

◁专家共识▷

剖宫产术后子宫瘢痕憩室非孕期超声评估质量控制辽宁专家共识

Liaoning expert consensus on quality control of non pregnancy ultrasound evaluation of
uterine scar diverticulum after cesarean section辽宁省超声医学质控中心
Liaoning Ultrasound Medical Quality Control Center

[关键词] 憩室;瘢痕;子宫;剖宫产术;超声检查

[中图分类号] R719.8;R714.63;R445.1 [文献标识码] A [文章编号] 1008-1062(2024)09-0609-04

DOI:10.12117/jccmi.2024.09.001

剖宫产(Cesarean section,CS)是常见的手术之一,且CS率逐年上升^[1]。根据世界卫生组织(World health organization,WHO)的最新研究,目前有超过1/5(21%)的新生儿是通过CS出生的,到2030年全球CS率将达到33.3%^[2]。CS是孕妇和新生儿发生并发症时的救生措施,但也可导致孕产妇并发症,如异常子宫出血、慢性盆腔疼痛、不孕症,甚至剖宫产瘢痕妊娠(Cesarean scar pregnancy,CSP)、胎盘植入(Placenta accreta spectrum,PAS)、子宫破裂等严重并发症^[3-6]。这些并发症常与子宫切口愈合不良所导致的子宫肌层解剖缺损有关,即子宫瘢痕憩室(Cesarean scar diverticulum,CSD)。随着我国生育政策的全面放开,高龄、高危产妇的数量不断增加,因此,我们认为有CS史的女性再次妊娠前需全面评估切口愈合情况。

目前国内关于超声检查评估CSD尚无统一标准,缺乏一个公认、统一的质量控制标准以指导超声技术在CSD中的规范化应用。这可能导致CSD超声检查不规范,进而影响超声检查结果的可靠性和临床治疗方法的选择。因此辽宁省超声医学质控中心邀请多位妇产专家与妇产超声专家共同组成专家组,在查阅国内外最新文献和总结经验的基础上,形成本共识,希望提升非妊娠期妇女CSD超声检查的规范化与同质化,进一步推动CSD超声检查的规范化应用。

1 CSD发病机制

CSD发生的确切病理生理因素尚不明确,有两大类因素可能导致CSD。一类是CS手术相关因素,如子宫切口的位置、子宫切口的缝合方法以及CS的次数^[7-9];另一类是患者相关因素,如患者体质指数(Body mass index,BMI)升高、子宫后倾位、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、感染、贫血等^[7,9]。

2 CSD的流行病学特征

目前尚不明确CSD人群发病率。文献报道的发病率及患病率差异较大,这与CSD的定义、选取的研究人群、诊断方法、研究设计及其他因素有关。在至少一次CS的患者中,使用经阴道超声检查(Transvaginal sonography,TVS)缺损深度大于2mm的CSD发病率约为13%~75%^[10]。Osser等^[11]报道随着CS次数的增加,CSD发病率也逐渐增加,1次CS术后CSD发病率约为61%,2次CS术后发病率为81%,而3次CS术后发病率可高达100%。

3 CSD的临床表现

CSD最常见的妇科症状是月经期延长,其次是月经间期点滴出血、异常子宫出血、慢性盆腔疼痛、痛经和性交痛等。CSD也可影响再次妊娠,与经阴道分娩的妇女相比,CS妇女再次妊娠率和活产率较低。Klein Meuleman等^[12]报道进行单次胚胎移植后,CSD妇女的活产率为18.9%~23.6%,经阴道分娩妇女的活产率为31.5%~36.4%。而且CSD妇女再次妊娠时,可导致胎盘粘连、子宫破裂和CSP等并发症,严重时可危及孕产妇生命。

4 CSD的术前超声评估

4.1 超声检查基本要求

4.1.1 检查前准备

详细询问患者CS病史及与CSD相关的临床症状,并嘱患者排空大小便,检查时取膀胱截石位。

4.1.2 仪器准备及扫查要点

应使用TVS对CS切口部位进行评估。建议使用频率为5~8MHz的阴道探头,选择常规妇科模式。调整扇角及深度使屏幕显示整个子宫,并将焦点深度设置在瘢痕的水平。图像显示膀胱排空或少部

[收稿日期] 2024-06-25

分充盈,可见子宫颈内外口、子宫颈管,且子宫颈内口位于图像的正中三分之一(图 1a,1c)^[12]。清晰显示瘢痕后,局部放大图像,子宫前倾位时使子宫颈后唇的后侧面位于图像最深的一半(图 1b),子宫后倾位时使瘢痕位于图像最深的一半(图 1d)。横切面扫查

时将探头逆时针旋转 90°,扇形扫查 CSD,取最大切面。注意不要用探头对子宫颈施加不适当的压力,因为这会使子宫颈拉长。当子宫前壁的瘢痕组织造成声衰减过多时,可通过调整探头以及子宫前倾或后倾的位置提高图像质量。

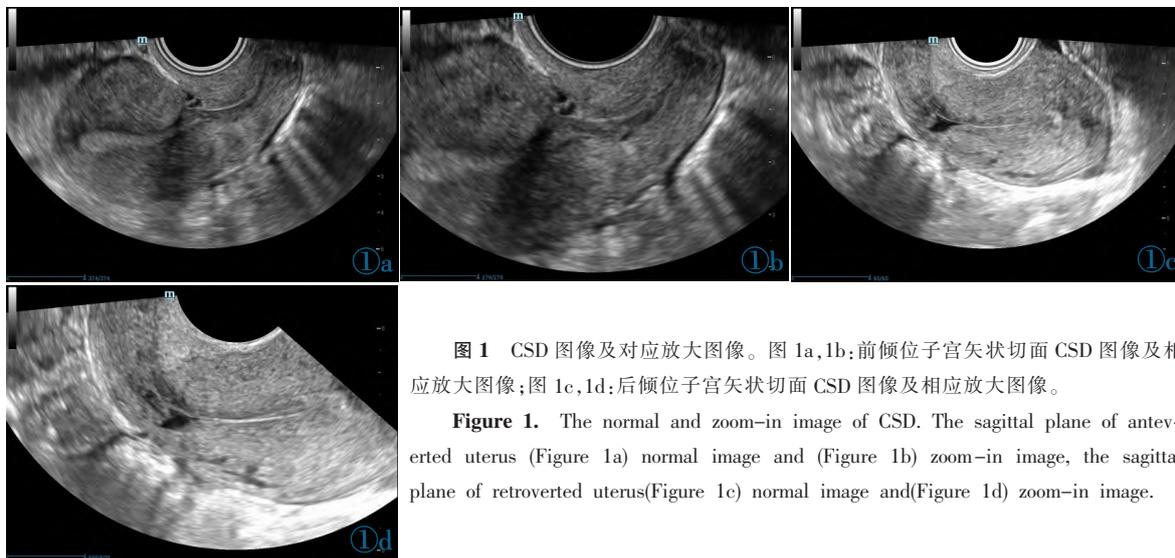


图 1 CSD 图像及对应放大图像。图 1a,1b:前倾位子宫矢状切面 CSD 图像及相应放大图像;图 1c,1d:后倾位子宫矢状切面 CSD 图像及相应放大图像。

Figure 1. The normal and zoom-in image of CSD. The sagittal plane of anteverted uterus (Figure 1a) normal image and (Figure 1b) zoom-in image, the sagittal plane of retroverted uterus(Figure 1c) normal image and(Figure 1d) zoom-in image.

4.1.3 超声检查时间

选择超声评估 CSD 的时间非常重要。Dicle 等^[13]研究认为由于 CS 术后子宫需要 6 月左右完全恢复,需在术后 6 月之后进行检查。也有研究者发现子宫解剖结构在分娩后的 6 周内即能恢复到非妊娠状态,CS 术后 6 周即可进行超声评估瘢痕的愈合情况^[4]。欧洲憩室特别工作小组发表共识建议首次评估是否患有 CSD 需在 CS 术后至少 3 月进行^[5]。但哺乳期女性可能尚未恢复正常月经周期,也可适当延长首次评估时间。另外还需注意选择评估 CSD 的月经周期时间。有文献报道,CSD 女性月经周期中表现的异常出血,在黄体期约占 12%,卵泡期约占 48%,排卵期约占 42%^[15]。因此,TVS 可选择月经周期的第 7~14 d 或异常子宫出血时进行,此时 CSD 内更容易观察到积液,可以提高检出率^[7,15-16]。

共识推荐:首次超声评估 CSD 应在 CS 术后至少 3 月,选择在月经周期的第 7~14 d 或异常子宫出血时进行。

4.2 超声诊断标准

1961 年,Poidevin^[17]首次使用子宫输卵管造影(Hysterosalpingography,HSG)描述了子宫下段一个小的楔形缺损。1990 年 Chen 等^[18]通过 TVS 描述了 CS 切口部位的楔形低回声区域,与子宫下段的相邻肌层很容易区分。2001 年 Monteagudo 等^[19]首次引入术语“憩室”,以描述 CS 切口部位的三角形无回声区。2012 年,Naji 等^[20]提出了一种使用超声检查对非妊娠期 CS 切口部位缺损的标准化描述方法,但是这

种方法没有考虑瘢痕形态的变化,也没有提出定义或分类。因此,2019 年,欧洲憩室特别工作小组发布关于 CS 术后 CSD 的定义,即 TVS 发现 CS 切口部位存在深度大于 2 mm 的肌层凹陷^[5]。

最近有学者提出了用 CS 术后切口障碍(Cesarean scar disorder,CSDi)来定义由于 CS 切口引起症状的一类疾病。CSDi 是一种影响绝经前妇女、需为 CS 术后症状持续至少 3 月的疾病。在诊断 CSDi 之前必须排除可以引起相关症状的疾病,如子宫颈发育不良、感染、子宫腔病变、排卵或其他医源性原因引起的异常子宫出血。其定义至少包含经后点状出血、出血期间有疼痛、胚胎移植过程中出现导管插入问题、宫腔积液合并继发性不明原因不孕等原发症状中的 1 种,或性交困难、阴道分泌物异常、慢性盆腔痛、回避性交、与异常流血有关的气味异常、继发性不明原因不孕、人类辅助生殖技术治疗后仍不孕、负面的自我认知、参加休闲活动时感到不适等继发症状中的 2 种,同时超声检查发现 CS 切口部位存在深度大于 2 mm 的肌层凹陷^[21]。

共识推荐:超声检查诊断 CSD 应结合超声测值及患者的临床症状,即肌层缺损最大深度大于 2 mm,并包含至少 1 种原发性或 2 种继发性症状才确切诊断为 CSD。

4.3 超声测量方法

TVS 可采取以下 3 个步骤全面评估 CSD。第一步:常规超声全面评估子宫及双侧卵巢,排除其他可引起相关症状的疾病。第二步:矢状切面,将 CSD 局

部图像放大,在子宫长轴从瘢痕的一侧到另外一侧进行扇形扫查,定位憩室最大深度和长度的图像。在平行于子宫腔/宫颈管的直线上测量(有时可不正中矢状面上)。憩室的深度,即从缺损底部到憩室顶端子宫肌层的垂直距离(图 2a,2b)。测量时应注意将子宫内膜排除在外。如果憩室内存在分支,分别测量最大分支和其余分支的深度及相对应的残余肌

层厚度(Residual myometrial thickness,RMT)、相邻肌层厚度(Adjacent myometrial thickness,AMT)(图 2a,2b)。RMT 测量从憩室顶部到浆膜层的最薄处,垂直于浆膜层进行测量(图 2a,2b),测量切面应为最薄处的矢状切面。第三步:横切面观察憩室,在憩室最宽径处测量憩室宽度(可能在缺损的底部或中间部)(图 2c,2d)。

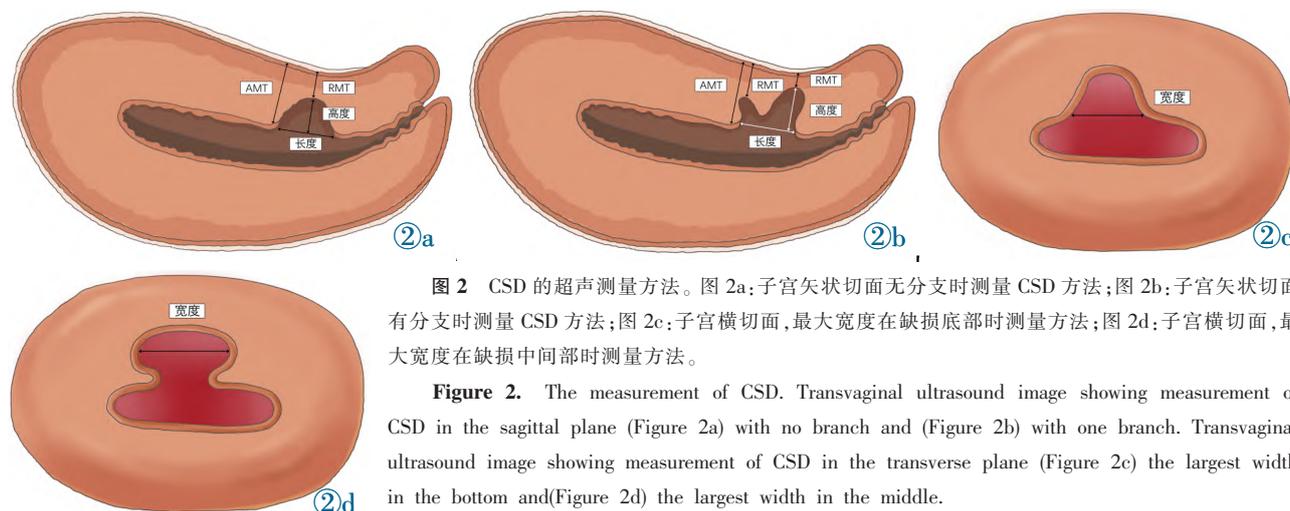


图 2 CSD 的超声测量方法。图 2a: 子宫矢状切面无分支时测量 CSD 方法;图 2b: 子宫矢状切面有分支时测量 CSD 方法;图 2c: 子宫横切面,最大宽度在缺损底部时测量方法;图 2d: 子宫横切面,最大宽度在缺损中间部时测量方法。

Figure 2. The measurement of CSD. Transvaginal ultrasound image showing measurement of CSD in the sagittal plane (Figure 2a) with no branch and (Figure 2b) with one branch. Transvaginal ultrasound image showing measurement of CSD in the transverse plane (Figure 2c) the largest width in the bottom and (Figure 2d) the largest width in the middle.

4.4 其他超声诊断方法

4.4.1 宫腔声学造影评估

欧洲共识建议,患者在 CS 术后出现临床症状且由于憩室内无液体,TVS 未见憩室时,应使用宫腔内注入盐水或凝胶造影剂的方法观察是否存在憩室^[15]。研究表明宫腔声学造影(Contrast sonohysterography, SHG)对 CSD 的检出率高于 TVS^[20]。当使用 SHG 进行评估时,憩室测量的深度更大,RMT 更薄。但 SHG 较 TVS 操作复杂,有盆腔感染等并发症发生的风险^[21]。另有文献报道,如果瘢痕处合并宫颈纳氏囊肿时,与 CSD 不易鉴别^[23],可使用 SHG 帮助鉴别诊断。

4.4.2 三维超声评估

三维 TVS 可立体呈现憩室的形态并测量其大小^[24-25]。但三维 TVS 需要更长的检查时间和更昂贵的三维超声仪,限制了其在 CSD 诊断中的应用。也需要更多的研究评估三维 TVS 在 CSD 评估中的附加价值,是否能改变治疗策略和结果。

5 CSD 的术后超声评估

CSD 的治疗方法分为药物治疗和手术治疗,通常药物治疗效果有限。手术治疗方法包括宫腔镜手术、腹腔镜手术及阴式手术^[9]。目前临床对于 CSD 术后效果的评价主要参考与 CSD 相关的临床症状消失的情况^[7]。手术方式不同,术后 RMT 可不变或增厚,而 CSD 可消失或明显变小。因此术后超声评估应参考患者手术方式及相关临床症状。

6 CSD 超声报告建议包含内容

6.1 超声描述

子宫前壁瘢痕处可见无回声区:长约 mm,深约 mm,宽约 mm,形状是否规则,与宫腔相通,无回声区内是否可见内膜样回声。残余肌层厚约 mm,相邻肌层厚约 mm。术后患者根据手术方式需对比术前 CSD 的大小及临床症状是否消失来书写报告。

6.2 超声提示

当 TVS 扫查缺损最大深度大于 2 mm,且患者有临床症状时可提示为 CSD;如果缺损最大深度大于 2 mm,患者没有临床症状可仅提示憩室样改变;术后根据患者手术方式及是否有临床症状可进行相应的提示。

7 展望

目前临床对于 CSD 手术治疗方式的选择主要根据 RMT,而判断手术与否的 RMT 最佳截断值尚未统一。CSD 过度治疗会对患者造成心理、身体、社会或经济等方面的负面影响,而超声检查作为术前评估 CSD 的常用方法,更应建立统一、标准的图像采集、数据测量及报告书写方法,为临床术式的选择提供更有价值的信息。

[参考文献]

[1] Bonavina G, Busnelli A, Acerboni S, et al. Surgical repair of

- post-cesarean vesicouterine fistula: A systematic review and a plea for prevention[J]. *Int J Gynaecol Obstet*, 2024, 165(3): 894-915.
- [2] Organization WH. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access[EB/OL]. (2021-06-16) [2024-05-25]. <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>.
- [3] Vissers J, Sluckin TC, Van Driel-Delprat CCR, et al. Reduced pregnancy and live birth rates after *in vitro* fertilization in women with previous Caesarean section: a retrospective cohort study[J]. *Human Reproduction*, 2020, 35(3): 595-604.
- [4] van der Voet LF, Bij de Vaate AM, Veersema S, et al. Long-term complications of caesarean section. The niche in the scar: a prospective cohort study on niche prevalence and its relation to abnormal uterine bleeding[J]. *BJOG*, 2014, 121(2): 236-244.
- [5] Capannolo G, D'Amico A, Alameddine S, et al. Placenta accreta spectrum disorders clinical practice guidelines: A systematic review[J]. *J Obstet Gynaecol Res*, 2023, 49(5): 1313-1321.
- [6] Gonzalez N, Tulandi T. Cesarean Scar Pregnancy: A Systematic Review[J]. *J Minim Invasive Gynecol*, 2017, 24(5): 731-738.
- [7] 中华医学会计划生育学分会. 剖宫产术后子宫瘢痕憩室诊治专家共识[J]. *中华妇产科杂志*, 2019, 54(3): 145-148.
- [8] 戴佳旻, 郭璐, 王圆圆, 等. 剖宫产术后子宫瘢痕憩室发生率及危险因素 Meta 分析[J]. *实用妇产科杂志*, 2023, 39(10): 780-786.
- [9] McGrattan M, Kobylanski A, Thiel P, et al. The presentation and management of cesarean scar defects: an updated review on an evolving diagnosis [J]. *Curr Opin Obstet Gynecol*, 2023, 35(4): 368-376.
- [10] Klein Meuleman SJM, Min N, Hehenkamp WJK, et al. The definition, diagnosis, and symptoms of the uterine niche—A systematic review[J]. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 2023, 90: 102390.
- [11] Osser OV, Jokubkiene L, Valentin L. High prevalence of defects in Cesarean section scars at transvaginal ultrasound examination [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2009, 34(1): 90-97.
- [12] Kuleva M, Castaing O, Fries N, et al. A standardized approach for the assessment of the lower uterine segment at first trimester by transvaginal ultrasound: a flash study [J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2016, 29(9): 1376-1381.
- [13] Dicle O, Küçükler C, Pinar T, et al. Magnetic resonance imaging evaluation of incision healing after cesarean sections[J]. *Eur Radiol*, 1997, 7(1): 31-34.
- [14] Dosedla E, Calda P. Can the final sonographic assessment of the cesarean section scar be predicted 6 weeks after the operation?[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2016, 55(5): 718-720.
- [15] Jordans IPM, de Leeuw RA, Stegwee SI, et al. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019, 53(1): 107-115.
- [16] Tsuji S, Nobuta Y, Hanada T, et al. Prevalence, definition, and etiology of cesarean scar defect and treatment of cesarean scar disorder: A narrative review [J]. *Reprod Med Biol*, 2023, 22(1): e12532.
- [17] Poidevin LO. The value of hystero-graphy in the prediction of cesarean section wound defects [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 1961, 81(1): 67-71.
- [18] Chen HY, Chen SJ, Hsieh FJ. Observation of cesarean section scar by transvaginal ultrasonography [J]. *Ultrasound Med Biol*, 1990, 16(5): 443-447.
- [19] Monteagudo A, Carreno C, Timor-Tritsch IE. Saline infusion sonohysterography in nonpregnant women with previous cesarean delivery: the “niche” in the scar[J]. *J Ultrasound Med*, 2001, 20(10): 1105-1115.
- [20] Naji O, Abdallah Y, Bij De Vaate AJ, et al. Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2012, 39(3): 252-259.
- [21] Klein Meuleman SJM, Murji A, van den Bosch T, et al. Definition and Criteria for Diagnosing Cesarean Scar Disorder[J]. *JAMA Netw Open*, 2023, 6(3): e235321.
- [22] 谢红宁, 林美芳. 剖宫产瘢痕妊娠与瘢痕憩室超声诊断及其临床意义[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2018, 34(8): 838-841.
- [23] Vissers J, Hehenkamp W, Lambalk CB, et al. Post-Caesarean section niche-related impaired fertility: hypothetical mechanisms [J]. *Hum Reprod*, 2020, 35(7): 1484-1494.
- [24] Ludwin A, Martins WP, Ludwin I. Evaluation of uterine niche by three-dimensional sonohysterography and volumetric quantification: techniques and scoring classification system [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2019, 53(1): 139-143.
- [25] Marjolein Bij de Vaate AJ, Linskens IH, van der Voet LF, et al. Reproducibility of three-dimensional ultrasound for the measurement of a niche in a caesarean scar and assessment of its shape[J]. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2015, 188: 39-44.

执笔:

王鑫璐 中国医科大学附属盛京医院

编写专家:

任卫东 中国医科大学附属盛京医院

黄瑛 中国医科大学附属盛京医院

杨清 中国医科大学附属盛京医院

马晓欣 中国医科大学附属盛京医院

林蓓 中国医科大学附属盛京医院

刘艳君 中国医科大学附属第一医院

关云萍 沈阳市妇幼保健院

高金梅 沈阳市妇幼保健院

宋丹阳 沈阳市妇婴医院

项宇识 沈阳市妇婴医院

解丽梅 沈阳市安联医院

孙懿 辽宁省妇幼保健院

荆春丽 大连医科大学附属第二医院

刘艳 大连市妇女儿童医疗中心集团

尤淑艳 大连市妇幼保健院

刘颖 鞍钢集团总医院

赵妹 鞍山市妇儿医院

唐衍华 抚顺市妇幼保健院

高亮亮 本溪中心医院

孙雪莲 丹东市中心医院

邵雪竹 锦州市妇婴医院

蔡新军 阜新市第二人民医院

韩丽松 辽阳市第三人民医院

孙家琦 辽阳市第三人民医院

张素妍 盘锦市中心医院

许爽 铁岭妇婴医院

洪德娜 朝阳市中心医院

张华杰 朝阳市第二医院

郑渤 葫芦岛市中心医院