

# 椎管内麻醉定位方法的研究进展

赵欣荣, 孙倩倩

延安大学附属医院, 陕西 延安  
Email: 1126425685@qq.com

收稿日期: 2020年8月12日; 录用日期: 2020年8月26日; 发布日期: 2020年9月2日

---

## 摘 要

椎管内麻醉在下肢及产科手术中应用广泛, 其既满足手术要求, 又能在术后镇痛发挥一定效果以及减少患者经济上压力, 故在临床上应用极广。提高椎管内麻醉定位的准确性始终是临床上关注的重点, 因此本文将对目前的定位方法进行综述。

## 关键词

椎管内麻醉, 椎管定位

---

# Advances in the Research on Localization of Anesthesia in Spinal Canal

Xinrong Zhao, Qianqian Sun

Affiliated Hospital of Yan'an University, Yan'an Shaanxi  
Email: 1126425685@qq.com

Received: Aug. 12<sup>th</sup>, 2020; accepted: Aug. 26<sup>th</sup>, 2020; published: Sep. 2<sup>nd</sup>, 2020

---

## Abstract

Spinal anesthesia is widely used in lower extremity and obstetric surgery, which not only meets the requirements of surgery, but also can play a certain role in postoperative analgesia and reduce the economic pressure on patients. Improving the accuracy of spinal anesthesia localization is always the focus of clinical attention, so this article will review the current localization methods.

## Keywords

Intraspinal Anesthesia, Spinal Canal Location

---

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

椎管内麻醉是临床上常用的一种麻醉方法, 其采用脊椎穿刺术, 将局部麻醉药液注入人体腰背部脊柱椎管内, 作用于脊神经根或脊神经, 暂时地阻断脊神经向中枢及周围的传导, 从而产生麻醉作用。由于椎管内麻醉具有便捷、经济、术中患者意识清醒、术后呼吸抑制及肺部并发症少、不影响患者认知、对胎儿影响小等优点, 故广泛应用于下肢及产科等手术。在进行椎管内麻醉的过程中, 穿刺前麻醉医生需要定位出穿刺的椎间隙, 准确定位穿刺点是麻醉成功的关键, 如果定位不准确可能会造成穿刺失败, 使患者经历多次痛苦, 并且使得手术迟迟无法进行, 甚至失败的定位造成神经、脊髓损伤, 引起肌力下降甚至截瘫等严重后果。因此髂嵴、椎体棘突及椎体间隙对椎管内麻醉正确的识别及选择显得尤为重要。

椎管内麻醉中, 影响其定位准确性的因素主要有: 1) 患者本身的解剖结构: 先天畸形[1]、后天外伤、特殊生理状态(如孕产妇[2])及老年患者等; 2) 穿刺时患者的体位不当, 患者由于体位或穿刺时造成的不适而有意识或无意识的变化体位; 3) 穿刺的麻醉医生操作中的视觉及触觉误差、本身的技术不够熟练, 经验不够丰富等。

## 2. 传统定位方法

临床中, 我们常通过触摸两侧髂嵴最高点得出其连线, 并认为该连线与脊柱的交点为 L3-4 间隙或 L4 椎体下缘。而在临床中发现该方法准确性仅有 29%, 而该方法比实际间隙高出一到两个阶段的概率却高达 51%和 15% [3]。因此传统定位方法因定位不准确而导致反复穿刺甚至造成严重并发症的几率可见一斑。

## 3. 超声定位法

超声是目前临床麻醉中热门的可视化技术, 除了将其应用至神经阻滞及危重症患者的术前评估之外, 椎管内麻醉当然也不例外。椎管内麻醉并发症的发生在很大程度上是由于椎管内穿刺是一种盲探性穿刺, 那么超声可视化就可以解决这个问题。近年来有学者开始探索在椎管内麻醉前, 应用超声确定穿刺间隙和深度, 然后采用传统技术盲法穿刺。这种非实时超声定位辅助穿刺技术虽然比纯体表标志定位盲法有一定改进, 但在穿刺时未在超声下观察针道方向和位置, 存在较多局限性。而由于后背侧硬膜和脑脊液的声像学特征差别甚大, 因此超声下能识别, 甚至实施观察到针尖刺穿硬膜的过程, 故超声实时引导下腰麻在成像和实时操控穿刺针上均有较好可行性。旁矢状斜位扫查、关节突关节水平轴位扫查, 斜轴位扫查是三种超声实时引导穿刺时的扫查路径。对于一些肥胖患者、产妇以及体表解剖标志不够明显的患者来说, 超声可视化技术可以大大提高椎管内穿刺的成功率。

孕产妇作为一种特殊的生理状态, 其体表标志可能因为水肿或肥胖而变得不明显, 并且产妇的椎管内结构也会比孕前发生一些变化, 使得穿刺的难度更高, 而超声下定位或实时引导孕妇椎管内麻醉穿刺能指导实际操作, 减少穿刺时间, 提高一次穿刺成功率, 并减少麻醉后并发症的发生[4], 肥胖病人也是如此。而老年患者则又是另一种情况, 老年患者往往存在椎体形变、椎间隙缩小、骨赘形成及韧带钙化等问题, 常常无法确定正中入路, 并且无法顺利从该路径进行穿刺, 因而需要选择旁正中入路穿刺法, 无论是哪条路径, 超声技术的应用均能提高其穿刺的安全性及成功率[5]。

## 4. C 臂机辅助定位法

C 臂机早已广泛应用于术中的透视、定位, 因其使用方便、定位准确, 现已成为了术者的有利帮手。近年来, 随着 c 臂机介入技术的迅速发展, 其在麻醉领域中的应用也越来越广泛。利用 c 型臂 x 光机定位准确的特点, 将 c 臂运用于椎管内麻醉穿刺点手法定位困难操作上来指导椎管内穿刺的顺利进行。这是一种比较新颖而实用的方法。用其灵活、方便的透视定位技术对肥胖患者进行腰椎椎间隙透视定位, 确定穿刺点及穿刺方向, 可以避免盲探和反复穿刺。研究显示, 使用 C 臂机来指导穿刺的实验组与对照组相比, 反复穿刺困难度、实施时间、术后腰背痛的发生率均明显减少, 减少盲目穿刺给患者带来了痛苦和穿刺并发症的发生。简单易行, 有着一定的临床应用价值[6] [7]。

## 5. 腰椎棘突偏歪法

由于腰椎棘突在正常人群中多存在一定角度的偏歪, 这就对采用体表棘突间隙定位直入法进行腰椎麻醉穿刺存在一定影响, 术前若能行 CT 或 MRI 检查来确定腰椎棘突偏歪角度就可以更好的指导腰椎麻醉穿刺。以腰椎棘突偏歪走向为穿刺途径, 以棘突顶点与两侧椎弓根之间的夹角为穿刺针角度的可调节范围, 则能更安全准确的进行穿刺[1]。

## 6. 椎管内麻醉穿刺角度定位器等工具辅助法

目前有一些新型的装置也可能帮助能提高定位穿刺点的准确率, 如: 椎管内麻醉穿刺角度定位器可以减少由于视觉误差造成的穿刺点定位误差和穿刺过程中路径偏移, 提高了硬膜外腔穿刺和蛛网膜下腔穿刺过程中的稳定性的准确性及穿刺的稳定性, 避免了多次重复穿刺对组织和神经的损伤, 减少了患者因多次穿刺造成的痛苦[8]。

## 7. 现状

传统的定位方法依赖主观判断, 容易产生人为误差, 但便于操作, 应用成本低。而超声定位法、C 臂机辅助定位法等一系列结合高科技的定位方法应用仍具有待解决的问题, 例如超声的显影问题, 加上一些辅助工具效果不够明显, 应用成本大等一系列问题。

## 8. 展望

综上所述, 为了避免定位偏差带来的反复穿刺、穿刺失败及穿刺引起的并发症, 在继承传统的定位方法上在结合超声等其他可以增加穿刺稳定性和准确性的辅助技术, 但这些新的技术需要我们努力掌握并将之熟练运用, 从而将椎管内麻醉做的更好。

## 参考文献

- [1] 严晚生, 徐国海. 腰椎棘突偏歪对椎管内麻醉穿刺角度和途径的影响[J]. 当代医学, 2018, 24(18): 124-126.
- [2] 高龙女. 延边地区足月孕妇髂嵴连线所经脊柱水平与相关因素的研究[D]: [硕士学位论文]. 延吉: 延边大学, 2018.
- [3] 李军祥, 郑沙沙, 杨小霖. 肥胖产妇 Tuffier's 线的超声评价[J]. 吉林医学, 2017, 38(8): 1419-1421.
- [4] 尹橙. 超声引导椎管内麻醉穿刺用于产科患者的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 首都医科大学, 2012.
- [5] 费显达, 崔旭蕾. 超声引导下老年患者硬膜外穿刺二例[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(1): 98-99.
- [6] 赵波, 赵文成, 周国斌. C 臂机在椎管内麻醉穿刺点手法定位困难中的应用[J]. 中国现代药物应用, 2011, 5(8): 120-121.
- [7] 赵文成, 黎敏莹, 何少玲, 郑一灵, 陈玉兰, 周水秀. C 臂机定位在肥胖患者腰椎穿刺困难中的应用[J]. 中国医药

导报, 2011, 8(28): 142-143.

- [8] 肖磊, 李刚, 冯刚才, 张晓娟. 椎管内麻醉穿刺角度定位器用于剖宫产腰-硬联合阻滞穿刺的效果[J]. 中国社区医师, 2016(32): 47-48.