

## 专家共识

DOI: 10.19538/j.fk.2022010116

# 子宫颈癌手术治疗质量控制标准中国专家共识之 QM-C2型广泛性子宫颈切除术

中国医师协会妇产科医师分会人工智能专业组

关键词:子宫颈癌;手术;质量控制;专家共识;子宫切除

Keywords: cervical cancer; surgery; quality control; expert consensus; hysterectomy

中图分类号:R737.3 文献标志码:A

手术是早期子宫颈癌的主要治疗方式,根据国际指南,开腹广泛性子宫颈切除术+盆腔淋巴结切除术±腹主动脉旁淋巴结切除术是子宫颈癌手术的标准术式<sup>[1-3]</sup>。中国子宫颈癌临床诊疗大数据项目数据库研究显示<sup>[4]</sup>,数据库内47家医疗机构2004—2018年连续住院的63 926例各期子宫颈癌患者中,接受手术治疗者为48 727例,非手术病例15 199例;其中早期子宫颈癌接受手术治疗的更高。此点与规范和指南不同,在中国,手术在子宫颈癌治疗中占据较高的地位。子宫颈癌手术虽然经历百余年的历史<sup>[5-6]</sup>,但也存在一些悬而未解的问题。第一,手术术式和名称以及分类一直在变化;第二,在手术质量同质化方面,也就是手术质量控制标准一直没有得到有效的解决,因为没有统一或者可参考的标准,使治疗效果不具有可比性。手术同质化的目的是为了在不同国家、不同医院、不同医生、同一医生的不同阶段做出较高水平的同质化手术,以便于对同一期别的子宫颈癌手术病例进行肿瘤学疗效的比较。所谓同质化是指同一术式切除相同的范围,对于子宫颈癌主要是相同宫旁组织的切除和阴道长度的切除。要实现手术的同质化,需要解决的第一个问题是手术术式名称和切除组织名词统一的问题,QM分型是用国际解剖学名词进行统一<sup>[7-8]</sup>;第二个问题是在手术操作上如何实现的问题,目前没有统一的共识,即缺乏手术操作的标准和共识;第三个问题是实现手术质量控制的标准;第四个问题是怎样由第三方评价监督。

子宫颈癌手术分型目前采用的是QM分型<sup>[9-10]</sup>,分为:QM-A、QM-B1、QM-B2、QM-C1、QM-C2、QM-D1、QM-D2共7型,而QM-C2型广泛性子宫颈切除术是上述分型的基础,或者说其他分型是在QM-C2分型上的增减,传统称谓的广泛性子宫颈切除术按照QM分型为QM-C2型。因此,中国医师协会妇产科医师分会人工智能专业组组织专家集体讨论,参考国内外文献,以临床解剖学研究为基础,以可

行性为准则,探讨子宫颈癌QM-C2型术式的手术质量控制标准,达成以下共识。

## 1 子宫颈癌手术分型的历史和变迁

1.1 子宫颈癌手术的传统分型 1895年美国约翰霍普金斯大学医学院(Johns Hopkins Medical School)的John G Clark完成了第1例开腹子宫颈癌广泛性子宫颈切除术<sup>[11]</sup>,切除了子宫、附件、宫旁组织及上段阴道,从而开创了手术治疗子宫颈癌的先河,后历经百余年,使子宫颈癌手术治疗日趋完善<sup>[12]</sup>。在传统上将子宫颈癌的手术术式分为:广泛性子宫颈切除术(radical hysterectomy, RH)、改良的(次)广泛性子宫颈切除术(modified radical hysterectomy, mRH)和较少应用的筋膜外子宫切除术(extrafascial hysterectomy),其中mRH手术适用于更早期的子宫颈癌。

1.2 子宫颈癌手术的Piver分型 子宫颈癌手术分型应用最广泛的分型<sup>[13]</sup>是1974年美国安德森癌症中心的M. Steven Piver, Felix Rutledge 和 Julian P. Smith 共同提出Piver-Rutledge-Smith分型,即我们所熟知的Piver分型。Piver分型提出的背景是子宫颈癌初始手术治疗疗效存在争议,因为缺乏规范的手术操作步骤、手术切除范围,导致术后难以对肿瘤学结局及手术并发症等进行评估。经过30年的应用,Piver分型所存在的不足也被发现:(1)原文没有提及解剖学标志或者临床解剖学术语。(2)阴道切除较多且弹性较大,从1/3~3/4的阴道长度不等。(3)没有考虑保留神经手术。(4)只涉及到开腹手术途径,并没有涉及到腹腔镜手术途径及经阴道手术途径。由于Piver分型存在诸多弊端,子宫颈癌手术亟须新的分类法。

1.3 子宫颈癌手术QM分型 2008年,法国妇科专家Querleu和美国妇科专家Morrow共同发表了子宫颈癌广泛性手术的Querleu-Morrow分型方法(简称:Q-M分型或QM分型,本文统一使用QM分型),被视为子宫颈癌手术分类新的里程碑<sup>[10]</sup>。QM分型将子宫颈癌广泛性子宫颈切除术按切除范围不同分为A、B、C、D共4个大型,且B、C、D型分别设亚型(即B1、B2、C1、C2、D1、D2型),加上A型共7型。2010

通讯作者:陈春林,南方医科大学南方医院,广东广州510515,电子信箱:ccl1@smu.edu.cn;郎景和,中国医学科学院北京协和医院,北京100730,电子信箱:langjh@hotmail.com

捷克共和国的Cibula对QM分型做了基于解剖学标志的三维解析,使妇科肿瘤医师更容易理解QM的分型,极大地提高了QM分型的可操作性。2015年,美国国立综合癌症网络(NCCN)指南建议采用QM分型,不再使用Piver分型。2017年Querleu又对该分型方法进行了重新定义和标准制定<sup>[9]</sup>,目前已经被NCCN指南等多个国际指南所采纳。本段重点介绍QM-C2型术式的定义。

**1.3.1 QM-C型RH手术** QM-C型RH术式包括保留神经的RH手术(QM-C1)和经典的RH手术(QM-C2)。QM-C型切除的解剖学标志为:侧方宫旁组织的切除被定义为髂内动脉和静脉的内侧,腹侧宫旁组织的切除是紧贴膀胱壁输尿管入膀胱处,背侧宫旁组织的切除是紧贴骶骨表面处;阴道切除的长度由肿瘤侵犯阴道的范围而决定,一般距离子宫颈或肿瘤边缘切除至少15~20mm的阴道组织。

**1.3.2 QM-C2型** 该型为非保留自主神经的广泛性子宫颈切除术,标准是子宫颈旁组织被完全切除。要求:(1)子宫动脉在起始部切断。(2)完全游离输尿管子宫颈段。(3)在子宫颈侧方沿髂内血管的内侧切除侧方宫旁组织(主韧带)直至骨盆底。(4)在子宫颈腹侧于膀胱壁水平(输尿管入膀胱平面)切除腹侧宫旁组织(膀胱子宫颈阴道韧带),下腹下神经丛的膀胱分支被切断。(5)在子宫颈背侧紧贴骶骨表面切除背侧宫旁组织(宫骶韧带),包含其内走行的骶内脏神经。(6)切除部分阴道旁组织。(7)阴道切除的长度由肿瘤侵犯阴道的范围而决定,一般距离子宫颈或肿瘤边缘切除至少15~20mm的阴道组织。

## 2 与QM-C2型RH手术相关的解剖学概念

QM-C2型RH手术要达到同质化需要3个关键的操作步骤:(1)解剖相关的子宫颈周围间隙。(2)解剖输尿管子宫颈段。(3)切除子宫颈周围的宫旁组织和部分阴道。其中前两个步骤是为了第3个步骤做准备,即通过解剖子宫颈周围间隙和输尿管子宫颈段达到切除宫旁组织和部分阴道的目的。这里涉及两个重要的解剖学概念:宫旁组织和子宫颈周围间隙。

**2.1 关于相关宫旁组织的定义和内涵** QM分型中,对于宫旁组织的切除使用了国际解剖学术语,即:侧方宫旁组织、腹侧宫旁组织及背侧宫旁组织,相对应为传统解剖学上的主韧带、膀胱子宫颈阴道韧带和宫骶韧带<sup>[14]</sup>。鉴于中国的实际情况,本文以下的描述首先使用QM分型中的国际解剖学术语,同时注明传统解剖学术语,在名称解释时仍以传统的解剖学术语韧带为描述。

**2.1.1 侧方宫旁组织** 主韧带(cardinal ligament, CL)又称子宫颈横韧带(transverse cervical ligament)、Mackenrodt韧带、宫旁组织(parametrium)、子宫颈旁组织(paracervix)、子宫韧带(retinaculum uteri)。较为多用的是:主韧带、子宫颈横韧带、Mackenrodt韧带<sup>[15-20]</sup>。(1)定义:该韧带位于阔韧带的底部,在子宫颈阴道上部、子宫下部侧缘与髂内血管/盆

侧壁之间;向下达盆膈上筋膜,并向前方与后方延伸,附着于肛提肌、尾骨肌和梨状肌表面的盆筋膜内侧,头侧为子宫动脉下方(注:子宫动脉不属于主韧带);在腹侧与膀胱子宫颈阴道韧带相连接;在子宫颈侧方与宫骶韧带、膀胱子宫颈阴道韧带形成子宫颈旁复合体,呈半环形附着于子宫颈的两侧。该韧带由结缔组织、平滑肌、血管、神经、淋巴结和淋巴管组成。根据韧带内的组织成分分为:上半部的血管部,下半部的索状部或者神经部。根据主韧带的起点分为:子宫颈型和子宫颈阴道型。(2)该韧带的长度:左侧主韧带为(5.31±0.74)cm;右侧主韧带为(5.48±0.68)cm。

**2.1.2 腹侧宫旁组织** 膀胱子宫颈阴道韧带(vesico-cervical-vaginal ligaments, VCVL)又称耻骨子宫颈筋膜(pubo-cervical fascia)、膀胱子宫颈韧带(vesico-cervical ligament)、膀胱柱(bladder pillar)、膀胱子宫韧带(vesico-uterine ligament)、膀胱阴道韧带(vesicovaginal ligament)<sup>[21-24]</sup>。(1)定义:这条韧带的存在没有异议,但是命名不统一。传统解剖教材中未提及膀胱子宫颈韧带,在RH手术应用于子宫颈癌治疗过程中,由于手术技巧的发展,大家逐渐重视存在于膀胱子宫颈之间与输尿管关系密切的结缔组织,即膀胱子宫颈阴道韧带。根据研究该韧带位于膀胱后壁与子宫颈旁/阴道旁组织之间,左右各1条,为盆腔腹膜外组织在子宫颈、阴道前壁两侧与膀胱之间增厚形成的纤维束。该韧带腹侧起于膀胱后壁,背侧附着于子宫颈部或宫颈及阴道上部的前外侧,因此称之为膀胱子宫颈阴道韧带更为合适<sup>[25]</sup>,或者称之为膀胱子宫颈韧带并分为子宫颈型和子宫颈阴道型。该韧带的重要性在于输尿管子宫颈段从其中间穿过进入膀胱,从而将该韧带分为覆盖输尿管的浅层或者前叶(又称输尿管隧道顶),以及在输尿管下方的深层或者后叶(又称输尿管床);沿着输尿管子宫颈段的走行及其延长线又将膀胱子宫颈阴道韧带浅层分为位于输尿管内侧的内侧叶和位于输尿管外侧的外侧叶;以输尿管膝部为水平线将膀胱子宫颈阴道韧带浅层分为膝上部和膝下部;这两条线将膀胱子宫颈阴道韧带浅层分为膝上部内侧叶、膝上部外侧叶和膝下部内侧叶、膝下部外侧叶4个部分。这条韧带各部分的正确解剖和切除是区分QM-A型、QM-B型、QM-C1型、QM-C2型的关键。(2)长度:根据在子宫颈侧的附着点将该韧带分为:子宫颈型和子宫颈阴道型。子宫颈型的长度:左侧长度为(4.14±0.63)cm,右侧长度为(4.13±0.44)cm;子宫颈阴道型的长度:左侧长度为(4.89±0.75)cm,右侧长度为(5.13±0.76)cm。

**2.1.3 背侧宫旁组织** 宫骶韧带(uterosacral ligament, USL)又称骶子宫韧带(sacro-uterine ligament)、直肠子宫韧带(rectouterine ligament)、后方宫旁组织(posterior parametrium)<sup>[16-17,26-27]</sup>。(1)定义:位于子宫颈/阴道上部 and 骶尾骨之间,腹侧附着于子宫颈及或阴道上部,向后绕过直肠,尾侧到达第2~3骶椎前面。宫骶韧带主要由纤维组织和少许平滑肌组成,其中也包括神经、血管和淋巴管。在临床解剖

学中,为了方便手术描述,对宫骶韧带又进行进一步的描述:根据宫骶韧带起始部不同,将其分为:子宫颈型、子宫颈阴道型和阴道型。根据不同需要将宫骶韧带进行分部:  
①自腹侧至背侧方向分为:膜部(阔韧带后叶底部)、浅层、深层;②自髂血管至直肠方向分为:外侧叶(近髂内血管侧)、内侧叶(近直肠侧);③自子宫颈至骶尾骨方向,以直肠侧壁为界分为:子宫颈直肠部和直肠骶骨部。(2)长度:左侧宫骶韧带为(4.95±1.07)cm,右侧宫骶韧带为(5.0±1.01)cm。

2.2 子宫颈周围间隙 在子宫颈周围存在各种潜在的间隙,自背侧向腹侧分别是:阴道直肠间隙,直肠侧间隙及其两个子间隙(冈林氏间隙和拉氏间隙),膀胱子宫颈间隙,膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙<sup>[28-29]</sup>。

2.2.1 阴道直肠间隙 阴道直肠间隙是阴道和直肠之间

的潜在间隙,从会阴体上方延伸至直肠子宫陷凹(道格拉斯窝)下方,该间隙的存在使阴道和直肠相互之间各自独立地蠕动,界限见表1。

2.2.2 直肠侧间隙 位于宫骶韧带外侧,是由宫骶韧带、主韧带和髂内血管围成的三角形,打开子宫阔韧带前叶可以进入该间隙,界限见表2。间隙内有髂内血管、直肠中动脉、输尿管和腹下神经丛等穿过。以输尿管及其系膜为界,将直肠侧间隙分为输尿管及其系膜内侧的冈林氏间隙和输尿管及其系膜外侧的拉氏间隙。

2.2.3 膀胱子宫颈间隙 位于膀胱后壁和子宫颈之间,界限见表3。

2.2.4 膀胱阴道间隙 可以看作是膀胱子宫颈间隙向尾侧延续,界限见表4。

2.2.5 膀胱侧间隙 位于膀胱侧窝腹膜的下方,界限见表5。

表1 阴道直肠间隙的界限

头侧	尾侧	腹侧	背侧	两侧
直肠子宫陷凹(即道格拉斯窝)下方的腹膜	会阴体	阴道后筋膜	直肠前筋膜	宫骶韧带和直肠外侧韧带

表2 直肠侧间隙的界限

头背侧	尾侧	腹侧	背侧	内侧	外侧
骶尾骨	主韧带头侧	直肠侧窝腹膜	盆膈	宫骶韧带和直肠外侧韧带(即直肠柱)	髂内血管

表3 膀胱子宫颈间隙的界限

头侧	尾侧	腹侧	背侧	两侧
膀胱子宫反折腹膜	阴道上中隔	膀胱后壁	子宫颈前壁	膀胱子宫颈阴道韧带膝上部内侧叶

表4 膀胱阴道间隙的界限

头侧	尾侧	腹侧	背侧	双侧
阴道上中隔	泌尿生殖膈	膀胱后壁和部分尿道后壁	阴道前筋膜	膀胱子宫颈阴道韧带膝下部内侧叶

表5 膀胱侧间隙的界限

头侧	尾侧	腹侧	背侧	内侧	外侧
主韧带尾侧和子宫动脉	耻骨上支和闭孔内筋膜	膀胱侧窝腹膜	肛提肌	部分膀胱侧壁及膀胱子宫颈阴道	侧脐韧带及其系膜韧带外侧叶

### 3 QM-C2型广泛性子宫切除术的关键步骤

QM-C2型广泛性子宫切除术相对应的就是传统的广泛性子宫切除术或Piver III型子宫切除术,纵观各类手术学书籍,手术步骤不尽相同<sup>[21,30-34]</sup>。该手术的核心是围绕解剖2个输尿管子宫段和切除3对宫旁组织而进行。经专家讨论建议采用以下手术步骤分步进行,中心原则是先解剖相关的子宫颈周围间隙显露韧带,再切除相对应的宫旁组织,达到足够的手术范围。QM分型采用的是解剖学术语如背侧宫旁组织、腹侧宫旁组织和侧方宫旁组织,而大家习惯上使用传统术语对应为宫骶韧带、膀胱子宫颈阴道

韧带和主韧带,本文标题使用解剖术语,文中会对应使用传统术语。以左侧宫旁组织的广泛性切除为例,建议手术步骤如下。

3.1 QM-C2型RH手术前期准备工作 (1)首先完成双侧盆腔淋巴结的切除,必要时完成低位腹主动脉旁淋巴结切除术。(2)处理输卵管和卵巢:①横向切开膀胱子宫反折腹膜,沿途切断子宫圆韧带;②保留卵巢者在宫角处切断卵巢固有韧带、切除或者不切除输卵管;③不保留卵巢和输卵管者,高位切断骨盆漏斗韧带。

3.2 解剖背侧子宫颈周围间隙,切除背侧宫旁组织即宫骶

韧带 背侧子宫颈周围间隙包括:直肠侧间隙之冈林氏间隙和拉氏间隙两个子间隙,以及阴道直肠间隙,具体如下:(1)在宫骶韧带外侧和输尿管及其系膜内侧,充分解剖出直肠侧间隙之冈林氏间隙。(2)在髂内血管内侧、输尿管及其系膜外侧,充分解剖直肠侧间隙之拉氏间隙。(3)横行切开子宫直肠反折腹膜,充分解剖阴道直肠间隙,将直肠侧壁从宫骶韧带内侧中段附着点完全游离至骶尾骨前筋膜。(4)在冈林氏间隙和阴道直肠间隙之间,直肠侧壁的外侧,于骶尾骨前筋膜处切断宫骶韧带,切除全部宫骶韧带<sup>[35-36]</sup>。

3.3 解剖腹侧和侧方子宫颈周围间隙,解剖输尿管子宫颈段,切除腹侧宫旁组织即膀胱子宫颈阴道韧带

3.3.1 解剖腹侧和侧方子宫颈周围间隙 包括膀胱子宫颈间隙、膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙,并解剖输尿管子宫颈段使之完全游离,同时切除膀胱子宫颈阴道韧带浅层。

(1)横行切开膀胱子宫反折腹膜后充分解剖膀胱子宫颈间隙。(2)充分解剖膀胱阴道间隙至阴道中上段。(3)充分解剖膀胱侧间隙。(4)完全解剖输尿管子宫颈段并游离:①在子宫动脉的起始部切断子宫动脉主干;②将子宫动脉主干向子宫侧游离,显露其下方的输尿管;③在子宫动脉的下方(子宫动脉和输尿管交叉处),于冈林氏间隙和膀胱子宫颈/膀胱阴道间隙之间切除膀胱子宫颈阴道韧带浅层内侧叶显露其下方输尿管子宫颈段(俗称“打隧道”);④将输尿管上拉,切除膀胱子宫颈阴道韧带浅层外侧叶,将输尿管子宫颈段完全游离,暴露其下方的膀胱子宫颈阴道韧带深层(即输尿管床)。

3.3.2 切除腹侧宫旁组织 即膀胱子宫颈阴道韧带深层将输尿管自膀胱子宫颈阴道韧带深层上完全游离后,在膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙之间靠近膀胱壁切除膀胱子宫颈阴道韧带深层,将膀胱和输尿管自主韧带索状部、阴道旁组织及阴道上完全游离。

3.4 切除侧方宫旁组织即主韧带 在膀胱侧间隙、拉氏间隙完全解剖后,于两间隙之间靠近髂内血管内侧完全切除主韧带。

3.5 切除阴道旁组织 在膀胱侧间隙和拉氏间隙之间切除阴道旁组织。

3.6 横断阴道 为保证切除自然状态15~20mm的阴道,在上拉子宫状态下于子宫颈瘤灶下缘20~25mm处横断阴道。

#### 4 QM-C2型广泛性子宫切除术手术质控标准

QM-C2型广泛性子宫切除术手术质控标准主要体现在两个解剖学指标上,一个是对子宫颈周围间隙的充分解剖,另外一个为宫旁组织的标准切除。在手术中贯彻执行:通过解剖间隙显露宫旁组织,在间隙之间切除宫旁组织。

4.1 背侧宫旁组织切除的质控标准 背侧宫旁组织是指

宫骶韧带,标准是切除全部宫骶韧带,通过解剖冈林氏间隙和阴道直肠间隙显露背侧宫旁组织并切除之,在切除时需注意避免输尿管和直肠侧壁的损伤。专家共识认为主要质控标准如下。

4.1.1 解剖冈林氏间隙和阴道直肠间隙质控标准 (1)在宫骶韧带外侧、输尿管及其系膜之间充分解剖冈林氏间隙直至盆膈,头侧至骶尾骨前筋膜处,尾侧至侧方宫旁组织(主韧带)头侧。(2)解剖阴道直肠间隙,解剖该间隙的质控标准是:打深、打宽、打够。“打深”是指将该间隙解剖至子宫颈外口或者病灶下缘25~30mm处,保证阴道切除的足够长度;“打宽”是指将该间隙两侧游离到双侧宫骶韧带的内侧缘;“打够”是指在宫骶韧带中间段将直肠侧壁完全游离直至骶尾骨前筋膜处,显露宫骶韧带全程。

4.1.2 切除背侧宫旁组织 在上述两间隙之间切除背侧宫旁组织,将已经部分游离的直肠拉向内侧,在阴道直肠间隙和冈林氏间隙之间,于骶尾骨前筋膜处切除全部背侧宫旁组织。

4.2 腹侧宫旁组织切除的质控标准 腹侧宫旁是指膀胱子宫颈阴道韧带,切除的标准是全部切除。由于该韧带中间有输尿管穿行,使其分为覆盖输尿管上方的浅层和位于输尿管下方的深层,需分别切除。切除输尿管上方的是膀胱子宫颈阴道韧带浅层,俗称打输尿管隧道。在切除腹侧宫旁组织时需充分解剖“三个半”间隙:膀胱子宫颈间隙(一个)、部分膀胱阴道间隙(半个)、冈林氏间隙(一个)和膀胱侧间隙(一个)。

4.2.1 “三个半”间隙的解剖 这一步至关重要,是顺利切除腹侧宫旁组织的关键,也是为侧方宫旁组织切除做准备。

4.2.1.1 解剖膀胱子宫颈间隙的质控标准 膀胱子宫颈间隙解剖要充分。解剖这个间隙比较容易,提起横行切开的膀胱子宫反折腹膜,在膀胱后壁和子宫颈前壁之间进行解剖至子宫颈外口下与膀胱阴道间隙相通。专家共识认为解剖该间隙质控标准如下:(1)在解剖上述间隙时需贯彻打深、打宽、打够的原则。(2)解剖该间隙时需注意避免膀胱后壁的损伤,尤其有剖宫产手术史的患者。(3)需要注意的是两侧的边界要解剖到位,即要解剖到膀胱子宫颈阴道韧带内侧叶,这个位置如果过度解剖可导致出血;当膀胱子宫颈阴道韧带内侧叶比较薄时偶见输尿管子宫颈段显露,因此解剖时尽量不要使用电器械以避免输尿管的损伤。完全解剖后的膀胱子宫颈间隙为长方形,两侧见到膀胱子宫颈阴道韧带内侧叶及其内走行的膀胱静脉,偶见输尿管子宫颈段。

4.2.1.2 解剖膀胱阴道间隙的质控标准 膀胱阴道间隙位于膀胱子宫颈阴道韧带下方,与其相连,两者以阴道上中隔为界,在腹式广泛性子宫切除术中阴道上中隔不明显,而在经阴广泛性子宫切除术中自下向上解剖膀胱阴道间隙进入膀胱子宫颈间隙时,该结构明显。膀胱阴道间隙结构与

膀胱子宫颈间隙结构相似,间隙组织内较为疏松、易分离,解剖的深度为子宫颈外口下25~30mm,或者病灶下缘25~30mm,注意两侧需达阴道侧壁(或膀胱子宫颈阴道韧带膝下部内侧叶),由于没有完全解剖膀胱阴道间隙,故为半个间隙。在解剖该间隙时需注意避免膀胱后壁的伤害。

4.2.1.3 解剖冈林氏间隙的质控标准 直肠侧间隙之冈林氏间隙在切除背侧宫旁组织时已经初步解剖,在此需进一步向尾侧解剖至主韧带的头侧,充分显露子宫动脉和输尿管的关系。在解剖过程中注意不要损伤主韧带内的子宫深静脉。

4.2.1.4 解剖膀胱侧间隙的质控标准 膀胱侧间隙是否解剖,是区分QM-B型和QM-C型RH手术的重要标志,在QM-C型广泛性子宫切除术中需要充分解剖膀胱侧间隙。解剖该间隙的要点为:提起侧脐韧带,在子宫动脉和膀胱上动脉之间有一个小凹陷,向下轻轻解剖可见到黄色的膀胱外脂肪,继续向下解剖至盆膈。在解剖的过程中注意以下3点:(1)解剖过程中不应过度用力,该间隙是一个非常疏松的结缔组织间隙,在解剖的过程中没有阻力,如果有阻力,可能解剖到了膀胱侧壁,应立即停止。(2)在解剖过程中如果有清亮的液体流出提示膀胱后侧壁破裂。(3)在解剖该间隙的过程中,应该有主韧带尾侧面的显露,如果没有显露而显露出细小的动脉,可能解剖的位置偏尾侧,显露的细小动脉为膀胱上动脉,此时向该动脉的头侧解剖即为膀胱侧间隙。膀胱侧间隙解剖成功的确认:该间隙的头侧为主韧带尾侧面,该间隙尾侧为细小的膀胱上动脉(该动脉起源于髂内动脉,在子宫动脉的下方,较为细小,无螺旋结构),膀胱上动脉的尾侧(内下方)为膀胱侧壁。

4.2.2 解剖输尿管隧道的质控标准 就是解剖切除膀胱子宫颈阴道韧带浅层显露输尿管子宫颈段,俗称“打隧道”,这是妇瘤科医生约定俗成的说法。这个操作存在着较大的风险和危险,因此质量控制尤显重要:(1)损伤输尿管,术中直接损伤或者术后输尿管阴道瘘。(2)出血,甚至大出血,有死亡的病例报道。因此,该步骤具有极大的风险,需要较高的手术技巧。解剖输尿管子宫颈段是各类QM分型手术的基础,也是QM-C2型RH手术的关键技术。QM-C2型RH手术的标准是完全切除侧方宫旁组织和腹侧宫旁组织,而能否全部切除,完全解剖游离输尿管子宫颈段是关键步骤。专家共识认为该步骤质量控制标准:(1)首先应该充分解剖出:背侧的冈林氏间隙,腹侧的膀胱子宫颈间隙、膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙,解剖上述间隙需全程贯彻打深、打宽、打够的原则。(2)在充分解剖上述间隙的基础上,薄化膀胱子宫颈阴道韧带浅层可以降低手术难度,减少输尿管的损伤;应用各种手术技巧切除膀胱子宫颈阴道韧带浅层内侧叶,该步骤应避免输尿管子宫颈段的损伤,同时尽可能地保留输尿管上的组织和血管网。(3)切除膀胱子宫颈阴道韧带外侧叶,将输尿管子宫颈段自膀胱子宫颈阴道韧带后叶完全游离是全部切除腹侧宫旁组

织的关键步骤之一。

4.2.3 切除膀胱子宫颈阴道韧带深层的质控标准 是否完全切除膀胱子宫颈阴道韧带深层是QM-C型和QM-B型RH手术根本上的区别之一。QM-C2型要求完全切除膀胱子宫颈阴道韧带,完全切除的目的是为了将膀胱和输尿管子宫颈段自子宫颈外侧和阴道旁组织上(即:主韧带内侧索状部和阴道旁组织)完全游离,利于更加彻底地切除主韧带和阴道旁组织。

膀胱子宫颈阴道韧带深层切除方法:在膀胱阴道间隙和膀胱侧间隙之间靠近膀胱壁完全切除该韧带,将膀胱完全游离。切除该韧带的几个关键质控点:(1)彻底解剖膀胱侧间隙。(2)将输尿管从膀胱子宫颈阴道韧带深层上完全游离。(3)在膀胱侧间隙和膀胱阴道间隙之间切除,在切除时稍微远离膀胱后壁,避免损伤膀胱。(4)切除时,由于该韧带内有丰富的静脉丛,注意缝扎止血<sup>[37-39]</sup>。

4.3 侧方宫旁组织切除的质控标准 侧方宫旁组织的切除实际上就是主韧带的切除。在完成上述3个半间隙的解剖后,尚需完成拉氏间隙的进一步解剖。专家共识认为该部分的质控标准如下:(1)充分解剖拉氏间隙:拉氏间隙是直肠侧间隙的两个子间隙之一,位于输尿管及其系膜、髂内血管之间,充分解剖该间隙直至盆膈。间隙内有髂内静脉主干或者髂内静脉属支如子宫深静脉、阴部内静脉通过,操作不当容易损伤上述静脉导致大出血。(2)切除全部侧方宫旁组织:提起侧脐韧带,充分显露膀胱侧间隙,在膀胱侧间隙和拉氏间隙之间、于髂内静脉的内侧(主韧带起始部)切除全部的主韧带,在切除该韧带时注意韧带内较为粗大的子宫深静脉。

## 5 阴道及阴道旁组织切除的质控标准

5.1 阴道旁组织切除的质控标准 阴道旁组织切除的多少也是区分QM-C型和QM-B型RH手术的重要标志,既往定义的广泛性子宫切除术切除的类型都没有明确说明阴道旁组织的切除范围。实际上,QM-C型RH手术阴道旁组织的切除是侧方宫旁组织切除的延续,切除侧方宫旁组织后,在膀胱侧间隙和拉氏间隙之间向阴道方向,在子宫颈外口下25~30mm或病灶下缘25~30mm处斜行切除阴道旁组织。

5.2 阴道切除的质控标准 在膀胱阴道间隙和阴道直肠间隙之间,于子宫颈外口下25~30mm或病灶下缘25~30mm处使用大直角钳横断阴道,避免“鹰嘴样”切除。由于阴道具有一定的弹性,因此在拉直状态下切除稍多一些的阴道,消毒后缝合阴道残端。

## 6 切除标本组织检查的质控标准

术后标本应由手术者以外的人员进行独立测量和记录。质控标准如下:(1)使用与展示可解剖子宫标本的专用标本解剖板。(2)在子宫的腹侧面(正面)Y形切开子宫及

阴道。(3)观察癌灶的大小以及浸润范围,包括阴道穹隆、阴道、子宫颈管壁、宫体等部位是否有浸润及浸润范围。(4)在无张力状态下测量切除阴道的长度、主韧带长度、宫骶韧带长度。

## 7 总结

子宫颈癌手术历经百年不断完善,在早期子宫颈癌患者治疗中具有较好的疗效,切除恰当的宫旁组织是一个非常关键的步骤。俗话说:百人百面,千人千术。如何使不同国家、不同区域、不同医院的妇瘤医生都能做高质量的同质化子宫颈癌手术是我们目前需要解决的问题。本共识的制定参考了国际指南和国内外文献,汇集了中国专家的智慧。但尚有不足之处,将在以后的工作中逐步完善。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

**参加编写的专家:**郎景和(中国医学科学院北京协和医院);向阳(中国医学科学院北京协和医院);陈必良(空军军医大学西京医院);陈春林(南方医科大学南方医院);陈捷(福建中医药大学附属人民医院);程文俊(南京医科大学第一附属医院);崔竹梅(青岛大学附属医院);狄文(上海交通大学医学院附属仁济医院);冯云(云南省第一人民医院);郭红燕(北京大学人民医院);郭建新(陆军军医大学大坪医院);郭端霞(郑州大学第一附属医院);郭遂群(南方医科大学第三附属医院);龚时鹏(南方医科大学南方医院);胡辉权(南充市中心医院);郝敏(山西医科大学第二医院);黄浩(广东省佛山市南海区人民医院);卢杰平(沈阳市苏家屯区妇婴医院);纪妹(郑州大学第一附属医院);康山(河北医科大学第四医院);孔北华(山东大学齐鲁医院);陆安伟(南方医科大学深圳医院);凌斌(中日友好医院);刘崇东(首都医科大学附属北京朝阳医院);刘继红(中山大学肿瘤防治中心);刘开江(上海交通大学医学院附属仁济医院);刘木彪(珠海市人民医院);刘萍(南方医科大学南方医院);刘晓云(遵义医科大学第三附属医院);娄阁(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院);兰健(遵义医科大学第三附属医院);林丽红(河南省安阳市肿瘤医院);李力(广西医科大学附属医院);吕秋波(北京医院);梁文通(贵州省人民医院);梁志清(陆军军医大学第一附属医院);马骏(苏州市立医院);苏桂栋(南方医科大学南方医院);宋磊(解放军总医院第一医学中心);孙立新(山西省肿瘤医院);谭文华(哈尔滨医科大学第二附属医院);滕燕伊(遵义医科大学第三附属医院);王丹波(辽宁省肿瘤医院);王刚(四川省妇幼保健院);王莉(河南省肿瘤医院);王庆一(广东省珠海市中西医结合医院);王倩青(河南省新乡市中心医院);王世军(首都医科大学宣武医院);王武亮(郑州大学第二附属医院);王晓玉(暨南大学附属第一医院);王悦(河南省人民医院);王玉东(中国福利会国际和平妇幼保健院);王永军(北京大学国际医院);王泽华(华中科技

大学同济医学院附属协和医院);吴晓梅(云南省第一人民医院);徐丛剑(复旦大学附属妇产科医院);薛翔(西安交通大学医学院第二附属医院);姚德生(广西医科大学附属医院);姚书忠(中山大学附属第一医院);杨清(中国医科大学附属盛京医院);杨兴升(山东大学齐鲁医院);杨鹰(陆军军医大学新桥医院);张国楠(电子科技大学医学院附属肿瘤医院/四川省肿瘤医院);张师前(山东大学齐鲁医院);张蔚(武汉大学中南医院);张颐(中国医科大学附属第一医院);赵宏伟(山西省肿瘤医院);赵虎(郑州大学第二附属医院);赵仁峰(广西壮族自治区人民医院);赵卫东(安徽省立医院)

**秘书:**黎志强,陈晓林(南方医科大学南方医院)

## 参考文献

- [1] Cibula D, Planchamp F, Fischerova D, et al. European Society of Gynaecological Oncology quality indicators for surgical treatment of cervical cancer[J]. Int J Gynecol Cancer, 2020, 30(1): 3-14.
- [2] Koh WJ, Rustum NRA, Bean S, et al. Cervical cancer, Version 3.2019, NCCN clinical practice guidelines in oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2019, 17(1):64-84.
- [3] Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, et al. Cancer of the cervix uteri[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2018, 143:22-36.
- [4] 刘佳琪,李朋飞,纪妹,等.基于中国子宫颈癌临床诊疗大数据的子宫颈癌诊疗规范化调查分析[J].中国实用妇科与产科杂志, 2021, 37(1):82-86.
- [5] 谢幸.子宫颈癌的手术治疗[J].实用肿瘤杂志, 2003, 18(3): 175-177.
- [6] 江森.子宫颈癌手术治疗的现状与展望[J].国外医学(肿瘤学分册), 2000, 27(1):26-30.
- [7] Whitmore I. Terminologia anatomica: new terminology for the new anatomist[J]. Anat Rec, 1999, 257(2):50-53.
- [8] Ercoli A, Delmas V, Fanfani F, et al. Terminologia anatomica versus unofficial descriptions and nomenclature of the fasciae and ligaments of the female pelvis: a dissection-based comparative study[J]. Am J Obstet Gynecol, 2005, 193(4):1565-1573.
- [9] Querleu D, Cibula D, Rustum NRA. 2017 Update on the Querleu-Morrow classification of radical hysterectomy[J]. Ann Surg Oncol, 2017, 24(11):3406-3412.
- [10] Querleu D, Morrow CP. Classification of radical hysterectomy[J]. Lancet Oncol, 2008, 9(3):297-303.
- [11] Mikuta JJ. Radical-hysterectomy: personal reflections[J]. Gynecol Oncol, 1996, 60(2):184-187.
- [12] Dursun P, Gultekin M, Ayhan A. The history of radical hysterectomy[J]. J Low Genit Tract Dis, 2011, 15(3):235-245.
- [13] Piver MS, Rutledge F, Smith JP. Five classes of extended hysterectomy for women with cervical cancer[J]. Obstet Gynecol, 1974, 44(2):265-272.
- [14] 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.
- [15] Clark KM, Pandya AM. Anatomy, abdomen and pelvis, cardinal (mackenrods, transverse cervical, or lateral cervical) ligaments [M]. 2021 In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021. PMID: 32491316.
- [16] Yabuki Y, Asamoto A, Hoshiba T, et al. A new proposal for radical hysterectomy[J]. *Gynecol Oncol*, 1996, 62(3):370-378.
- [17] 郎景和, 张晓东. 妇产科临床解剖学[M]. 济南: 山东科学技术出版社, 2019:660.
- [18] 吴小华, 刘世凯, 杨波, 等. 广泛子宫切除术中主韧带应用解剖研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2013, 29(6):473-479.
- [19] Chen L, Ramanah R, Hsu Y, et al. Cardinal and deep uterosacral ligament lines of action: MRI based 3D technique development and preliminary findings in normal women[J]. *Int Urogynecol J*, 2013, 24(1):37-45.
- [20] 黄劲松. RH与SNSRH术切除的子宫主韧带中神经和脉管的组织学对比研究[D]. 南方医科大学, 2010.
- [21] 矢吹朗彦, 宋磊, 周红耀. 新式广泛全子宫切除术: 保留神经广泛全子宫切除术的解剖和手术技巧[M]. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2014:188.
- [22] Fujii S, Takakura K, Matsumura N, et al. Precise anatomy of the vesico-uterine ligament for radical hysterectomy [J]. *Gynecol Oncol*, 2007, 104(1):186-191.
- [23] 赵杉珊. 与VRH相关的膀胱宫颈阴道韧带浅层临床解剖研究及三维建模[D]. 南方医科大学, 2008.
- [24] 王明炎, 彭浩, 黄文华. 经阴道广泛性子宫切除术中膀胱宫颈韧带的应用解剖[J]. *中国临床解剖学杂志*, 2007, 25(6):647-649.
- [25] 赵杉珊, 钟梅, 陈春林, 等. 经阴道广泛性子宫切除术中输尿管损伤的应用解剖研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2008, 24(4):289-291.
- [26] 黄蕾. 与SNSRH相关的骶子宫韧带精细解剖结构的定性定量研究[D]. 南方医科大学, 2013.
- [27] 黄璐, 陈春林, 刘萍, 等. 在体女性主韧带及宫骶韧带数字化三维模型构建及其意义[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2014, 30(6):453-456.
- [28] 陈春林, 李维丽. 充分利用宫颈周围间隙实施广泛性子宫切除术[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2011, 27(3):217-219.
- [29] 梁志清. 基于间隙解剖法的精准解剖性广泛子宫切除——21世纪妇科肿瘤手术新理念[J]. *中国癌症杂志*, 2012, 22(6):419-423.
- [30] 曹泽毅, 郎景和, 王临虹, 等. 中华妇产科学[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2014:2221.
- [31] 林仲秋, 张三元. 宫颈癌手术难点与技巧图解[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014:296.
- [32] Brubaker David M, Gershenson Alan, 万小平. 妇科手术学[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2003:782.
- [33] 王泽华, 向阳, 赵玉沛, 等. 妇产科手术要点难点及对策[M]. 北京: 科学出版社, 2017:340.
- [34] 刘新民, 万小平, 邹淑花. 妇产科手术难点与技巧图解[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010:383.
- [35] 陈春林, 黎志强. 加强子宫颈癌患者诊治的全程管理[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2021, 37(1):18-24.
- [36] 刘萍, 黎志强, 柳攀, 等. FIGO 2018子宫颈癌分期Ⅲ期各亚期设置合理性探讨[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2021, 37(6):669-672.
- [37] 陈春林, 倪妍, 陈嘉铭, 等. 基于大数据探讨 I B2期子宫颈癌腹腔镜与开腹手术长期肿瘤学结局研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36(10):982-989.
- [38] 陈春林, 崔竹梅, 蒋海霞, 等. 真实世界研究条件下 I A1(LVSI+) ~ II A2期子宫颈癌腹腔镜及开腹手术长期肿瘤学结局比较研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36(4):349-356.
- [39] 马骏, 陈晓林, 王倩青, 等. I A1(LVSI+) ~ II A1期子宫颈癌腹腔镜与开腹手术长期肿瘤学结局的真实世界研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2020, 36(5):445-452.

(2021-12-23收稿)