

## ■ 技术·思维

# 年轻恒牙牙髓损伤的活髓保存治疗(上)

□高黎

年轻恒牙是牙齿已萌出,但牙根发育需要3年~5年的时间才能完成的恒牙。在这个阶段,釉质表面矿化程度低,易脱矿,牙本质小管粗大,髓腔大,髓角高,易由于各种原因发生龋病,导致牙髓损伤。活髓是牙根继续发育的重要保障。因此,活髓保存治疗对于年轻恒牙的牙根形成非常重要。

细菌感染是引起牙髓炎症的重要因素,而龋坏组织中的细菌有可能直接侵犯牙髓。另外,年轻恒牙的牙本质小管暴露也可以使细菌通过牙髓-牙本质复合体引起牙髓病变,如牙外伤、畸形中央尖折断等。医疗操作中所用的机械及药物刺激也会引起牙髓病变。但是,年轻恒牙的牙髓比成熟恒牙更疏松,未分化间充质细胞多,血运丰富,使牙髓有较强大的修复再生能力。

1. 釉质病变引起的牙髓反应不明显。在临床上,可以对出现釉质病变的年轻恒牙进行预防性树脂充填、在牙体外形调磨后涂氟,或进行窝沟封闭。

2. 当病变接近年轻恒牙的釉质牙本质界或波及牙本质,细菌及其代谢产物和外界刺激会通过牙本质小管进入牙髓组织,引起牙髓一系列反应。因此,对于牙本质暴露的年轻恒牙需要进行间接盖髓术,尽早封闭牙本质小管;同时,用盖髓剂诱导局部管周牙本质形成,以及上调局部存活的原有成牙本质细胞的生物活性。间接盖髓术的最佳效果是原发性牙本质硬化,以及在相应受累部位的牙本质-牙髓界面形成一层反应性牙本质。

3. 当龋病累及牙本质深层,细菌及其代谢产物、温度等会通过牙本质小管刺激牙髓,引起牙髓未暴露的可复性牙髓炎。发生深龋时,可以采用二次去除腐质或多次去除腐质修复的直接盖髓术;保留髓角部分软髓,用氢氧化钙等碱性盖髓剂直接盖髓,杀灭残存的微生物,灭活残留的细菌内毒素,并诱导髓角新的成牙本质细胞样细胞的分化替代死亡的原有成牙本质细胞,从而在相应受累部位的牙本质-牙髓界面形成一层修复性牙本质。

一般患者在治疗后3个月复诊。根据具体情况,医生会进行二次去除腐质或直接进行永久性严密充填。

间接盖髓术的效果取决于修复性牙本质的厚度、盖髓材料和无菌环境。应用盖髓剂会改变活髓保存治疗的外在条件。盖髓剂与牙髓端间接接触后会改变牙髓存在的环境,有利于牙髓的修复,从而提高活髓保存治疗的成功率。其中,牙髓具有自我修复能力,是活髓保存治疗的前提。

## 牙髓暴露的可复性牙髓炎

牙髓暴露的可复性牙髓炎常发生于龋源性意外露髓和外伤性意外露髓,损伤范围或细菌感染局限于冠部,临床上通常通过直接盖髓术或牙髓部分切除术来保存活髓,使牙根继续发育。

### 直接盖髓术

直接盖髓术是一种将盖髓剂直接放置在新鲜暴露的牙髓组织上,以减轻炎症反应、保存牙髓活力,以及促进牙髓创面修复和使牙根继续发育的治疗方法。

直接盖髓术中所用的生物活性材料一般呈强碱性,这种材料可以进一步诱导组织矿化,并释放羟基离子,在牙髓组织和盖髓剂之间形成修复后的钙化区,从而使位于其下方的牙髓得到保

护。盖髓材料除了氢氧化钙,还有目前常用的MTA(主要是三氧化矿物凝聚体)、iRoot BP(一种生物陶瓷制剂)等。MTA在一定程度上可以促进硬组织再生,并且有抑制细菌的作用。iRoot BP是一种保存活髓的新型材料,主要适用于盖髓,使用起来比较方便。

牙髓的炎症状态是决定直接盖髓术能否成功的最重要因素。牙髓暴露后的止血时间和范围常被认为与牙髓炎症程度有关。健康牙髓发生出血后,一般止血时间为1分钟~10分钟。采取直接盖髓术,可保证根部的活力,促使牙根正常发育。

根据欧洲牙髓病协会的指南,直接盖髓术在临床上可以被

分为两类:第1类术前无深龋病变,牙髓常被认为是健康的;第2类术前存在深龋病变,牙髓可能存在炎症,应在显微镜下去除龋坏组织,同时提高消毒冲洗液的浓度。

### 牙髓部分切除术

牙髓部分切除术是在麻醉下无菌操作,把感染部分的牙髓组织切除,将盖髓剂覆盖在无菌健康的牙髓断面,促使硬组织愈合,从而保留剩余健康根部牙髓的治疗方法。盖髓剂改变了牙髓的环境,在无菌牙髓断面形成牙本质桥。

牙髓部分切除术能否成功,取决于牙髓的活力、牙髓感染情况的判断和术中的操作等。

## 不可复性牙髓炎

当牙髓感染进一步加重,出现不可复性牙髓炎时,临床上根据牙髓感染和牙根发育的程度,可以选择冠髓(冠部牙髓的简称)切除术或再生治疗,促进牙根继续发育,消除感染。

### 冠髓切除术和牙髓部分切除术

冠髓切除术是完全去除冠髓,将生物活性材料均匀地覆盖在根管口牙髓的断面,再进行冠部

修复。冠髓切除术和牙髓部分切除术的操作方法基本相同。不同的是,冠髓切除术切除的牙髓组织更多,去除炎症和感染更彻底,更有利于牙髓组织愈合。在临床上,切多少,主要在于牙髓炎症的范围大小。

牙髓电测试和温度测试是两种常用的评估方法,但不适用于年轻恒牙或发生外伤的患牙。

除了临床症状和体征,牙髓炎症评定的主要依据是牙髓的暴露范围、切除感染牙髓后的出血量、出血持续时间、止血能力和损伤处的渗出情况。如果暴露部位出血太多或止血后5分钟~10分钟出血仍难以控制,说明发生炎症的牙髓组织未完全切除,此时应进一步切除发生感染的牙髓,直至止血效果良好,也可以在显微镜下微创切除至有初

性牙髓。

### 再生治疗

牙髓干细胞在生物支架和生物活性因子的作用下可以诱导分化为牙髓细胞,从而使发生感染、创伤或发育异常而损伤的牙髓组织能够修复再生。在临床上,对有少量残留牙髓的年轻恒牙,在无菌条件下可尝试再生治疗。

(作者供职于郑州大学第一附属医院)

## 牙髓未暴露的牙髓损伤

## ■ 临床笔记

前段时间值夜班,我们遇到了一位病情特殊的患者:上腔静脉本该回流到右心房的血液,不知所踪。

患者是一名男性,今年54岁,劳累后胸闷、气短,伴心悸、乏力3年多,心律失常(Ⅲ度房室传导阻滞),心率40次/分钟,心脏泵血不足。CT(计算机层析成像)检查结果提示纵隔内呈污迹状,由软组织密度影不均匀填充,是纤维索性纵膈炎? DSA(数字减影血管造影)检查结果提示血液可能沿着奇静脉流走了,踪迹难觅。临床医生紧急提出,请医学影像科协助查明患者的病情。

时间紧,任务重。医学影像科杨瑞团队再三论证,认为针对这种病情特殊的患者,常规CT增强或CTA(非创伤性血管成像技术)检查无法显示病变全貌,只有进行个体化扫描,才能最佳显影,即在右心房没有造影剂充盈之前,显示上腔静脉血流轨迹。

扫描方案制订如下:

1. 降低高压注射器速率,目的是降低对比剂在上腔静脉的涡流,使上腔静脉既完全充盈造影剂,又能延长扫描时间窗。

2. 采用双流法注射,降低对比剂浓度,因为聚集在上腔静脉闭塞端的对比剂浓度会进一步升高,产生较强的放射状伪影,造成测量结果不精准。

3. 监测上腔静脉和奇静脉的层面,“埋伏蹲守”,静候造影剂出现。

4. 选择合适的启动扫描时间。在注射对比剂的过程中,肉眼观察监测层面,凭借经验当机立断,抓住稍纵即逝的机会,追踪造影剂的“领头羊”,清晰显示上腔静脉血流轨迹。

这一切看似完美,然而在操作的过程中,扫描窗稍纵即逝。我们在注射对比剂第4秒的时候,果断启动极速扫描,最终得到了最佳影像。

经过不间断首尾衔接的3次大范围扫描,通过MPR(多平面重建)、MIP(最小密度投影重建)后处理,完美重建上腔静脉“迷失”血流逆行的两条轨迹:

奇静脉→右腰升静脉→下腔静脉→右心房,奇静脉→半奇静脉→左腰升静脉→左肾静脉→下腔静脉→右心房(侧副循环途径)。

沿途显示双侧肋间后静脉、食管静脉早显或增宽。罪魁祸首,原来是上腔静脉入右心房段,有1.5厘米长的充盈缺损。

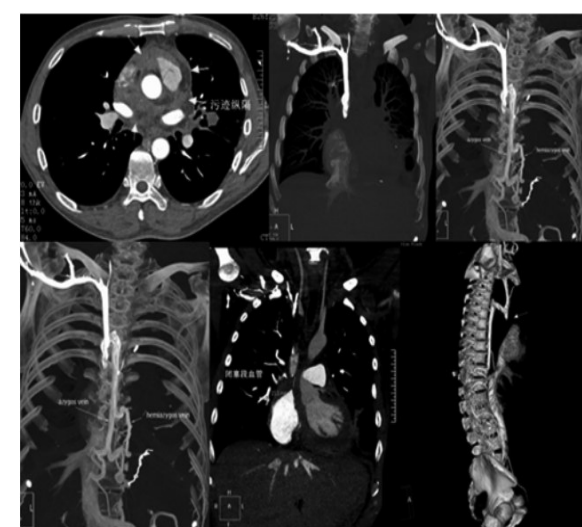
凡事预则立,不预则废。

没有精心计划,就不能获得最佳影像。精准治疗,影像先行;影像精准,技术先行。

(作者供职于河南省胸科医院)

# 血流『迷失』原因是上腔静脉入右心房段充盈缺损

□王建军 史征文/图



影像图

## ■ 临床提醒

# 对蛛网膜囊肿治疗的分析

□刘展文/图

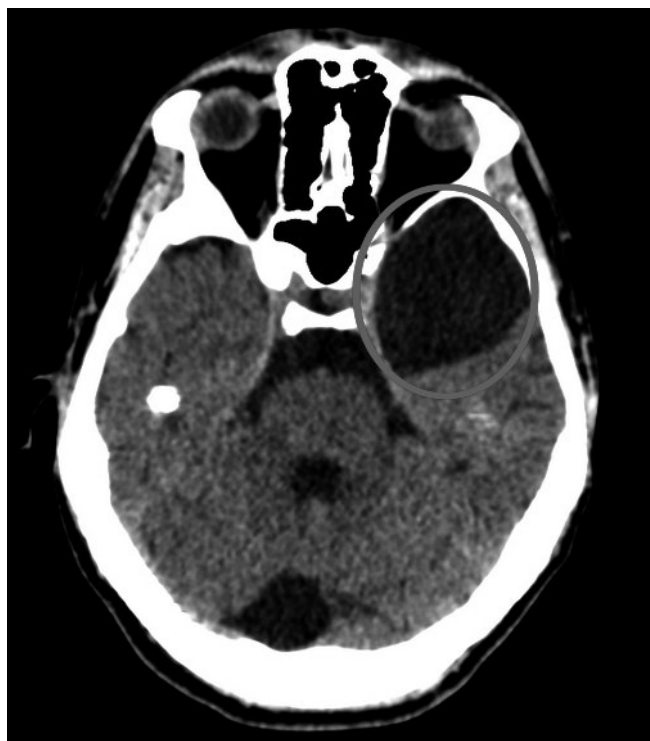


图1

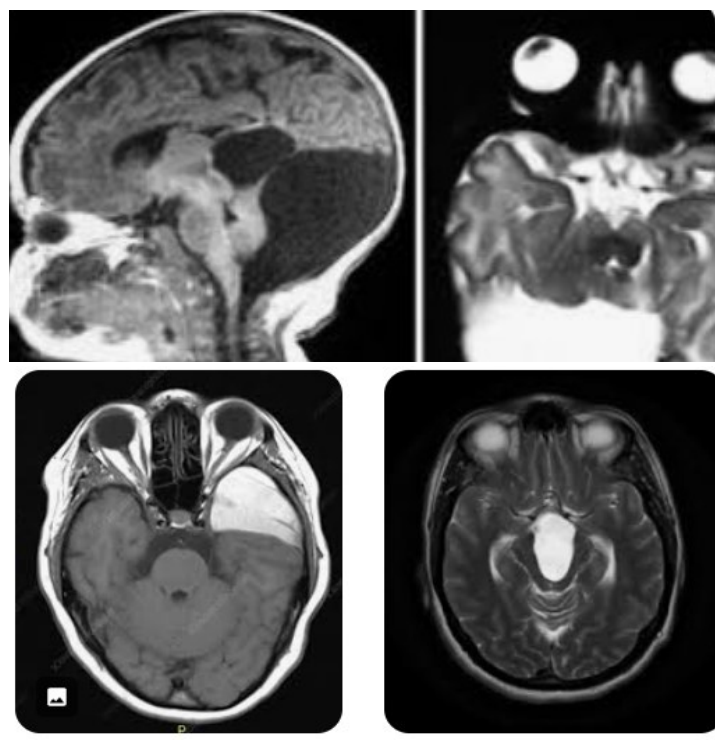


图2

张某是一名小学生,在一次体育活动中,不小心从双杠上掉了下来,摔到了头部。尽管张某一再表示除了头有点儿疼痛,想呕吐外,没有其他问题,但是老师和他的父母还是不放心的,非要带着他到医院做头颅CT(计算机层析成像)检查。CT检查结果显示,张某的

颅内有一个比较大的病变。对于这个病变,医生考虑是颞叶蛛网膜囊肿(图1),要开颅进行手术治疗。

手术后,张某恢复良好,现已出院。对于蛛网膜囊肿,都要手术治疗吗?这是张某的父母术前曾经问过医生的问题。

关于这个问题,郑州大学第二附属医院神经外科主任陶胜忠解释说:“我们强调‘发现’两个字,这充分说明蛛网膜囊肿具有一个临床特点,那就是大部分蛛网膜囊肿的确诊,是在患者因其他原因做头部影像学检查时顺带‘发现’的。也就是说,绝大多数蛛网

膜囊肿患者没有感到任何不适。需要注意的是,某些蛛网膜囊肿患者会出现头晕、头痛、恶心、癫痫发作、视力下降等症状。在单纯发现蛛网膜囊肿而患者未出现任何不适的情况下,不需要治疗。对于出现症状的那些患者,症状的严重程度与蛛网膜囊肿的部位、大

小、位置有关,应具体情况具体分析,其中一部分患者是需要接受手术治疗的。因为蛛网膜囊肿可能影响脑神经发育,所以儿童得了蛛网膜囊肿后,要及时治疗。”

目前,治疗蛛网膜囊肿最有效的方法是手术治疗,药物治疗并没有太好的效果。需要注意的是,暂时不需要手术治疗的蛛网膜囊肿患者,需要定期进行CT检查,便于医生了解蛛网膜囊肿的形态变化,如果蛛网膜囊肿有增大趋势,就要考虑手术治疗。在观察期间,患者要尽量避免发生头部外伤,以免增加局部出血的可能性。

下面,我讲一下什么是蛛网膜囊肿。蛛网膜囊肿是位于蛛网膜或蛛网膜和硬脑膜之间,与脑室系统和蛛网膜下腔均无交通的囊肿;囊内有无色或微黄色的透明液体,囊壁光滑,无上皮细胞层。蛛网膜囊肿是中枢神经系统中最常见的囊性病变,不是肿瘤,而是一种良性病变,可发生于任何年龄段人群,多发于儿童。蛛网膜囊肿多为先天性病变,男性的发病率是女性的4倍。蛛网膜囊肿可以发生于颅内或者脊髓内的任何部位,最常见于中颅窝,张某的蛛网膜囊肿就是这样(图2)。

(作者供职于郑州大学第二附属医院)

## 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》《临床提醒》《误诊误治》《医学影像》等,请您关注,并期待您提供稿件。

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。

电话:16799911313

投稿邮箱:337852179@qq.com

邮编:450046

地址:郑州市金水东路河南省卫生健康委8楼医药卫生报社社编室