

· 论著 ·

儿童髋关节暂时性滑膜炎复发的危险因素分析



全文二维码

王怀铿¹ 黄少敏² 吴海艺¹ 裴新红³¹ 厦门市儿童医院骨科, 厦门 361000; ² 厦门市儿童医院护理部, 厦门 361000; ³ 复旦大学附属儿科医院骨科, 上海 201100

通信作者: 裴新红, Email: peizane163@.com

【摘要】 目的 探讨儿童髋关节暂时性滑膜炎(transient synovitis, TS)复发的危险因素。 **方法** 回顾性分析厦门市儿童医院2017年1月至2020年1月收治的158例TS患儿临床资料,按TS是否复发分为复发组(16例)与未复发组(142例)。比较两组患儿的年龄、性别、发病侧别、入院前症状持续时间、颈前间隙及积液厚度、口服布洛芬人数比例以及炎性指标(白细胞、C反应蛋白、血沉)异常率的差异,采用Logistic回归分析TS复发的危险因素。 **结果** 复发组患儿双侧同时发病的比例(9/16, 56.25%)高于未复发组(36/142, 25.35%),差异有统计学意义($P=0.021$);复发组比未复发组年龄 $[(5.63 \pm 2.12)$ 岁比 (5.50 ± 2.33) 岁]、性别(男/女:11/5比101/41)、入院前症状持续时间 $[(3.32 \pm 2.41)$ d比 (4.62 ± 5.03) d]、积液厚度 $[(0.48 \pm 0.11)$ cm比 (0.46 ± 0.18) cm]及颈前间隙厚度 $[(1.00 \pm 0.12)$ cm比 (0.99 ± 0.26) cm]、口服布洛芬(6/16比55/142)、炎性指标异常率(白细胞升高:2/16比20/142, C反应蛋白升高:1/16比11/142, 血沉升高:6/16比43/142)差异均无统计学意义($P>0.05$)。Logistic回归分析结果显示,双侧同时发病($OR=3.72, P=0.017$)是TS复发的独立危险因素,而年龄、性别、入院前症状持续时间、颈前间隙厚度、积液厚度以及血沉与TS的复发无关($P>0.05$)。

结论 双髋同时发病是TS患儿复发的独立危险因素。

【关键词】 髋关节; 滑膜炎; 影响因素分析; 外科手术; 儿童

基金项目: 厦门市医疗卫生指导性项目(35022202142D1246); 厦门市儿童医院青年科研项目(CHP-2019-YRF-0024)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202112006-012

Risk factors for recurrence of transient synovitis of the hip in children

Wang Huaikeng¹, Huang Shaomin², Wu Haiyi¹, Pei Xinhong³

¹ Department of Orthopedics, Xiamen Children's Hospital, Xiamen 361000, China; ² Department of Nursing, Xiamen Children's Hospital, Xiamen 361000, China; ³ Department of Orthopedics, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 201100, China

Corresponding author: Pei Xinhong, Email: peizane163@.com

【Abstract】 Objective To explore the risk factors for recurrence of transient synovitis (TS) of the hip in children. **Methods** From January 2017 to January 2020, clinical data were retrospectively reviewed for 158 hospitalized children with transient synovitis of the hip. They were assigned into two groups of recurrent and non-recurrent according to whether TS recurred or not. The inter-group differences in age, gender, unilateral/bilateral, onset time, thickness of anterior cervical space, effusion, oral ibuprofen or not, abnormal rate of inflammatory parameters (white blood cell, C-reactive protein & erythrocyte sedimentation rate) were compared. Multivariate Logistic regression analysis was utilized for determining the risk factors of TS recurrence. **Results** The rate of bilateral simultaneous onset was much higher in recurrent group than that in non-recurrent group $[(9/16, 56.25\%) \text{ vs. } (36/142, 25.35\%)]$. And the difference was statistically significant ($P=0.021$). No significant inter-group differences existed in age $(5.63 \pm 2.12 \text{ vs. } 5.50 \pm 2.33 \text{ years})$, gender (male/female, 11/5 vs. 101/41), onset time $(3.32 \pm 2.41 \text{ vs. } 4.62 \pm 5.03 \text{ day})$, thickness of anterior cervical space $(1.00 \pm 0.12 \text{ vs. } 0.99 \pm 0.26 \text{ cm})$, effusion $(0.48 \pm 0.11 \text{ vs. } 0.46 \pm 0.18 \text{ cm})$, oral ibuprofen or not $(6/16, 37.50\% \text{ vs. } 55/142, 38.87\%)$.

55/142, 38.73%), abnormal rate of inflammatory parameters (leukocytosis 2/16, 12.50% vs. 20/142, 14.08%, elevated C-reactive protein 1/16, 6.25% vs. 11/142, 7.75%, elevated sedimentation rate (6/16, 37.50% vs. 43/142, 30.28%)) ($P > 0.05$). Logistic regression analysis revealed that bilateral simultaneous onset ($OR = 3.72, P = 0.017$) was an independent risk factor of TS recurrence. Age, gender, onset time, thickness of anterior cervical space, effusion and erythrocyte sedimentation rate were not correlated with recurrence of TS ($P > 0.05$). **Conclusion** Children with a simultaneous onset of TS are more likely to relapse.

【Key words】 Hip Joint; Synovitis; Root Cause Analysis; Surgical Procedures, Operative; Child

Fund program: Xiamen Municipal Bureau of Science & Technology (35022202142D1246); Youth Research Project of Xiamen Children's Hospital (CHP-2019-YRF-0024)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202112006-012

引起儿童髋部疼痛的原因众多,暂时性滑膜炎(transient synovitis, TS)是引起3~10岁儿童髋关节疼痛的最常见原因。髋关节TS是滑膜的一种急性、非特异性炎性过程,人群年平均发病率约0.2%,终生发生一次及以上髋关节TS的概率约3%^[1]。髋关节TS是一个排他性诊断,只有在排除了骨髓炎、化脓性关节炎、髋部周围骨折、股骨头无菌性坏死(Perthes病)、股骨头骨骺滑脱(slipped capital femoral epiphysis, SCFE)等有明确病因的急性髋部疼痛疾病后才能被诊断^[2]。同时,髋关节TS也是一个良性、自限性疾病,病程通常为1~2周,治疗上以髋关节制动为主。有研究表明髋关节TS的复发率为4%~17%,但其发病机制及影响因素尚不明确^[3]。本研究旨在探讨髋关节TS复发的危险因素,以期更好地指导髋关节TS的临床诊治及随访。

资料与方法

一、一般资料

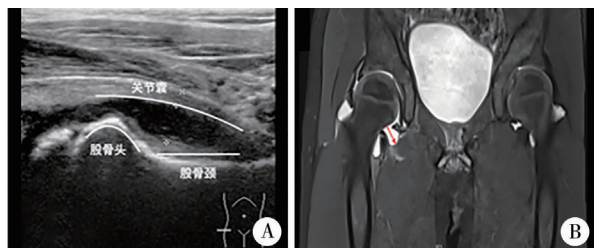
回顾性分析厦门市儿童医院2017年1月至2020年1月收治的158例髋关节TS患儿临床资料。患儿入院后均完成风湿性指标检查,包括抗环瓜氨酸肽抗体(cyclic citrullinated peptide, CCP)、人类白细胞抗原B27(human leukocyte antigen B-27, HLA-B27)、抗链球菌溶血素O(antistreptolysin O, ASO)、类风湿因子(rheumatoid factor, RF),并请风湿科医师会诊排除风湿性疾病。纳入标准:①2017年1月至2020年1月厦门市儿童医院收治的急性髋部疼痛患儿(起病<3周);②完成实验室检查[白细胞(white blood cell, WBC)、C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、血沉(erythrocyte sedimentation rate, ESR)]及影像学检查(骨盆正位X线片、骨盆蛙氏位X线片、髋部B超、髋部磁共振平扫+增

强);③年龄1~16岁。排除标准:①骨髓炎、化脓性关节炎、髋部周围骨折、Perthes病、SCFE等病因明确的急性髋部疼痛疾病;②依从性差,不配合检查及治疗;③失访;④合并重要脏器功能障碍、全身骨代谢性疾病、恶性肿瘤。收集指标包括:性别、年龄、发病侧别、发病诱因、入院前症状持续时间、住院时间、是否复发、治疗方案、相关实验室及影像学检查结果、随访时间。髋关节TS的复发是指经历2次及以上TS发作,发作时间至少间隔2个月(单侧髋关节发病的TS在间隔2个月后再出现对侧髋关节TS发作也视为复发病例)^[4]。本研究经厦门市儿童医院伦理委员会审批(厦儿科伦审[2021]155号),患儿家属均知情同意。

二、仪器与方法

超声检查:使用Philips iU Elite2彩色多普勒超声诊断仪,受检者安静仰卧位,双腿自然伸直,探头置于患儿两侧髋关节前侧扫查,探头长轴与股骨长轴平行。测量数据包括:①股骨颈前间隙(反映滑膜情况):即测量股骨颈骨表面至关节囊外侧之间的最大距离,包括股骨颈前方关节囊的厚度及前隐窝厚度;②股骨颈前隐窝内积液(反映积液情况):即测量股骨颈前方前层关节囊内缘和后层关节囊前缘之间的最大距离。将儿童股骨颈前间隙厚度大于5 mm作为髋关节滑膜炎B超检查的诊断标准^[5];如果儿童两侧髋关节积液厚度相差大于2 mm,应考虑病理性积液可能^[6]。

MRI检查:使用3.0T西门子MAGNETOM skyra磁共振成像系统,检查参数:轴位T1WI+T2WI抑脂、冠状位T1WI+PDWI抑脂、注入造影剂后轴位、冠状位扫描(图1)。若髋关节水平面和(或)冠状面关节间隙T1WI上出现新月型或不均匀点线状低信号,而在T2WI呈现新月型或不均匀点线状高信号,即可诊断为髋关节积液。髋关节TS患儿在增强MRI中可见髋关节内滑膜强化明显。



注 A:增厚滑膜及异常积液的超声图像; B:冠状位 T2W 像显示右侧髋关节内高信号影(箭头),提示关节内较多积液

图 1 1 例 5 岁男性髋关节暂时性滑膜炎患儿的 B 超及 MRI 图像

Fig.1 B-ultrasound and MRI images of a 5-year-old boy with transient synovitis of the hip

三、诊断及治疗

临床症状表现为起病 3 周内的急性髋部疼痛(大腿痛、膝痛),同时可伴有患肢跛行或拒绝负重,查体患侧髋关节活动受限,B 超或 MRI 提示髋关节内滑膜增厚、积液,同时排除其他病因明确的急性髋痛疾病,即可诊断为髋关节 TS。入院后常规给予患肢皮牵引治疗,部分疼痛程度较重的患儿给予口服布洛芬。牵引治疗操作步骤如下:患儿取仰卧位,同时髋关节屈曲 25°、外展 30°(减轻囊内压),行患肢持续水平皮肤牵引,重量约患儿体重的 1/10~1/8,牵引过程中注意皮肤情况,预防褥疮。口服布洛芬悬浮液(武汉人福药业有限责任公司,规格 2%,批准文号 H10980021、H10980022) 5 d,每 8 h 口服 1 次,按药品说明书剂量给药(1~3 岁、体重 10~15 kg,4 mL;4~6 岁、体重 16~21 kg,5 mL;7~9 岁、体重 22~27 kg,8 mL;10~12 岁、体重 28~32 kg,10 mL)。治愈标准:患儿疼痛及跛行症状消失,髋关节活动度恢复正常,复查 B 超颈前间隙厚度小于 0.6 cm,关节积液厚度小于 0.2 cm。

四、统计学处理

采用 SPSS 19.0 进行统计学分析。服从正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以频数、率和构成比表示,两组间比较采用 χ^2 检验。采用 Logistic 回归对导致髋关节 TS 复发的危险因素进行多因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般资料

本研究共纳入 158 例急性髋关节 TS 患儿,男 112 例,女 46 例;左侧 58 例(58/158,36.7%),右侧 55 例(55/158,34.8%),双侧 45 例(45/158,28.5%);年龄(5.52 ± 2.24)(2~13)岁,入院前症

状持续时间 1~21 d,住院时间 3~22 d。起病前 2 周内可疑诱因追溯:15 例(15/158,9.5%)有外伤史、29 例(29/158,18.4%)有上呼吸道感染病史、8 例(8/158,5.1%)有下呼吸道感染病史、5 例(5/158,3.2%)有中耳炎病史,101 例(101/158,63.9%)未发现相关诱因。16 例(16/158,10.1%)出现复发,平均复发间隔时间 5.9 个月。158 例中 22 例(22/158,13.9%)白细胞计数升高,12 例(12/158,7.6%)CRP 升高,49 例(49/158,31.0%)血沉升高。患儿入院后均完善髋关节磁共振检查,除提示关节内滑膜增厚及关节内积液外,有 2 例 MRI 提示股骨头存在异常信号,随访至今均排除股骨头无菌性坏死(分别随访 34 个月、18 个月)。158 例均采用皮牵引治疗,其中 61 例(61/158,38.6%)加用布洛芬口服。

二、髋关节 TS 复发危险因素的单一因素分析

按 TS 是否复发将 158 例 TS 患儿分为复发组与未复发组,其中复发组 16 例,未复发组 142 例。复发组患儿双侧同时发病的比例高于未复发组(56.25%比 25.35%),差异有统计学意义($P = 0.021$);但年龄、性别、入院前症状持续时间、颈前间隙厚度及积液厚度、口服布洛芬、炎性指标升高对 TS 的复发无明显影响($P > 0.05$)。见表 1。

三、髋关节 TS 复发危险因素的多因素分析

对自变量半定量化处理,按年龄分为 <6 岁和 ≥ 6 岁两组,按入院前症状持续时间分为 <3 天和 ≥ 3 天两组,颈前间隙厚度分为 <1 cm 和 ≥ 1 cm 两组,积液厚度分为 <0.5 cm 和 ≥ 0.5 cm 两组,血沉分为正常和升高两组,发病部位分为单侧和双侧两组。经 Logistic 回归分析发现,双侧同时发病($OR = 3.72, P = 0.017$)是 TS 复发的独立危险因素,而年龄、性别、治疗时机(入院前症状持续时间)、病情严重程度(颈前间隙厚度、积液厚度)及 ESR 与 TS 复发无关($P > 0.05$)。见表 2。

讨 论

髋关节 TS 于 1892 年首次被提出,具有一过性、短暂性的临床特点^[7]。目前髋关节 TS 的诱因尚不明确,主要包括病毒和细菌感染、创伤、过敏等^[8-9]。TS 关节镜下可见滑膜广泛增生、呈暗红色,术后病理检查提示滑膜组织充血、水肿,未见炎性细胞浸润^[10]。

髋关节 TS 主要通过患侧髋部或大腿、膝关节

表 1 髋关节 TS 复发危险因素的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of TS recurrence

分组	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	侧别(例)		性别(例)		入院前症状持续时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	积液厚度 ($\bar{x} \pm s$, cm)
		单侧	双侧	男	女		
复发组($n=16$)	5.63 ± 2.12	7	9	11	5	3.32 ± 2.41	0.48 ± 0.11
未复发组($n=142$)	5.50 ± 2.33	106	36	101	41	4.62 ± 5.03	0.46 ± 0.18
t/χ^2 值	$t=0.213$	$\chi^2=5.308$		$\chi^2=0.000$		$t=-1.019$	$t=0.435$
P 值	0.831	0.021		1.000		0.310	0.664

分组	颈前间隙厚度 ($\bar{x} \pm s$, cm)	WBC 升高	CRP 升高	ESR 升高	口服布洛芬
		[例(%)]	[例(%)]	[例(%)]	[例(%)]
复发组($n=16$)	1.00 ± 0.12	2(12.50)	1(6.25)	6(37.50)	6(37.50)
未复发组($n=142$)	0.99 ± 0.26	20(14.08)	11(7.75)	43(30.28)	55(38.73)
t/χ^2 值	$t=0.152$	$\chi^2=0.000$	$\chi^2=0.000$	$\chi^2=0.094$	$\chi^2=0.009$
P 值	0.880	1.000	1.000	0.759	0.924

注 TS:暂时性滑膜炎; WBC:白细胞; CRP:C 反应蛋白; ESR:血沉

表 2 髋关节 TS 复发危险因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate Logistic regression analysis of TS recurrence

变量	偏回归系数	标准误	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	OR 值 95% CI
年龄	0.35	0.57	0.37	0.542	1.41	(0.47, 4.31)
部位(单/双侧)	1.32	0.55	5.73	0.017	3.72	(1.27, 10.93)
性别	-0.37	0.57	0.42	0.517	0.69	(0.23, 2.12)
入院前症状持续时间	-0.55	0.58	0.90	0.343	0.58	(0.19, 1.80)
积液厚度	0.16	0.84	0.03	0.853	1.17	(0.22, 6.11)
颈前间隙厚度	0.24	0.82	0.09	0.770	1.27	(0.26, 6.29)
ESR	0.44	0.59	0.55	0.458	1.55	(0.49, 4.95)
常量	-2.75	0.74	14.01	<0.001	0.06	

注 TS:暂时性滑膜炎; ESR:血沉

处疼痛以及髋关节活动受限等临床表现诊断,这种疼痛和活动受限主要由反应性积液引起。对于髋关节积液的检测,B 超是临床首选的检查方式^[11]。除此之外,骨盆 X 线检查也被作为髋关节滑膜炎的常规检查,目的是排除骨折、骨病变、Perthes 病、SCFE 等,但即便如此,对于早期的 Perthes 病、骨病变以及无明显移位的 SCFE,X 线检查结果可能为阴性,此时需依靠髋关节 MRI 诊断^[8]。临床中,大部分小儿骨科医师认为 MRI 对于初诊为髋关节 TS 的患儿没有必要。由于 MRI 筛查初诊为髋关节 TS 患儿阳性率低,且存在检查时间长、费用高、需镇静等缺点,因此我们认为髋部 MRI 并不应作为髋关节 TS 的常规筛查项目。

髋关节 TS 的主要治疗方法包括休息、牵引,症状一般在发病 24~48 h 后改善,约 75% 的患儿需要 1~2 周后症状才会完全消失,少部分症状较为严重者可能需要数周恢复时间。如果发病后 7~10 d 症状未见明显改善,则需要考虑其他疾病^[11]。除休息、牵引外,有文献提出髋关节 TS 患儿可以服用非甾体抗炎药治疗,其中布洛芬是临床最常用的药

物,且效果较好^[12-13]。但对于尚未明确诊断的急性髋痛患儿而言,使用非甾体抗炎药需高度警惕,因为它可能会掩盖化脓性关节炎症状。有学者提出积液量较多的患儿可以采取超声引导下髋关节穿刺抽液来缓解疼痛和改善关节活动,并能快速与化脓性髋关节炎相鉴别,但此为有创性操作,可能会增加髋关节感染的风险,且家属接受度低,其有效性也需更多研究来证实^[14-16]。对于保守治疗无效的髋关节 TS,可采取关节镜下滑膜清理术。

髋关节 TS 是一种良性自限性疾病,预后较好,且大部分患者无后遗症。有研究显示曾患有髋关节 TS 的患儿日后出现 Perthes 病的概率达 3%,远高于一般人群的 0.9/100 000^[3]。然而 Uziel 等^[4]认为 TS 最终并不会发展成 Perthes 病,有关 Perthes 病和 TS 的关系目前尚存在争议,TS 患儿是否需要系列 X 线随访还有待更多研究来证实。除此之外,还有研究表明 TS 可能会导致股骨颈变宽、股骨头过度生长、股骨颈轻度退变、骨龄延迟等。髋关节 TS 的复发率为 4%~17%,大多数复发发生在治愈后 6 个月内^[4]。本研究约 10.1% 的患儿出现了复发,

平均复发时间为出院后 5.9 个月。儿童髋关节 TS 的复发是一个良性过程,无需进行大量检查(特别是放射学检查)^[4]。但在一些慢性炎症疾病患者中,其早期表现可能与复发的 TS 相似,因此需要排除这种可能性。髋关节 TS 患儿的长期随访至关重要,因为随着疾病进展,患儿最终诊断可能与最初诊断不同。本研究结果表明双侧同时发病是 TS 复发的独立危险因素,而年龄、性别、治疗时机、病情严重程度、ESR、是否口服布洛芬与 TS 复发无关。在随访过程中,本院风湿科医师对于 16 例复发患儿进行 2~4 年的随访,截至目前尚未找到诊断风湿性疾病的相关证据。在 Uziel 等^[4]的研究中,39 例复发的 TS 患儿中有 3 例最终发展为慢性风湿病;其中 1 例为家族性地中海热,2 例为脊柱关节病,发病时间分别为 6 个月、2 年和 6 年。因此还需要更长随访时间来验证我们的观点。

本研究存在以下不足:①本研究为回顾性研究,为了数据的全面性,纳入的患儿均为住院患儿,因此临床症状相对较重;②使用 B 超评估髋关节的滑膜厚度及积液情况主观性较强,可能使结果产生偏倚;③因为 TS 的诊断是一个排他性诊断,虽然本研究中所有 TS 患儿均由风湿科医师进行会诊排除,但部分风湿性疾病可能需要更长的随访时间来诊断;④本研究仅纳入了骨科医师所接触的患儿,而风湿科医师经常看到反复发作 TS 患儿,这类患儿更有可能发生风湿性疾病。

综上所述,髋部 MRI 并非髋关节 TS 患儿的常规筛查项目。双髋同时发病的髋关节 TS 更容易出现复发,而年龄、性别、治疗时机、病情严重程度、血沉、是否口服布洛芬与髋关节 TS 的复发无关。对于双侧同时发病的髋关节 TS 患儿,临床医生应加强随访。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王怀铿、黄少敏负责研究的设计、实施和起草文章;吴海艺进行病例数据收集及分析;裴新红负责研究设计与酝酿,并对文章知识性内容进行审阅

参 考 文 献

- Landin LA, Danielsson LG, Wattsgård C. Transient synovitis of the hip. Its incidence, epidemiology and relation to Perthes' disease[J]. J Bone Joint Surg Br, 1987, 69(2):238-242. DOI:10.1302/0301-620X. 69B2. 3818754.
- Ryan DD. Differentiating transient synovitis of the hip from more urgent conditions[J]. Pediatr Ann, 2016, 45(6):e209-e213. DOI:10.3928/00904481-20160427-01.
- Cook PC. Transient synovitis, septic hip, and Legg-Calvé-Perthes disease: an approach to the correct diagnosis[J]. Pediatr Clin North Am, 2014, 61(6):1109-1118. DOI:10.1016/j.pcl.2014.08.002.
- Uziel Y, Butbul-Aviell Y, Barash J, et al. Recurrent transient synovitis of the hip in childhood. Longterm outcome among 39 patients[J]. J Rheumatol, 2006, 33(4):810-811.
- Schmidt WA, Schmidt H, Schicke B, et al. Standard reference values for musculoskeletal ultrasonography[J]. Ann Rheum Dis, 2003, 63(8):988-994. DOI:10.1136/ard.2003.015081.
- Tien YC, Yang CY, Chih HW. The normal width of anterior hip synovial recess in children[J]. J Pediatr Orthop, 2000, 20(2):264-266. DOI:10.1097/01241398-200003000-00026.
- Harrison WD, Vooght AK, Singhal R, et al. The epidemiology of transient synovitis in Liverpool, UK[J]. J Child Orthop, 2014, 8(1):23-28. DOI:10.1007/s11832-014-0556-5.
- Dubois-Ferrière V, Belaieff W, Lascombes P, et al. Transient synovitis of the hip: which investigations are truly useful? [J]. Swiss Med Wkly, 2015, 145:w14176. DOI:10.4414/sm.w.2015.14176.
- Kastrissianakis K, Beattie TF. Transient synovitis of the hip: more evidence for a viral aetiology[J]. Eur J Emerg Med, 2010, 17(5):270-273. DOI:10.1097/MEJ.0b013e32832b1664.
- 郭氧, 林山, 李楠竹. 关节镜在儿童髋关节一过性滑膜炎治疗中的应用[J]. 中国骨科临床与基础研究杂志, 2012, 4(6):423-426. DOI:10.3969/j.issn.1674-666X.2012.06.004.
- Guo Y, Lin S, Li NZ. Application of arthroscopy for hip transient synovitis in children[J]. Chin J Clin Basic Orthop Res, 2012, 4(6):423-426. DOI:10.3969/j.issn.1674-666X.2012.06.004.
- Whitelaw CC, Varacallo M. Transient synovitis[M/OL]//Anon. StatPearls [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2023:NBK459181. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29083677/>.
- Oliver E, Sinha P, Khwaja M, et al. How not to miss infective causes of hip pain in children[J]. Br J Hosp Med (Lond), 2021, 82(5):1-8. DOI:10.12968/hmed.2020.0206.
- Do TT. Transient synovitis as a cause of painful limbs in children[J]. Curr Opin Pediatr, 2000, 12(1):48-51. DOI:10.1097/00008480-200002000-00010.
- Liberman B, Herman A, Schindler A, et al. The value of hip aspiration in pediatric transient synovitis[J]. J Pediatr Orthop, 2013, 33(2):124-127. DOI:10.1097/BPO.0b013e31827268b8.
- Skinner J, Glancy S, Beattie TF, et al. Transient synovitis: is there a need to aspirate hip joint effusions? [J]. Eur J Emerg Med, 2002, 9(1):15-18. DOI:10.1097/00063110-200203000-00005.
- Givon U, Liberman B, Schindler A, et al. Treatment of septic arthritis of the hip joint by repeated ultrasound-guided aspirations[J]. J Pediatr Orthop, 2004, 24(3):266-270. DOI:10.1097/00004694-200405000-00006.

(收稿日期:2021-12-06)

本文引用格式: 王怀铿, 黄少敏, 吴海艺, 等. 儿童髋关节暂时性滑膜炎复发的危险因素分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(9):861-865. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202112006-012.

Citing this article as: Wang HK, Huang SM, Wu HY, et al. Risk factors for recurrence of transient synovitis of the hip in children[J]. J Clin Ped Sur, 2023, 22(9):861-865. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202112006-012.