

■ 技术·思维

膝关节自发性骨坏死的影像学表现和治疗

□张浩浩 文/图

膝关节自发性骨坏死(SONK)是一种相对常见的疾病,可能导致膝关节终末期骨关节炎。SONK的确切病因目前尚不清楚。最近的研究表明,SONK在早期阶段与其说是原发性骨坏死,不如说是软骨下骨折。迄今为止,对于SONK,保守治疗包括非负重或戴护膝的保护性负重、非甾体抗炎药、镇痛药和双膦酸盐治疗。手术治疗包括关节镜清理术、钻孔减压术、自体骨软骨移植术、胫骨高位截骨术和膝关节单髁置换术或全膝关节置换术。本文对其病因、治疗方法等作了介绍。



同一患者在第一次就诊时(a和b)和保守治疗9个月后的MRI(磁共振)扫描,包括6周非负重和6周部分负重(c和d)

SONK被认为是一种相对常见的疾病,通常被描述为局灶性软骨下病变,可能导致膝关节终末期骨关节炎。最新的放射学文献指出,SONK是一种已经进展到发生塌陷的软骨下不完全性骨折,并在塌陷的标本中发现了继发性坏死。SONK的自然病程是软骨下塌陷和坏死,最终因骨结构改变和关节毁损而改变膝关节的生物力学。有人发现,这种疾病会影响股骨内侧髁。然而,也有研究称其会影响股骨外侧髁、胫骨平台和髌骨。有的研究者认为,膝关节自发性骨坏死是一种普遍性疾病,包括3种不同的情况:自发性骨坏死(最常见),此外还有继发性骨坏死和关节镜术后骨坏死。

病因学

SONK的确切病因仍不清楚。以前多认为SONK继发于缺血,这可能会导致未来发生坏死。

目前,医学专家已经对SONK的病因了解得更多。一项研究表明,SONK可能是骨质减少的膝关节出现不完全性骨折的结果,这最终可能导致液体滞留、骨水肿,进而导致坏死。

之后,研究人员又发现,60岁以上女性的低骨密度与SONK发病率呈正相关。与此同时,一些研究半月板挤压和

SONK关系的文章指出,内侧半月板挤压和股股角与SONK病变的放射学分期、体积和高度相关,随着股骨内侧髁的负荷增加,内侧半月板的更大挤压和内翻可能导致SONK病变的扩展和继发骨关节炎。此外,Hussain(侯赛因,音译)等人最近发表的文章表明,半月板切除术和半月板撕裂,尤其是内侧半月板后根撕裂,会增加接触压力,从而为不完全性骨折创造了环境。他们还建议重新考虑将SONK定义为软骨下不全骨折。

2016年,研究人员对手术切除的早期SONK标本进行组织病理学检查。在冠状切面上,他们发现了一条平行于软骨终板的骨折线。此外,在骨折的骨软骨侧局部观察到与骨折相关的骨碎片。综上所述,这些发现表明SONK的早期阶段与其说是原发性骨坏死,不如说是软骨下骨折的结果。

目前已证实的SONK发病危险因素有女性、年龄、软骨退变、骨密度降低、内侧半月板后根撕裂等。

临床和影像学表现

一项研究选取了176名患者,结果发现,SONK的患病率为3.4%,这种疾病更影响女性,而且病变大多是单侧的。

患者通常诉说膝关节在夜间和负重时疼痛加重,但也可

能在没有对膝关节施加压力的情况下出现。这可能被误认为是内侧半月板撕裂。患者也会出现步态不对称的情况,有的患者会有骨质疏松症或骨质减少的病史。对股骨内侧髁进行触诊时,局灶性压痛据说是SONK患者最常见的表现。SONK发病通常是急性的,无外伤,多为单侧。对于老年人,在半月板撕裂、骨关节炎或胫骨平台应力性骨折的鉴别诊断中应考虑SONK。在这种情况下,重要的是要记住SONK是突然发作的,而在骨关节炎中的症状通常是逐渐加重的。

诊断SONK的主要指征是在肢体没有负荷的情况下开始出现疼痛,例如在休息时或夜间。患者可以进行膝关节正位和侧位DR(数字X线摄影)检查,但是在SONK的早期阶段,在X线片上通常没有特征性表现。在X线片上,在骨骺区域可看到透明区,以及相应的髁间隆起变平是典型的表现,但這些主要出现在SONK的后期阶段。

诊断SONK的首选检查方法是MRI检查,它已被证明具有既敏感又特异的特点。在MRI扫描中,发现骨髓水肿、T1和T2序列上的软骨下新月形线性病灶、局灶性骨髓轮廓凹陷或软骨下低信号,可能提示SONK的发生。众所周知,髓水肿可能有多种病因,因此在早期SONK的诊断中,至关重要的是存在局灶性软骨下病变。

治疗决策

SONK的治疗基于病变的大小和Koshino X线分期(基于临床表现和影像学检查结果,将SONK分为4期),治疗手段可能是非手术或手术。鲜有研究表明,>5平方厘米的大病变,会经常导致股骨髁塌陷;而<3.5平方厘米的小病变,在没有手术治疗的情况下会消退;中等大小的病变可能会随着时间的推移而消退,但并非发生在所有病例中。

Lotke(洛特卡,音译)等人给出了另一种评估病变大小和治疗方法的选择。他们根据患者的正位X线片计算病变的宽度,并以受影响的股骨髁软骨下透明区域宽度的百分比表示。基于此,他们得出结论,病变累及股骨髁表面50%以上时,患者需要进行人工关节置

换术。

保守治疗

非手术治疗适用于小的病变,包括膝关节非负重或支具支持下的保护性负重、非甾体抗炎药、镇痛药和双膦酸盐。双膦酸盐具有预防或延迟SONK患者手术需求的潜在功效,抑制骨吸收,广泛用于破骨细胞活性增加的代谢性骨病。如果在血运重建的过程中可以减少骨吸收,直到可以形成足够的新骨,就可以避免骨结构破坏。

SONK常见于老年人。

手术治疗

根据Lotke等人的研究结果,当骨坏死病灶面积大于5平方厘米或病灶累及股骨内侧髁面超过50%时,患者应考虑手术治疗。非手术治疗3个月失败的患者,也应考虑手术治疗。

手术治疗包括关节镜清理术、钻孔减压术、自体骨软骨移植、胫骨高位截骨术,以及最终的膝关节单髁置换术或全膝关节置换术。

如果患者的膝关节处于塌陷前状态,则应考虑保膝治疗;如果进展为软骨下塌陷,则自体骨软骨移植可能是有益的。关节置换术也是一种治疗选择。

治疗新方法

软骨下成形术(SCP)是一种潜在的治疗方法。该治疗方法通过关节镜的引导,将磷酸钙骨替代物(CPBS)注射到受损的软骨下骨中来治疗骨髓病变。CPBS通常与关节镜联合使用,作为骨空隙填充物,并为关节面提供机械支撑。SCP的目标是改善受损软骨下骨的结构完整性,并为软骨下骨重塑创造条件。也有一些报告表明,骨内PRP(富血小板血浆)和/或全血注射,可能对软骨下骨病变具有减压作用。

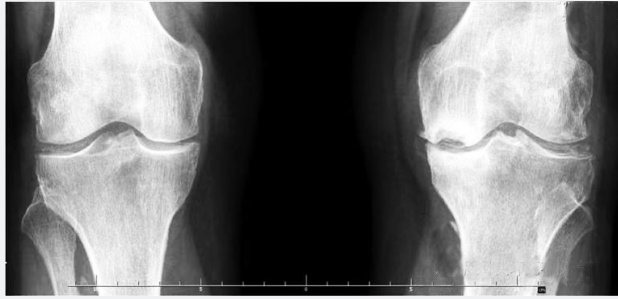
Cohen(科恩,音译)等人利用软骨下成形术结合关节镜,对一组发生软骨下骨组织学改变的患者进行了研究。他们在导航系统引导下治疗胫骨和股骨病变,然后用关节镜确定正确的位置,CPBS是首选注射材料。他们对患者进行了两年术后随访,发现患者的疼痛症状和功能都有显著改善。

目前尚无关于采用CPBS联合软骨下成形术,或骨内PRP/全血注射治疗SONK患者的研究结果。然而,由于SONK的主要病理部位在软骨下骨,因此,这样的研究是合理的。

(作者供职于河南省洛阳正骨医院)



SONK塌陷早期的X线表现



X线检查结果显示股骨内侧髁软骨下塌陷

小儿急性喉炎的防治

□郑红亮

小儿急性喉炎是以声门区为主的喉部黏膜急性炎症,多在冬春季节发病,婴幼儿多见。因小儿喉腔小、喉内黏膜松弛,肿胀时易导致声门阻塞,小儿咳嗽反射差,气管及喉部分泌物不易排出,容易引起严重喉梗阻。如果不及时采取有效的治疗措施,患儿的病情就会进行性加重,危及患儿健康甚至生命。

病因

- 1.由病毒、细菌感染引起。
- 2.继发于上呼吸道感染、急性传染病。
- 3.小儿营养不良、变应性体质、慢性扁桃体炎、腺样体肥大和儿童鼻窦炎等,可诱发急性喉炎。

临床表现

以犬吠样咳嗽、声嘶、喉鸣、吸气性呼吸困难为临床特征。

- 1.起病急,多有发热、畏寒、头痛、全身不适,严重时可见呼吸

- 2.声音嘶哑,声音变低沉、粗糙,讲话多了会使症状加重,呈间歇性,日久演变为持续性。

- 3.喉部分泌物增加,常觉得有痰黏附;每次说话时都咳嗽,以清除黏稠的痰液。

- 4.喉部干燥,说话时感到喉痛。

- 5.病情重者可出现吸气性喉鸣及呼吸困难,胸骨上窝、锁骨上窝、肋间隙及上腹部软组织在吸气时明显下陷(临床上称为三凹征),烦躁不安,出冷汗,脉搏加快等症状。

喉梗阻的严重程度

- I度喉梗阻:患儿仅在活动后出现吸气性喉鸣、呼吸困难,心率无改变。

- II度喉梗阻:安静时亦可出现喉鸣及吸气性呼吸困难,肺部听诊可闻及喉传导音或管状呼吸音,心率加快。

- III度喉梗阻:除上述喉梗阻症状外,患儿因缺氧而烦躁不安,

口唇及手指(脚趾)发绀,双眼圆睁,惊恐万分,头面部出汗,肺部呼吸音明显减弱,心率快,心音低钝。

- IV度喉梗阻:患儿全身衰竭,呈昏迷状态,三凹征不明显,面色苍白发灰,肺部听诊呼吸音几乎消失,仅有气管传导音,心律不齐,心音钝、弱。

鉴别诊断

小儿急性喉炎应先与呼吸道异物进行区分。急性喉炎患儿多无异物吸入病史,起病前可有发热、流涕、咳嗽等上呼吸道感染病史,可与呼吸道异物相鉴别。

小儿急性喉炎还应与小儿喉痉挛相鉴别。喉痉挛常见于婴儿,患儿吸气时可有喉喘鸣,声调尖而细,发作时间较短暂,症状可突然消失,无声嘶、发热等。

小儿急性喉炎要与喉部先天性疾病相鉴别。先天性喉软化症

等喉部先天性疾病有喉鸣、呼吸困难等表现,喉镜检查有助于鉴别诊断。

治疗

小儿急性喉炎多起病急,病情进展快,如果得不到及时有效的治疗,可出现严重并发症及后遗症。

小儿急性喉炎治疗的关键是保持呼吸道通畅,尽快解除喉梗阻,及早使用有效、足量的抗生素控制感染,同时给予糖皮质激素促进喉部水肿消退,并加强给氧、解痉、化痰等治疗,严密观察患儿的呼吸情况。

经过积极治疗,有的患儿症状无明显改善或进一步加重,会出现严重呼吸困难,甚至引起呼吸循环衰竭等。对于此类危重症患儿,应加强监护,应用支持疗法;对重度喉梗阻患儿,应及时进行气管切开术。

小儿急性喉炎的预防

针对病因做好预防工作。

- 1.小儿急性喉炎常继发于急性鼻炎、咽炎。小儿患病时,应积极治疗,避免炎症的发生发展。

- 2.小儿营养不良、抵抗力低下,变应性体质及有慢性上呼吸道感染时,易诱发急性喉炎。针对以上病因或诱因,对小儿进行积极治疗或矫正。

健康教育

- 1.加强身体锻炼,增强体质。
- 2.注意保暖,多饮水,避免着凉,预防上呼吸道感染。
- 3.流感期间,减少外出。
- 4.保持口腔卫生,养成饭后漱口,早晚刷牙的好习惯。
- 5.养成良好的饮食习惯,禁食辛辣、刺激性食物。
- 6.多吃梨、生萝卜、话梅等,加强对咽喉的保养。
- 7.若有上呼吸道感染,应及时就医,避免引起并发症。

(作者供职于新乡市第一人民医院新院区)

■ 精医懂药

急性冠状动脉综合征(ACS)是冠心病的一种常见且严重的类型,其发病率与死亡率均较高,且处于不断上升的趋势。另外,由于存在院前死亡和危重症患者主动出院后院外死亡所导致的统计误差,因此,ACS的实际发病率和死亡率可能高于文献报道。ACS的发病机制是冠状动脉内不稳定的粥样斑块破裂或糜烂引起血栓所导致的心脏急性缺血综合征。根据病理生理和临床特征,将ACS分为以下几种:1.ST段抬高型心肌梗死(STEMI);2.非ST段抬高型心肌梗死(NSTEMI);3.不稳定型心绞痛(UA)。

《急性冠状动脉综合征患者早期抗栓治疗及院间转运专家共识》指出,早期抗栓治疗+制定院间转运策略+再灌注治疗是ACS治疗的核心环节。其中,抗栓治疗是第一环节,是最容易在基层医疗机构开展却常常被忽视的环节。静脉注射普通肝素是抗栓治疗中非常关键的基础性治疗。中国医师协会急诊医师分会等制定的急性冠状动脉综合征快速诊治指南指出,确诊为ACS时,应尽快启动肠道外抗凝治疗。其中,静脉注射普通肝素对拟行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)或溶栓的患者均适用,且应用越早,患者获益越大。普通肝素可迅速阻断冠状动脉内凝血酶及血栓的发生发展,静脉注射能使抗凝效应发挥到最大。《急性ST段抬高型心肌梗死溶栓治疗的合理用药指南(第2版)》提出,约1/4的STEMI患者早期静脉注射普通肝素后可实现血管再通。

我国著名心血管介入治疗专家傅向华等人的研究结果显示:10%至20%的STEMI患者静脉注射普通肝素后实现血管再通;对于溶栓的STEMI患者,早期静脉注射普通肝素组与对照组的血管再通率分别为83.33%和60.52%;对于接受PCI的STEMI患者,早期静脉注射普通肝素组与对照组术后心肌灌注分级的3级率分别为75.3%和56.1%。因疗效显著且价格低廉,傅向华将普通肝素称为“核心药”“基础药”“良心药”“救命药”。以上内容充分证明,早期静脉注射普通肝素能使ACS患者获益。静脉注射普通肝素的安全性也值得肯定:首次应用普通肝素极少发生出血(因为此时多为高凝倾向);维持时间通常不超过48小时,故不应过度担心出血风险和普通肝素诱导的血小板减少症的发生。目前,大多数基层医疗机构向上级医院转运患者之前,可能仅让患者口服双联抗血小板药物,而对普通肝素的早期应用重视不够。不少患者在确诊ACS后没有及时应用普通肝素,从而影响了之后再灌注治疗(溶栓和PCI)的效果。

普通肝素的推荐用法用量

STEMI:对于直接PCI的患者,静脉注射普通肝素(每千克体重70单位至100单位),维持全血凝固时间(ACT)250秒至300秒;对于静脉溶栓的患者,静脉弹丸式注射普通肝素(每千克体重60单位,最大剂量4000单位),随后每千克体重每小时12单位静脉滴注,持续24小时至48小时,维持活化部分凝血酶原时间(APTT)为对照组的1.5倍至2.0倍(50秒至70秒)。

NSTEMI和UA:静脉弹丸式注射普通肝素(每千克体重60单位至70单位,最大剂量5000单位),随后每千克体重每小时12单位至15单位静脉滴注(最大剂量为每小时1000单位),维持APTT为对照组的1.5倍至2.5倍。

普通肝素的出血监测和剂量调整

增加出血风险是基层医生使用普通肝素时的主要顾虑。密切监测凝血指标,可有效降低出血风险,常用的方法有APTT法和ACT法,可根据具体情况进行选择,且至少6小时监测一次。

1.APTT法:标本为血浆。测定的普通肝素敏感范围为0.1单位/毫升至1.0单位/毫升,因此适用于深静脉血栓形成、溶栓后静脉应用普通肝素的监测,此时要求的目标普通肝素浓度为0.3单位/毫升至0.7单位/毫升。优点:不受血小板的影响。缺点:操作复杂,不容易随时开展;受试剂、测定仪器和条件等多种因素影响。

2.ACT法:标本为全血。ACT法测定在1单位/毫升至5单位/毫升范围内与普通肝素浓度有较好的相关性。PCI对普通肝素水平要求较高,因此多采用ACT法监测普通肝素的用量。优点:检测方法简单,在导管室内即可操作,且可反复监测。缺点:受血小板计数和功能、纤维蛋白原水平等影响,敏感度和精确度比APTT法稍差。

识别并排除普通肝素禁忌证

禁忌证是基层应用普通肝素的限制因素之一。

基层首诊常见的急性胸痛病因有ACS、主动脉夹层、肺栓塞、气胸、呼吸系统疾病(胸膜炎,肺炎等)、骨骼肌肉疾病、胃肠道疾病(胃食管反流、胆囊炎、急性胰腺炎、胃出血穿孔等)、精神障碍、病毒感染(带状疱疹等)。其中,主动脉夹层和胃出血穿孔是应用普通肝素的禁忌证,临床上要注意鉴别。主动脉夹层发病急,患者有剧烈胸痛(撕裂样)、血压高、突发主动脉瓣关闭不全、两侧脉搏或血压不对称、可触及搏动性肿块等症状。ACS引起的胸痛多样,往往不呈撕裂样,伴心电图特征性变化,不引起两侧脉搏、血压不对称。胃出血穿孔患者表现为突发剧烈的上腹部刀割样疼痛,疼痛可迅速波及整个腹部,可伴发热、恶心、呕吐等症状,伴腹膜刺激征。

除此之外,其余疾病均非普通肝素禁忌证。对于ACS患者,在血栓完全堵塞冠状动脉之前,应用普通肝素效果更好。因此,高度怀疑ACS的患者(尤其是中青年患者),排除这两种疾病后要尽早(甚至确诊之前)静脉注射普通肝素(每千克体重60单位至70单位),可降低转转运途中死亡率,改善预后。

基层首诊应用普通肝素可降低ACS患者的死亡率,改善预后,应予以高度重视。

(作者供职于郑州大学第一附属医院)

征 稿

科室开展的新技术,在临床工作中积累的心得体会,在治疗方面取得的新进展,对某种疾病的治疗思路……本版设置的主要栏目有《技术·思维》《医技在线》《临床笔记》《精医懂药》《医学检验》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件给我们。

稿件要求:言之有物,可以为同行提供借鉴,或有助于业界交流学习;文章可搭配1张~3张医学影像图片,以帮助读者更直观地了解技术要点或效果。

联系人:贾领珍

电话:(0371)85967002

投稿邮箱:337852179@qq.com

邮编:450046

地址:郑州市金水东路与博学路交叉口东南角河南省卫生健康委员会8楼医药卫生报社编辑部