

## · 诊疗安全共识 ·

# 包皮整形术安全共识

(中国医促会泌尿健康促进分会,中国研究型医院学会泌尿外科学专业委员会)

关键词:包皮;整形;安全共识

中图分类号:R699.8

文献标志码:M

DOI:10.3969/j.issn.1009-8291.2020.09.003

包皮整形手术是泌尿外科以及男科最为根本或者最为基础的手术,但也是最为重要的泌尿生殖器整形手术之一<sup>[1]</sup>。近年来随着社会进步,包皮整形手术在我国已接受程度越来越高<sup>[2-3]</sup>,虽然有些情况下术式较为简单,如单纯包皮环切术,但难免有些患者术后阴茎头包皮形态不自然、不完美,总有明显的手术后痕迹,另外有些时候因切除多少不易掌握发生切除过多的情况,导致勃起后包皮牵拉、性生活疼痛难受<sup>[4]</sup>,需二次处理。因此要安全、快速、美观、有效地完成包皮整形手术,对术者有着较高要求,并需要各方面条件的支持。

### 1 医院及科室开展手术的条件保障

**1.1 组织架构** 常规包皮整形手术(除极个别较为复杂的情况外)对医院总体要求相对较低,一般普通县级医院就可以开展,目前已经达到门诊或日间手术开展水平。包皮整形手术开展的主体可以为泌尿外科、男科或泌尿生殖整形专科医师,对较为复杂或出现较为严重并发症,如出血、感染或出现局部皮肤坏死、尿瘘等有相应的处理能力,或有合作渠道和团队协助处理。

专家共识推荐:开展包皮整形手术的医院应具备相应专业设备及专业人员,复杂性包皮整形手术(皮肤缺失或者毁损严重,多次手术)应该推荐给有经验的专家处理。医院应具备处置包皮整形手术相关严重并发症的应急处理机制。

**1.2 人员配备** 术者不仅要求需要熟悉包皮以及阴茎/尿道的正常解剖,还需要熟知各类需包皮整形的疾病等,并能酌情进行处理。此外,从事包皮整形手术操作的医生需能够及时鉴别相关疾病和包皮整形手术的并发症并熟悉相应处理措施,这些均需时间与经验的积累。但一般来说,包皮手术的术者都是年轻的泌尿外科医师,需要给予必要的培训。另外,包皮手术所需器械也应该由专门的护理或管理人员责任管理,统一消毒、统一调配。

专家共识推荐:从事包皮整形手术的医生需具备一定的整形修复理论基础和阴茎尿道疾病的诊治经验。包皮整形手术可以由科室中青年医生负责,其学

习该手术的知识来源,一是经典的教科书或手术学等专著,二是高年资医生的带教。因此,对于病情较为复杂的患者应该由处理经验较为丰富的医生或高年资医生负责,也可以联合整形外科进行处理,形成包含专科管理人员、护理人员的包皮整形修复重建人才梯队,最终保证包皮整形手术的安全有效。

**1.3 设备匹配** 包皮整形手术所需设备较为简单,需配备常规泌尿生殖手术器械(包含组织剪1把,持针器1把,止血钳4~6把),并搭配电凝切割系统,需完成复杂包皮整形手术的单位还应具有取皮器械设备,以备必要时使用。如进行器械辅助的包皮整形手术,还应配备相应的器械。

专家共识推荐:考虑到包皮整形手术的多样性以及某些特殊状况的复杂性,每位患者采取的手术方式不同可能采用不同的器械。推荐开展包皮整形手术的科室配备多种器械(常规手术器械、商环、包皮切割吻合器等),针对不同患者、不同包皮整形类型采用最安全、最有效的器械进行治疗。建议手术操作应在手术室内进行。

**1.4 患者管理** 包皮整形手术的患者管理极为重要<sup>[5]</sup>,主要分为手术前以及手术后两个阶段。手术前需明确患者包皮基本状况,包括病因、包皮整形类型(包茎/包皮过长、包皮过短、隐匿性阴茎、蹼状阴茎等)及其他合并问题、既往处理方法以及处理效果等。入院时应进行入院宣教及护理告知,加强患者对疾病的认识和自身管理。手术后主要观察患者的创面愈合情况以及并发症,做好排尿护理和疼痛管理,避免尿液沾湿敷料影响伤口愈合,并给以患者必要的出院指导。注意敷料是否包扎过紧,如发现阴茎头水肿者宜及时松绑并重新包扎。术后2d仍持续疼痛者,应检查切口,视不同情况对症处理;1周内避免剧烈运动、局部摩擦等;1月内禁止性生活及手淫。专家一致建议,应该为每一位包皮整形手术患者建立全程、较为全面的追踪和管理,特别是针对青春期前或一些特殊的包皮整形患者,以便信息采集以及随访。

专家共识推荐:患者及其家属对病情及治疗方式的知悉、对医护团队的信任及配合是包皮整形手术顺利开展的前提,医疗单位应具备完善的患者管理机

制,从入院、手术、护理、随访等各阶段对患者进行全方面管理。

## 2 实施操作

### 2.1 包皮整形手术治疗前患者评估、手术治疗适应证及方案的合理化选择

包皮整形手术前需要行一系列评估和准备工作,以保证包皮环切手术的顺利进行<sup>[6]</sup>。同时,有学者提出要从美学角度探讨生殖器官的整形效果,认为术中考虑功能与形态的统一,能取

得更好的手术效果和满意度<sup>[7-9]</sup>。其中至今为止,尚未就应用最为广泛的包皮环切术最佳年龄段达成一致意见。

#### 2.1.1 患者评估

需包皮整形手术的患者主要是通过临床症状、体征来明确的。包茎/包皮过长无论其病因如何,临床上根据龟头的可见性或根据包皮过长的伸缩性和外观形态对将分为0~4级<sup>[10]</sup>,包皮分级法见图1;也有学者将其分为I~V型<sup>[11]</sup>,其中I~V型为未行包皮环切者,见图2。

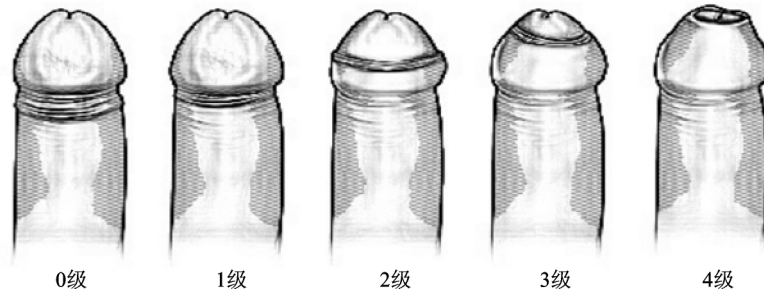


图1 0~4级包皮分级法示意图

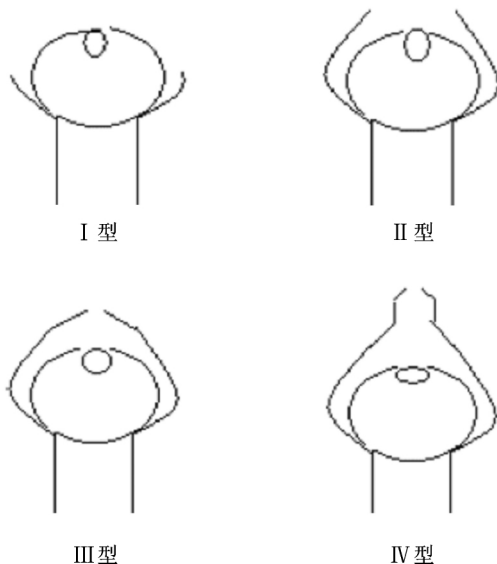


图2 I~V型包皮分型法示意图

(V型为包皮环切后外观,图略)

包皮分类法一<sup>[10]</sup>:

0级:可完全自如伸缩,包皮完全显露在龟头下方且无狭窄环,或容易外翻;

1级:完全可收缩包皮,但在阴茎体部有狭窄环;

2级:部分可伸缩性,可显露部分龟头;

3级:部分可伸缩性,仅显露尿道口;

4级:无伸缩性。

包皮分类法二<sup>[11]</sup>:

I型:为正常型,包皮退缩后整个龟头可见;

II型:包皮黏连,包皮退缩后部分可见尿道口及龟头;

III型:部分包茎,包皮回缩后尿道口可见,但龟头

无法全部见到;

IV型:包茎,包皮退缩后仍然无法见到尿道口和龟头;

V型:包皮环切术后型,已行包皮环切手术。

#### 2.1.2 手术适应证及禁忌证

对于包皮整形手术来说,其手术适应证目前仍存在争议。编写专家一致认为,医学的包皮整形手术的适应证应根据临床具体情况酌情、从严掌握<sup>[12]</sup>。因此,针对包皮过长或包茎的包皮切除手术的适应证的选择<sup>[13]</sup>,显得尤为重要,目前认为:①由于反复感染、包皮口形成纤维性瘢痕狭窄,已妨碍包皮自然翻转,使包皮和阴茎头无法得以清洗者;②反复有包皮龟头炎发作者;③反复出现尿路感染者;④成年包茎患者经反复尝试翻转失败者;⑤包皮部位患有某些疾病需考虑手术切除者。但儿童及成人的手术适应证是相对的(包皮分类法一中1~4级或包皮分类法二中II~IV型),需根据临床具体情况酌情处理。尽管对于包皮整形手术的手术适应证存在争议,特别是针对隐匿性阴茎的处理,但对其禁忌证却无可非议(局部急性感染期:急性包皮龟头炎、阴茎头感染;凝血功能异常如出血性疾病等)。但对于一些特殊类型的包皮整形手术,仍需要具体分析和考虑<sup>[14-17]</sup>。

#### 2.2 临床操作

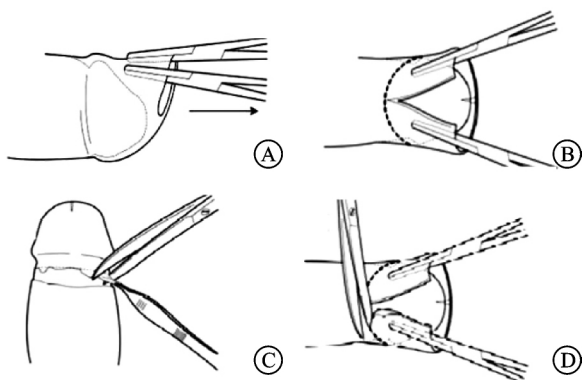
许多学者对如何做好包皮手术进行深入细致的研究,特别是包皮切除手术希望在手术时间、器械、缝合方法及缝合材料、术式以及术后处理等方面进行改良,以期取得满意效果,因此出现了各式各样的改良的包皮环切手术。此外,环切器械(包皮环扎器、环切器、固定器、clamp夹榨器、激光包皮切除及电切除术等),还有报告用新的缝合方法及缝合

材料手术,以适应不同情况。总之,包皮环切术的术式应根据患者年龄、包皮疾病的具体情况而定。

目前,除经典式包皮环切术外,袖套式包皮环切术、一次性包皮环切缝合器等多种包皮环切方式已在青春期及成人男性中被广泛采用。其中,一次性包皮环切缝合器新近兴起,操作简单快捷,阴茎外观满意度高;而袖套式包皮环切术中出血量少,且在切除过程中保留了系带静脉,降低了术后缺血性疼痛<sup>[18]</sup>。不论是各种常规手术还是器械包皮环切术,其术前准备和步骤大同小异,主要包括标记切割线、扩张包皮外口及分离包皮与龟头、阴茎头部之间的粘连,必要时行包皮背侧切开等。但应禁止在局部使用高频红外线、光波等理疗治疗。

### 2.2.1 传统的包皮环切术

**2.2.1.1 传统的包皮环切术-背侧切开包皮环切术** 该术式是针对成人的一种通用包皮环切方法,目前仍在被广泛应用(图3)。术中用两把血管钳分别夹住包皮需切除部分,背侧纵向剪开包皮,距冠状沟0.5~1.0 cm处环形切除多余的包皮组织,注意保留适当长度的包皮内板和系带,结扎或电凝止血,彻底止血。该术式的不足是因环切或缝合不整齐而导致美观欠佳。



A:止血钳分别钳夹需要切除部分包皮;B:背侧纵向剪开包皮;C:距离冠状沟0.5 cm处环形切除多余包皮组织;D:结扎或电凝止血。

图3 背侧切开包皮环切术手术示意图

### 2.2.1.2 传统的包皮环切术-血管钳包皮环切术<sup>[19]</sup>

该术式是针对小儿为主的一种包皮环切方法,目前随器械辅助的包皮手术大力开展而逐步减少。手术中先把包皮分离至冠状沟,用两把血管钳分别夹住包皮背侧正中处和系带侧一并提起,用一把长弯血管钳斜形夹住包皮,注意阴茎头在钳下能摸清时方可夹紧,沿血管钳下缘切除多余包皮,显露创面,处理皮下出血点,内外板边缘用间断缝合(图4)。该术式的不足是缝合处或因环切不整齐而导致缝合处美观欠佳。

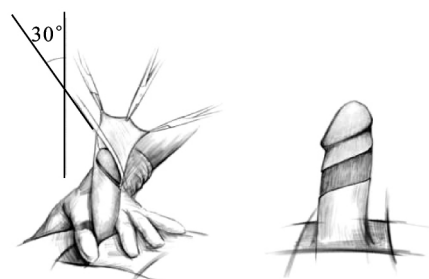


图4 血管钳包皮环切术手术示意图

**2.2.2 袖套式包皮环切术**又称分层环切法 此术式不损伤包皮皮下浅层血管及淋巴网结构,保留完整的肉膜,出血甚少不需结扎止血,不残留线结异物。术后组织水肿轻微,愈合快,愈合后皮肤不与阴茎白膜粘连。根据切除部位的不同分为冠状沟和阴茎根部袖套式包皮环切两种方法。

**2.2.2.1 冠状沟袖套式包皮环切术** 按照切除标准设计内外板切口线,分别画出外板切口线(在包皮无张力的情况下,于冠状沟远侧约0.5 cm的包皮外板处画出与冠状沟平行的外板切口线)和内板切口线(充分退缩包皮后,在离冠状沟0.5~0.8 cm的内板处上作另一环形切口线),尤其对于系带处的切口线要重点描记,内外板切口仅切开皮肤至黏膜层,在黏膜浅层进行分离,切除多余包皮,创面彻底止血后,对合内外板切口缘间断缝合,缝合时先缝合系带处以保证系带与阴茎、阴囊中线对位、对线良好。

**2.2.2.2 阴茎根部袖套式包皮环切术** 国内有学者提出采用整形外科学技术针对成年患者采用自阴茎根部皮肤环切术治疗包皮过长<sup>[20]</sup>。但该术式仅适用于包皮松弛过长、可容易向上翻转而不会造成包皮嵌顿者。自然状态下在阴茎根部但不要超过与阴囊交界线处标示出近侧环形切口线。用手试将近端阴茎体皮肤向根部推送,使龟头全部外露,判测需切除的皮肤宽度,并以美蓝标示出远侧环形切口线。近、远侧切口线在阴茎腹侧中线上作成倒V形,且在此处切除皮肤的宽度宜略小于其他部位,以免术后环形瘢痕挛缩及包皮系带部的牵拉。切除设计线范围内的皮肤,止血后将远、近侧皮肤切缘拉拢缝合。此方法虽然手术后切口更为隐蔽、术后外观患者更易于接受,但该术式适应证范围较小,仅限于包皮松弛过长者,无法应用于对包茎患者<sup>[21]</sup>。

**2.2.3 激光包皮切除术** 利用激光的烧灼、汽化以及切割组织的作用来完成包皮切除手术,由于激光在切割过程中能封闭0.5 cm以下的血管,省去了止血时间,简化手术步骤。操作基本等同于环切手术,但需注意放置编钟保护器套住阴茎头,避免其损伤。术后包皮水肿和切口切开较为常见,可能是激光产生的

高温对皮缘的烧灼导致切口延期愈合。

**2.2.4 器械辅助的包皮环切术** 目前器械辅助的包皮环切手术主要有包皮环切吻合器法(以商环为代表)和包皮环切缝合法两类。尽管器械辅助的包皮环切术优点诸多:操作简单、手术便捷;能有效减少人为因素的影响,使操作更加规范和标准,但临床应用中仍有一些不足,如机械化使随意性差,导致适应证缩小,如包皮粘连便不适用。

**2.2.4.1 包皮环套术** 该手术利用弹力线与内环结扎包皮以阻断血流从而导致远端包皮缺血坏死,最终实现包皮切除和吻合切口的作用(图5)。手术中,先

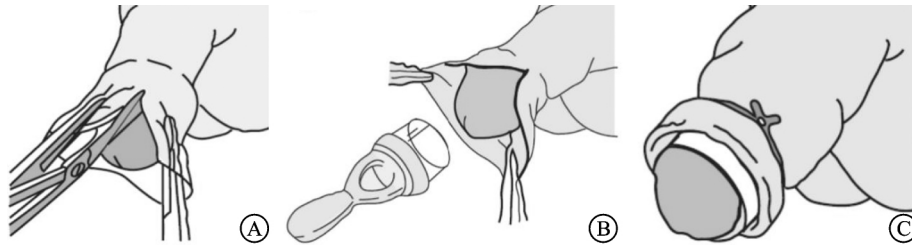


图5 包皮环套术示意图

**2.2.4.2 包皮环切套扎器法** 类似于以往的包皮环套手术原理,利用内环和外环之间的压力使远端包皮坏死<sup>[22]</sup>,同时愈合伤口,简化了手术步骤,是包皮环切术历史上的革命性突破,改变传统缝合的观念,具有微创、简单、无缝合、疼痛轻、手术时间短、外观美观度高等优点<sup>[21]</sup>。随着环套设计的改进,操作方法主要有传统、外翻式和内置式3种。

**2.2.4.3 包皮环切缝合法** 基本原理与胃肠切割吻合器相似。术前在阴茎疲软状态下,在距冠状沟下方1 cm处测量周径,根据配套的阴茎周径套孔选择合适的型号,兼顾阴茎包皮弹性。术前可在包皮外板画平行冠状沟的拟切割的标记线,以防术中包皮切除过多或过少,阴茎头钟座置入包皮腔后,可用“绳扎法”和“荷包法”将包皮口固定(其中“绳扎法”适用于包皮过长,“荷包法”适用于不同类型的包皮形态)。切割操作时先取下保险栓,要均匀用力闭合缝合器手柄,随后缓缓松开。在拆卸缝合器过程中时应注意在旋松调节旋钮后,按下拉杆并将拉杆及其相连的钟座向前顶出,使钟座钉槽面与包皮内板分离。如有必要时,可再次闭合手柄至底一次,使包皮彻底分离。注意如有包皮切缘吻合钉钉不牢固、撕裂或活动性出血,应补充缝针。包茎及包皮口偏小者应先行包皮背侧切开,再放入钟座。特别要注意手术后需观察阴茎头血运情况以决定是否放松包裹阴茎创面的弹力细带。

### 3 疗效评估<sup>[23]</sup>

目前尚无严格标准可遵循,而操作在相当程度上

是在自然状态下测量阴茎直径以选择与之相匹配的套环,牵拉包皮后将内环置入包皮腔内推至冠状沟处,内径大小以能套入阴茎后稍有松动为准。用外环将包皮卡在内环凹槽内并相对固定,适当调整内外环位置使得内环距冠状沟约0.8~1.0 cm,系带处可适当多保留一些。用弹力线在内环凹槽内捆绑包皮2~3圈并打结固定。注意结扎线在系带处要压在塑料环的缺口以上,拉紧缝线结扎后必须完全阻断远端包皮血供使之呈缺血性苍白。如为包茎者,可背侧切开后置入;如有包皮粘连,用血管钳轻轻将之分离后放入。

还是凭借术者经验而决定,特别是对传统观念中切缘0.5~0.8 cm难以准确掌握。当然除此之外,包皮整形术后的并发症包括术后出血、皮下血肿、切口感染裂开、包皮顽固性水肿、包皮粘连、皮桥,也可能出现一些较为少见的并发症如尿道损伤、尿瘘、阴茎头嵌顿、阴茎坏死、尿道口狭窄、包皮切除过多或过少、阴茎弯曲畸形、勃起疼痛、心理性并发症等<sup>[24-25]</sup>。

### 4 不良反应管理<sup>[26-27]</sup>

包皮手术特别是包皮环切术常被认为是简单容易,但却极易忽略其复杂性。小手术也有发生严重并发症的可能,若不加以高度重视,也会产生许多难以治愈的并发症。

**4.1 出血** 施行传统式包皮环切术时,皮下血管切断后容易回缩,如不妥善止血,术后可发生出血或形成血肿,在血肿内寻找血管断端有时比较困难。包皮环切后,应将包皮外板向近侧退缩,寻找血管断端予以电凝或结扎。另外,出血点处理不当或结扎线脱落、术后阴茎勃起过于频繁、切缘及系带处渗血也较为常见。包皮系带处血管比较丰富,常需作跨过系带U形缝合,用皮肤缝线结扎出血点。

**4.2 切口感染、裂开** 多因术前包皮或阴茎头的炎症尚未得到妥善控制、术中消毒不彻底、术后尿液浸渍敷料或术后出现皮下血肿、切口被污染而发生。治疗上应去除病因和清创,保持局部清洁,给予必要的抗生素治疗,可防止感染发生。对于切口裂开,则根

据裂开程度选择不同的处理方式:局部裂口不足2 cm且无感染者,多可自行愈合;局部裂口较大或合并有感染者,应给予必要的清创;如系全层环形裂开,则应立即清创后重新缝合。

**4.3 阴茎或皮肤坏死** 皮肤坏死多缘于术中局麻药中加入肾上腺素,导致血管收缩引起皮肤坏死。此外,电凝烧灼过度,有可能发生组织坏死;敷料包扎过紧,也可引起阴茎头或皮肤缺血坏死。而阴茎坏死近年多见于手术后使用高频红外线、光波或微波等照射所致,也有因术中在根部放置橡皮圈而遗忘去除、术后长时间弹性敷料包扎过紧所致。包皮坏死可选用局部皮瓣或游离皮片移植修复,而阴茎体坏死常需考虑阴茎延长重塑阴茎头或行阴茎再造。

**4.4 包皮口狭窄** 包皮环切时内板保留过多或采用同时切除包皮的环套法时术后结扎线滑脱复位,愈合后发生环形瘢痕挛缩可导致包皮口狭窄。发生后需再次施行手术,切除狭窄环,保留足够的包皮皮肤成形缝合。部分患者在术后即可将狭窄环切开或纵切横缝,如为切割缝合器者应当适当拆除吻合钉;如为套扎器具,则酌情更换或部分切开。

**4.5 包皮切除过多或过少** 由于手术在阴茎疲软状态下进行,对去除包皮量的多少是在一定原则下凭术者经验估计,易出现切除过多或过少的并发症。多由于术者的经验不足或操作不当,导致包皮环切手术中切除过多包皮或隐匿性阴茎手术时切除包皮不当,导致包皮过短,可使阴茎勃起受限,或歪向一侧,引起疼痛,影响性生活。初期可密切观察,但如术后6月以上仍无法改善,则可考虑进行手术矫正。但如切除过少则效果不佳外形较差,而且容易出现切口的狭窄环。

**4.6 包皮水肿<sup>[28]</sup>** 包皮术后出现不同程度的包皮水肿较为常见。传统式包皮环切手术后,由于包皮内板保留过多,切口与白膜间发生纤维粘连,引起远侧包皮内板淋巴循环障碍,或发生慢性炎症,久之组织增生形成顽固性水肿。也可因术后伤口反复、经久的感染,发生慢性炎症,最终导致局部血液淋巴循环障碍、组织增生而形成。包皮环切术后顽固性水肿需手术整形,环形切除顽固性水肿组织,彻底切除至白膜层面分离至正常的阴茎皮肤。创面出血点用电凝止血,尽量减少线头异物,然后缝合创缘皮肤。术后用弹性敷料将阴茎稍加压包扎,可适当延长保留网状套以防水肿。

## 5 特殊情况处理

**5.1 儿童特别是婴幼儿包皮整形手术** 新生儿是否应行包皮环切术目前仍存在争议,不仅取决于医学原

因,还与宗教、文化以及社会经济发展水平等因素相关<sup>[29-30]</sup>。关于新生儿包皮环切术,我们认为既不向家长夸大其作用,也不夸大其危害,不提倡新生儿期间手术,但对于因宗教原因要求手术者,手术本身操作简单、安全,并发症少,应酌情考虑。小儿包茎可采用钝性剥离开、气囊扩张法、手法松解法等行保守治疗,使小儿包茎到成年后均自行演变成包皮过长。但新生儿如合并阴茎畸形如隐匿性阴茎、尿道下裂等,则应禁止行包皮环切术,考虑在完成相关畸形矫正的前提下对包皮进行相应的整形手术。儿童期及婴幼儿期进行包皮整形手术的目的在于早期去除病理性包茎对龟头、阴茎体及尿道发育的影响,避免造成不可逆损伤。

相关数据显示,出生后1年包皮狭窄环可退至冠状沟下方的比例约为50%,3岁时约为89%,6~7岁时男孩包茎比例为8%,而到16~18岁时仅1%<sup>[31]</sup>。世界上大部分国家进行包皮整形的手术时机尽量后移至成年后,由成年人根据自己的感觉和要求选择是否进行包皮环切手术。但美国是特例,也是唯一一个因非宗教原因而对大多数新生儿行包皮环切手术的国家。美国国家疾病控制和预防中心的数据显示,1999—2010年美国新生儿期包皮环切率的比例在55.8%~59.1%,可以有效降低性传播疾病和泌尿道感染的发生<sup>[32]</sup>。

**5.2 隐匿性阴茎的包皮整形手术** 隐匿性阴茎是泌尿外科和男科的常见疾病,也是最为常见且必须正确认识的阴茎畸形之一,最容易与包皮疾病相混淆,也被认为是包皮环切手术的禁忌证。因此,临床上要正确区分包皮过长或包茎与隐匿性阴茎,如草率诊断为普通包茎而行包皮环切术,致使其形成束缚阴茎,或由于术后包皮不足给进一步治疗带来极大的困难,因此,切不可单纯进行包皮环切手术<sup>[33]</sup>。阴茎显露不良(包括隐匿阴茎、埋藏阴茎、蹼状阴茎和瘢痕束缚阴茎等)如在儿童期进行手术,可有效去除对阴茎体的束缚,阴茎体在青春期发育时可以得到充分发展,阴茎外形得到二次重塑。也有临床工作者认为,对于成年轻度隐匿性阴茎患者,阴茎勃起后可正常显露,对疲软状态下阴茎外观无明显要求,根据患者意愿和实际情况而酌情选择行包皮狭窄环的切除,但注意应保留足够的包皮外板。

**5.3 合并硬化性苔藓样变(lichen sclerosus, LS)的包皮整形手术** 男性生殖器硬化性苔藓样变是一种慢性、隐匿性进展的疾病,其中包茎被认为是该病发生发展的重要影响因素<sup>[34]</sup>。包皮切除手术是其基本治疗措施<sup>[35-36]</sup>,同时也可以提高诊断效率<sup>[37-38]</sup>,其主要

适应于病变局限在包皮或侵犯龟头但尚未形成严重瘢痕的患者。对于此类患者,手术切除包皮病变部位,有利于阴茎头部外露并保持干燥,减少了尿液刺激,轻度病变可能会在数月内恢复正常,使得病程发展得到控制、症状得到缓解。

**5.4 包皮过短的包皮整形手术** 包皮过短指由于外伤、烧伤或手术等原因造成阴茎包皮过短或皮肤缺失,使得阴茎勃起后包皮皮肤牵拉过紧,导致性生活时疼痛难受,无法完成性交等症状<sup>[39]</sup>。目前较为多见的情况为包皮环切手术或隐匿性阴茎手术时切除过多包皮所引起的后遗症<sup>[40-41]</sup>。轻度包皮过短在包皮环切术后早期较为多见,当时可不必急于手术治疗,予以密切观察。由于阴茎皮肤具有一定弹性和延展伸缩性,部分患者可随着局部瘢痕软化和阴茎勃起牵拉,皮肤过短可逐渐缓解并得到代偿,症状也会随之自行减轻或消失。严重的包皮过短或经观察半年以上仍不能自我改善症状或获得代偿者,须行补充阴茎皮肤组织的手术整形<sup>[42]</sup>,如局部皮瓣Z形减张,一期或分期的阴囊皮瓣转移法,游离皮片移植等<sup>[39,40,43-44]</sup>。

**5.5 包皮阴茎头粘连的包皮整形手术** 包茎反复炎症感染或生殖器硬化性苔藓样变可导致包皮阴茎头粘连。严重者很难完全恢复阴茎头的结构特点,治疗效果欠佳,因此早期治疗包茎是预防的关键。包皮龟头严重粘连手术较为复杂,应同时兼顾阴茎外形和功能。因受术者多为学龄前儿童或因粘连导致手术较为复杂,故建议采用麻醉方式进行手术较好,最好能选择全身麻醉。手术采用钝性或锐性分离,可以顺行或逆行分离包皮,彻底松解包皮龟头粘连,剪除瘢痕化内板组织,修复冠状沟、尿道外口及系带,从根本上恢复阴茎头部生理外形及功能。

## 6 小结

包皮整形手术看似是一个极为简单的手术,但其涉及男性极为特殊的性器官,有些情况下还牵涉阴茎和尿道修复的问题<sup>[45]</sup>,因此,手术技巧上需要借助泌尿科医生或/和整形外科医生的相关技术,有些情况下围手术期离不开心理医师的密切随访。包皮整形手术无论采用何种重建的方法,其手术的目标是相同的,还原患者一个可接受的具有正常审美外观的阴茎包皮形态,不仅要求保留包皮的完美外形,更重要的是保留包皮的功能,这既符合美学原理也符合医学原则。实施手术的医生必须具备一定的临床应用解剖学知识、娴熟的手术技巧和人体美学修复经验。

总之,就算是最为简单的包皮环切术也应视为生殖器官的美容手术,虽然简单,但它可以影响一个人

的性生活质量<sup>[4,46,47]</sup>,因此,必要时可考虑定期开展相关知识科普讲座,以提高公众对于此类疾病的认识。

### 执笔与编辑专家(按姓氏拼音排序)

- 包杰文 上海交通大学医学院附属第九人民医院泌尿外科  
 谢敏凯 上海交通大学医学院附属第九人民医院泌尿外科  
 姚海军 上海交通大学医学院附属第九人民医院泌尿外科  
 郑大超 上海交通大学医学院附属第九人民医院泌尿外科

### 审核与讨论专家(按姓氏拼音排序)

- 李 虎 广州市白云区妇女儿童医院泌尿外科  
 刘智勇 海军军医大学附属长海医院泌尿外科  
 王 忠 上海交通大学医学院附属第九人民医院泌尿外科  
 王国耀 宁波第一医院泌尿外科  
 王鸿祥 上海交通大学医学院附属仁济医院泌尿外科  
 武志刚 温州医科大学附属第一医院泌尿外科  
 余 玲 上海交通大学附属儿童医院泌尿外科  
 张立元 兰州大学第一医院泌尿外科  
 张林琳 西安交通大学第一附属医院泌尿外科

### 参考文献:

- [1] COLLIER R. Circumcision indecision: The ongoing saga of the world's most popular surgery[J]. CMAJ, 2011, 183(17):1961-1962.
- [2] Wiswell TE. Circumcision circumspection[J]. N Engl J Med, 1997, 336(17):1244-1245.
- [3] YANG X, ABDULLAH AS, 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.
- [4] SENKUL T, İŞERİ C, ŞEN B, et al. Circumcision in adults: Effect on sexual function[J]. Urology, 2004, 63(1):155-158.
- [5] WYNN A, BRISTOW CC, ROSS D, et al. A program evaluation report of a rapid scale-up of a high-volume medical male circumcision site, KwaZulu-Natal, South Africa, 2010-2013[J]. BMC Health Serv Res, 2015, 15:235.
- [6] BOSSIO JA, PUKALL CF, STEELE S. A review of the current state of the male circumcision literature[J]. J Sex Med, 2014, 11(12):2847-2864.
- [7] MORO G, GESMUNDO R, BEVILACQUA A, et al. Circumcision with preputioplasty. Note on operative technic[J]. Minerva Chir, 1988, 43(10):893-894.
- [8] WARDEN SS, HORTON CE, DEVINE CJ. Circumcision as valuable teaching aid in reconstructive urologic surgery[J]. Urology, 1979, 14(5):518-519.

- [9] FINK KS, CARSON CC, DEVELLIS RF. Adult circumcision outcomes study: effect on erectile function, penile sensitivity, sexual activity and satisfaction[J]. *J Urol*, 2002, 167(5): 2113-2116.
- [10] ATILLA MK, DÜNDARÖZ R, ODABAŞ O, et al. A nonsurgical approach to the treatment of phimosis: local nonsteroidal anti-inflammatory ointment application[J]. *J Urol*, 1997, 158(1): 196-197.
- [11] HSIEH TF, CHANG CH, CHANG SS. Foreskin development before adolescence in 2149 schoolboys[J]. *Int J Urol*, 2006, 13(7): 968-970.
- [12] CHAN IH, WONG KK. Common urological problems in children: prepuce, phimosis, and buried penis[J]. *Hong Kong Med J*, 2016, 22(3): 263-269.
- [13] IMPELLIZZERI P, TURIACO N, ANTONUCCIO P, et al. Preputioplasty in the treatment of phimosis in pediatric age. Indications and results[J]. *Minerva Pediatr*, 2006, 58(1): 15-19.
- [14] ESPOSITO C, SAVANELLI A, ESCOLINO M, et al. Preputioplasty associated with urethroplasty for correction of distal hypospadias: A prospective study and proposition of a new objective scoring system for evaluation of esthetic and functional outcome[J]. *J Pediatr Urol*, 2014, 10(2): 294-299.
- [15] VAN DEN DUNGEN IAL, RYNJA SP, BOSCH JLHR, et al. Comparison of preputioplasty and circumcision in distal hypospadias correction: Long-term follow-up[J]. *J Pediatr Urol*, 2019, 15(1): 47. e1-47. e9.
- [16] KERAMIDAS DC, SOUTIS ME. Urethral advancement, glanduloplasty and preputioplasty in distal hypospadias[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 1995, 5(6): 348-351.
- [17] SNODGRASS WT, KOYLE MA, BASKIN LS, et al. Foreskin preservation in penile surgery[J]. *J Urol*, 2006, 176(2): 711-714.
- [18] TAGUCHI Y. Atlas of urologic surgery[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 1-200.
- [19] LI G, LI Q, FU WJ, et al. Modified one-cut circumcision technique by clamp: reports of 2000 cases[J]. *Chin Med J (Engl)*, 2010, 123(19): 2732-2735.
- [20] 李森恺, 徐军. 阴茎根部皮肤环切术矫治包皮过长[J]. *中华医学杂志*, 1993, 73(2): 112-113.
- [21] 邵继春, 曾治军, 聂明, 等. 阴茎根部袖套式包皮环切术治疗成人包皮过长[J]. *中国男科学杂志*, 2006, 12(1): 55-56.
- [22] PENG YF, CHENG Y, WANG GY, et al. Clinical application of a new device for minimally invasive circumcision[J]. *Asian J Androl*, 2008, 10(3): 447-454.
- [23] TUNCER AA, ERTEN EEA. Examination of short and long term complications of thermocautery, plastic clamping, and surgical circumcision techniques[J]. *Pak J Med Sci*, 2017, 33(6): 1418-1423.
- [24] OZKAN S, GÜRPINAR T. A serious circumcision complication: penile shaft amputation and a new reattachment technique with a successful outcome[J]. *J Urol*, 1997, 158(5): 1946-1947.
- [25] KAPLAN GW. Complications of circumcision [J]. *Urol Clin North Am*, 1983, 10(3): 543-549.
- [26] GOLD G, YOUNG S, O'BRIEN M, et al. Complications following circumcision: Presentations to the emergency department[J]. *J Paediatr Child Health*, 2015, 51(12): 1158-1163.
- [27] FANG DB, SHEN YH, ZHU XW, et al. Penile necrosis resulting from post-circumcision microwave diathermy: A report of 9 cases [J]. *Zhonghua Nan Ke Xue*, 2015, 21(5): 428-431.
- [28] KUMAR S, MITTAL A, CHANDNA A. Penoscrotal lymphangioma circumscriptum following circumcision [J]. *Turk J Urol*, 2018, 44(5): 437-440.
- [29] NELSON CP, DUNN R, WAN J, et al. The increasing incidence of newborn circumcision: Data from the nationwide inpatient sample[J]. *J Urol*, 2005, 173(3): 978-981.
- [30] WHO. Male circumcision: Global trends and determinants of prevalence, safety, and acceptability [M]. Switzerland: Geneva, 2009: 200-400.
- [31] GAIRDNER D. The fate of the foreskin, a study of circumcision [J]. *Br Med J*, 1949, 2(4642): 1433-1437.
- [32] TASK FORCE ON CIRCUMCISION. Male circumcision [J]. *Pediatrics*, 2012, 130(3): e756-e785.
- [33] 张林琳, 陈玉乐, 吴大鹏, 等. 基于阴茎皮肤整形技术平台的隐匿阴茎矫形策略(附光盘)[J]. *现代泌尿外科杂志*, 2018, 23(12): 7-11.
- [34] SINGH L, SENGAR M, GOYAL S, et al. Childhood Phimosis Secondary to Lichen Sclerosus: Is There a Spatial Pattern of Histopathological Changes? [J]. *Am J Dermatopathol*, 2018, 40(11): 824-828.
- [35] PILATZ A, ALTINKILIC B, SCHORMANN E, et al. Congenital phimosis in patients with and without lichen sclerosus: Distinct expression patterns of tissue remodeling associated genes [J]. *J Urol*, 2013, 189(1): 268-274.
- [36] GOLDSTEIN AT, BURROWS LJ. Surgical treatment of clitoral phimosis caused by lichen sclerosus [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2007, 196(2): 126. e1-126. e4.
- [37] IRKILATA L, BAKIRTAS M, AYDIN HR, et al. Pathological investigation of childhood foreskin: Are lichen sclerosus and phimosis common? [J]. *J Coll Physicians Surg Pak*, 2016, 26(2): 134-137.
- [38] SHAH VS, JUNG NL, LEE DK, et al. Does routine pathology analysis of adult circumcision tissue identify penile cancer? [J]. *Urology*, 2015, 85(6): 1431-1434.
- [39] CHITALE VR. Z plasty for short frenum of prepuce of penis [J]. *Ann Plast Surg*, 1991, 26(2): 196-197.
- [40] BENSON M, HANNA MK. Prepuce sparing: Use of Z-plasty for treatment of phimosis and scarred foreskin [J]. *J Pediatr Urol*, 2018, 14(6): 545. e1-545. e4.
- [41] QUINTELA R, DELMAS V, CANNISTRA C, et al. Plastic surgery of the penis after circumcision [J]. *Prog Urol*, 2000, 10(3): 476-478.
- [42] 董长举. 经阴茎根部的包皮短缩整形术 [J]. *中国修复重建外科杂志*, 2003, 17(5): 432.
- [43] MUNRO NP, KHAN H, SHAIKH NA, et al. Y-V preputioplasty for adult phimosis: A review of 89 cases [J]. *Urology*, 2008, 72(4): 918-920.
- [44] BINET A, FRANÇOIS-FIQUET C, BOUCHE-PILLON MA. Review of clinical experience for a new preputioplasty technique as circumcision alternative [J]. *Ann Chir Plast Esthet*, 2016, 61(1): 23-28.
- [45] DOBANOVACKI D, LUCIĆ PROSTRAN B, SARAC D, et al. Prepuce in boys and adolescents: what when, and how? [J]. *Med Pregl*, 2012, 65(7-8): 295-300.
- [46] ZULU R, JONES D, CHITALU N, et al. Sexual satisfaction, performance, and partner response following voluntary medical male circumcision in zambia: The spear and shield project [J]. *Glob Health Sci Pract*, 2015, 3(4): 606-618.
- [47] AYDOGMUS Y, SEMİZ M, ER O, et al. Psychological and sexual effects of circumcision in adult males [J]. *Can Urol Assoc J*, 2016, 10(5-6): E156-E160.

(编辑 何婷)