

微创技术在脊柱外科临床教学中的应用

吐尔洪江·阿布都热西提^{1,2*}, 阿卜杜吾普尔·海比尔^{1,2}

¹新疆医科大学第六附属医院微创脊柱外科, 新疆 乌鲁木齐

²新疆医科大学第六临床医学院, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2023年10月16日; 录用日期: 2023年11月15日; 发布日期: 2023年11月23日

摘要

随着微创技术在脊柱外科领域的不断发展与创新, 其广泛应用已经成为现代脊柱外科手术的主流。微创技术因其优点得到快速普及: 小切口、低出血、快恢复、显微精准、疼痛低等, 已经成为医学教育中的热点话题。本文从微创技术的发展史、脊柱外科的发展趋势、微创技术对脊柱外科临床教学的应用、微创技术在脊柱外科诊疗流程的优化以及在医学院校教学中的应用等方面进行阐述, 探究微创技术对脊柱外科临床教学的重要性。

关键词

微创技术, 脊柱外科, 临床教学, 影响

Application of Minimally Invasive Techniques in the Clinical Teaching of Spinal Surgery

Tuerhongjiang·Abudurexiti^{1,2*}, Abuduwupuer·Haibier^{1,2}

¹Minimally Invasive Spine Surgery, The Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

²The Sixth Clinical College of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: Oct. 16th, 2023; accepted: Nov. 15th, 2023; published: Nov. 23rd, 2023

Abstract

With the continuous development and innovation of minimally invasive technology in the field of spinal surgery, its extensive application has become the mainstream of modern spinal surgery.

*通讯作者。

文章引用: 吐尔洪江·阿布都热西提, 阿卜杜吾普尔·海比尔. 微创技术在脊柱外科临床教学中的应用[J]. 教育进展, 2023, 13(11): 8984-8989. DOI: 10.12677/ae.2023.13111388

Minimally invasive technology has been rapidly popularized because of its advantages: small incision, low bleeding, fast recovery, microscopic precision, and low pain, which has become a hot topic in medical education. This article explores the importance of minimally invasive techniques in clinical teaching of spinal surgery, covering the history of minimally invasive technology, the development trends in spinal surgery, the application of minimally invasive techniques in clinical teaching, optimization of the diagnostic and therapeutic process in spinal surgery, and their application in medical school education.

Keywords

Minimally Invasive Technique, Spinal Surgery, Clinical Teaching, Influence

Copyright © 2023 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. 前言

近年来, 微创技术在脊柱外科领域中被广泛应用, 微创技术不仅能减少手术创口, 缩短手术时间, 减少术中出血, 还能减少术后疼痛, 加速康复过程, 提高手术成功率。同时, 随着微创技术在脊柱外科中的发展, 临床教学也面临了新的挑战。传统的外科手术是通过大开刀口来完成手术操作的, 因此教学内容也主要是围绕着开放手术展开的。但现在微创技术的应用, 手术范围、手术器械以及手术操作方法都发生了很大的变化, 相应的, 临床教学的内容也需要进行更新和改变, 以使学生在完成微创手术时能够掌握必要的技能, 从而更好地满足临床需求。微创技术对脊柱外科临床教学有着重要的影响, 需要在教学中重视微创手术技术的培训, 提高学生应用微创技术的能力, 促进临床技术的发展, 更好地服务于患者, 为脊柱外科的发展做出贡献。

2. 微创技术对脊柱外科临床教学的影响

2.1. 微创技术的定义和分类

微创技术是指能够减少手术创口大小、创伤和出血、缩短恢复期并能保证良好治疗效果的外科手术技术。它在外科领域广泛应用, 包括心血管、泌尿生殖、神经外科、脑外科、腹腔外科等多个领域。脊柱外科也是微创技术的应用领域之一[1]。

脊柱外科微创技术按照手术创伤程度分为以下几类:

- 1) 微小创伤手术。采用最小化的创伤, 取出病变部位或矫正脊柱畸形, 通常需要使用显微镜。
- 2) 微创通路手术。这类手术将创伤缩小到最小, 并在表皮和肌肉组织上开一个小窗口, 以进行手术操作。这可以减少肌肉和软组织的损伤, 加快恢复和减少痛苦。
- 3) 介入治疗。通过真空抽吸、植入装置、药物直接注射等方式可以通过皮下小口进行治疗。

2.2. 微创技术在脊柱外科手术中的应用

1) 椎间盘切除术。在椎间盘突出病例中使用, 该病例会导致腰背疼痛、下肢疼痛、而且会影响神经系统。微创技术可以通过小切口将椎间盘病变的部分切除, 不会造成大面积损伤。

2) 植骨融合。由于骨折、脊椎结构严重受损或疾病, 导致脊椎稳定性下降, 而植入融合物可以使脊

柱重新获得稳定性, 因此需要进行手术。微创技术适用于脊椎缺损较小的情况, 可以在伤口上开小的切口, 将植入物注入到椎体中。这种方法可以缩短术后恢复时间, 减少疼痛。

3) 腰椎不稳定矫形手术。腰椎不稳定矫形手术可通过螺钉和钢板对脊柱进行固定来重新恢复脊柱的稳定性。由于该过程需要在脊柱周围进行操作, 传统的手术会造成大面积肌肉损伤。微创技术可以通过缩小使用创口, 减少术后并发症和疼痛。

4) 内窥镜手术。对于一些较复杂的疾病, 如椎管内肿瘤, 需要获得更好的视野, 使用内窥镜手术可以提供更好的看到和修复损伤部分。通过小切口进入目标部位, 使用显微镜进行手术操作, 可减少创伤和术后恢复时间。

2.3. 微创技术对脊柱外科临床教学的影响

微创技术对于脊柱外科临床教学来说, 是一个不可忽视的进展。它可以帮助医生在术前术中更好地进行手术, 并在中途发现潜在问题。术后恢复时间也缩短, 使患者更快地回到正常生活。通常来说, 内镜和小切口技术需要更高的技能和更多的练习, 因此对于医生的训练和教学是一个挑战。

微创技术不仅需要医生有更高的手术和技能水平, 还需要他们更好地了解患者的情况和病史, 以确定哪种技术最适合他们。专业医学培训和宣传可以帮助医生了解和学习微创技术。为了在患者身上采用最佳的手术方法, 医生需要继续学习, 以了解新工具和技术, 同时保持对传统技术的了解[2]。

总的来说, 微创技术对脊柱外科临床教学的影响是积极的。利用新技术和新方法, 医生们可以更好地进行手术, 使患者更快地痊愈并减少手术后的并发症。然而, 医生们需要不断学习和练习, 以提高他们的技术和实践水平。

3. 微创技术在脊柱外科临床教学中的应用

3.1. 微创技术在脊柱外科临床教学中的应用现状

随着微创技术的不断发展, 其在脊柱外科临床教学中的应用也日益广泛。目前, 微创技术已经被应用于脊柱手术的各个环节, 包括手术的预处理、手术操作、以及术后的恢复与康复等方面。

在手术的预处理环节, 微创技术可以通过采用全身麻醉、局麻、脊麻等不同麻醉方式, 降低手术风险和患者术后并发症的发生率。此外, 微创技术还可以利用计算机辅助设计和导航等技术, 精确地设计手术方案和手术路线, 提高手术的精确度和效率。

在手术操作过程中, 微创技术主要应用于两种手术方法, 即经皮椎板和微创减压技术。经皮椎板可以通过轻松地将椎板扩张器插入皮下, 实现对椎板的自我扩张和椎间隙骨质的切削功能, 缩短手术时间、降低术后感染和出血风险, 同时还可以减少了钢板和螺钉系统的使用。微创减压技术可以通过小切口的方式, 将椎体前面的软组织和骨质削除, 达到减压的效果, 具有手术创伤小、恢复快、术后疼痛少、出血量少等优点。

在术后的恢复与康复阶段, 微创技术主要应用于术后康复训练和功能锻炼。微创技术可以通过减少创伤和手术损伤, 促进患者术后康复, 使得患者能够更加快速地恢复体力和身体机能。

总的来说, 微创技术已经成为了脊柱外科临床教学中不可或缺的一部分, 其在脊柱手术的各个环节都有广泛的应用。

3.2. 微创技术在脊柱外科临床教学中的优点和局限性

微创技术在脊柱外科临床教学中的应用具有很多优点, 主要包括以下几点:

1) 手术创伤小: 相较于传统的脊柱手术方法, 微创技术可以通过小切口的方式进行手术, 减少手术

创伤和术后疼痛。

2) 恢复快速: 微创技术的手术创伤小, 可以缩短术后恢复的时间和恢复的过程。

3) 减少出血量: 微创技术的手术创伤小, 可以减少术后出血量, 降低术后感染和其他并发症的发生风险。

4) 提高手术效率: 微创技术可以借助计算机辅助设计和导航等技术, 实现手术过程的精确和高效。与此同时, 微创技术在脊柱外科临床教学中也存在一些局限性:

1) 手术难度大: 微创技术需要医生具备较高的技术水平和经验, 需要掌握更为复杂的手术方法和技巧, 因此手术难度较大。

2) 设备费用高: 微创技术需要采用一系列的设备和仪器, 因此手术的成本较高。

3) 操作时间长: 由于微创手术需要掌握更为熟练的操作技术, 因此手术时间可能较长, 增加了医生和患者的心理负担。

总体而言, 微创技术在脊柱外科临床教学中仍存在一些局限性, 需要医生们在实践中不断探索和优化。

3.3. 微创技术在脊柱外科临床教学中的教学方法和技术要点

在应用微创技术进行脊柱外科临床教学时, 我们应该采取一系列的教学方法和技术要点, 以确保手术的效果和患者的安全。

1) 理论授课与实践操作相结合: 在进行脊柱外科微创技术的教学时, 应该将理论授课与实践操作相结合, 保障学生掌握必要的理论知识和实际操作技巧。可以借助 3D 动画、模型教学、VR 技术等辅助教学手段, 提高教学效果。

2) 夯实基础理论: 在进行微创技术的教学时, 还需要压实学生的基础理论知识, 包括解剖学、生理学、影像学等方面的知识。只有基础知识掌握扎实, 教学效果才能得到保障。

3) 手术模拟培训: 手术模拟培训可以让学生在虚拟环境中进行多次手术操作, 提高手术技巧和经验, 降低手术风险。

4) 开展小组讨论和分享: 通过小组讨论和分享的方式, 可以让学生更好地理解微创技术的原理和技术要点, 提高学生的思辨能力和教学效果。

5) 注意安全意识培养: 在进行微创技术的教学时, 还应该注重患者的安全和手术质量, 让学生充分认识到安全意识的重要性和教育患者的责任。同时, 也要注重手术过程中的各项指标, 保持手术的精确性和有效性。

在微创技术的教学中, 还应该重视实验室教学和临床实践的结合, 使学生能够在实践中更好地掌握微创技术应用的要点和技能。总而言之, 微创技术在脊柱外科临床教学中的应用是一个持续进步的过程, 需要持续关注和不断更新, 以为患者提供更为安全和有效的手术治疗。

4. 微创技术对脊柱外科临床教学的挑战和应对策略

微创技术的出现对脊柱外科临床教学提出了新的挑战。传统的脊柱手术教学是以开放手术为主, 学生可以直接观察手术操作过程和了解手术思路。但是微创手术不仅操作难度大, 还需要先进的设备和技术支持, 学生很难通过直接观察手术来了解相关的操作技巧和解剖知识。因此, 脊柱外科临床教学需要针对微创手术的特点进行调整和完善, 以满足现代手术的需求[3]。

1) 课程设置方面

针对微创技术的教学需要重点关注手术操作技巧、解剖学知识和影像诊断技术等方面的教学内容,

同时还需要介绍微创手术的适应症、手术注意事项和术后护理等内容。此外,教学还需要增加病例分析、实践演练等环节,让学生能够更深入地了解微创技术的应用和实战经验。国内有研究发现[4],脊柱影像和局部解剖学之间存在一定的复杂关系。在透视镜下,这两者的解剖结构之间也有显著的相关性,这可能导致畸形患者误诊的情况增加,从而增加相关并发症的发生风险。因此,在进行脊柱外科微创治疗影像学资料教学时,教师需要重点强调局部解剖学的重要性,帮助学生深刻认识到它在内镜下的特点,以不断提高他们自身的鉴别诊断能力与水平,并培养良好的独立思考习惯[5][6][7]。

2) 教学手段方面

教学手段需要和课程设置相适应,既要利用现代化医学教学方法,如投影仪、网络视频等,也要注重实践教学,如临床实习、模拟手术等。此外,还可以采用微创手术模拟器等虚拟实验教学手段,让学生获得更真实的操作经验。史金辉等[8]人的研究,将微创脊柱外科影像学资料教学应用于脊柱外科教学可以帮助实习生全面了解脊柱外科知识,加深他们的理解,并提高他们对病历资料观察、判断、诊断等多项能力。此外,这种教学方法还可以激发实习生对临床教学的兴趣。

3) 师资队伍方面

师资队伍需要具备丰富的临床经验和微创技术的专业知识,不断学习更新的手术技术和自身专业技能,以保证教学质量和水平。同时还需要不断与学术界和临床前沿交流,更新教学内容,吸收前沿技术,以适应时代的发展和学科的需求。王兴文[9]长期的临床教学实践经验总结,发现在微创骨科临床教学中,学生往往难以理解手术通路等与解剖学有关的知识。然而,在临床教学中,如果教师能够引入真实的手术内镜和器械设施,并结合微创影像学资料进行教学活动,必然能够激发学生对脊柱外科知识的兴趣,提高他们的理解深度,并缩短记忆时间[10][11]。

综上所述,微创技术的发展对脊柱外科临床教学提出了新的挑战,但也为我们提供了新的机遇。只有不断挖掘新的教学方法和模式,并且注重实践和交流,才能适应时代的发展,为学生提供更优质的教育和培训。

5. 结论

综上所述,微创技术是一种创新型的医疗技术,已经将其广泛应用于脊柱外科的治疗中。微创技术的快速发展已经推动了脊柱外科的技术水平的提高。作为一种医学技能,临床教学在专业技能学习的过程中起着举足轻重的作用,微创技术的普及使得临床教学的口袋更加多元化,面向更大的教育需求,同时也加速了教育创新的发展。因此,未来的教育教学大力推广微创技术将对推动脊柱外科的发展起到重要的作用。

参考文献

- [1] 周跃. 微创脊柱外科手术的发展与展望[J]. 中华医学信息导报, 2013, 28(22): 11.
- [2] 赵伟, 陈天天, 张勋, 等. 微创脊柱外科手术的局部解剖学教学研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(S1): 178-180.
- [3] 朱旻宇, 滕红林, 黄克伦, 等. 脊柱外科教学中微创理念与技术的培养[J]. 课程教育研究, 2021(31): 163-164.
- [4] 袁凯, 黄学成, 江晓兵, 等. 比较影像学在提高脊柱外科临床实习教学质量中的应用探讨[J]. 继续医学教育, 2016, 30(8): 71-73.
- [5] 信鸿杰, 申雅文. OTD 教学法在脊柱外科护理生产实习教学中的应用研究[J]. 内蒙古教育(职教版), 2016(8): 51-52.
- [6] 吴继彬, 吴东迎, 孙玛骥. LBL、PBL、LBL + PBL 教学模式在脊柱外科教学中的应用[J]. 卫生职业教育, 2016, 34(7): 53-55.
- [7] 罗益滨, 顾庆国, 陈诚, 等. 损伤控制理念在研究生脊柱脊髓外伤教学中的应用[J]. 基础医学教育, 2015, 17(11):

962-964.

- [8] 史金辉. 微创技术的发展对脊柱外科临床教学的影响[J]. 中国继续医学教育, 2019, 11(32): 42-44.
- [9] 王兴文, 菅凤增. PBL + CP 教学模式在神经脊柱外科教学查房中的应用[J]. 中国医刊, 2018, 53(2): 230-232.
- [10] 江华, 詹新立, 肖增明. PBL 与 LBL 整合教学法在脊柱外科临床教学中的效果评价[J]. 微创医学, 2017, 12(5): 670-671.
- [11] 吴俊. 脊柱外科临床 PBL 教学模式研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(81): 242.