

• 专题译文 •

AAOS 髋膝关节置换术后假体周围感染诊断指南解读

顾新丰 郑昱新 王海生 周琳 李志强

假体周围感染是关节置换术后的一种灾难性的并发症,是导致全膝关节置换术(total knee arthroplasty, TKA)后翻修的最常见原因,是全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)后翻修的第3大原因,总体发生率介于1%~3%之间。由于尚无公认的假体周围感染的定义,因而临床上也一直缺乏准确可靠的诊断假体周围感染的方法,这对于正确处理这一严重并发症无疑非常不利的。有鉴于此,美国骨科学会(American Academy of Orthopaedic Surgeons, AAOS)在2010年发布了髋膝关节置换术后假体周围感染诊断指南(以下简称指南),这对于关节外科医生来说,在处理关节置换术后假体周围感染时就有了重要的参考依据。

与AAOS其它临床问题指南的建立一样,AAOS首先建立一由7名知名专家组成的循证指南工作组,检索了6873篇相关文献,对其中459篇文章进行了详细分析,形成了指南的草案,然后经多个AAOS的专家委员会对指南进行评价、提出修改意见,并进行同行评议和在网征集意见,最终形成指南正式文本,于2010年6月18日对外发布。

该指南共有15个推荐条目,其中8个条目推荐强度为强,表明这些推荐具有较多有质量的证据支持;3个条目推荐强度为专家共识,因为这3个条目虽无可靠地证据支持,但专家均一致支持;2个条目推荐强度为中等,表明这些推荐具有一些有质量的证据支持,但数量不够多;1个条目推荐强度为弱,表明这个推荐的支持证据数量不够多质量不够好;还有1个条目推荐强度为尚无定论,因为这个推荐的支持证据存在争议。指南的推荐条目中大多数得到了循证证据的支持或专家一致的认可,因此该指南具有很强的说服力和影响力。

以下是15个推荐条目的主要内容,详细具体的指南内容和参考文件请登录AAOS的网站(<http://www.aaos.org/research/guidelines/guide.asp>)查询。

1. 在没有可靠证据来将髋膝关节置换术后假体周围感染的可能性进行分层的情况下,建议将患者分为假体周围感染高度可能性和低度可能性两组,以便进一步进行不同的检查而明确诊断。

推荐强度: 专家共识

假体周围感染高度可能性定义: 有至少1项假体周围感

染的临床表现(疼痛和/或僵硬),并同时具备以下至少1项者:(1)具有假体周围感染的危险因素*;(2)有假体周围感染的体征(关节红肿皮温高或窦道形成);(3)X线可见早期(置换术后5年以内)假体松动或骨溶解。

假体周围感染低度可能性定义: 只有1项假体周围感染的临床表现(疼痛或僵硬),同时不具备以下任何1项者:(1)具有假体周围感染的危险因素*;(2)有假体周围感染的体征(关节红肿皮温高或窦道形成);(3)X线可见早期(置换术后5年以内)假体松动或骨溶解。(*假体周围感染的危险因素。)

具有循证证据的危险因素如下: 被置换关节之前有过感染史(膝);手术时皮肤切口处有浅表感染(髌和膝);肥胖(髌);手术时间超过2.5小时(髌和膝);免疫抑制状态(膝)(具体指: HIV感染、糖尿病、肝炎、接受化疗或应用免疫抑制药物、自身免疫疾病、炎症性关节炎、慢性肾功能不全、肝衰竭、营养不良、镰状细胞病、血友病以及实体器官移植的患者)。

专家共识的危险因素如下: 最近1年内有过细菌或真菌感染;该关节在关节置换后以往已发生过感染;皮肤病(银屑病、慢性蜂窝织炎、淋巴水肿、慢性静脉瘀滞、皮肤溃疡);使用静脉注射的药物;最近3年内有过耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)感染或定植;其它部位的活动性感染。

2. 将红细胞沉降率(ESR)和C反应蛋白(CRP)作为诊断髋膝关节置换术后假体周围感染主要评估指标。

推荐强度: 强

3. 如果髋膝关节置换术后患者ESR和/或CRP出现异常,建议进行髋关节穿刺抽取关节液,进行细菌培养、关节液白细胞计数和分类检查。

推荐强度: 强

4. 髋关节置换术后根据患者的感染可能性、ESR和CRP指标、是否计划再手术等情况(表1),决定是否需要行关节穿刺并做细菌培养、关节液白细胞计数和分类以及冰冻切片等检查。

推荐强度: 强

5. 当髋关节置换术后感染的可能性与第一次关节穿刺检查结果不符时,建议再次行关节穿刺检查。

DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-134X.2014.01.026

作者单位: 201203 上海中医药大学附属曙光医院骨科

通信作者: 郑昱新 Email: sg_zyx1728@126.com

推荐强度: 中等

6. 当髋关节置换术后感染的可能性为低度, ESR 和 CRP 中只有一个是异常的, 又没有再手术的计划时, 建议 3 个月后重新评估。

表 1 髋关节置换术后疑似感染患者进一步进行关节穿刺等检查的病例选择

感染可能性	ESR 和 CRP 的检测结果*	是否计划再手术	进一步检查项目
高度	++ 或 +-	是或否	关节穿刺
低度	++ 或 +-	是	关节穿刺或冰冻切片
低度	++	否	关节穿刺
低度	+-	否	无(见推荐条目 6)
高度或低度	--	是或否	无

注: ++: ESR 和 CRP 均异常; +-: ESR 或 CRP(两者中之一) 异常; --: ESR 和 CRP 均正常

推荐强度: 专家共识

7. 当髋关节置换术后感染的可能性与第一次关节穿刺检查结果不符时, 建议再次行关节穿刺检查。

推荐强度: 专家共识

8. 当髋膝关节置换术后进行关节液细菌培养时, 至少在之前的 2 周内不用抗生素。

推荐强度: 中等

9. 当髋膝关节置换术后假体周围感染的诊断没有确定, 又无再手术的计划时, 可以考虑进行同位素成像检查。

推荐强度: 弱

10. 不反对也不建议应用 CT 或 MRI 用于髋膝关节置换术后假体周围感染的诊断。

推荐强度: 尚无定论

11. 反对术中应用革兰氏染色来排除髋膝关节置换术后假体周围感染的诊断。

推荐强度: 强

12. 对于髋膝关节置换术后再手术的患者, 如果假体周围感染的诊断尚未确定或排除, 建议进行假体周围组织的冰冻切片检查。

推荐强度: 强

13. 对于髋膝关节置换术后再手术的患者, 如果假体周围感染的诊断尚未确定或排除, 建议进行多个(处) 假体周围组织的细菌培养。

推荐强度: 强

14. 当怀疑假体周围感染时, 反对在细菌培养之前应用抗生素进行治疗。

推荐强度: 强

15. 对于假体周围感染可能性为低度的髋膝关节置换患者以及已经确诊为假体周围感染并再手术的患者, 建议不

使用预防性抗生素。

推荐强度: 中等

通常情况下根据指南, 关节外科医生首先应根据患者的临床表现、体征、X 线表现和有无感染危险因素进行初步评估, 判断假体周围感染的可能性。如果假体周围感染的可能性为高度, 结合 ESR 及 CRP 水平高于标准值, 则假体周围感染的诊断可以确立。

如果 ESR 或 CRP 高于标准值, 而又没有假体周围感染的临床征象时, 则需要进一步进行检测——关节穿刺抽吸标本进行细菌培养和白细胞计数和分类, 由于该方法有效且费用低, 因此指南将其作为第二步推荐。细菌培养出阳性结果则假体周围感染的诊断成立。对于关节穿刺液白细胞计数和分类的诊断价值, 笔者综合指南中提供的文献认为膝关节穿刺液白细胞计数大于 1700 个/ μl , 或者多形核粒细胞(PMN) 比例大于 65% 可提示存在假体周围感染。而对于髋关节而言, 则上述标准分别为大于 4200 个/ μl 和大于 80%。

如果反复进行关节穿刺液检测还不能确定是否存在假体周围感染, 而关节外科医师又不考虑进行再手术干预, 那么可以考虑进行同位素影像学检查(如 FDG - PET 检测)。MRI 和 CT 对于诊断假体周围感染没有多少价值。但指南中对上述影像学检查的推荐强度为弱和尚无定论。

如果上述检测仍然不能明确是否存在假体周围感染, 则唯一可以采用的方法就是通过手术采集假体周围组织进行冰冻切片检查以及细菌培养。如果术中发现与关节相通的窦道则表明肯定存在假体周围感染。指南同时指出革兰氏染色对于诊断假体周围感染而言并不是一个有效的工具。指南特别提醒如果怀疑假体周围感染则应在采集标本之后再进行抗菌治疗。

尽管该指南有较多高质量的循证证据支持, 但指南中也指出了自身的一些不足之处以及今后进一步研究的方向。比如根据指南推荐的条目仍有少部分患者不能明确诊断; 指南中有些推荐的条目仍然缺乏可靠地循证证据或存在争议; ESR 和 CRP 在任何一种炎症性病变存在时都会有明显升高, 因此它们在诊断假体周围感染时特异性很低; 最近利用分子技术(如 PCR、蛋白组学、白介素等细胞因子) 来诊断假体周围感染取得了一些进展, 该指南并没有提及这一条目, 今后对指南修订时可以考虑这一技术, 以便更好地提高假体周围感染诊断的准确性; 另外有一些患者无法得到关节穿刺标本, 又不愿或不能再手术, 指南并无针对这一情形的对策, 今后可能的话应研究发明更多的无创检查方法。

(本译文原文来源于: Valle CD, Parvizi J, Bauer TW. Diagnosis of Periprosthetic Joint Infections of the Hip and Knee. <http://www.aaos.org/research/guidelines/PJIguideline.asp>)

(收稿日期: 2013 - 01 - 12)

顾新丰, 郑昱新, 王海生, 等. AAOS 髋膝关节置换术后假体周围感染诊断指南解读 [J/CD]. 中华关节外科杂志: 电子版, 2014, 8(1): 127 - 128.