens. *Urology*, 2008, 72(1): 68-71.
- [24] Metcalfe PD, Rink RC. The concealed penis: Management and outcomes. *Curr Opin Urol*, 2005, 15(4): 268-272.
- [25] Srinivasan AK, Palmer LS, Palmer JS. Inconspicuous penis. *Sci World J*, 2011, 11: 2559-2564.
- [26] 刘思洋, 高江平, 陕声国, 等. 中国儿童隐匿阴茎诊断与治疗的系统评价. *中国美容整形外科杂志*, 2010, 21(8): 483-487.
- [27] 徐建国, 薛春雨, 邢新. 隐匿阴茎的手术治疗. *中华泌尿外科杂志*, 2012, 33(8): 634-636.
- [28] 蒋小强, 李王坚, 尚庆亚. 改良 Shiraki 术式治疗小儿隐匿阴茎. *中国男科学杂志*, 2014, 28(4): 65.
- [29] 冯东川, 朱孝宇, 李 圆, 等. 包皮系带延长阴茎整形术在儿童隐匿阴茎治疗中的应用. *中华泌尿外科杂志*, 2017, 38 (1): 38-41.
- [30] Cheng F, Yu WM, Xia Y, *et al.* Effects of buried penis on the structure and function of corpus cavernosum in a rat model. *Chin Med J (Engl)*, 2010, 123(13): 1736-1740.
- [31] 张 聪, 徐 珊. 小儿隐匿型阴茎的诊治进展. *中华小儿外科杂志*, 2004, 25(1): 79-81.
- [32] 程 帆, 夏 樾, 张孝斌. 隐匿阴茎的研究进展. *中国男科学杂志*, 2007, 21(2): 63-65.
- [33] 赵月强, 张 杰. 隐匿阴茎的研究及治疗进展. *国际泌尿系统杂志*, 2007, 27(1): 62-65.
- [34] 张丽瑜, 杨天佑, 李忠民, 等. 儿童隐匿阴茎手术治疗 82 例. *临床小儿外科杂志*, 2014, 13(2): 138-140.
- [35] Caione P, Cavaleri Y, Gerocami Nappo S, *et al.* The concealed penis: The " two corners " surgical technique. *Minerva Urol Nephrol*, 2021, 73(1): 122-127.
- [36] 张 聪, 徐 珊, 唐达星, 等. Brisson 术矫治小儿隐匿阴茎. *中华泌尿外科杂志*, 2005, 26(8): 566-568.
- [37] 金见祥, 黄 勇, 徐 珊, 等. 婴儿型隐匿阴茎的诊断和手术治疗. *温州医学院学报*, 2008, 38(2): 133, 137.
- [38] Perger L, Hanley RS, Feins NR. Penoplasty for buried penis in infants and children: Report of 100 cases. *Pediatr Surg Int*, 2009, 25(2): 175-180.
- [39] 刘国昌, 柴成伟, 伏 雯, 等. Sugita 手术治疗小儿先天性隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32(11): 813-815.
- [40] 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. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32(11): 816-818.
- [41] 周维, 徐延波, 黄国显, 等. "V" 形切口改良 Brisson 手术治疗小儿隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32(11): 819-821.
- [42] 蒋明珠, 范应中, 石志康. 改良 Devine 术和改良 Shiraki 术治疗完全型隐匿阴茎的对比研究. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(12): 902-906.
- [43] 张国强, 陈卫华, 孙 旭. 隐匿阴茎的分型与手术治疗(附 77 例报告). *中国男科学杂志*, 2009, 23(10): 45-47.
- [44] 张会江, 周小庆, 周 东, 等. 小儿隐匿阴茎手术治疗体会(附 17 例报告). *中国男科学杂志*, 2005, 19(1): 46-47.
- [45] Borsellino A, Spagnoli A, Vallasciani S, *et al.* Surgical ap-

- proach to concealed penis: Technical Refinements and outcome. *Urology*, 2007, 69(6): 1195-1198.
- [46] Shiraki IW, Shirai RS. Congenital micropenile skin sleeve. *J Urol* 1975; 114(3): 469-472.
- [47] 魏孝钰, 陈小华, 陈 锋, 等. 改良 Shiraki 法治疗小儿隐匿性阴茎. *湖南中医药大学学报*, 2013, 33(4): 48-49.
- [48] Chen C, Li N, Luo YG, Wang H, Tang XM, Chen JB, et al. Effects of modified penoplasty for concealed penis in children. *Int Urol Nephrol*. 2016; 48(10): 1559e1563.
- [49] 陈 彤, 谭万龙. Devine 术治疗儿童隐匿阴茎. *南方医科大学学报*, 2007, 27(8): 1289-1290.
- [50] 何 蓉, 赵海腾, 孙 杰, 等. 改良 Devine 术治疗儿童先天性隐匿阴茎. *中国美容整形外科杂志*, 2017, 28(4): 215-217.
- [51] Ge WL, Zhu X, Xu YZ, etc. Therapeutic effects of modified Devine surgery for concealed penis in children. *Asian Journal of Surgery*, 2019, 42, 356-361.
- [52] 刘毅东, 叶惟靖, 黄翼然. 阴茎脱套固定术治疗隐匿阴茎. *中华男科学杂志*, 2005, 11(11): 854-855.
- [53] Devine Jr CJ, Jordan GH, Winslow BH, et al. Surgical approach to the concealed penis. *Dial Pediatr Urol*, 1992, 16(8): 6-8.
- [54] Brison P, Patel H, Chan M, et al. Penoplasty for buried penis in children: Report of 50 cases. *J Pediatr Surg*, 2001, 36(3): 421-425.
- [55] 刘伟光, 章 友, 黄 勇, 等. Brisson 术加转移带血管蒂包皮内板覆盖治疗重度隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2007, 28(8) 443-444.
- [56] Hadidi AT. Buried penis: Classification surgical approach. *J Pediatr Surg*, 2014, 49(2): 374-379.
- [57] Kim JJ, Lee DG, Park KH, et al, A novel technique of concealed penis repair. *Eur J Pediatr Surg*, 2014, 24(2): 158-162.
- [58] 朱选文, 方丹波. 阴茎外科学. 杭州: 浙江大学出版社, 2010.
- [59] 张兆祺, 黄婉秋, 张 文. 隐匿性阴茎的诊治进展. *临床小儿外科杂志*, 2014, (4): 331-333.
- [60] 杨华军, 徐哲明, 唐达星, 吴德华, 陶畅. Sugita 法治疗重度隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2010, 31(6): 480-482.
- [61] 闻 竹, 曹永胜, 王永明. Sugita 术式治疗儿童隐匿阴茎的临床观察. *安徽医药*, 2017, 21(2): 309-311.
- [62] 陈 杰, 徐卯升, 耿红全, 等. 渐进性皮瓣转移术治疗先天性隐匿阴茎. *中华小儿外科杂志*, 2009, 30(11): 771-773.
- [63] Yang T, Zhang L, Su C, et al. Modified penoplasty for concealed penis in children. *Urology*, 2013, 82(3): 697-700.
- [64] 马潞林主译 辛曼泌尿外科手术图解(第3版). 北京: 北京大学医学出版社, 2013. 135-141.
- [65] Zaontz MR. Concealed (Buried) and Webbed Penis. *Hinman's Atlas of Pediatric Urologic Surgery*, 2nd edition, Philadelphia, Saunders Elsevier, 1994, Chapter 158: 787-793.
- [66] Li Z, Wei D, Guizhen H, et al. Pedicled skin flap of foreskin for phalloplasty in the management of completely concealed penis. *J Pediatr Surg*, 2012, 47(12): 2289-2293.
- [67] 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. *中华男科学杂志*, 2012, 18(5): 450-454.
- [68] 郝文杰. 对 96 例隐匿性阴茎患儿术后并发症发生情况的调查分析. *当代医药论丛*. 2020, 18(19): 71-72.
- [69] 殷玮琪, 王国耀, 吴科荣. 隐匿性阴茎新术式减轻术后包皮水肿的优势分析. *中华男科学杂志*, 2019, 25(10): 901-904.
- [70] Maizels M, Zaontz M, Donovall J, et al. Surgical correction of the buried penis: Description of a classification system and a technique to correct the disorder. *J Urol*, 2010, 136(1 Pt 2): 268-271.
- [71] 于 磊, 王洪强, 李 强, 等. 隐匿性阴茎术后并发皮肤坏死综合治疗方案探讨(附 1 例报道). *中华男科学杂志*, 2020, 26(9): 861-863.
- [72] Marier P. Devine intervention? Lessons in systemic retrenchment from Canada's most generous welfare state. *Region Feder Stud*, 2016, 26(2): 221-241.
- [73] 李新伟, 王永军, 张绍辉. 包皮环切术治疗失败的小儿隐匿性阴茎再整形矫治的手术方法探讨. *中国医疗美容*, 2017, 7(2): 32-34.
- [74] Herndon CD, Casale AJ, Cain MP, et al. Long-term outcome of the surgical treatment of concealed penis. *J Urol*, 2003, 170(4 Pt 2): 1695-1697.
- [75] 黄丽霞, 叶红华, 叶剑芳. 团体心理辅导结合引导式教育对隐匿性阴茎儿童心理状况的影响. *全科医学临床与教育*, 2018, 16(2): 239-241.
- [76] Shapiro SR. Surgical treatment of the "buried" penis. *Urol*, 1987, 30(6): 554-559.
- [77] Hughes DB, Perez E, Garcia RM, et al. Sexual and overall quality of life improvements after surgical correction of "Buried Penis". *Ann Plast Surg*, 2016, 76(5): 532-535.

(收稿日期: 2021-06-20; 接受日期: 2021-08-30)

(本文编辑: 陈 赟)