

全髋关节置换后深静脉血栓栓塞与APACHE II评分: 98例资料回顾*

赵金柱¹, 宋展昭², 胡健², 徐朋², 孙培峰², 陶春生², 陈君²

Venous thromboembolism following total hip replacement and acute physiology and chronic health evaluation scores: A retrospective analysis of 98 cases

Zhao Jin-zhu¹, Song Zhan-zhao², Hu Jian², Xu Peng², Sun Pei-feng², Tao Chun-sheng², Chen Jun²

¹Graduate School of Qingdao University Medical College, Qingdao 266071, Shandong Province, China; ²First Department of Orthopedics, the 401 Hospital of Chinese PLA, Qingdao 266071, Shandong Province, China

Zhao Jin-zhu, Attending physician, Graduate School of Qingdao University Medical College, Qingdao 266071, Shandong Province, China
jinzhu_zh@126.com

Supported by: a Grant from the 401 Hospital of Chinese PLA *

Received: 2009-12-31
Accepted: 2010-03-26

¹ 青岛大学医学院研究生院, 山东省青岛市 266071; ² 解放军401医院骨一科, 山东省青岛市 266071

赵金柱, 男, 1978年生, 内蒙古通辽市人, 蒙古族, 2002年解放军第二军医大学毕业, 主治医师, 主要从事关节外科研究。
jinzhu_zh@126.com

中图分类号: R318
文献标识码: B
文章编号: 1673-8225
(2010)22-04050-03

收稿日期: 2009-12-31
修回日期: 2010-03-26
(20091231016/G · A)

Abstract

BACKGROUND: There are many risk factors for venous thromboembolism (VTE) following total hip replacement, which involves several clinical subjects. There remains no systematic and reliable evaluation system. Frequently, Doppler ultrasound has been used to identify VTE. Acute physiology and chronic health evaluation (APACHE II) has been widely used for severity degree and prognosis evaluation of ICU patients.

OBJECTIVE: To evaluate the correlation between APACHE II scoring and VTE after total hip replacement.

METHODS: APACHE II scores (preoperative, VTE and pulmonary thromboembolism, PTE) of 98 patients (106 hip joints) who were treated by total hip replacement in the 401 Hospital of Chinese PLA from 2000 to 2005 were analyzed retrospectively. The APACHE II scores were compared between the VTE group and non-VTE group, as well as PTE group and non-PTE group.

RESULTS AND CONCLUSION: There were no significances in APACHE II scores between VTE group and non-VTE group ($P > 0.05$). The APACHE II scores were significantly greater in PTE group compared with non-PTE group ($P < 0.05$). Results show that there is no correlation between APACHE II and VTE in early stage; but the APACHE II scores were correlated with PTE following VTE. Moreover, the higher the APACHE II scores, the greater risk for PTE is.

Zhao JZ, Song ZZ, Hu J, Xu P, Sun PF, Tao CS, Chen J. Venous thromboembolism following total hip replacement and acute physiology and chronic health evaluation scores: A retrospective analysis of 98 cases. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu yu Linchuang Kangfu. 2010;14(22): 4050-4052. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 全髋关节置换后发生深静脉血栓栓塞的发生存在多种危险因素, 且涉及多个临床学科, 目前尚缺乏系统、可靠的评分预测系统。但临床上早期可以通过深静脉多普勒超声来判断其发生情况。急性生理学与慢性健康评定标准(APACHE II)在国内外已被广泛用于对 ICU 危重患者病情严重程度的分析和预后评估。

目的: 评价 APACHE II 评分与全髋关节置换后深静脉血栓栓塞的相关性。

方法: 回顾性分析 2000/2005 解放军 401 医院全髋关节置换病例 98 例(106 髋)的动态 APACHE II 评分, 包括置换前、发生深静脉血栓时及出现肺栓塞时, 比较深静脉血栓栓塞症发生组与未发生组的 APACHE II 评分差异, 以及深静脉血栓栓塞症患者中发生肺栓塞组与未发生肺栓塞组的 APACHE II 评分差异。

结果与结论: 发生深静脉血栓栓塞症组与未发生深静脉血栓栓塞症组置换前 APACHE II 评分差异无显著性意义($P > 0.05$)。深静脉血栓栓塞症患者中肺栓塞组 APACHE II 评分明显高于未发生肺栓塞组($P < 0.05$)。提示 APACHE II 评分与早期深静脉血栓栓塞症的发生无明显相关性; 但深静脉血栓栓塞症发生后, APACHE II 评分与肺栓塞发生有相关性, 且 APACHE II 评分分值越高, 肺栓塞发生风险越大。

关键词: 全髋关节置换; APACHE II 评分; 深静脉血栓栓塞症; 肺栓塞; 相关性

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2010.22.014

赵金柱, 宋展昭, 胡健, 徐朋, 孙培峰, 陶春生, 陈君. 全髋关节置换后深静脉血栓栓塞与 APACHE II 评分: 98 例资料回顾[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2010, 14(22):4050-4052. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

0 引言

全髋关节置换已经成为治疗诸多髋部疾患及老年人股骨颈骨折的常用治疗方式, 随着该项技术的日益扩大和普及, 置换后出现并发症的患者亦逐渐增多。

深静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)是全髋关节置换围手术期的严重并发症之一, 深静脉血栓栓塞症一旦发展为肺栓塞(pulmonary thrombo embolism, PTE), 则死亡率高、预后极差。全髋关节置换后VTE的发生存在多种危险因素, 且涉及多个

临床学科, 目前尚缺乏系统、可靠的评分预测系统。

急性生理学与慢性健康评定标准(acute physiology and chronic health evaluation, APACHE II)是一种评定各类危重病患者病情严重程度及预测预后的体系, 具有较为科学、客观、可信等特点。

本文旨在分析全髋关节置换后患者深静脉血栓栓塞症的发生与APACHE II评分的相关性, 以此评价APACHE II评分系统预测全髋关节置换后患者发生深静脉血栓栓塞症风险的可靠性, 为下一步关于深静脉血栓栓塞症的早期预防研究提供理论依据。

1 对象和方法

设计: 回顾性病例分析。

时间及地点: 于2006-01/2009-01在解放军401医院完成。

对象: 收集2000/2005本骨科住院行全髋关节置换且资料完整病例98例(106髌), 男48例52髌, 女50例54髌; 年龄37~77岁, 平均63.36岁。其中股骨颈骨折72例, 股骨头无菌性坏死18例, 髌臼发育不良5例, 骨肿瘤3例。置换后早期发生VTE 20例, 其中3例患者进展为肺栓塞。所有患者对治疗方案均知情同意。

方法: 按照有无VTE的发生将98例患者分为未发生VTE组、发生VTE组; 将发生VTE组又分为未发生肺栓塞组及发生肺栓塞组, 对所有患者进行动态(置换前、发生VTE时及出现肺栓塞时)APACHE II评分, 比较VTE发生组与未发生VTE组APACHE II评分差异; 以及VTE组中发生肺栓塞组与未发生肺栓塞组APACHE II评分的差异。

主要观察指标: APACHE II评分由急性生理学评分(A项)、年龄评分(B项)及慢性健康评分(C项)3项构成。

其中急性生理学指标包括体温、平均动脉压、心率、呼吸、氧分压、血HCO₃⁻、血钠、血钾、血肌酐、红细胞压积、白细胞总数、Glasgow昏迷评分等共12项指标。

年龄评分按下列评分进行: <44岁为0分, 45~55岁为2分, 55~64岁为3分, 65~74岁为5分, >75岁为6分。

慢性健康评分按有无手术和住院、有无心血管、肝脏、呼吸系统、肾脏和免疫损害进行评定。

以上3项相加即为APACHE II评分。

设计、实施、评估者: 设计、实施、评估均为本文作者, 均经过正规培训。

统计学分析: 统计学处理主要由本文作者实施, 青岛大学医学院统计学教研室提供协助, 采用SPSS 13.3软件分析数据, 计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 描述, 组间比较用 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 参与者数量分析 纳入观察的98例患者按照有无VTE发生分组, 未发生VTE组78例, 发生VTE组20例; 将发生VTE患者又分为2个亚组, 未发生肺栓塞组17例, 发生肺栓塞组3例。全部进入结果分析, 无脱落。

2.2 各组患者APACHE II评分情况 未发生VTE组与发生VTE组全髋关节置换前APACHE II评分差异无显著性意义[(8.38±3.30), (8.35±3.44)分, $t=0.042$, $P > 0.05$]。

发生VTE患者中肺栓塞组APACHE II评分明显高

于未发生肺栓塞组[(17.67±6.43), (9.29±2.62)分, $t=-4.09$, $P < 0.05$]

2.3 不良事件及副反应 患者无不良反应发生。

3 讨论

3.1 相关知识点 VTE是人工关节置换后最严重并发症之一。深静脉血栓形成与肺栓塞共属于VTE, 二者为同一疾病在不同部位、不同阶段的两种表现形式。有研究显示: 不采用预防措施, 下肢手术后深静脉血栓形成发生率达45%~85%^[1-4], “低风险”人群初次人工关节置换后深静脉血栓的发生率为37.16%^[5]。影响VTE的因素诸多, 其中外科手术、创伤、缺少活动排在首位, 而外科手术中又以人工关节置换、髌膝部矫形术后的肺栓塞发生率为最高^[6-7]。目前临床工作者对于骨科患者VTE的关注逐渐增加, 但多注重于VTE的诊断、治疗, 尚无系统的预测体系的研究。APACHE II为常见的危重病评分系统, 已广泛应用于危重患者的预后预测, 该评分系统的设计是以疾病的严重程度可用多个生理学指标的异常定量测定为基础^[8]。APACHE II评分由急性生理学评分(A项)、年龄评分(B项)及慢性健康评分(C项)3部分组成; 以客观急性生理学参数为依据, 同时考虑了年龄及慢性健康状况对病情的影响, 设计科学合理, 使用简便, 易于掌握, 且对危重症患者具有良好的预测作用。

3.2 文章的偏倚或不足 本文通过回顾性分析2000/2005本院98例全髋关节置换病例(106髌), 其中发生VTE 20例, 肺栓塞3例, 对所有患者进行动态APACHE II评分(置换前、发生VTE时及出现肺栓塞时), 比较VTE发生组与未发生VTE组的APACHE II评分差异, VTE组中发生肺栓塞组与未发生肺栓塞组的APACHE II评分分值差异, 结果发现, APACHE II评分与全髋关节置换后早期VTE的发生无明显相关性。分析其原因主要有两方面。

APACHE II评分作为评价全髋关节置换后VTE的发生未考虑手术侵袭度: ①麻醉方式: 全麻下行全髋关节置换后深静脉血栓形成发生率较椎管内麻醉为高。与全麻相比, 施行硬膜外麻醉者有较低的深静脉血栓形成发病率^[9-11], 而且硬膜外麻醉的这种效应并不会因术后所使用抗凝药种类的不同而受到影响。②手术时间: 有学者报道手术时间>4 h者深静脉血栓形成的发生率明显增加^[12]。③假体固定方式: 有学者研究发现, 骨水泥的使用可以增加人工髋关节置换后深静脉血栓发生的风险^[13], 其可能机制为骨水泥的热效应可以造成血管内膜的损伤, 髓内操作时产生瞬间高压可以导致髓腔内引起凝血的组织因子被挤入静脉血等^[14]。④输血情况: 在全髋关节置换术中近一半需要输血, 它不仅有益于维持正常血压及有效血容量, 而且可以提高抵抗力。库存全

血通过常规过滤器后, 仍有相当数量的血块和碎粒^[15], 输入这些碎粒可诱发血栓形成, 而置换前预存自体血的患者较未预存者可显著降低深静脉血栓形成发生率($P < 0.006$)^[16]。⑤手术操作: 全膝关节置换术中大腿气囊止血带的应用使远端肢体静脉血淤滞, 组织缺血缺氧, 均促使血栓的发生。当止血带移除时, 可观察到骤然增加的栓子^[17], 这也暗示大量的肺部栓子在此刻发生。⑥人工髋关节置换病因: 人工髋关节置换后静脉血流减慢、血液高凝状态和血管内皮损伤是深静脉血栓形成的主要原因^[18-19]。行人工髋关节置换的患者, 因置换后疼痛, 以及为预防脱位的发生而不得不使肢体处于被动体位等原因, 丧失了肌肉的舒缩动作, 降低静脉血流的驱动力, 使血流减慢, 血液停滞血液处于高凝状态; 手术创伤, 受损组织可释放某些物质, 引起血管内膜损伤。同时术中肢体长时间被扭曲, 反复脱位、复位等导致对肢体血管的牵拉可造成血管内膜的损伤, 血液淤滞; 置换前禁食水, 置换过程中、置换后失血、失液、心输出量减少、软组织渗出增加, 均可以造成血液黏稠度增加, 从而引起深静脉血栓形成。APACHE II 评分对上述因素未予考虑。

APACHE II 评分未考虑VTE患者的高危因素: 有研究表明, 年龄>65岁、输血总量大和血清三酰甘油浓度高是人工全髋关节置换后并发静脉血栓的重要危险因素^[20]。VTE发生的高危因素还包括: 血栓栓塞病史及家族史、口服避孕药、高凝状态、肿瘤、血液病、长期卧床病史等, APACHE II 评分只评价患者的急性生理学评分(A项)、年龄评分(B项)及慢性健康评分(C项), 对于上述因素缺乏评价。

3.3 提供临床借鉴的意义 本文同时发现, 虽然全髋关节置换后早期VTE的发生与APACHE II 评分无明显相关性, 但发生VTE患者中肺栓塞组APACHE II 评分明显高于未发生肺栓塞组。这一结果提示APACHE II 评分与肺栓塞发生有相关性, 且APACHE II 评分分值越高, 肺栓塞发生风险越大。由此证实APACHE II 评分对于危重患者的预测作用是值得肯定的。

如果对APACHE II 评分进行改良, 使之与手术侵袭度结合, 将患者的麻醉方式、手术时间长短、假体固定方式、置换后输血情况、手术操作情况等因素量化考虑, 并将VTE发生的高危因素量化评分与APACHE II 评分整合, 改良后的APACHE II 评分可能对全髋关节置换后VTE发生具有良好的预测作用, 可为下一步关于VTE的早期预防提供新的思路和理论依据。

4 参考文献

[1] Yuan JB, Liu ZQ, Pang J, et al. Zhongguo Jiaoxing Waikē Zazhi. 2001;17(4):355-357.
袁加斌, 刘仲前, 庞健, 等. 下肢手术后有症状的下肢深静脉血栓形成[J]. 中国矫形外科杂志, 2001, 17(4):355-357.

[2] .Haake DA, Berkman SA. Venous thromboembolic disease after hip surgery: risk factors, prophylaxis, and diagnosis. Clin Orthop. 1989;242:212-231.

[3] Lv HS, Xu B. Zhonghua Guke Zazhi. 1999;19(3):155.
吕厚山, 徐斌. 人工关节置换术后下肢深静脉血栓形成[J]. 中华骨科杂志, 1999, 19(3):155.

[4] Zhang Q. Zhongguo Shiyong Waikē Zazhi. 2001;21(5):263-266.
张强. 外科手术术后下肢深静脉血栓的预防和治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2001, 21(5):263-266.

[5] Wang Q, Zhang XL, Shen J. Zhonghua Guke Zazhi. 2007;27(2):106-109.
王琦, 张先龙, 沈俊. “低风险”人群初次人工关节置换术后的深静脉血栓[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(2):106-109.

[6] Ridker PM, Miletich JP, Stampfer MJ, et al. Factor V Leiden and risks of recurrent idiopathic venous thromboembolism. Circulation. 1995;92(10):2800-2802.

[7] Yang G, Lv HS, Gao J, et al. Zhonghua Waikē Zazhi. 2000;38(1):25-27.
杨刚, 吕厚山, 高健, 等. 低分子肝素预防人工髋、膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成的研究[J]. 中华外科杂志, 2000, 38(1):25-27.

[8] Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985;13(10):818-829.

[9] August AC, Sarmiento GB, Gables CJ, et al. Thromboembolic prophylaxis with use of Aspirin, and graded elastics stockings of intermittent compression devices in patients managed with total hip arthroplasty. Bone Joint Surg Am. 1999;81:339-344.

[10] Sharrock NE, Go G, Williams-Russo P, et al. Comparison of extradural and general anesthesia on the fibrinolytic response to total knee arthroplasty. Br J Anaesth. 1997;79:29-34.

[11] Salvati EA, Pellegrini VD Jr, Sharrock NE, et al. Recent advances in venous thromboembolic prophylaxis during and after total hip replacement. J Bone Joint Surg Am. 2000;82(2):252-270.

[12] Kang SF, Yu LL, Chen LH. Zhongguo Yixue Lilun yu Shijian. 2002;11(8):1085.
康淑芳, 喻荔琳, 陈荔华. 外科术后患者深静脉血栓形成的预防及护理[J]. 中国医学理论与实践, 2002, 11(8):1085.

[13] Clarke MT, Green JS, Harper WM, et al. Cement as a risk factor for deep-vein thrombosis. Comparison of cemented TKR, uncemented TKR and cemented THR. J Bone Joint Surg Br. 1998;80(4):611-613.

[14] Shen B, Yang J, Pei FX. Sichuan Yixue. 2006;27(6):615-617.
沈彬, 杨静, 裴福兴. 骨水泥型全髋关节置换术中的严重并发症及其防治措施[J]. 四川医学, 2006, 27(6):615-617.

[15] Yang XC, Bo LW, Wang XL, et al. Guyuguanjie Sunshang Zazhi. 2002;17(1):28-30.
杨熙创, 柏龙文, 王晓玲, 等. 髋及股部损伤后下肢深静脉血栓形成[J]. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(1):28-30.

[16] Anders MJ, Lifeso RM, Landis M, et al. Effect of operative onatation of autologous blood on deep vein thrombosis following to total joint arthroplasty of the hip or knee. J Bone Joint Surg Am. 1996;78:574-580.

[17] Berman AT, Parmet JL, Harding SP, et al. Emboli observed with use of transesophageal echocardiography immediately after tourniquet release during total knee arthroplasty with cement. J Bone Joint Surg Am. 1998;80(3):389-396.

[18] Lieberman JR, Geerts WH. Prevention of venous thromboembolism after total hip and knee arthroplasty. J Bone Joint Surg Am. 1994;76(8):1239-1250.

[19] Zou HZ, Liu DZ, Tong FM, et al. Zhongguo Guyuguanjie Sunshang Zazhi. 2006;21(8):916.
邹华章, 刘大柱, 佟方明, 等. 老年髋关节置换术后下肢深静脉血栓的预防[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(8):916.

[20] Ma J, Shen B, Yang J, et al. Zhongguo Jiaoxing Waikē Zazhi. 2009;17(13):965-969.
马俊, 沈彬, 杨静, 等. 人工全髋关节置换术后下肢深静脉血栓形成的危险因素分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(13):965-969.

来自本文课题的更多信息——

基金资助: 解放军第 401 医院院内立项课题。

利益冲突: 无相关利益冲突。