

关于采用SONIALVISION G4 进行人工全髋关节置换术术前的 骨密度测定



藪本 公嗣 先生

高清会 香芝旭丘医院
放射科
藪本 公嗣

1. 医院介绍

1989年，香芝旭丘医院在奈良县香芝市成立，于2009年与高清会高井医院建立了业务合作，成为医疗法人高清会香芝旭丘医院，2010年更名为现在的社会医疗法人高清会香芝旭丘医院 (Fig.1)。

以不断追求对患者来说什么是最好为基本理念，作为一家提供高档优质医疗的紧密连接所在区域的医院，发挥着作用。

另外，我院还设立了以骨科为中心的香芝脊椎人工关节中心，尤其致力于脊椎以及人工关节领域。

开诊科室 骨科 普通内科 风湿科 糖尿病科
心内科 心身医学科 脑外科 麻醉科(疼痛门诊)
康复科 放射科
病床数 99张



Fig.1 我院的概况

2. 我院骨密度检查的状况

我院虽为骨科医院，但一直以来并没有在骨密度检查方面下工夫，但是随着2015年3月引进了可以进行躯干骨骨密度测定的“SONIAL VISION G4(以下简称G4)”X射线透视摄影系统 (Fig.2)，我们开始重视骨密度检查，为了增加检查件数，我们向各个科室传达了检查委托。



Fig.2 SONIALVISION G4

结果，也有电视广告宣传的效果，再加上关注骨密度的患者本身也很多，每年增加了100~150个病例，自引进后，预约检查的人数不断增加，达到了1个月大约30例 (Table 1)。

Table 1 我院骨密度检查数的变化

2012年	2013年	2014年	2015年 (引进G4)	2016年
167例	119例	189例	338例	355例

3. 人工全髋关节置换术术前骨密度检查的尝试

以引进G4带来的骨密度检查的增加为契机，开始思考能否使骨密度检查具有附加价值的意义呢，于是我们开始运用G4可以直接测定腰椎、股骨近端部位骨密度的特征 (Fig.3)，将其应用于人工全髋关节置换术(以下简称THA)术前的检查中。

手术前了解骨质具有很多好处，例如可以根据手术的特征，针对术中可能发生的事件采取迅速应对措施或者提前准备。另外，也认为这样手术者在执刀时能够感觉更加放心。

尤其是在股骨侧插入股骨柄时 (Fig.4)，如果给予了过大的负荷，则可能导致股骨损伤，因此需要注意。

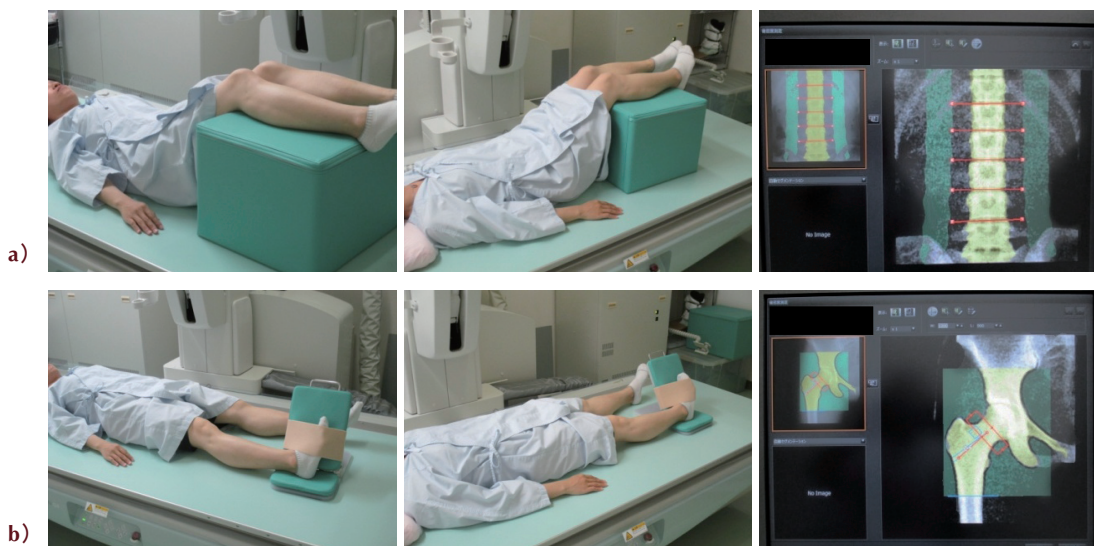


Fig.3 以 G4 进行骨密度检查时的情形以及测定画面
a) 检查腰椎时
b) 检查股骨近端部位时

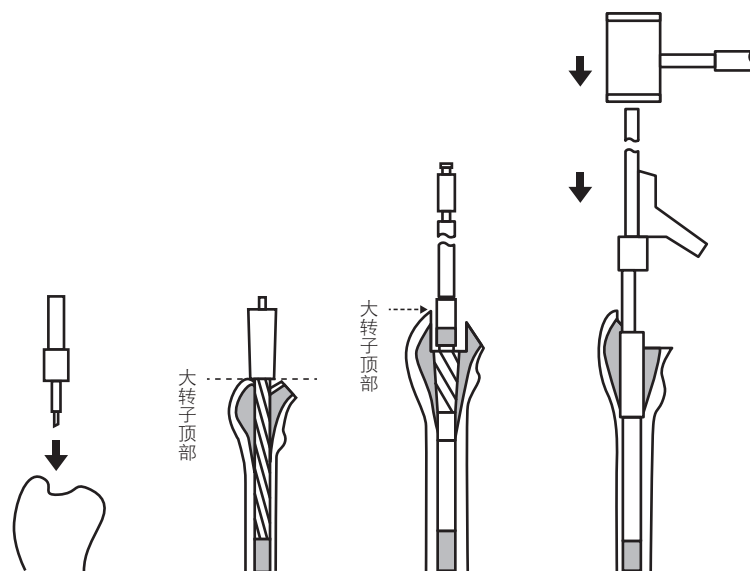


Fig.4 向股骨插入股骨柄

如果不小心破损，修复手术会花费很长时间，感染的风险也相应增加。对于人工关节来说，感染应该是最让人担心的，万一感染，最坏的情况下有些病例需要再次置换。因此，手术者会穿着覆盖全身的手术服（由于类似宇航服，因此在我院被称为宇航服）进行手术。另外，感染还会导致术后康复治疗变慢等，会对患者的QOL产生很大的影响。

骨质硬则难以进入，骨质脆则稍加用力就会破裂。因此有必要针对各个患者采用相应的力度调整，所以最好事先就在一定程度上把握骨骼强度。

4. 方法

对于THA对象患者，在术前检查时，采用G4对腰椎和两股骨近端部位的骨密度进行了测定。对腰椎及THA对象外的股骨近端部位进行测定是因为这两个值也可作为参考，并且在术后也可继续进行骨密度的检查。

手术结束后，让执刀医生根据处理骨的感觉评价为5个等级（Table 2），对与年轻人平均比较值间的相关性进行了验证。

Table 2 骨强度评价指标

5	4	3	2	1
感觉相当硬	感觉硬	普通	感觉脆	感觉相当脆

5. 结果

多少会有些偏差，但还是得到了如**Fig.5**所示的结果。

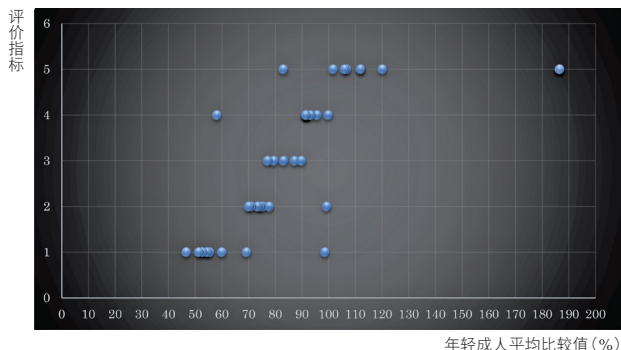


Fig.5 执刀医生进行的5个等级的评价结果

评价为5的人中，大部分超过了100%。4为90%、3为80%、2为70%、1为60%以下，与执刀医生的感觉基本一致。

其中也有一些，诸如感觉中间很硬但却显示为低值，或有些感觉很脆，但却显示为高值的，这样与执刀医生的感觉存在偏差的情况。我们认为这是由于变形性关节炎(以下简称OA)或者类风湿关节炎(以下简称RA)恶化，使得关节部位产生骨刺等，从而影响了骨密度的值(**Fig.6**)。OA进一步恶化等情况下，骨密度的值有时会显示极端高值，本来，股骨近端部位的骨密度测定是被排除的状态。

被诊断为RA或骨质疏松症的患者，在接受药物治疗后，有时可见骨质的改善，于是会出现骨密度数值低但骨感觉很硬的情况。这就是为什么骨密度与骨质不同的原因。

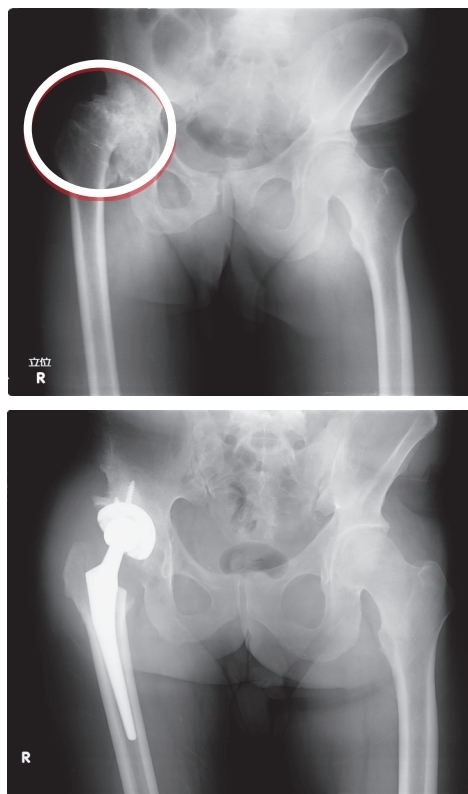


Fig.6 a) OA 的例
b) 同一患者的THA后的X射线平片图像

6. 结语

此次，由于受试者数量较少，不能肯定其具有相关性，暂且认为“可以说”具有相关性。

现在，采用G4进行的骨密度测定已被添加至THA术前检查项目中，执刀医生也给予了高度评价。我们认为，如果今后能够收集更多数据，则可以得到更加准确的报告。另外，我们正在探讨将其用于腰椎的术前检查，希望今后能够再做关于腰椎的报告。

期待岛津制作所能够针对THA的术后跟踪也展开研究，开发出更好的应用。