

综述与译文

髋部假体的固定和松动

原著: Bengt Mjobery

译自: Acta Orthop Scand 1991; 62 (5); 500—508

中国中医研究院骨研所 (100700) 潘平摘译 王以慈校

伦琴立体摄影图研究表明:如假体发生松动,一般在早期就开始。早期不充分的固定,或因骨的热损伤性骨吸收引起的固定失败会导致假体的不稳定及进行性骨消溶。伦琴立体摄影图可以显示外科手术后第一年中,许多无症状的髋关节里一个或两个假体部件植入物的其中一些部件可能在将来失灵。植入的股骨部分承受着比髌臼部分更大的切应力,而且股骨部分的固定能否在不使用骨水泥的情况下绝对地成功,这一点尚未肯定。

固定和松动的定义

通过对一系列髋部假体的对比研究和放射性核素,关节照相术,骨内照照相术以及伦琴立体摄影图的比较研究,一个较广义的假体松动定义便被提出:即伦琴立体摄影图下的移行。不管松动的诊断标准如何,所有松动的假体部件都有移行。

骨水泥髋关节成形术**髌臼部分**

在治疗关节病时用骨水泥髋关节成形术中,髌臼部移行比股骨部移行更为常见。这一点可以部分地解释为骨水泥聚合时对髌臼热损伤的结果。除使用金属植入物外,热损伤的危险性可以被其他措施所减少,如使骨水泥层面变薄,骨水泥灌注前将冷盐水注入骨床以降温,或使用减轻发热的骨水泥等。然而,在干燥的情况下使用高速旋转的扩孔器进行扩孔也会导致骨的热损伤。

股骨部分

与髌臼部相反,在骨水泥髋关节成形术中大多数股骨假体固定良好。在各种重建关节成形术中的股骨假体频发性移行大部分是由于骨水泥界面的切应力不足或者因股管宽引起较大的热损伤所致。首次髋关节成形术中骨水泥股骨假体松动的最常见的原因并不是热损伤,而是不恰当的外科操作:股管中残有脆弱海绵状骨粒,骨粘合剂的无效充填(包括使用低粘度

骨水泥时因出血而使水泥错位)及组织碎屑都会给骨水泥不充分的机械支撑而使不受约束的骨水泥不能充分地固定植入物。据报导,在一些明显不稳定和一些明显稳定的股骨假体中(常伴有大腿中部疼痛)的局部股骨骨质溶解可能是关节液(和磨损碎屑)所致。而这些关节液是在不稳定的股骨假体细微运动时伴随强大的压力穿过骨水泥罩的裂隙进入股骨的骨内膜表面的。塑料和金属磨损的产物很可能因为异物反应加速骨的消溶。

相对地说,在外科手术后5个月内产生整合情况下,生物学屏障防止了磨损微粒从关节腔中向外扩散,因此,局部对磨损产物的反应很可能是松动产生的结果而非原因。

当行髋关节成形术的病人行走,尤其是上楼或从椅子上站立时,股骨假体中骨与粘骨骨的界面所承受的扭转切应力要比髌臼部所承受的扭转切应力大得多。因为轻微的股骨假体松动容易引起较大的细微运动,因此比大多数髌臼部松动更早地导致临床失败。

非骨水泥髋关节成形术

因为骨水泥髋关节成形术的松动可能伴随相当大的骨损耗,即所谓骨水泥疾病。人们的注意力重新回到非骨水泥性髋关节成形术。

髌臼部分

因为没有来自于骨水泥的导致快速的、初期移行的热损伤,也没有加速骨消溶的骨水泥磨损碎屑,因此,即使非骨水泥髌臼部分发生松动,其移行也可望比用骨水泥的慢。另一方面,聚乙烯杯松动时外部磨损产生的碎屑很可能会引起骨的重吸收。

手术后一年内所有的螺纹杯移行很可能是由于螺纹和髌臼之间连接不良引起假体不稳定所致。研究发现,多孔套杯具有更好的支持骨向臼内生长的机会,尤其是当运用螺钉增强初期稳定性的时候。然而,对多孔套杯作回顾性研究发现骨向臼内生长和某些杯的

多孔套中珠状物渐进松动,显示了假体的不稳定性。

股骨部分

初期的稳定性是骨向白内生长并与植入物融合的前提,即仅仅允许极其微小的运动。力学研究表明,非骨水泥股骨假体的种种细微运动比骨水泥股骨假体更大。伦琴立体摄影图检查显示几乎所有非骨水泥股骨假体的相当大的初期移行可以解释为假体不稳定的结果。股内照相显示,手术后2年或更多的时间里70—100%非骨水泥股骨假体的骨干端具有活动力而骨水泥股骨假体有此活动力的只有10—20%。

据报导,在一些股骨假体多孔套内的珠状物的渐进性松动和股骨局部骨质溶解也显示假体的不稳定性。虽然股骨和多孔罩之间的致密联结已经被证实。骨的重吸收仍然经常地在邻近部位发生。因为远端的致密联结并不排除假体围绕靠近骨干远端的轴线摆动的可能性,这种称为“邻近压力遮盖”现象可被引起骨溶解的细微运动所解释。同样地,在一些非骨水泥

股骨假体中,局部骨端的骨质溶解也很可能是围绕靠近骨干近端轴线的细微运动的结果。

假体颈圈

假体颈圈在负载运送上对邻近骨干是否有利还在争论。

小 结

伦琴立体摄影图证明假体松动是早期假体不稳定性所致(因不充分的联锁装置或因脆弱的海绵状骨床使初期固定力量不够,或因为热损伤使骨层溶解引起固定缺失)。因此,所谓“后期松动”是因为后期才发现而不是在后期发生的松动。一些已经在流行病学研究中作为重要内容加以阐述的因素,如体重、生理活动、外翻或内翻位置、假体骨颈的长度等,可能在松动中仅仅是次要因素。最后,一些学者提出下列因素,包括对磨损碎屑的反应、金属过敏,压力遮盖及免疫反应等很可能是松动的重要原因。

骨折治愈过程中的骨Gla蛋白(BGP)

河北中医学院(050011) 因伟明译 赵建校

骨Gla蛋白(BGP)由成骨细胞合成,多作为与骨形相关的蛋白来研究。成骨细胞的产生尚不完全清楚,BGP的作用也不明确。笔者在实验中用大鼠的骨折模型,就骨折治愈过程中产生的骨新生过程的BGP出现和消退进行了研究。

用出生后7~8个月的雌性威斯特系大鼠(体重230~260g)70只,在麻醉下用手将小腿骨折,于骨折后1、2、4日,1、2、4、8周,麻醉下心脏采血处死。含周围肌肉的骨折标本用中性福尔马林固定,脱钙后制成石蜡切片,用HE染色及抗过氧化酶法进行免疫组织染色。用放射免疫测定血清BGP,用血清Ca、P、ALP、Lau法测定抗酒石酸盐酸性磷酸酶(TrACP)就其相互关系也进行了研究。

通过免疫组织染色,骨折后最初显示免疫反应的细胞是骨髓内的细胞,此细胞从出现到第2周以后开始减少,一直持续到到第8周。另外,骨膜下也从初期起出现阳性细胞,4日~1周达峰值。第4日,在骨折端骨痂部的许多成纤维细胞中,可见抗BGP抗体阳

性表现。1周后,可见包围骨痂内软骨细胞及骨样的成骨细胞染色,其后为4~8周的骨小梁再造和染色阳性细胞减少。

血清BGP在骨折后4日开始减少,1周后示高值。将各群间的变化进行多种比较测定,4日和1、2、4、8周群之间有极显著性差异(P<0.01)。血清ALP1日和2日群,4日和1周群之间有显著性差异。血清BGP值上升反映了免疫染色获得阳性细胞量的增加。骨吸收参数TrACP日和4周的峰值与ALP显示同样变化。

在骨新生过程,抗BGP抗体阳性细胞出现显著,表明与骨新生相关。骨痂中软骨细胞、成纤维细胞样细胞中也出现阳性反应,认为BGP染色是检测间叶系细胞分化过程的有效方法。对于胶原遗传因子表现型变化的研究也有较高的利用价值。血清BGP值的上升比ALP慢,但是,跟组织学上旺盛的软骨细胞、骨样时期一致,可以认为血清BGP是特效的骨形成指标。

岩崎廉平:骨折治愈过程における Bone Gla Protein (BGP) 整形外科 41 (8); 1252, 1990