

· 综 述 ·

头位难产评估模式的研究进展*

陈凯欣 综述, 刘 丽, 董晓静[△] 审校

(重庆医科大学附属第二医院, 重庆 400010)

[摘要] 前次剖宫产的诸多弊端已经成为再生育的重要阻力因素, 剖宫产不应再被视作处理产科困难的最简单手段。提升医务人员对阴道分娩的评估、观察、处理能力, 使其能及时、正确地识别和处理难产才是关键, 但是目前尚缺乏客观、准确的头位难产综合评估模式。产科医生可尝试以头位难产理论和头位分娩评分法为基础, 采用现代影像学技术、实时测量技术、数据传导技术, 建立育龄期女性骨盆测量数据库、开发智能成像实时宫口扩张自动评估设备、改良产时超声辅助产程管理技术、配合精神心理因素评估量表, 创建精准智能的头位难产自动评估系统, 实现可视化、数字化、精准化的全方位阴道分娩评估和产程管理, 在保证母婴安全的基础上促进阴道分娩, 促进人口稳步增长。

[关键词] 头位难产; 评估模式; 进展; 综述

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.09.024

中图法分类号: R197.322

文章编号: 1009-5519(2024)09-1550-04

文献标识码: A

Research Progress on Assessment Models for Cephalic Dystocia*CHEN Kai xin, LIU Li, DONG Xiaojing[△]

(The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

[Abstract] The numerous drawbacks associated with previous cesarean sections have emerged as significant obstacles to reproduction, rendering cesarean section no longer the most straightforward solution for addressing obstetric difficulties. Enhancing medical personnel's ability to assess, observe, and manage vaginal deliveries is crucial in promptly and accurately identifying and managing dystocia. However, there is lack of objective and precise assessment model yet for cephalic dystocia. By leveraging modern imaging technology, real-time measurement techniques, and data transmission technology, obstetrician can try to establish a pelvic measurement database for reproductive women, develop intelligent imaging systems that provide real-time automatic evaluation of cervical dilation, and improve ultrasound-assisted labor process management. Based on the theory of cephalic dystocia and scoring of head-up labor and alongside mental and psychological factor assessment scales, ultimately, these will facilitate the creation of an accurate and intelligent automated system for assessing cephalic dystocia-enabling visualized, digitized, and precise comprehensive evaluations of vaginal deliveries-and promote steady population growth while ensuring maternal-infant safety.

[Key words] Cephalic dystocia; Assessment models; Progress; Review

难产一直威胁着育龄期女性和胎儿的健康和生命,《威廉姆斯产科学》指出难产即以缓慢产程为特点的困难分娩,该概念模糊且宽泛。头位难产是发生于头先露的难产,包括经徒手旋转胎头自然分娩者、阴道助产者、阴道试产转剖宫产结束分娩者、勉强经阴道分娩导致不良妊娠结局者^[1]。在头位分娩中,顺产和难产的界限很难分开,常常在产程中相互转化。因此,在头位分娩中尽早评估和预测头位难产的可能性并进行干预,使难产转化为顺产是产科临床很重要的问题。近半个世纪,剖宫产术成为挽救产妇和胎儿生

命的有力手段,但是,阴道分娩是目前认为最合理的分娩方式,医学界对难产的研究从未止步,本文将对头位难产评估模式的进展进行综述。

1 传承头位难产研究的背景分析

生育问题是国家战略问题,近 10 年我国人口自然增长率持续下跌,2023 年出生人口 902 万人,死亡人口 1 110 万人,人口自然增长率为-1.48‰,人口负增长必然伴随社会老龄化的加深,为此,2021 年我国开始实行“三孩”政策。随着生育政策的改变,前次剖宫产的弊端逐渐凸显,再次妊娠时瘢痕妊娠、前置胎

* 基金项目:重庆市科学技术局基金项目(CSTB2022TIAD-CUX0002)。

[△] 通信作者, E-mail: dongxiaojing@cqmu.edu.cn。

盘、子宫破裂等严重并发症的明显增加、医疗服务费用的增加、生育间隔的延长,已成为再生育的重要阻力因素^[2-3],如何在促进人口增长的同时保障母婴安全,分娩方式是亟待重新思考的重要问题。

剖宫产是阴道分娩困难时挽救孕妇、胎儿或者二者生命的必要方式和有效方法,但从来都不应该成为人类分娩的首选方式。事实上,鉴于社会因素、难产等诸多原因,我国近几十年剖宫产率持续升高^[4-6],间接导致医务人员对阴道分娩的评估、观察、处理能力下降,这与人们日益增长的产科医疗保障需求相悖,甚至可能导致恶性循环。阴道分娩是迄今认为最合理的分娩方式,但是如果这一过程不顺利或处理不当,则会演变为难产,其中头位难产超过 2/3,严重危害母婴安全。国际助产联盟提出 7 项核心胜任力中助产胜任力是关键的一环^[7],提供助产服务的医护人员必须能够识别高危孕产妇的难产风险,加强预警评估,实行分层管理,从而降低产妇死亡率。可见,自然分娩的观察、评估、精准处理是极其重要的,而不是过度依赖简单直接的剖宫产。

针对目前的问题,剖宫产的确不应该继续被视作处理大多数产科困难最简单的手段,提升医务人员对阴道分娩的评估、观察、处理能力,使其能及时、正确地识别和处理难产相关因素,才是控制剖宫产率和促进生育的关键。因此,这些年被忽视的“头位难产”理论,其应用价值需要重新审视,该理论的与时俱进和深入研究可能是产科医护工作者摆脱困境的重要发力点。

2 头位难产评估方法的变迁

目前,用于评估头位难产或提示难产倾向的方法主要包括产程图的绘制、头位分娩评分法的应用和新兴影像学产程监测。

2.1 产程图的演变 产程图是反映宫口扩张和先露下降情况随着时间变化的一种图表,是各种分娩因素相互作用过程的总表现形式,可以提示临产时间、产程中遇到困难的时间和性质^[1]。产程图最先由 FRIEDMAN 于 1954 年提出并定义,1969 年计算机程序被应用到产程研究中,形成了经典的产程图和产程分期,即为 FRIEDMAN 产程曲线,1972 年添加警戒线和处理线,后有研究提示产程图的使用可以改善母婴结局,1994 年被 WHO 纳为产程处理的常规措施,广泛应用于临床。我国引入产程图后,改良形成宫口扩张和胎先露下降 2 条曲线走向一致的伴行产程图,便于对比警戒线和处理线,非常实用。2010 年新的研究总结形成张氏阶梯式产程图,该产程图理论上最符合当今人群分娩模式,但是缺乏对应的产程管理流程^[8]。2016 年 NEAL 等^[9]根据张氏产程图的原理设计形成交叉型产程图,也给出了处理线和胎先露

下降情况,但是需要结合产程时限标准进行管理,主要用于医疗水平较高的地区。另外,2015 年 WHO 推出新版产程图,该图设置警戒线和 4 h 处理线,主要应用于医疗资源缺乏的地区^[10]。结合我国实际情况,为了在保障母婴安全的基础上尽量减少产程干预,目前推荐使用的仍然是折线产程图。

2.2 头位分娩评分法的变迁 早在 1978 年,凌萝达教授在中国率先提出了“头位难产”学说,将骨盆、胎儿大小、胎方位和产力作为评估阴道分娩难易程度的因素,建立了头位分娩评分法。4 项总评分大于或等于 13 分为正常, ≥ 11 分可经阴道分娩, ≤ 10 分不利于阴道分娩,可能发生难产。此学说为产科医护人员综合评估阴道分娩、早期识别头位难产提供了重要指导,在当时减少难产导致的母婴并发症中发挥了重大作用。后期的一些研究提示,该方法预测头位难产的符合率达 90%,较好地体现了其在临床实践中的实用价值^[10]。

在近半世纪的临床实践中,研究者也发现该头位分娩评分法存在一些不足。首先,纳入的相关因素评估方法不够精准,不是能够完全客观量化的指标。当医护人员理论和技能存在较大差异时,骨盆测量值、胎儿体重估计及胎方位判断的准确性均存在个体差异,评估结果、处理方式和分娩结局截然不同。其次,该评分法没有考虑宫口扩张、宫颈坚韧度等可能造成难产的因素。再次,该评分法对于产力和精神心理因素在整个分娩过程中的重要性考虑不足^[11]。陆续有少许相关改良研究,值得一提的是“改良头位分娩综合评分法”,改良法一共 10 项指标,其中骨盆、胎儿大小、胎头位置及胎心率为基本分,基本分满分为 40 分,临产后根据宫口扩张情况、潜伏期(活跃期)时间、羊水性状、胎先露高、宫缩情况给予评分,满分为 60 分,总分 100 分,评分小于或等于 50 分者,69.5% 需以剖宫产结束分娩, > 50 分者,94.82% 可经阴道分娩,改良法在一定程度上更全面地评价了各个因素在头位分娩演变中的影响^[12],但纳入指标仍然不够客观、准确。

2.3 影像学评估监测产程的兴起 既往有研究通过 X 射线、CT 或磁共振成像(MRI)测量骨盆各径线以评估成功阴道分娩的可能性^[13-14]。妊娠期对孕妇进行单次 X 射线或 CT 检查虽不具致畸性,但孕妇接受度较差。MRI 可以从一定程度上识别一些难产风险高的孕妇,但检查时间较长,不利于骨盆各径线的实时观察和测量^[15]。相比之下,超声无辐射、操作方便、可重复性高,优势明显,目前已经逐渐用于骨盆数据测量和难产预测,通过测量胎头位置、胎头方向、胎头-母体会阴距离、胎头进展角度等,监测阴道分娩进展和指导阴道分娩,是超声介入产程管理的开拓性进

展^[16-17],其中胎头进展角度(AOP角)的应用最广泛,认可度最高^[18],也有类似产时应用程序相关的研究^[19],甚至有学者提出“超声产程图”的概念^[20-21]。总之,越来越多的研究支持产时超声用于产程的全程管理,虽然目前只能作为辅助手段之一,但确实为实现客观、无创的评价产程提供了可能^[22-23],也是未来头位难产评估系统可考虑纳入的一种监测方法。

3 临床应用的头位难产评估模式

自 20 世纪 50 年代 FRIEDMAN 提出并定义正常产程图开始,产程图就广泛应用于临床,只是不同医疗水平的地区使用的产程图类型不一样。20 世纪 70 年代,头位分娩评分法的提出为难产的评估开创了新的方法。该方法简便、实用、易于掌握,不增加检查费用,掀起了国内难产研究的热潮,经过长达半世纪的验证,该方法确实可以初步预测阴道分娩概率且适用与当今^[24],在部分医院得到很好的推广和应用,但并非所有医院都在使用,这可能与过去 20 年社会因素致剖宫产量急剧增加有关^[5,25]。近年来,新兴的产时超声也是产程监测的辅助手段之一。因此,目前国内临床应用的头位难产评估模式主要分为以下几种:(1)单纯使用产程图;(2)产程图联合产时超声;(3)产程图联合头位分娩评分法;(4)产程图+头位分娩评分法+产时超声。这几种头位难产评估方法的组合使用,一定程度优化了产程管理的决策方案和分娩方式的指导。但是,到目前为止,尚缺乏一种客观、准确、无创、理想的头位难产综合评估模式。

4 小结与展望

随着当今生育政策的调整,“头位难产”理论的与时俱进和深入研究可能是促进生育和控制剖宫产率的重要一步,这就需要产科医生针对不足做出适应性的调整,以更客观、科学的数据为支撑,找到能够评估头盆不称的客观指标和头位难产风险度的可靠方法。针对头位难产预测评估准确度低和宫颈扩张实时监测难度大的问题,产科医生可尝试以头位难产理论和头位分娩评分法为基础,采用现代影像学技术、实时测量技术、数据传导技术,采集客观、真实、完整、准确的数据进行充分融合,建立育龄期女性骨盆测量数据库、开发智能成像实时宫口扩张自动评估设备、改良产时超声辅助产程管理技术、配合精神心理因素评估量表,创建精准智能的头位难产自动评估系统,实现可视化、数字化、精准化的全方位阴道分娩评估和产程管理,在实践中不断完善阴道分娩辅助决策系统,在保证母婴安全的基础上促进阴道分娩,促进人口稳步增长。

参考文献

[1] 凌萝达. 重视头位难产[J]. 中国实用妇科与产科

杂志,1994,20(4):194-195.

- [2] QIAO J, WANG Y Y, LI X H, et al. A lancet commission on 70 years of women's reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health in China[J]. Lancet, 2021, 397(10293): 2497-2536.
- [3] 龚双燕. 关注我国过高剖宫产率对再生育的不利影响[J]. 人口与健康, 2024, 22(1): 33-35.
- [4] ANTOINE C, YOUNG B K. Cesarean section one hundred years 1920 - 2020: The good, the bad and the ugly[J]. J Perinat Med, 2020, 49(1): 5-16.
- [5] PARASILITI M, VIDIRI A, PERELLI F, et al. Cesarean section rate: Navigating the gap between WHO recommended range and current obstetrical challenges[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2023, 36(2): 2284112.
- [6] DENG R B, TANG X, LIU J X, et al. Cesarean delivery on maternal request and its influencing factors in Chongqing, China[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2021, 21(1): 384.
- [7] RIZZO G, GHI T, HENRICH W, et al. Ultrasound in labor: Clinical practice guideline and recommendation by the WAPM-World Association of Perinatal Medicine and the PMF-Perinatal Medicine Foundation[J]. J Perinat Med, 2022, 50(8): 1007-1029.
- [8] 石琪, 漆洪波. 新产程下绘制产程图的商榷[J]. 实用妇产科杂志, 2017, 33(3): 162-165.
- [9] NEAL J L, LOWE N K, NACHT A S, et al. Pilot study of physiologic partograph use among Low-Risk, nulliparous women with spontaneous labor onset [J]. J Midwifery Womens Health, 2016, 61(2): 235-241.
- [10] FATEMA K, DAS T R, PERVIN H H, et al. The impact of use of modified WHO partograph on labour progress and delivery: Outcome among spontaneous and induced Labour in nulliparous women at term[J]. Mymensingh Med J, 2024, 33(1): 198-205.
- [11] 胡丽娜. 凌萝达头位难产学[M]. 重庆: 重庆出版社, 2021: 210-215.
- [12] 刘薇. 一种改良式头位分娩评分法的临床研究[J]. 现代妇产科进展, 2006, 15(9): 701-702.
- [13] JAUFURAULLY S, DROMEY B, STORY L, et al. Magnetic resonance imaging in late pregnancy to improve labour and delivery out-

- comes-a systematic literature review[J]. *BMC Pregnancy Childbirth*, 2022, 22(1): 949-950.
- [14] PATTINSON R C, CUTHBERT A, VANN-EVEL V. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at or near term for deciding on mode of delivery [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 3(3): CD000161.
- [15] LI Y G, CHEN C L, LIAO K D, et al. Study on the cephalopelvic relationship with cephalic presentation in nulliparous full-term Chinese pregnant women by MRI with three-dimensional reconstruction[J]. *Arch Gynecol Obstet*, 2018, 298(2): 433-441.
- [16] CHOR C M, POON L C Y, LEUNG T Y. Prediction of labor outcome using serial transperineal ultrasound in the first stage of labor[J]. *J Matern Fetal Neonatal Med*, 2019, 32(1): 31-37.
- [17] BIBBO C, ROUSE C E, CANTONWINE D E, et al. Angle of progression on ultrasound in the second stage of labor and spontaneous vaginal delivery[J]. *Am J Perinatol*, 2018, 35(4): 413-420.
- [18] GHI T, DALL'ASTA A. Sonographic evaluation of the fetal head position and attitude during labor[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2022(2): S0002-9378(22)00449.
- [19] BAI J Y, SUN Z H, YU S, et al. A framework for computing angle of progression from transperineal ultrasound images for evaluating fetal head descent using a novel double branch network[J]. *Front Physiol*, 2022, 13(1): 940150.
- [20] EGGEBO T M, HJARTARDOTTIR H. Descent of the presenting part assessed with ultrasound[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2024, 230(3): S901-S912.
- [21] HAMILTON E F, SIMONEAU G, CIAMPI A, et al. Descent of the fetal head(station) during the first stage of labor[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2016, 214(3): 360-366.
- [22] DALL'ASTA A, RIZZO G, MASTURZO B, et al. Intrapartum sonographic assessment of the fetal head flexion in protracted active phase of labor and association with labor outcome: A multicenter, prospective study[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2021, 225(2): 171-174.
- [23] 张勤建, 颜建英. 产时超声辅助产程管理[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2024, 40(2): 142-147.
- [24] 钟晓翠, 董晓静, 周艳秋, 等. 头位分娩评分法在 3 988 例孕妇分娩过程中的应用[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2021, 37(7): 749-752.
- [25] ANGOLILE C M, MAX B L, MUSHEMBA J, et al. Global increased cesarean section rates and public health implications; A call to action [J]. *Health Sci Rep*, 2023, 6(5): e1274.
- (收稿日期: 2023-10-16 修回日期: 2024-01-18)
-
- (上接第 1549 页)
- tivity: An event-related potential study [J]. *Front Neurosci*, 2021, 15: 735470.
- [25] PINHO H, NEVES M, COSTA F, et al. Pain intensity and pain sensitivity are not increased by a single session of high-intensity interval aerobic exercise in individuals with chronic low back pain; A randomized and controlled trial [J]. *Musculoskelet Sci Pract*, 2023, 66: 102824.
- [26] ADHIKARI B, STARKWEATHER A, XU W, et al. A feasibility study on yoga's mechanism of action for chronic low back pain; Psychological and neurophysiological changes, including global gene expression and DNA methylation, following a yoga intervention for chronic low back pain [J]. *Pilot Feasibility Stud*, 2022, 8(1): 142.
- [27] ROGACHOV A, CHENG J C, ERPELDING N, et al. Regional brain signal variability: A novel indicator of pain sensitivity and coping[J]. *Pain*, 2016, 157(11): 2483-2492.
- [28] YU S, LI W, SHEN W, et al. Impaired mesocorticolimbic connectivity underlies increased pain sensitivity in chronic low back pain[J]. *Neuroimage*, 2020, 218: 116969.
- (收稿日期: 2023-10-21 修回日期: 2023-12-28)