

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.12.020

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251009.1115.004\(2025-10-09\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20251009.1115.004(2025-10-09))

## 新生儿期与儿童期包皮环切术疗效的比较研究

郭玉峰, 麦海星<sup>△</sup>

[锦州医科大学研究生培养基地(中国人民解放军总医院第三医学中心)泌尿外科, 北京 100039]

**[摘要]** **目的** 分析并比较包皮环切术在新生儿期与儿童期的利弊特点。**方法** 回顾性分析 2023 年 5 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日该院行包皮环切术的 200 例患者临床资料。包括行 Gomco 钳包皮环切术的新生儿组 50 例, 儿童组 50 例; 行传统袖状包皮环切术的新生儿组 50 例、儿童组 50 例。分别比较各组患儿的手术时间、术中出血量、术后伤口愈合时间、术后 3 d 伤口渗出评分、术后伤口感染评分、术后 1 d 伤口疼痛及患儿监护人满意度评分。**结果** 两种术式中, 新生儿组术中出血量、术后伤口愈合时间、术后 3 d 伤口渗出评分、术后 1 d 伤口疼痛低于儿童组, 监护人满意度评分高于儿童组, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 两组手术时间、术后伤口感染评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。新生儿患者中, Gomco 钳包皮环切术手术时间、术中出血量、术后伤口愈合时间、术后 3 d 伤口渗出、术后 1 d 伤口疼痛评分低于传统袖状环切术, 监护人满意度评分高于传统袖状环切术, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ ); 二者术后伤口感染评分及术后 1 d 伤口疼痛评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 新生儿期 Gomco 钳包皮环切术和传统袖状包皮环切术比儿童期更具有优势, 在新生儿包皮环切术中 Gomco 钳包皮环切术比传统袖状包皮环切术更具有优势。

**[关键词]** 包皮环切术; 新生儿期; 儿童期; Gomco 钳

**[中图法分类号]** R726.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)12-2836-05

## Comparative study on the therapeutic effects of circumcision in neonates and childhood periods

GUO Yufeng, MAI Haixing<sup>△</sup>

[Department of Urology, Postgraduate Training Base of Jinzhou Medical University (The Third Medical Center of Chinese People's Liberation Army General Hospital), Beijing 100039, China]

**[Abstract]** **Objective** To analyze and compare the advantages and disadvantages of circumcision in neonates and childhood. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 200 children who underwent circumcision in this hospital from May 1, 2023 to April 30, 2024, including 50 cases in the neonatal group and 50 cases in the children group who underwent Gomco forceps circumcision. There were 50 cases in the neonatal group and 50 cases in the children group who underwent traditional sleeve circumcision. The operation time, intraoperative blood loss, postoperative wound healing time, wound exudation score 3 days after operation, postoperative wound infection score, wound pain 1 day after operation and guardian satisfaction score of the children in each group were compared respectively. **Results** Among the two surgical methods, the intraoperative blood loss, postoperative wound healing time, wound exudation score 3 days after surgery, and wound pain 1 day after surgery in the neonatal group were lower than those in the children group, and the guardian satisfaction score was higher than that in the children group. The differences were statistically significant ( $P < 0.01$ ). There was no statistically significant difference in the operation time and postoperative wound infection score between the two groups ( $P > 0.05$ ). Among neonatal patients, the operation time, intraoperative blood loss, postoperative wound healing time, wound exudation 3 days after operation, and wound pain score 1 day after operation of Gomco excision were lower than those of traditional sleeve excision, while the guardian satisfaction score was higher than that of traditional sleeve excision, and the differences were statistically significant ( $P < 0.01$ ); There was no statistically significant difference in the wound infection score and the wound pain score 1 day after surgery between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Gomco forceps circumcision and traditional sleeve circumcision have more advantages in neonates than in childhood. In neonatal circumcision, Gomco forceps circumcision has more advantages than traditional sleeve circumcision.

**[Key words]** circumcision; neonatal; pediatric; Gomco clamp

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 39921277915@qq.com。

包皮疾病是泌尿外科的常见病和多发病,其中包茎和包皮过长占有较大,易导致包皮炎、泌尿系统感染等疾病<sup>[1-2]</sup>,疾病还可累及性伴侣,增加其生殖系统感染风险<sup>[3-4]</sup>。临床针对包茎与包皮过长大多采用包皮环切术治疗,即切除一部分包皮,充分暴露阴茎头。当前,全世界约 30% 的男性做过包皮环切术,大多集中于美国、加拿大、亚洲(特别是中东地区和部分其他国家)及大部分非洲国家。<sup>[5]</sup>。近年来,国内包皮环切术的手术量也不断上升,患者也对该术式提出了更高的要求,如美观、无痛、微创等,使得该术式从开放式向器械式不断发展,术式也日渐成熟<sup>[6]</sup>。然而,关于新生儿包皮环切术的报道却相对较少,本研究就新生儿期与儿童期的包皮环切术进行比较分析,进而就新生儿包皮环切术的特点和利弊进行分析与讨论,以为新生儿包皮环切术提供更多循证医学证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2023 年 5 月 1 日至 2024 年 4 月 30 日本院收治的 200 例包皮环切术患儿的临床资料,将 200 例患儿分为 4 组,包括行 Gomco 钳包皮环切术的新生儿组和儿童组 50 例,以及行传统袖状包皮环切术的新生儿组和儿童组,每组 50 例。儿童组纳入标准:(1)病理性包茎;(2)包茎或包皮过长,伴反复发生包皮、阴茎头炎,且急性感染已控制;(3)包茎或包皮过长伴包皮良性病变;(4)包皮虽能翻转,但可见明显狭窄环,易造成包皮嵌顿;(5)包皮慢性炎性增厚,阴茎勃起致包皮皲裂,有包皮嵌顿倾向;(6)因美容、宗教信仰等原因要求手术;(8)包茎存在后尿道瓣膜、膀胱输尿管反流,反复泌尿系感染<sup>[7]</sup>;新生儿组纳入标准:(1)反复尿路感染(尤其是存在膀胱输尿管反流等高风险因素);(2)病理性包茎;(3)反复包皮龟头炎;(4)包皮口狭窄或瘢痕形成影响排尿;(5)美容、宗教信仰、监护人卫生偏好等原因要求手术。排除标准:(1)难以纠正的凝血功能异常,有明显出血倾向;(2)阴茎发育异常,尿道下裂伴包皮异常,阴茎下弯、向腹

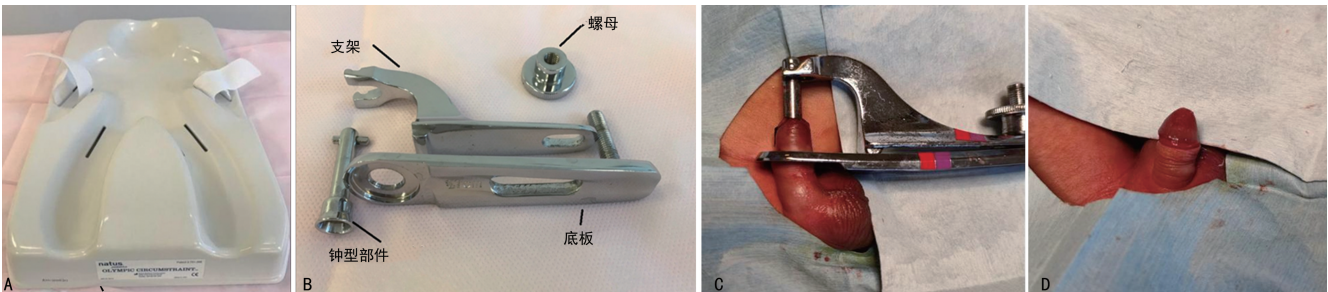
侧弯曲或向外侧弯曲。蹼状阴茎,隐匿阴茎或小阴茎畸形;(3)急性包皮炎、阴茎头炎、尿道炎等;(4)合并心肺功能不全等严重躯体疾病而无法耐受手术;(5)婴儿组除上述排除标准外还需排除早产及健康状况不稳定。新生儿年龄定义为出生至出生后 28 d 内,儿童年龄定义为 1~12 岁。本研究已通过本院伦理委员会批准(审批号:DTUEC 2024-01-001-K01),免除患儿监护人知情同意。

1.2 方法

新生儿包皮环切术常用装置有 Gomco 钳、Plastibell 装置和 Mogen 钳,或者是基于这 3 种技术原理的装置,本研究应用的是 Gomco 钳。包皮环切术均由受过训练且能胜任该手术的医生实施。考虑出生后需至少留 24 h 让医生证实婴儿是否情况稳定并评估医学异常,而延迟手术将会导致需干预的术后出血率增加<sup>[8-9]</sup>,因此,手术时间定为出生后 24 h 至 28 d 间择期进行。

1.2.1 Gomco 钳包皮环切术

依据患儿龟头大小选择合适的 Gomco 钳型号。在 Gomco 钳底板上有尺寸大小的标注:常见的尺寸有 11、13、15 mm,多数患儿适用 13 mm 的 Gomco 钳。具体操作如下:(1)新生儿组通过约束装置(图 1A)将新生儿固定好,儿童组需要在手术室全身麻醉下实施该操作;(2)常规消毒铺巾,以 0.5% 利多卡因 1~2 mL 完成局部麻醉;(3)将包皮与龟头做充分分离后,拭去包皮垢。用合适尺寸型号的 Gomco 钳的钟形部件(图 1B)盖住阴茎头,用直钳分别提起包皮盖住钟形部件。将钟形部件及其固定的包皮穿过底板的孔洞。安置底板支架,然后旋紧螺母(图 1C)保持 5 min。用解剖刀切除钟形部件上的所有包皮,然后松开螺母并拆除装置(图 1D)。切缘外用组织胶水防止伤口裂开。创面外用红霉素眼膏,用美皮贴(防止术后更换敷料时与伤口粘连)及纱布覆盖龟头及切缘。24 h 后拆卸所有敷料,局部外用红霉素眼膏,每天 2 次,共 7 d。



A:约束装置;B:Gomco 钳;C:Gomco 钳术中应用;D:Gomco 钳环切后外观。

图 1 Gomco 钳及其使用操作展示

1.2.2 传统袖状包皮环切术

常规消毒铺巾后以 1% 利多卡因行阴茎根部阻滞麻醉后,在距冠状沟 0.5 cm 远端环切包皮外板,皮下电凝止血。阴茎背侧从包皮口向近端纵行切开包皮内外板约 1 cm,使包皮可以完全上翻。拭去包皮垢,保留包皮内板 5 mm,环行切开包皮内板。最后沿包

皮内外板切缘切除远端包皮。充分止血后,用 5-0 可吸收缝线将包皮内外板皮肤对合缝合。创面及龟头表面外用红霉素眼膏,再用美皮贴及纱布覆盖创面,最外层应用自粘弹力绷带压迫止血。术后酌情应用止痛药,术后 3 d 时门诊复查拆下所有敷料,局部外用红霉素眼膏,每天 2 次,共 7~10 d。

### 1.3 观察指标及判定标准

#### 1.3.1 预后指标

通过医院信息系统的手术记录、复诊病程记录获得患儿的手术时间、术中出血量、术后伤口愈合时间(伤口无红肿,无渗出)、术后 3 d 伤口渗出评分(1 分:无明显渗出;2 分:明显渗出)、术后伤口感染评分(1 分:无感染迹象;2 分:伤口略红肿;3 分:伤口明显红肿;4 分:伤口化脓甚至裂开)。

#### 1.3.2 疼痛评估

术后第 1 天疼痛评估通过数字量表(numerical rating scale,NRS)评分法评价儿童组患儿术后疼痛程度,由患儿指认,根据数字等级评定量表进行评估,对于无法理解 NRS 的幼儿,则使用面部表情疼痛量表。新生儿组由同一个工作人员通过新生儿疼痛评估量表(neonatal infant pain scale,NIPS)进行评估,该评估方法在国际上被广泛使用,具有良好的信度和效度。研究表明,其能有效区分疼痛性操作与非疼痛性操作,且评估者间信度优异[组内相关系数(intra-class correlation coefficient,ICC)>0.90]。为统一疼痛评估尺度,以确保评估结果的一致性,所有的评估者都接受了统一的培训。统计表中疼痛评分进行过标准化计算,方法如下:NIPS 和 NRS 原始分数转换为百分比,以便跨组比较。计算方式:新生儿 NIPS 标

准化评分=原始评分/7,儿童 NRS 标准化评分=原始评分/10。

#### 1.3.3 监护人满意度评价

术后 1 个月随访时收集患儿监护人对手术效果的满意度评价,其中 1 分为不满意,2 分为一般满意,3 分为比较满意,4 分为非常满意。

#### 1.4 统计学处理

采用 SPSS27.0 软件对数据进行统计分析,符合正态分布的计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用两独立样本  $t$  检验。计数资料以例数或百分比表示,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

两种术式中,新生儿组术中出血量、术后伤口、愈合时间、术后 3 d 伤口渗出评分、术后 1 d 伤口疼痛评分低于儿童组,监护人满意度评分高于儿童组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。新生儿患者中,Gomco 钳包皮环切术患儿手术时间、术中出血、术后伤口愈合时间、术后 3 d 伤口渗出评分、术后 1 d 伤口疼痛评分低于传统袖状环切术,监护人满意度评分满意度高于传统袖状环切术,差异有统计学意义( $P<0.01$ );二者术后伤口感染评分及术后 1 d 伤口疼痛评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 1~3。

表 1 Gomco 钳包皮环切术的新生儿组和儿童组手术及随访情况比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | <i>n</i> | 手术时间<br>(min) | 术中出血量<br>(mL) | 术后伤口愈合<br>时间(d) | 术后 3 d 伤口<br>渗出评分(分) | 术后伤口感染<br>评分(分) | 术后 1 d 伤口<br>疼痛评分(分) | 监护人满意度<br>评分(分) |
|----------|----------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 新生儿组     | 50       | 21.44±2.85    | 0.88±0.28     | 7.14±1.20       | 1.00±0.01            | 1.00±0.00       | 2.38±0.64            | 3.86±0.41       |
| 儿童组      | 50       | 22.60±2.70    | 1.05±0.27     | 8.54±1.33       | 1.20±0.40            | 1.00±0.00       | 3.68±0.89            | 3.10±0.97       |
| <i>t</i> |          | −5.23         | −4.12         | −6.34           | −8.25                | −1.98           | −7.89                | 5.32            |
| <i>P</i> |          | 0.06          | <0.01         | <0.01           | <0.01                | 1.00            | <0.01                | <0.01           |

表 2 传统袖状包皮环切术的新生儿组和儿童组手术及随访情况比较( $\bar{x}\pm s$ )

| 组别       | <i>n</i> | 手术时间<br>(min) | 术中出血量<br>(mL) | 术后伤口愈合<br>时间(d) | 术后 3 d 伤口<br>渗出评分(分) | 术后伤口感染<br>评分(分) | 术后 1 d 伤口<br>疼痛评分(分) | 监护人满意度<br>评分(分) |
|----------|----------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| 新生儿组     | 50       | 34.48±4.22    | 1.76±0.62     | 10.10±1.67      | 1.20±0.40            | 1.12±0.52       | 2.86±0.88            | 3.48±0.70       |
| 儿童组      | 50       | 35.44±4.62    | 2.60±0.83     | 13.54±2.74      | 1.54±0.50            | 1.14±0.45       | 4.22±1.04            | 2.84±0.87       |
| <i>t</i> |          | −4.92         | −4.87         | −6.78           | −7.56                | −1.67           | −6.92                | 4.21            |
| <i>P</i> |          | 0.32          | <0.01         | <0.01           | <0.01                | 0.72            | <0.01                | <0.01           |

表 3 新生儿不同术式术中及随访情况比较

| 术式         | <i>n</i> | 手术时间<br>(min) | 术中出血量<br>(mL) | 术后伤口愈合<br>时间(d) | 术后 3 d 伤口<br>渗出评分(分) | 术后伤口感染<br>评分(分) | 术后 1 d 伤口<br>疼痛评分(分) | 监护人满意度<br>评分(分) |
|------------|----------|---------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|
| Gomco 钳环切术 | 50       | 21.44±2.85    | 0.88±0.27     | 7.14±1.20       | 1.00±0.00            | 1.00±0.00       | 2.38±0.64            | 3.86±0.41       |
| 传统袖状环切术    | 50       | 34.48±4.22    | 1.76±0.62     | 10.10±1.67      | 1.20±0.40            | 1.12±0.52       | 2.86±0.88            | 3.48±0.70       |
| <i>t</i>   |          | −2.34         | −0.87         | −3.12           | −1.45                | −1.98           | −0.98                | 2.45            |
| <i>P</i>   |          | <0.01         | <0.01         | <0.01           | <0.01                | 0.08            | 0.14                 | <0.01           |



3 讨 论

随着人们健康意识水平的提高,生殖健康已日益受人们重视。但由于受传统观念影响,仍有较多人对生殖健康缺乏了解,导致因包茎或者包皮过长引起的继发性感染发生率仍居高不下。包皮环切术是解决由包茎和包皮过长导致的泌尿男科疾病最有效的手段<sup>[10]</sup>。世界范围内男性平均包皮环切率约为 30%,目前中国的包皮环切率仍然较低,约为 5%<sup>[11-12]</sup>。流行病学调查的大量研究报告发现,包皮环切术除了能够减少龟头炎、包茎、阴茎癌的发生率,减少尿路感染发生率,还能够降低男性 HIV 的感染率<sup>[13-14]</sup>及其他性传播疾病的感染率,如软下疳、梅毒、人乳头瘤病毒和 2 型单纯疱疹病毒<sup>[15]</sup>,从而减少成年后性伴侣宫颈癌的发生率。WHO 建议通过包皮环切术来预防艾滋病并阐明“与儿童、青少年和成人时期的包皮环切术相比,新生儿包皮环切术风险更低、并发症更少,国家应该考虑如何通过卫生宣教等方式让新生儿包皮环切术被人们接受并进一步提高新生儿包皮环切术的普及率,技术层面上进一步提高新生儿包皮环切术的安全性<sup>[16-17]</sup>”。

本次研究发现与儿童期进行包皮环切比较,新生儿期包皮环切有着更多的优势。首先新生儿包皮环切术后患儿受益早。新生儿包皮绝大多数不能上翻,婴儿尿道口周围是大肠埃希菌及其他胃肠道细菌移生的危险地方。研究显示,大肠埃希菌能牢固地附着于包皮的黏膜面<sup>[18]</sup>,这使得患儿可能历经多次不同的包皮相关疾病,如包皮龟头炎、泌尿系感染、阴茎阴囊湿疹等。即使以后包皮能充分上翻,局部的清洁也无保障,仍然有很多孩子患有包皮相关疾病。这项研究还揭示:男孩不喜欢洗澡,即便是洗澡也不能很好地外翻包皮并清洗包皮内板、龟头及冠状沟等部位,局部仍然长期受包皮垢的不良刺激。包皮垢长期刺激是阴茎癌发生的重要原因,有研究显示新生儿期包皮环切术可降低 95%~99% 的阴茎癌风险,儿童和青少年期的包皮环切术可降低 66% 的阴茎癌风险,但在成年期接受包皮环切术的男性中则无这种获益<sup>[19]</sup>。未行包皮环切术的人群中阴茎癌患病率较行包皮环切术的人群增加了 22 倍,研究结果提示包茎和包皮过长是阴茎癌的危险因素<sup>[20-21]</sup>。

其次,新生儿时期的包皮环切术费用最低。新生儿包皮环切术可在门诊手术室局部麻醉下进行,伤口无需缝针,故费用最低,术后无需复杂的护理过程,恢复快,与之相比,儿童阶段的包皮环切术则需要在手术室内进行,多数患儿需要静脉麻醉,这就大大增加了患儿的恐惧和监护人的焦虑。同时术中的诸多耗材,也增加了费用。新生儿包皮环切术消除了监测男孩包皮伸缩性的需要,并防止必须在较晚的年龄进行包皮环切术。

再次,新生儿包皮环切术后并发症更低。本次研究的结果提示新生儿组除了术后伤口感染情况与儿童组差异无统计学意义外,其余各项指标包括手术时间、术中出血量、术后伤口愈合时间、术后伤口渗出评分、术后 1 d 伤口疼痛评分及患儿监护人满意度评分明显优于儿童组( $P<0.05$ )。本研究新生儿包皮环切术的应用装置是 Gomco 钳,其他新生儿包皮环切术的常用装置有 Gomco 钳、Plastibell 装置和 Mogen 钳,或者是基于这 3 种技术原理的装置<sup>[21]</sup>。大规模新生儿包皮环切的回顾性调查研究表明,新生儿包皮环切术中及术后的操作相关并发症发生率为(2~6)/1 000<sup>[22-24]</sup>,而在 1~9 岁接受包皮环切术的男孩中增加了 20 倍<sup>[25]</sup>。新生儿包皮环切还有术后恢复快、无明显瘢痕、无痛苦记忆,以及较成人具备包皮内外板颜色一致自然的优点。

新生儿包皮环切术有诸多益处,但与所有的手术一样,新生儿包皮环切术也有着潜在的风险与并发症:包括出血、感染、伤口愈合问题、包皮切除不当、尿道损伤或狭窄、排尿困难等。罕见并发症包括严重感染、阴茎损伤(多与器械使用不当有关,如 Gomco 钳、Mogen 钳)、坏死性筋膜炎、皮肤粘连/皮肤桥等。新生儿包皮环切术多是应用特殊装置的制式手术,为确保患儿安全,包皮环切术应由受过训练且能胜任该手术的医生实施。即便是门诊手术,也必须严格执行无菌操作的原则。外科医生在签署手术同意书时,要详细阐述该治疗的受益及风险以征得监护人的同意。不应向那些在解释和讨论后不愿让孩子接受包皮环切术的监护人施加压力。

综上所述,新生儿包皮环切术虽然会有潜在并发症可能,但手术的风险是可控的。与较晚年龄的治疗性包皮环切术比较,新生儿包皮环切术可以节省手术时间且并发症风险较小,它还具有医疗和经济优势,对于个人来说,已知的收益大于风险。

参考文献

[1] 左佳,李庆彬,贾茹,等. 包茎与包皮过长患儿复发性泌尿系感染的相关因素分析[J]. 临床小儿外科杂志,2023,22(2):154-157.

[2] 张科,田广润,赵莹,等. 青少年包皮过长和包茎与复发性泌尿系统感染的相关性调查[J]. 中国性科学,2022,31(5):5-8.

[3] CZAJKOWSKI M, CZAJKOWSKA K, ZARAŃSKA K, et al. Male circumcision due to phimosis as the procedure that is not only relieving clinical symptoms of phimosis but also improves the quality of sexual life[J]. Sex Med, 2021,9(2):100315.

- [4] 蔡春生. 套袖式包皮环切术与包皮背侧切开术治疗包皮过长对比研究[J]. 中外医疗, 2020, 39(5): 36-38.
- [5] 孙岚, 谭国良, 赵立鹏. 包皮环切术的临床应用研究进展[J]. 医疗装备, 2021, 34(6): 191-192.
- [6] 丁永强, 李荣欣, 杨小刚, 等. 早泄的治疗现状及进展[J]. 中国性科学, 2019, 28(10): 28-31.
- [7] 包茎和包皮过长及包皮相关疾病中国专家共识[J]. 中华男科学杂志, 2021, 27(9): 845-852.
- [8] OMOLE F, SMITH W, CARTER-WICKER K. Newborn circumcision techniques[J]. Am Fam Physician, 2020, 101(11): 680-685.
- [9] HOROWITZ M, GERSHBEIN A B. Gomco circumcision: when is it safe? [J]. J Pediatr Surg, 2001, 36(7): 1047-1049.
- [10] YANG X, ABDULLAH A S, WEI B, et al. Factors influencing Chinese male's willingness to undergo circumcision: a cross-sectional study in western China [J]. PLoS One, 2012, 7(1): e30198.
- [11] 田广润, 张科, 张振威, 等. 男大学生包皮过长和包茎现况及相关因素调查[J]. 现代泌尿外科杂志, 2022, 27(3): 248-252.
- [12] MORRIS B J, MATTHEWS J G, KRIEGER J N. Prevalence of phimosis in males of all ages: systematic review[J]. Urology, 2020, 135: 124-132.
- [13] YUAN T, FITZPATRICK T, KO N, et al. Circumcision to prevent HIV and other sexually transmitted infections in men who have sex with men: a systematic review and meta-analysis of global data [J]. Lancet Glob Health, 2019, 7(4): e436-447.
- [14] MORRIS B J, MORETON S, KRIEGER J N. Critical evaluation of arguments opposing male circumcision: a systematic review [J]. J Evid Based Med, 2019, 12(4): 263-290.
- [15] PUNJANI N, BASOURAKOS S P, NANG Q G, et al. Genitourinary infections related to circumcision and the potential impact on male infertility[J]. World J Mens Health, 2022, 40(2): 179-190.
- [16] WEISS H A, LARKE N, HALPERIN D, et al. Co-mplications of circumcision in male neonates, infants and children: a systematic review [J]. BMC Urol, 2010, 10: 2.
- [17] Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Neonatal and child male circumcision: a global review[J/OL]. (2010-04-01)[2025-02-07]. <https://hivpreventioncoalition.unaids.org/en/resources/neonatal-and-child-male-circumcision-global-review>.
- [18] SIMPSON M. Urologic conditions in infants and children: circumcision [J]. FP Essent, 2020, 488: 11-15.
- [19] ONYANGO J, OCHILLO M, OMANGA E, et al. Early infant male circumcision: Potential for changing adverse gender norms associated with traditional male circumcision among circumcising communities in Kenya [J]. Afr J AIDS Res, 2023, 22(2): 136-144.
- [20] VIEIRA C B, FEITOZA L, PINHO J, et al. Profile of patients with penile cancer in the region with the highest worldwide incidence[J]. Sci Rep, 2020, 10(1): 2965.
- [21] American Academy of Pediatrics Task Force on Circumcision. Circumcision policy statement [J]. Pediatrics, 2012, 130(3): 585-586.
- [22] DEACON M, MUIR G. What is the medical evidence on non-therapeutic child circumcision? [J]. Int J Impot Res, 2023, 35(3): 256-263.
- [23] BCHERAOUI C E, ZHANG X, COOPER C S, et al. Rates of adverse events associated with male circumcision in U. S. medical settings, 2001 to 2010[J]. JAMA Pediatr, 2014, 168(7): 625-634.
- [24] ARORA H C, HALL M, ROSOKLIJA I, et al. Longitudinal sociodemographic analysis of operative circumcisions at children's hospitals [J]. Urology, 2022, 162: 84-90.
- [25] SRINIVASAN M, HAMVAS C, COPLEN D. Rates of complications after newborn circumcision in a well-baby nursery, special care nursery, and neonatal intensive care unit[J]. Clin Pediatr (Phila), 2015, 54(12): 1185.

(收稿日期: 2025-02-28 修回日期: 2025-08-28)

(编辑: 姚雪)