

锁定钢板治疗肱骨近端骨折中螺钉穿透关节面的研究进展

韦海军

龙胜各族自治县人民医院外一科

摘要：随着我国逐渐步入老龄化社会，老年人的数量不断提升，肱骨近端骨折的现象也呈现上升趋势。其通常发生于肱骨外科颈以近的骨折，其中有五分之一的患者需要进行手术治疗，手术治疗的方式主要分为骨折复位内固定或者是关节置换，而手术方式的选择需要结合患者的骨折类型、移位程度以及患者的年龄和需求来决定。近几年，锁定钢板内固定成为了治疗肱骨近端骨折的方式，但是也增加了患者出现螺钉穿透关节面的现象。本文将阐述锁定钢板治疗肱骨近端骨折中螺钉穿透关节面的研究进展。

关键词：锁定钢板；肱骨近端骨折；螺钉穿透关节面；研究进展

前言

锁定钢板治疗肱骨近端骨折过程中，能够提前患者下床锻炼的时间，但是该手术也存在一定的风险，容易出现螺钉穿透关节面的情况。该情况的发生率在 11%~30%之间，尤其是对于老年骨质疏松的患者来说，发生的情况会增加。手术过程中需要将固定的螺钉打到软骨下骨深部，这样才能提高支撑力，螺钉过深会增加穿透关节面的风险。因此，螺钉打入的深度成为临床医生首要解决的问题，既要保证支撑力足够，又要降低穿透关节面的风险。文章将阐述原发性和继发性螺钉穿透关节面的相关进展，希望能为临床治疗提供参考。

一、原发性螺钉穿透关节面

（一）原发性螺钉穿透关节面发生的原因

原发性螺钉穿透关节面是指在手术过程中，因为操作失误等因素造成螺钉穿过肱骨头关节，进入到肱盂关节中，从而造成的医源性损害。出现这种情况出现的原因主要有以下几点：第一，手术操作有问题；第二，手术中的探测深度不准确；第三，手术中透视部分不充分，存在一定的视野盲区。肱骨头的外观是一个类似于半球体的关节，手术中经常会采取正侧位 90° 交叉透视法，这种方式的弊端就是图像的显现于实际存在一定的差异，受到“牟合方盖”效应的影响，容易出现影像的重叠和盲区，从而导致无法准确的区分肱骨头的边界，影响医生对手术过程中螺钉是否穿透关节面的判断。360° 全景切线透视能够很好地弥补这一不足，但是需要多次调整角度的透视，并且射线暴露的次数比较多，会对患者的身体带来较大的损害，临床应用的意义不强。

（二）原发性螺钉穿透关节面的预防

为了降低原发性螺钉穿透关节面的发生率，在进行内固定手术的过程中，钻头穿透肱骨外侧皮质，可以使用测深器，以测深器抵住内侧皮质时的深度为标准，选择比该数值短 4mm 的螺钉进行固定，这样能有效地降低发生穿透的概率。但是如果患者骨质疏松比较严重，在应用测深器也不能完全避免螺钉穿透关节面，需要将多个透视方法进行结合。

二、继发性螺钉穿透关节面

（一）继发性螺钉穿透关节面的危险因素

继发性螺钉穿透关节面是指在手术过程中并没有发生螺钉穿透关节面的情况，而是在手术后因为骨折复位、肱骨头内陷等原因，导致螺钉穿过关节面。锁定钢板虽然可以增加稳定性，但是发生肱骨头内陷或塌陷后螺钉将无法调整，会出现穿过肱骨头的现象，造成继发性螺钉穿透关节面。导致该现象出现的危险因素有：第一，骨骼质量，肱骨近端骨折的发病人群集中在老年，老年人随着年龄的增长骨密度会降低，增加骨质疏松的现象，从而会影响锁定钢板内固定的强度。因此，在制定治疗方案时要考虑老年人骨密度的数值，骨密度数值较低时可以采用骨水泥等技术增强骨头和螺钉的连接力；第二，骨折类型，判断肱骨近端骨折类型的标准比较多，常用的就是 Neer 分类法。有学者研究结果显示，Neer 三、四部分骨折的患者发生螺钉穿透关节面的概率比较高。这主要是因为 Neer 四部分骨折的患者，普遍伴有内侧距粉碎，降低了骨头的稳定性，增加了出现继发性螺钉穿透关节面的风险。

（二）继发性螺钉穿透关节面的预防

第一，骨折复位和重建内侧距，锁定钢板内固定治疗肱骨近端骨折的目的是将骨折复位并保证其稳定性。这就需要在手术中对复位的位置进行解剖，才能降低并发症的概率。因为肱骨近端为偏心关节，必须获得独立的解剖稳定性，否则复位后结构维持主要依赖钢板，增加了肱骨头内软骨下的螺钉负荷，从而会提高继发性螺钉穿透关节面的风险。因此需要进行骨折复位，重建肱骨近端内侧距，提高稳定性。常用的方式有在肱骨头最下方插入内侧支撑螺钉，或者是使用骨内植物以及在肱骨头内部插入同种异体腓骨条。侧方锁定钢板结合腓骨移植能最大限度的增加负荷，提高稳定性；第二外翻复位，在手术过程中无法准确地获得内侧距支撑，可以采取外翻复位的方式，这样能降低继发性螺钉穿透关节面；第三，髓内可扩张 Cage，治疗肱骨近端骨折中采取该方式，能有效地降低手术的并发症以及二次手术的概率。这是因为髓内可扩张 Cage 能够提高稳定性，并且是在骨折端进行自体骨移植，可以通过提供内侧支撑降低继发性螺钉穿透关节面的风险；第四，选择合适的螺钉植入位置、长度以及数量，找到骨质密集的位置，减小螺钉穿出的风险。

结束语

综上所述，螺钉穿透关节面是锁定钢板治疗肱骨近端骨折中比较常见的并发症，会对患者的生活质量带来影响，通常需要进行二次手术。在第一次手术过程中选择正确的位置、长度，能降低二次手术的概率。手术过程中选择内侧支撑螺钉，能提高手术的稳定性，减少患者住院与治疗时间。

参考文献：

- [1] 曾浪清, 陈云丰, 李元超, et al. 内侧支撑螺钉在锁定钢板治疗肱骨近端骨折中的生物力学优势[J]. 医用生物力学, 2013(03):338-343.
- [2] 汪秋柯, 张明, 陈云丰. 肱骨近端骨折锁定钢板内固定术后螺钉穿出的影响因素及处理研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017(7).
- [3] 陈羿丞, 沈浩, 陆骅. 锁定钢板联合植骨治疗肱骨近端骨折的研究进展[J]. 骨科, 2017, 8(003):246-248,252.
- [4] 金霖. 两种确定肱骨近端锁定钢板螺钉长度的手术方法的疗效分析[D]. 河北医科大学, 2014.
- [5] 徐斌, 丘文龙, 黄的. 加压锁定钢板治疗肱骨近端骨折临床疗效研究[J]. 海南医学院学报, 2012(03):375-377.
- [6] 方广文, 舒衡生, 曾宪铁,等. 锁定钢板在肱骨近端骨折治疗中的应用(附 21 例报告)[J]. 中国矫形外科杂志, 17(08):575-577.