

DOI: 10.19538/j.fk2024120114

# 子宫颈癌手术技术指南(2024年版)

中国抗癌协会宫颈癌专业委员会

关键词:子宫颈癌;手术;治疗;指南

Keywords: cervical cancer; operation; treatment; guideline

中图分类号:R737.3 文献标志码:A

子宫颈癌手术治疗的发展经历了多个阶段,涵盖了手术范围与方法技术的演进。子宫颈癌手术探索始于1878年,德国医生 Freund 首先采用经腹子宫切除术治疗子宫颈癌<sup>[1]</sup>。1898年奥地利医生 Wertheim 首次将经腹广泛性子宫切除术进行大宗报道,该术式操作安全,将患者手术死亡率降至10%,被称为 Wertheim 术式<sup>[2]</sup>。20世纪初,奥地利医生 Schauta 创立了经阴道广泛性子宫切除术<sup>[3]</sup>。这一时期,初步确立了子宫颈癌的手术切除方式。

1919年,奥地利医生 Latzko 引入“直肠侧窝”“膀胱侧窝”等解剖学概念。之后,日本医生 Okabayashi 将 Latzko 指出的膀胱子宫韧带创新性地区分为前叶与后叶,更强调盆腔解剖及对宫旁组织的彻底切除。这一时期子宫颈癌手术解剖理念及技术得到进一步发展。

20世纪40年代,美国医生 Meigs 将 Wertheim 术式与盆腔淋巴结切除术相结合,创立了经典的 Wertheim-Meigs 术式,由于该术式操作安全、疗效肯定,逐渐在全世界推广实施。传统的 Wertheim-Meigs 术式在保证对肿瘤根治性的同时,容易造成盆腔自主神经丛损伤,由此引起排尿和排便障碍<sup>[4]</sup>。1961年,日本医生 Kobayashi 首次提出保留盆腔内脏神经的子宫颈癌手术治疗理念。1983年,有学者认为下腹下神经丛膀胱支的保留对预防术后泌尿系统并发症也具有重要意义。目前,各国学者在上述解剖理论的基础上对保留神经的技术不断进行着创新。

为了使子宫颈癌手术规范化,1974年 Piver 等<sup>[5]</sup>提出了根治性子宫切除术的分型标准,指导临床实践40余年。2008年 Querleu 和 Morrow 共同提出了子宫颈癌手术的分型方法(简称 Q-M 分型)<sup>[6]</sup>。Q-M 分型共包含4种亚型,将盆腔器官、血管、神经等固定结构作为解剖标志,精细化定义各型手术的处理范围及要点。2011

年, Cibula 等<sup>[7]</sup>提出更新建议,强调应建立三维化的解剖层面。2017年, Q-M 分型进行了更新和完善<sup>[8]</sup>。

子宫颈癌手术治疗经历了漫长的发展和变迁,正朝着精细化和个体化的方向发展。保留盆腔自主神经的广泛性子宫切除术、保留生育功能的根治性子宫切除术、前哨淋巴结活检(sentinel lymph node biopsy, SLNB)等多种新技术的广泛开展,在保证肿瘤根治的同时,大大减小了手术创伤,显著提高了患者术后的生存质量。

为提高我国妇科肿瘤医师对子宫颈癌手术治疗的认知及水平,规范子宫颈癌手术的适应证、技术流程及注意事项,中国抗癌协会宫颈癌专业委员会组织国内妇科肿瘤专家,基于国内外本领域最新研究成果,广泛征询意见和建议制定了本指南,以期子宫颈癌手术技术的临床规范化应用提供指导。

本指南推荐级别遵循美国国立综合癌症网络(NCCN)指南证据等级和推荐级别分级法。见表1。

表1 本指南推荐级别及其代表意义

推荐级别	代表意义
1类	基于高水平证据,指南编写委员会一致认为该干预是恰当的
2A类	基于较低水平证据,指南编写委员会一致认为该干预是恰当的
2B类	基于较低水平证据,指南编写委员会成员多数认为该干预是恰当的
3类	基于任何级别证据,指南编写委员会对于该干预是否恰当存在较大争议

## 1 子宫颈癌子宫切除术

1.1 手术分型 Q-M 分型是目前被 NCCN 等指南推荐使用的分型。Q-M 分型包含子宫切除的手术分型及淋巴结切除分级两部分,其中手术分型主要与宫旁切除范围有关,宫旁切除范围则以盆腔器官、血管、神经等固定解剖结构为分型标准。Q-M 分型共分为 A、B、C、D 4 型,并在 B、C、D 分型下设亚型(B1、B2、C1、C2、D1、D2)。见表2。

基金项目:首都卫生发展科研专项(2020-2-4024);首都卫生发展专项自主创新项目(2022-2-4026)

通信作者:李斌,中国医学科学院肿瘤医院,北京 100021,电子邮箱:libin@cicams.ac.cn

表2 Querleu-Morrow手术分型

分型	输尿管处理	子宫动脉处理	侧方宫旁切除	腹侧宫旁切除	背侧宫旁切除	阴道切除	适应证
A	识别但不游离	于输尿管内侧切断	输尿管与子宫颈之间	最小切除	最小切除	<1cm	I A1期淋巴脉管间隙浸润(LVSI)阴性
B							I A1期LVSI阳性、I A2期
B1	于隧道顶部打开并侧推	输尿管正上方切断	输尿管水平	部分切除	部分切除	1cm	
B2	同B1	同B1	同B1+宫旁淋巴结切除	同B1	同B1	同B1	
C							I B1~ I B2、部分 I B3~ II A2期
C1	完全游离	自髂内动脉起始处	髂血管内侧水平(保留盆腔内脏神经)	膀胱水平(保留膀胱支)	直肠水平(保留腹下神经)	2cm或根据实际需要	
C2	同C1	同C1	髂血管内侧水平(不保留盆腔内脏神经)	膀胱水平(不保留膀胱支)	骶骨水平(不保留腹下神经)	同C1	
D							
D1	完全游离	连同髂内血管切断	达盆壁	膀胱水平	骶骨水平	根据需要	II B期
D2	同D1	同D1	连同盆壁肌肉、筋膜切除	根据情况	根据情况	根据需要	盆腔侧壁复发

各型手术阐述如下。

**A型:**切除范围介于筋膜外子宫切除与B型改良根治手术之间,是具有根治性质的手术,适用于I A1期LVSI阴性的患者。要求采用筋膜外方法,充分打开腹膜,辨识输尿管走行,在子宫颈和输尿管之间切断子宫的韧带及子宫动脉,腹侧、背侧宫旁做最小切除(约5mm),阴道切除<1cm,不切除阴道旁组织。A型手术具有两点准确的解剖学描述:(1)明确识别出输尿管,直视判断输尿管的原本解剖位置,但不游离输尿管。(2)在输尿管内侧缘与子宫颈外侧缘中间切除侧方宫旁组织。

**B型:**分为B1型和B2型。B型子宫切除范围相当于次广泛子宫切除术,适用于I A1期LVSI阳性和I A2期的患者。要求将输尿管隧道自顶部打开,外推输尿管,在输尿管水平切除侧方宫旁组织,在与输尿管交叉处切断子宫动脉。腹侧宫旁的膀胱子宫韧带及背侧宫旁的子宫骶韧带只行部分切除,阴道切除至少达1cm。B型手术具有3点明确的解剖学要求:(1)需打开输尿管隧道,并外推输尿管。(2)在原输尿管床位置的中点切断侧方宫旁组织。(3)在宫骶部腹膜反折处切除部分背侧宫旁组织,在膀胱侧间隙及阴道旁间隙之间切除部分腹侧宫旁组织。

B2型手术为B1型手术+宫旁淋巴结单独切除。现有的解剖学研究表明,宫旁淋巴结主要位于子宫血管周围<sup>[9]</sup>,属于主韧带内的精细结构,为侧方宫旁的组成部分<sup>[10-11]</sup>。宫旁淋巴结紧邻子宫颈癌的原发病灶,转移率高,但常常在术中探查及术后病理诊断中被遗漏。在早期宫颈癌手术中,单独切除宫旁淋巴结可有效提高淋巴结转移的检出率<sup>[12]</sup>。所以B2型手术扩大了侧方宫旁的切除范围。

**C型:**与广泛性子宫切除术相对应,适用于I B1~ I B2、

部分I B3~ II A2期患者。要求将子宫动脉自起始部切断,输尿管彻底游离,在髂内动脉及侧脐韧带内侧水平切除侧方宫旁组织,贴近膀胱切除腹侧宫旁,背侧宫旁的子宫骶韧带要求切除到骶骨水平,切除距肿瘤或子宫颈下缘2cm的阴道及与之相关的阴道旁组织。

根据是否保留盆腔自主神经,C型手术分为C1型(保留盆腔自主神经的广泛性子宫切除,nerve-sparing radical hysterectomy,NSRH)及C2型(不保留神经,即经典的广泛性子宫切除术)。盆腔自主神经由腹下神经、盆腔内脏神经及二者汇合而成的下腹下神经丛组成,发出子宫支、膀胱支、直肠支,分别调节排尿、排便及性功能。经典的广泛性子宫切除术会对盆腔自主神经造成不同程度的损伤,导致术后膀胱、直肠以及性功能障碍,其中以膀胱功能障碍最为突出。日本学者在20世纪60年代提出了NSRH这一术式,该术式被命名为“东京术式”,经过逐渐发展及研究,其对肿瘤的根治性及改善盆腔自主神经功能的有效性得到肯定,被归为Q-M分型C1型手术。Q-M 2017分型特别强调了C1型为主流手术,保留盆腔自主神经非常必要,只有在解剖困难的情况下才采取C2型手术<sup>[8]</sup>,但Q-M分型中并无明确具体地规范NSRH手术操作步骤和细节,术式的统一和简化仍在研究之中。

**D型:**D型手术为非常规手术,主要用于复发性宫颈癌的手术治疗。

**推荐意见:**子宫颈癌的手术治疗主要采用Q-M分型系统进行手术分类(推荐级别:2A类)。

1.2 手术操作要点

1.2.1 开腹手术 以经典的C型手术为例,开腹广泛性子宫切除术的操作要点如下:侧方宫旁组织(主韧带)的处

理——这里应充分利用直肠侧间隙和膀胱侧间隙,于两间隙之间最大限度切除侧方宫旁组织(包括其中的宫旁淋巴组织)。操作时首先自髂内动脉起始处切断子宫动脉,进而分离其下方的子宫深静脉主干,并从回流入髂内静脉处闭合、切断。如行C1型手术,在切除侧方宫旁组织时,需保留盆腔内脏神经。

背侧宫旁组织(直肠子宫韧带/子宫骶韧带)的处理:这里应充分利用直肠侧间隙和直肠阴道间隙,具体如下:(1)在子宫骶韧带外侧充分解剖出直肠侧间隙。(2)打开子宫直肠反折腹膜,充分解剖直肠阴道间隙,将直肠侧壁从子宫骶韧带附着点完全游离至骶尾骨前筋膜。(3)在直肠侧间隙和直肠阴道间隙之间,直肠侧壁的外侧,切除全部子宫骶韧带。如行C1型手术,在切除背侧宫旁组织时,需保留腹下神经。

腹侧宫旁组织(膀胱子宫韧带)的处理:这里应充分利用阴道旁间隙(第四间隙)、膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙,紧贴膀胱壁切除膀胱子宫韧带。具体操作如下:(1)打开膀胱子宫反折腹膜后充分解剖膀胱阴道间隙至阴道中上段,解剖阴道旁间隙可将输尿管壁内段充分外推。(2)切断子宫动脉输尿管滋养支,将子宫动脉断端向子宫颈侧游离,解剖游离输尿管,切除膀胱子宫韧带浅层(输尿管膝部)。(3)将输尿管充分外推,暴露其下方的膀胱子宫韧带深层(输尿管床),切除子宫深静脉断端及其膀胱中、下静脉属支,在髂内动脉及侧脐韧带内侧水平切除宫旁及阴道旁组织。如行C1型手术,在切除腹侧宫旁组织时,需保留下腹下神经丛膀胱支。

1.2.2 经阴道手术 经阴道广泛性子宫切除术利用人体自然腔道完成操作,符合微创治疗的理念。与经腹入路不同,经阴道手术最大的特点是“逆向操作”,从子宫颈开始,按照由下而上的顺序,逐步处理宫旁组织<sup>[13-14]</sup>。

其操作要点如下:(1)以生理盐水或肾上腺素溶液分次注入阴道黏膜下,形成水垫结构,以减轻术中出血并扩大组织间隙。(2)确定阴道切除长度,环形切开阴道壁。(3)缝合封闭阴道断端形成“袖套”结构,以隔离肿瘤病灶,也便于术中牵拉及操作。(4)找到正确的平面,推开膀胱后壁与子宫颈前壁的疏松结缔组织,分离膀胱和子宫下段,充分暴露并分离膀胱子宫韧带,外推输尿管,切断膀胱子宫韧带。(5)暴露直肠侧间隙,识别并切开子宫直肠反折腹膜,进入腹腔,处理背侧宫旁组织至相应长度。(6)在输尿管外侧分束切断侧方宫旁组织。(7)切除子宫,缝合阴道。

## 2 宫颈癌淋巴结切除术

淋巴转移是宫颈癌转移的重要途径之一,是影响其预后的重要独立危险因素。盆腔淋巴结切除是宫颈癌手术的重要部分,应遵循“解剖、锐性、间隙、完整”的手术操作理念。

### 2.1 SLNB

适应证:I A1期LVSI阳性、I A2、I B1、I B2及II A1期[国际妇产科联盟(FIGO)2018]患者可行SLNB,优先考虑局部病灶直径 $\leq 2\text{cm}$ 者;早期宫颈癌保留生育功能手术时可行SLNB。

技术要点:(1)临床常用两类示踪剂:吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)是目前国际推荐的SLNB示踪方法<sup>[15]</sup>,需特定的腹腔镜荧光系统成像识别前哨淋巴结;纳米炭、亚甲蓝等生物活性染料示踪剂也可选择。(2)注射示踪剂应避免开肿瘤病灶,在正常子宫颈表面注射。(3)常取子宫颈两点或四点注射法。(4)示踪剂注射时进针要浅,推注要缓慢,让示踪剂在子宫颈表面弥散。(5)ICG弥散较快,注射后需立即观察最先显影的淋巴结并予以切除;纳米炭弥散较慢,不易显露,需等待一定时间(一般不超过15min),要打开侧腹膜查找第一站显色淋巴结并予以切除。

切除范围:SLNB原则是只切除首先显影的第1组淋巴结。有研究显示,前哨淋巴结65%~80%分布在髂外血管区和髂外与髂内血管之间的区域,包括闭孔区;10%分布在骶前、宫旁及髂内区;4%~9%分布在腹主动脉旁<sup>[16]</sup>。最理想的SLNB是两侧盆腔均有前哨淋巴结显影。如果前哨淋巴结均阴性,则不需要进行系统性淋巴结切除;如果前哨淋巴结阳性,则需行系统性盆腔淋巴结切除;如果一侧盆腔未显示前哨淋巴结,必须系统性切除该侧淋巴结;肿大、可疑转移的淋巴结均需切除。

前哨淋巴结建议做病理超分期,淋巴结的转移分级标准为:宏转移、微转移、孤立细胞转移。宏转移和微转移视为淋巴结临床转移。

推荐意见:(1)SLNB的适应证为I A1期LVSI阳性、I A2、I B1、I B2及II A1期(FIGO 2018)(推荐级别:2A类)。(2)SLNB首选吲哚菁绿显影(推荐级别:2A类)。

### 2.2 系统性盆腔淋巴结切除

适应证:I A1期LVSI阳性、I A2期到II A2期选择手术治疗的宫颈癌患者。

切除范围:(1)髂总区:于髂内外动脉交叉和主动脉分叉之间,切除髂总血管表面淋巴结,暴露腰骶干,切除髂总血管外侧与腰大肌间髂总深部淋巴结。(2)髂外区:将髂外血管完全游离及裸化后,切除髂外血管与腰大肌间、髂外血管表面及内侧淋巴结,向尾侧至旋髂深静脉。(3)闭孔区:切除闭孔血管及闭孔神经周围的淋巴结。(4)髂内区:暴露髂内动静脉,切除髂内血管内外淋巴结。(5)腹股沟区:切除旋髂深静脉周围的腹股沟区深部淋巴结。

技术要点及注意事项:(1)行系统性淋巴结切除时要求在血管鞘内切除,但是应避免能量器械损伤血管壁。(2)整块切除淋巴结,以锐性为主,包括淋巴结及周围脂肪组织。(3)显露关键解剖标志,完整、规范切除淋巴结。

推荐意见:(1)I A1期LVSI阳性、I A2~I B2期宫颈癌患者手术治疗时需切除盆腔淋巴结(推荐级别:1类)。

(2) I B3、II A2期宫颈癌患者手术治疗时切除盆腔淋巴结及低位腹主动脉旁淋巴结(推荐级别:2A类)。

### 2.3 低位腹主动脉旁淋巴结切除术

适应证:(1)局部晚期宫颈癌,肿瘤直径 $\geq 4\text{cm}$ 的患者。(2)术中发现肿大并经冰冻病理确认盆腔淋巴结转移者。(3)腹主动脉旁淋巴结肿大、怀疑有转移者。(4)特殊病理类型子宫颈癌:包括小细胞神经内分泌癌、胃型腺癌等。

切除范围:只需要切除肠系膜下动脉以下的腹主动脉左侧、腹主动脉和下腔静脉之间的淋巴结,以及下腔静脉表面和下腔静脉右侧的淋巴结。

技术要点及注意事项:(1)切除腹主动脉前方淋巴结时,需注意保留上腹下丛神经。(2)切除下腔静脉前方淋巴结时,沿解剖间隙切断,避免撕扯,以免损伤下腔静脉表面的穿支,造成大出血。(3)切除腹主动脉旁淋巴结时,需要先分离出输尿管,避免损伤。(4)切除腹主动脉左侧淋巴结、腹主动脉和下腔静脉之间淋巴结时,需注意避免损伤腰动、静脉。

### 2.4 晚期宫颈癌的手术分期

适应证:II B期及以上晚期宫颈癌,手术切除肿大的腹主动脉旁淋巴结以帮助确定放疗野,是否需要延伸野照射。

切除范围:仅切除术前影像学检查/术中发现的肿大、怀疑有转移的腹主动脉区域淋巴结。

技术要点及注意事项:(1)切除腹主动脉旁肿大淋巴结时,需注意分离淋巴结与输尿管之间的粘连,充分分离暴露出输尿管。(2)由于下腔静脉壁较薄,一旦损伤容易引起大出血。切除下腔静脉表面淋巴结时,需先准确找到血管和淋巴结之间的间隙,再将肿大淋巴结切除。(3)只需要切除肿大、怀疑转移的淋巴结,不需行系统性淋巴结切除。

推荐意见:晚期宫颈癌可选择影像学分期或手术分期,可切除肿大、怀疑转移的腹主动脉区域淋巴结,以协助病理分期和为延伸野照射提供依据(推荐级别:3类)。

## 3 宫颈癌的其他术式

3.1 保留生育功能的手术 据统计,约40%宫颈癌患者处于生育年龄<sup>[17]</sup>。子宫颈锥切术(简称锥切)、子宫颈切除术和广泛性子宫颈切除术(radical trachelectomy, RT)均是早期宫颈癌保留生育功能的手术方式。RT手术包括腹腔镜辅助经阴道、开腹、腹腔镜和机器人辅助腹腔镜等多种途径<sup>[18]</sup>。

适应证:(1)有强烈的生育愿望(推荐级别:2A类),不常规推荐无生育愿望保留子宫(推荐级别:2A类)。(2)年龄 $\leq 45$ 岁(推荐级别:2A类)。(3)影像学提示病灶局限于子宫颈,病灶未侵犯子宫颈内口(推荐级别:2A类)。(4)FIGO I A1~ I B1期患者(推荐级别:2A类)和 I B2期患者(推荐级别:2B类)。(5)无淋巴结转移(推荐级别:2A类)。(6)病理类型为子宫颈鳞癌、普通型腺癌和腺鳞癌,不推荐神经内分

泌癌、胃型腺癌(推荐级别:2A类)。(7)经充分知情同意、严格筛选的部分早期宫颈透明细胞癌(推荐级别:3类)。

切除范围:(1) I A1期LVSI阴性,行锥切,阴性切缘至少 $\geq 1\text{mm}$ ,最好 $\geq 3\text{mm}$ ,若切缘阳性或阴性切缘 $< 1\text{mm}$ ,建议行再次锥切或子宫颈切除术(推荐级别:2A类)。(2)LVSI阳性的 I A1期及 I A2期,首选RT+盆腔淋巴结切除(或SLNB),次选锥切+盆腔淋巴结切除(或SLNB),阴性切缘至少 $\geq 1\text{mm}$ ,最好 $\geq 3\text{mm}$ ,若切缘阳性或阴性切缘 $< 1\text{mm}$ ,须行再次锥切或子宫颈切除术(推荐级别:2A类)。(3)经锥切确诊的 I A2~ I B1期且满足ConCerv标准,若阴性切缘 $\geq 1\text{mm}$ ,最好 $\geq 3\text{mm}$ ,补充盆腔淋巴结切除(或SLNB);若阴性切缘 $< 1\text{mm}$ ,可选择再次锥切,达到阴性切缘至少 $\geq 1\text{mm}$ ,最好 $\geq 3\text{mm}$ 后行盆腔淋巴结切除术(或SLNB)。亦可选择直接行RT+盆腔淋巴结切除术(或SLNB)(推荐级别:2A类)。(4)不符合ConCerv标准的 I B1期,推荐经腹或经阴道RT+盆腔淋巴结切除术,在保证无瘤原则的前提下,也可选腹腔镜、机器人RT(子宫颈阴性切缘5~8mm)(推荐级别:2B类)。(5)经严格选择的 I B2期,推荐开腹RT+盆腔淋巴结切除术 $\pm$ 腹主动脉旁淋巴结切除(子宫颈阴性切缘8~10mm)(推荐级别:2A类)。

RT手术宫旁切除范围需根据肿瘤大小而定: I A1期LVSI阳性和 I A2期推荐相当于Q-M B型根治术宫旁切除范围或子宫颈大锥切; I B1期推荐相当于Q-M B型或C1型根治术切除范围; I B2期推荐Q-M C1-C2型根治术切除范围。

技术要点及注意事项:RT手术的一般步骤可参考广泛性子宫颈切除术及淋巴结处理技术步骤,但术中应先行淋巴结切除或SLNB,术中快速病理诊断排除淋巴结转移。如术中病理确诊淋巴结转移,应放弃保留生育功能手术改行广泛性子宫颈切除术。RT手术中广泛性子宫颈切除标本也应进行快速冰冻病理检查,子宫颈上切缘需至少达到5mm阴性切缘。肿瘤分期超过 I B1期的患者要求达到8mm阴性切缘。RT术中是否保留子宫动脉上行支尚有争议。本指南推荐在保证手术范围及子宫颈安全切缘的前提下,RT术中可选择保留子宫动脉上行支。子宫颈环扎是减少晚期流产和早产的重要手段<sup>[19]</sup>,首选在RT术中同时行子宫颈环扎术。使用子宫颈防粘连装置可以预防RT术后子宫颈管狭窄,显著降低RT术后子宫颈管粘连的发生率<sup>[20]</sup>。

3.2 子宫颈残端癌的手术治疗 子宫颈残端癌指既往曾行次全子宫切除术,在残留的子宫颈发生的癌症。子宫颈残端癌和子宫体完整的子宫颈分期一致,治疗原则参考子宫体完整的子宫颈。

手术范围:子宫颈残端癌的手术范围和淋巴结切除或SLNB的指征与子宫体完整的子宫颈相同。

技术要点及注意事项:广泛性残端子宫颈切除与广泛性子宫颈切除相比,由于缺少了子宫体,牵拉不便。前次手术引起的粘连可能会造成膀胱子宫颈间隙分离困难,也增

加了手术难度。如膀胱宫颈间隙致密粘连分离困难,可从膀胱侧方入路,寻找膀胱子宫宫颈间隙进行分离,其他要点同广泛性子宫切除术。

**推荐意见:**子宫颈残端癌的治疗原则参考子宫体完整的子宫颈癌(推荐级别:2A类)。

**3.3 意外发现子宫颈癌(unanticipated cervical cancer, UCC)的手术治疗** UCC是指因子宫良性病变、或术前诊断为子宫颈上皮内瘤变(CIN)3级,未经锥切直接进行了单纯子宫切除术,术后病理发现为浸润性子宫颈癌。在20年代初期,UCC发病率约为15%。近年来,发病率约下降至0.6%~1.9%<sup>[21-23]</sup>。UCC治疗决策的关键在于进行全面的影像学评估,包括盆腔CT或者磁共振成像(MRI)检查、必要时进行PET-CT检查,同时进行病理复核,对患者进行准确分期和全面评估<sup>[24]</sup>。UCC患者在术后是否选择二次手术治疗,需考虑手术后病理学检查结果、患者对再次手术的耐受能力和当地医疗水平,做出综合判断。虽然手术+术后放疗对UCC是可行的,但与同样分期直接行广泛性子宫切除术者相比预后较差。由于瘢痕、粘连形成和解剖学改变,手术难度增加。二次手术适用于部分早期年轻患者,有望通过再次手术治愈,手术后无须辅助放疗,可保留卵巢功能和阴道功能,避免放疗不良反应,有助于提高生存质量。对评估术后需补充放疗患者,不推荐手术和放疗方式叠加,建议选择放疗+同步化疗。

**适应证:**(1) I A1期LVSI阴性者,术后可密切随访。(2) I A2~ I B1期符合ConCerv标准,首选补充盆腔淋巴结切除术,也可选择行盆腔放疗+阴道残段近距离放疗±含铂方案同步化疗。(3) I A1~ I A2期LVSI阳性、I B1期不符合ConCerv标准:如评估手术切缘阴性、影像学阴性,推荐行盆腔放疗+阴道残段近距离放疗±含铂方案同步化疗;对于初始病灶不符合Sedlis放疗标准,且适合手术的患者,也可选择行子宫旁广泛性切除+阴道上段切除+盆腔淋巴结切除±腹主动脉旁淋巴结切除,再次行术后病理学检查阴性,术后随访;再次术后病理学检查提示淋巴结阳性、切缘阳性或子宫旁阳性,则需辅助盆腔放疗±腹主动脉旁淋巴结放疗(腹主动脉旁淋巴结阳性)±个体化阴道残端近距离放疗(阴道切缘阳性)+同步化疗<sup>[25-28]</sup>。(4)对于锥切切缘阳性、有肉眼残存病灶、影像学有阳性病灶或者初始病灶符合Sedlis放疗标准的患者,则推荐辅助盆腔放疗±腹主动脉旁淋巴结放疗(腹主动脉旁淋巴结阳性)±个体化阴道残端近距离放疗(阴道切缘阳性)+同步化疗<sup>[29-30]</sup>。

**手术范围:**同初治子宫颈广泛性手术的范围切除宫旁组织和阴道上段。根据分期选择Q-M分型的B型或C型宫旁广泛切除术+阴道上段切除术+盆腔淋巴结切除术,有指征者行腹主动脉旁淋巴结取样。

**技术要点及注意事项:**术中需要注意辨别、游离输尿管及仔细分离膀胱阴道间隙,以避免泌尿系损伤。根据宫旁切除范围的要求,充分暴露周围间隙,分别处理子宫动

脉,切除子宫骶韧带、膀胱子宫韧带、侧方宫旁组织、阴道旁组织和阴道上段。淋巴结切除技术参照常规盆腔淋巴结切除。

**推荐意见:**(1)UCC发生后,除I A1期LVSI阴性的患者可随访外,其他患者需要补充治疗(推荐级别:2A类)。(2)有放疗指征者或不能耐受手术或不愿再次手术者首选补充放疗(推荐级别:2A类)。(3)符合手术指征者可选择补充手术或放疗(推荐级别:2A类)。(4)手术治疗患者的切除范围根据分期选择Q-M分型的B型或C型宫旁广泛切除术+阴道上段切除术+盆腔淋巴结切除术(推荐级别:2A类)。

**3.4 妊娠合并子宫颈癌的手术治疗** 妊娠合并子宫颈癌即妊娠期和分娩后6~12个月内确诊的子宫颈癌,约占所有子宫颈癌的1%~3%<sup>[1-2]</sup>。目前妊娠合并子宫颈癌尚无多中心、前瞻性随机对照试验或大样本研究,国内外尚无统一的治疗方案,国内外多个协会虽分别制定了相关共识或指南<sup>[31-32]</sup>,但差异较大。

**适应证:**(1) I A1期LVSI阴性子宫颈癌:任何孕周都可继续妊娠。(2) I A1期LVSI阳性、I A2~ I B2期(妊娠22周前经评估淋巴结阴性者可继续妊娠,如淋巴结阳性,则终止妊娠;妊娠超过22周,除I B2期需要新辅助化疗外,其他期别患者可密切随访下继续妊娠)。(3) I B3~IVB期:孕20周前不推荐继续妊娠,孕周≥28周者建议新辅助化疗延长孕周,孕20~28周者建议综合年龄、分期、孕周及胎儿发育情况评估决定。

**手术范围:**根据病情选择合适的手术范围,原则同非孕期子宫颈癌。

**技术要点及注意事项:**妊娠期子宫增大伴血供丰富,但子宫各韧带较为松弛,应选择开腹手术,并有足够长的手术切口,充分暴露手术野。如先行剖宫产或剖宫取胎,应注意子宫切口的确切止血。

**推荐意见:**(1)无继续妊娠意愿的子宫颈癌患者参照非妊娠期子宫颈癌处理,可直接行广泛性手术、流产/剖宫取胎术后行广泛性手术或同步放化疗(推荐级别:2A类)。(2) II B期及以上或淋巴结转移、特殊病理类型如神经内分泌癌、胃型腺癌、透明细胞癌等高危子宫颈癌患者建议终止妊娠,按照非妊娠期子宫颈癌进行治疗(推荐级别:2A类)。

**3.5 中心性复发性子宫颈癌的手术治疗** 对于子宫颈癌患者复发后的治疗,应充分考虑近年来免疫、靶向和抗体偶联药物等药物治疗取得的进展,优先考虑药物治疗。在局部治疗方面,原则上手术后未经放疗的患者盆腔复发的局部治疗首选放射治疗。既往经过根治性放疗或辅助放疗后无远处转移、复发病灶仅累及盆腔内组织器官、未累及盆壁和盆腔淋巴结的中心性复发患者,经充分评估后可考虑挽救性手术。

挽救性手术建议由有经验的肿瘤中心和手术团队开

展手术,并且需要谨慎选择合适的患者。患者术前均应进行详细的评估和多学科会诊,评估内容包括患者年龄、营养状态、合并症、病灶累及范围、有无远处转移和腹膜多灶转移等。在影像学评估方面需要局部评估和全身评估相结合,局部评估推荐选择增强MRI判断病灶累及周围器官情况和盆壁受累情况;全身PET-CT检查有助于发现远处转移病灶及腹膜面转移病灶情况。

**适应证:**挽救性广泛性子宫切除术是相对创伤较小的针对宫颈癌中心性复发的手术,适应于:(1)复发病灶小于2cm并经活检病理确诊。(2)病灶局限于宫颈或阴道穹隆。(3)影像学评估无淋巴结及远处转移。盆腔廓清术适应于:(1)病灶超过2cm。(2)累及膀胱或直肠等盆腔组织器官。(3)经评估可达到病理阴性手术切缘的患者。

**手术范围:**挽救性广泛性子宫切除术的手术步骤和方法与常规广泛性子宫切除术相同;盆腔廓清术根据手术切除器官分为前盆腔廓清术(切除膀胱、尿道、女性生殖系统),后盆腔廓清术(切除乙状结肠、直肠、女性生殖系统)和全盆腔廓清术(切除膀胱、尿道、乙状结肠、直肠、女性生殖系统)。根据手术范围与肛提肌关系分为I型(肛提肌以上水平)、II型(肛提肌以下,会阴皮肤以上水平)和III型(肛提肌以下,切除部分会阴皮肤)。

**技术要点及注意事项:**挽救性广泛性子宫切除术中需注意全面探查,对可疑转移病灶或淋巴结进行活检,如术中发现病灶超出子宫和宫颈范围但仍然局限于盆腔,并有可能通过扩大手术范围达到完全切除,在手术技术条件具备的情况下,可改行盆腔廓清术,以治愈为目标。盆腔廓清术患者术后的生存预后相关的因素主要包括:(1)是否达到R0切除。(2)肿瘤大小。(3)肿瘤组织学类型。非鳞癌、切缘阳性、肿瘤直径大于4cm、淋巴结阳性或淋巴管管癌栓是盆腔廓清术的不良预后因素。

**推荐意见:**宫颈癌中心性复发的手术治疗需由有经验的肿瘤中心和手术团队实施。术前需进行全面评估和多学科诊疗(MDT)团队会诊,手术以R0切除为目标,并应重视功能重建和患者术后的生存质量(推荐级别:2A类)。

#### 4 宫颈癌手术入路探讨

宫颈癌手术入路有经腹和经阴道;手术方法有开腹手术、腹腔镜辅助经阴道手术、微创手术(腹腔镜手术和机器人辅助腹腔镜)等。

广泛性子宫切除加盆腔淋巴结切除术是早期宫颈癌标准手术治疗方式。传统的开腹根治性手术有100多年历史,该手术方式直观、灵活,经过不断的临床实践和改良,接受该术式的患者能获得长期的生存。1883年有术者完成第1例经阴道广泛性子宫切除术(vaginal radical hysterectomy,VRH),由于采用经自然腔道施术,故患者术后恢复快,但因经阴道无法完成盆腔淋巴结切除,其应用受到了极大的限制。1987年Dargent率先完成了经阴道广

泛性子宫切除、腹腔镜辅助淋巴结切除。有研究报道了200例肿块直径<4cm、淋巴结阴性且LVSI阴性的宫颈癌患者,实施VRH后5年总生存率高达98%<sup>[33]</sup>。但因视野狭窄,其中关键技术经阴道手术完成输尿管的分离等难以获得广泛普及。1992年Nezhat等报道了第1例腹腔镜下广泛性子宫切除术及盆腔淋巴结切除术。此后,微创手术在宫颈癌中的应用与日俱增。2006年报道了首例机器人实施的广泛性子宫切除病例,机器人手术系统在宫旁组织的精细解剖以及输尿管的游离过程中较传统腹腔镜有更大优势<sup>[34]</sup>。2015年NCCN指南将包括机器人在内的微创手术作为宫颈癌手术的标准术式之一。

然而,2018年发表的两项独立研究[包括宫颈癌腹腔镜手术路径研究(LACC)]的高级别循证医学证据显示,早期宫颈癌患者施行开腹手术的预后显著优于微创手术,引起了学界的震动和争议<sup>[35-36]</sup>。基于上述研究,2019年NCCN指南更改了对宫颈癌的手术推荐,提出开腹手术是“标准和推荐”的手术方式。欧洲妇科肿瘤学会(ESGO)、德国妇科肿瘤小组(AGO)和德国妇产科协会的指南也做了相应的更改。LACC是目前为止循证医学证据水平最高的研究,必须予以重视;但是该研究结果仍然存在争议,包括随访时间、微创手术医生技术异质性、术中无瘤原则的把握等,故也不能完全否定微创手术的价值。

对于保留生育功能的早期宫颈癌患者采取的广泛性子宫切除术,2019年一项全球研究的结果显示,经腹腔镜和开腹手术患者生存率和复发率比较均无显著差异<sup>[37]</sup>。国内研究也证实了上述结果,在严格质控的前提下,两组肿瘤结局无显著差异<sup>[38]</sup>。

**推荐意见:**(1)开腹手术是早期宫颈癌手术的标准术式(推荐级别:1类)。(2)早期宫颈癌保留生育功能的广泛性子宫切除术在严格质控的前提下可采用开腹和微创术式(推荐级别:2A类)。(3)无论采用何种入路,宫颈癌手术均应遵循无瘤操作原则。术前需将不同治疗方案、不同手术途径和术式的风险及益处明确告知患者,充分知情同意(推荐级别:2A类)。

#### 5 宫颈癌手术无瘤原则

无瘤技术是指在恶性肿瘤手术操作中,为减少或防止肿瘤细胞的脱落、种植和播散而采取的一系列措施。无瘤技术的目的在于防止肿瘤细胞沿血管、淋巴管扩散和防止肿瘤细胞在创面种植。建立无瘤观念并在手术操作过程中贯彻始终,是决定恶性肿瘤根治手术成败的关键,手术中必须遵守以下基本原则。

**5.1 肿瘤手术的不可挤压原则** 腹腔镜子宫切除术,要避免放置举宫器对宫颈局部肿瘤产生挤压,可采用子宫底缝吊的方法提供张力;开腹手术中应提吊双侧子宫角,在下推膀胱时尽量采用锐性解剖,避免推、捏、钝性挤压等操作。

5.2 肿瘤的隔离原则 腹腔镜下子宫颈癌手术中横断阴道时,建议封闭阴道上端,或者直接经阴道操作。切除的淋巴结组织应及时装袋,不可随意置于盆腹腔。在开腹子宫颈癌手术中,在离断阴道时用大直角钳封闭子宫颈肿瘤下方的阴道端。

5.3 肿瘤的锐性解剖原则 恶性肿瘤手术范围相对较大,应避免钝性撕扯,以减少出血及损伤。为更清晰地暴露术野,应按照膜解剖学、间隙解剖学原则进行操作,做到提而不撕,拨而不断。锐性解剖不仅是为了手术术野的清晰,也是为了手术的安全考虑。

5.4 减少肿瘤术中扩散机会原则 为了减少术中肿瘤扩散的机会,强调手术的操作顺序也至关重要。因为术中的牵拉、分离等操作都有可能使肿瘤细胞进入血液循环,导致肿瘤细胞的血行播散。手术顺序建议先切除淋巴结后切除子宫。淋巴结的处理应遵循先远端后近端的次序,减少肿瘤细胞因手术操作沿淋巴管向更远的淋巴结转移。为了减少肿瘤术中扩散,术中器械护士建立相对的“瘤区”,手术中接触过瘤体组织的器械及辅料不可直接用在正常组织上,需要处理后才能使用。另外,肿瘤切除后及手术结束前,均应用大量(2000mL)冲洗液(如加热的蒸馏水)冲洗。

5.5 减少癌细胞污染原则 避免癌细胞脱落、种植在手术创面,尽量保持肿瘤不破溃暴露于手术创面。精准解剖可减少出血,并减少癌细胞血液污染。

5.6 肿瘤整块切除原则 将癌灶及癌灶周围的亚临床病灶完整切除是恶性肿瘤手术的理论基础,切净肿瘤是决定恶性肿瘤治疗效果的关键之一。整块切除理念也包括在系统切除淋巴结时,要将淋巴结及周围的脂肪组织和各淋巴结连成整块一并切除。

**推荐意见:**子宫颈癌手术中应全程遵循无瘤原则(推荐级别:1类)。

## 6 子宫颈癌手术常见并发症及处理原则

6.1 泌尿系损伤 泌尿系损伤是子宫颈癌手术并发症之一。术中发现输尿管微小损伤时可植入双J管。输尿管入膀胱段处损伤最好行输尿管膀胱植入术;中、上段输尿管损伤可直接吻合,吻合后应放置内、外引流。术后输尿管瘘常见于术后1~3周,发热、腹胀、腰痛、腹腔引流液多、阴道排液为常见症状。引流液肌酐检测或静脉肾盂造影、CT尿路成像(CTU)、膀胱镜检查、输尿管镜检查等手段有助于判断瘘口位置和大小。可先尝试放置输尿管支架,若能顺利置入支架且临床症状明显改善和漏尿症状消失,可留置输尿管支架3个月,经检查输尿管瘘口已愈合时再拔除支架。修补手术建议在严格控制局部感染后进行。

术中损伤膀胱应及时修补。一般用两层缝合:第1层用可吸收缝线连续或间断缝合膀胱壁全层,最好避开膀胱黏膜层;第2层缝合膀胱浆肌层。缝合的关键是避免遗漏

缝合两个侧角。膀胱直肠阴道瘘多发生于术后7~10d左右,可用亚甲蓝试验和膀胱镜等检查,确定瘘口的位置、大小、数目及与输尿管膀胱内开口的关系。根据瘘口的部位行经腹手术修补或者经直肠阴道手术修补。对于直径小于0.5cm的瘘口,在留置导尿管并保持引流通畅4~6周后,少数可以自愈;较大的瘘口或在术后3周后出现的瘘口多数需要手术修补。

6.2 血管损伤 出血是最常见的子宫颈癌手术并发症<sup>[39-41]</sup>。熟悉解剖、精细操作是预防出血的关键。术中发生出血时,需保持冷静,迅速判断出血的原因并做出适当的处理,切忌盲目止血,以免造成更严重的损伤。细小静脉的损伤可采用压迫或电凝止血,大的破口则需结扎或血管缝合止血。大动脉损伤因血管压力大,常需压迫近心端血管阻断血流再行修补。建议放置引流管观察术后是否有活动性出血,一旦判断有活动性出血,且短时间内保守治疗无效,应及时开腹或腹腔镜探查进行止血。

6.3 淋巴系统并发症 淋巴切除术后常见并发症有淋巴囊肿、慢性下肢淋巴水肿、淋巴漏。术中结扎或闭合淋巴管,保持后腹膜开放可能对预防淋巴囊肿形成有效。约50%的淋巴囊肿患者无明显的临床症状,无需治疗。当囊肿较大引起压迫症状则需要干预,给予局部理疗或中药外敷治疗,或超声引导下穿刺引流出囊液。合并感染者及时给予抗生素治疗,必要时切开引流。下肢淋巴水肿发生率约为20%,手术联合放疗可增加淋巴水肿的发生。早期患者进行SLNB将使淋巴水肿风险降低。下肢淋巴水肿的早期保守治疗包括手法引流、中医药治疗等,对于保守治疗失败的患者可采用外科手术治疗。

淋巴漏是淋巴结切除术后的并发症之一。当术后盆腔引流液多、排除感染性渗出及泌尿系统瘘后应考虑淋巴漏的可能性。淋巴漏因发生部位不同可呈现不同临床表现:下肢回流至盆腔的淋巴液为清亮淡黄色液体,而腹腔内肠系膜淋巴管、肠干及乳糜池中的淋巴液因含脂肪与载脂蛋白等成分则为乳白色,故又称为乳糜漏。淋巴漏可影响患者的营养状况,造成水电解质紊乱、继发感染等。腹腔乳糜漏量较大时,患者可能会出现腹胀、乏力和腰痛等症状。淋巴漏的发生与淋巴结切除的范围及低营养状态相关,术者应充分了解手术区域主要淋巴管干的解剖结构。切除腹主动脉旁淋巴结时应仔细操作、逐束电凝夹闭,避免遗漏,防止损伤肠干等主干淋巴管,必要时可使用钛夹或hemolock夹闭,术后常规放置引流,以便观察。淋巴漏的处理首选保守治疗,持续引流,一旦发生了乳糜漏,可采用高蛋白、低脂肪和中链脂肪酸饮食策略。在乳糜漏量大或患者营养状况差时,可以给予禁食和全胃肠外营养治疗。生长抑素可抑制肠道吸收,降低淋巴液流量,减少乳糜液的形成和漏出。在保守治疗无效时需及时手术干预。

子宫颈癌是严重威胁女性健康的恶性肿瘤之一,早期

子宫颈癌以手术治疗为主,术前应全面评估,选择合适的手术范围和入路;术中须严格遵守操作流程及规范,遵循无瘤原则;术后应关注并发症并积极干预。

利益冲突:专家组所有成员均声明不存在利益冲突。

**专家委员会:**林仲秋(中山大学孙逸仙纪念医院);周琦(重庆大学附属肿瘤医院);盛修贵(中国医学科学院肿瘤医院);王丹波(大连理工大学附属肿瘤医院/辽宁省肿瘤医院);李斌(中国医学科学院肿瘤医院);刘开江(上海交通大学附属仁济医院);田小飞(陕西省肿瘤医院);朱滔(浙江省肿瘤医院)

**主审专家:**林仲秋(中山大学孙逸仙纪念医院)

**主编:**李斌(中国医学科学院肿瘤医院);刘开江(上海交通大学医学院附属仁济医院);周晖(中山大学孙逸仙纪念医院);陈小军(复旦大学附属肿瘤医院)

**副主编:**王丹波(大连理工大学附属肿瘤医院/辽宁省肿瘤医院);康山(河北医科大学第四医院);娄阁(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院);朱滔(浙江省肿瘤医院);田小飞(陕西省肿瘤医院);赵丹(中国医学科学院肿瘤医院);卢淮武(中山大学孙逸仙纪念医院)

**编委(按姓氏汉语拼音排序):**古扎丽努尔·阿不力孜(新疆医科大学附属肿瘤医院/新疆癌症中心);哈春芳(宁夏医科大学总医院);韩毅敏(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院);何善阳(广东省人民医院);贺红英(广西医科大学附属柳铁中心医院);孔为民(首都医科大学附属北京妇产医院);李大鹏(山东第一医科大学附属肿瘤医院);李秀敏(临沂市肿瘤医院);李长忠(北京大学深圳医院);刘畅(兰州大学第一医院);陆安伟(南方医科大学深圳医院);吴强(江苏省肿瘤医院);夏玲芳(复旦大学附属肿瘤医院);杨卓(大连理工大学附属肿瘤医院/辽宁省肿瘤医院);张燕(武汉大学人民医院);张颐(中国医科大学附属第一医院);赵宏伟(山西省肿瘤医院);赵建国(天津市中心妇产科医院);赵卫东(安徽省立医院);郑重(复旦大学附属肿瘤医院)

**秘书:**刘双环(中国医学科学院肿瘤医院);朱宏(上海交通大学医学院附属仁济医院)

## 参考文献

[1] Miyazawa K. Technique for total abdominal hysterectomy: Historical and clinical perspective [J]. *Obstet Gynecol Surv*, 1992, 47(7):433-447.

[2] Swailes AL, Gockley A, Phaëton R, et al. The Wertheim hysterectomy: Development, modifications, and impact in the present day [J]. *Gynecol Oncol*, 2017, 145(1):3-8.

[3] Kovacic J, Novak F, Stucin M, et al. The place of Schauta's radical vaginal hysterectomy in the therapy of cervical carcinoma [J]. *Gynecol Oncol*, 1976, 4(1):33-37.

[4] Marziale P, Benedetti GA, Iacovelli A, et al. Renal function after Wertheim-Meigs operation for cervical cancer [J]. *Gynecol Oncol*, 1979, 8(1):27-33.

[5] Piver MS, Rutledge F, Smith JP. Five classes of extended hysterectomy for women with cervical cancer [J]. *Obstet Gynecol*, 1974, 44(2):265-272.

[6] Querleu D, Morrow CP. Classification of radical hysterectomy [J]. *Lancet Oncol*, 2008, 9(3):297-303.

[7] Cibula D, Abu-Rustum NR, Benedetti-Panici P, et al. New classification system of radical hysterectomy: Emphasis on a three-dimensional anatomic template for parametrial resection [J]. *Gynecol Oncol*, 2011, 122(2):264-268.

[8] Querleu D, Cibula D, Abu-Rustum NR. 2017 Update on the Querleu-Morrow Classification of Radical Hysterectomy [J]. *Ann Surg Oncol*, 2017, 24(11):3406-3412.

[9] Benedetti-Panici P, Maneschi F, D'Andrea G, et al. Early cervical carcinoma: The natural history of lymph node involvement redefined on the basis of thorough parametrectomy and giant section study [J]. *Cancer*, 2000, 88(10):2267-2274.

[10] Höckel M, Horn LC, Manthey N, et al. Resection of the embryologically defined uterovaginal (Müllerian) compartment and pelvic control in patients with cervical cancer: A prospective analysis [J]. *Lancet Oncol*, 2009, 10(7):683-692.

[11] Yabuki Y, Sasaki H, Hatakeyama N, et al. Discrepancies between classic anatomy and modern gynecologic surgery on pelvic connective tissue structure: Harmonization of those concepts by collaborative cadaver dissection [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2005, 193(1):7-15.

[12] Zhao D, Li B, Zheng S, et al. Separate lateral parametrial lymph node dissection improves detection rate of parametrial lymph node metastasis in early-stage cervical cancer: 10-year clinical evaluation in a single center in China [J]. *Chin J Cancer Res*, 2020, 32(6):804-814.

[13] Querleu D, Hudry D, Narducci F, et al. Radical Hysterectomy After the LACC Trial: Back to Radical Vaginal Surgery [J]. *Curr Treat Options Oncol*, 2022, 23(2):227-239.

[14] Angioli R, Martin J, Heffernan T, et al. Radical vaginal hysterectomy: Classic and modified [J]. *Surg Clin North Am*, 2001, 81(4):829-840.

[15] Rossi EC, Kowalski LD, Scalici J, et al. A comparison of sentinel lymph node biopsy to lymphadenectomy for endometrial cancer staging (FIRES trial): A multicentre, prospective, cohort study [J]. *Lancet Oncol*, 2017, 18(3):384-392.

[16] Cibula D, Onk MH, Abu-Rustum NR. Sentinel lymph node biopsy in the management of gynecologic cancer [J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2015, 27(1):66-72.

[17] Plante M. Evolution in fertility-preserving options for early-stage cervical cancer: Radical trachelectomy, simple trachelectomy, neoadjuvant chemotherapy [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2013, 23(6):982-989.

[18] Smith ES, Moon AS, O'Hanlon R, et al. Radical Trachelectomy for the Treatment of Early-Stage Cervical Cancer: A Systematic Review [J]. *Obstet Gynecol*, 2020, 136(3):533-542.

- [19] Jolley JA, Wing DA. Pregnancy management after cervical surgery[J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2008, 20(6): 528-533.
- [20] Li X, Li J, Wu X. Incidence, risk factors and treatment of cervical stenosis after radical trachelectomy: A systematic review[J]. *Eur J Cancer*, 2015, 51(13): 1751-1759.
- [21] Topdagi Yilmaz EP, Cimilli Senocak GN, Topdagi YE, et al. Incidence of occult malignancies identified during hysterectomies performed for benign indications [J]. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*, 2020, 49(3): 101620.
- [22] Bai H, Cao D, Yuan F, et al. Occult invasive cervical cancer after simple hysterectomy: A multi-center retrospective study of 89 cases[J]. *BMC Cancer*, 2016, 16: 507.
- [23] Desai VB, Wright JD, Schwartz PE, et al. Occult Gynecologic Cancer in Women Undergoing Hysterectomy or Myomectomy for Benign Indications [J]. *Obstet Gynecol*, 2018, 131(4): 642-651.
- [24] 周晖, 刘昀昀, 罗铭, 等. 《2024 NCCN 宫颈癌临床实践指南(第1版)》更新解读[J]. *中国实用妇科与产科杂志*. 2023, 39(11): 1119-1121.
- [25] Park JY, Kim DY, Kim JH, et al. Management of occult invasive cervical cancer found after simple hysterectomy [J]. *Ann Oncol*, 2010, 21(5): 994-1000.
- [26] Koh HK, Jeon W, Kim HJ, et al. Outcome analysis of salvage radiotherapy for occult cervical cancer found after simple hysterectomy [J]. *Jpn J Clin Oncol*, 2013, 43(12): 1226-1232.
- [27] Buda A, Pellegrino A, Vitobello D, et al. Total laparoscopic radical parametrectomy, partial colpectomy, and pelvic lymphadenectomy in patients with occult cervical cancer [J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2009, 107(1): 73-76.
- [28] Wang Y, Ouyang Y, Su J, et al. Is salvage radiotherapy optimal to patients with occult cervical cancer undergoing inadvertent simple hysterectomy? A propensity score-matched analysis of a nationwide clinical oncology database [J]. *Jpn J Clin Oncol*, 2021, 51(4): 630-638.
- [29] 金丽琴, 李恩春, 沈源明, 等. 意外发现的宫颈癌不同补救方式对预后的影响[J]. *现代妇产科进展*, 2019, 28(10): 769-773.
- [30] Fleischer RT, Vollenhoven BJ, Weston GC. The effects of chemotherapy and radiotherapy on fertility in premenopausal women [J]. *Obstet Gynecol Surv*, 2011, 66(4): 248-254.
- [31] 中国抗癌协会宫颈癌专业委员会, 中国医师协会妇产科医师分会. 妊娠合并宫颈癌诊治指南(2024年版)[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2024, 40(10): 1003-1012.
- [32] Amant F, Berveiller P, Boere IA, et al. Gynecologic cancers in pregnancy: Guidelines based on a third international consensus meeting [J]. *Ann Oncol*, 2019, 30(10): 1601-1612.
- [33] Ramirez PT, Soliman PT, Schmeler KM, et al. Laparoscopic and robotic techniques for radical hysterectomy in patients with early-stage cervical cancer [J]. *Gynecol Oncol*, 2008, 110(3 Suppl 2): S21-24.
- [34] Sert BM, Abeler VM. Robotic-assisted laparoscopic radical hysterectomy (Piver type III) with pelvic node dissection--case report [J]. *Eur J Gynaecol Oncol*, 2006, 27(5): 531-533.
- [35] Ohlmann CH, Hadaschik B. Re: Minimally Invasive Versus Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer [J]. *Eur Urol*, 2019, 75(5): 875.
- [36] Melamed A, Margul DJ, Chen L, et al. Survival after Minimally Invasive Radical Hysterectomy for Early-Stage Cervical Cancer [J]. *N Engl J Med*, 2018, 379(20): 1905-1914.
- [37] Salvo G, Ramirez PT, Leitao M, et al. International radical trachelectomy assessment: IRTA study [J]. *Int J Gynecol Cancer*, 2019, 29(3): 635-638.
- [38] 刘青, 孙雨欣, 刘开江, 等. 早期宫颈癌行腹腔镜子宫广泛性切除术的肿瘤结局分析[J]. *中华妇产科杂志*, 2024, 59(2): 135-142.
- [39] 李梦园, 王丹丹, 张宁宁, 等. 宫颈癌筛查方法研究进展[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39(4): 474-477.
- [40] 谢鹏, 郭秋芬, 张师前. 复发性宫颈癌的综合治疗[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2022, 38(5): 499-503.
- [41] 郝以平, 刘青青, 李若雯, 等. 基于深度学习技术的影像组学和数字病理学在宫颈癌中的研究进展[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2023, 39(6): 665-668.

(2024-11-12收稿)