

### 作者简介



陈志平教授

陈志平,教授,美国波士顿大学齿髓病学博士暨根管治疗专科医师,加拿大皇家牙医学院专科院士,中国台湾桃园全方位口腔医疗中心主任教授,全方圆教育训练中心5D显微根管治疗系列课程主讲人。致力于推广可预期且成功的根管治疗技术,讲授传承施德氏技术(Schilder's Technique)。



朱姝主治医师

朱姝,主治医师,武汉大学口腔修复学硕士,现就职于赛德阳光口腔。美国罗马琳达大学gIDE种植专科授证;英国Wyman美白认证医师;IPOI牙周专科认证医师。

# 横向牙根断裂的诊疗考量与预后解析

加拿大全球口腔医疗中心 陈志平 赛德阳光口腔 朱姝

## 前言

当牙体受到撞击后造成的横向牙根断裂,提及对其的诊疗考量,一般会与斜向牙根断裂一起作探讨,但是却不会论及该断裂角度是较为偏向唇颊侧根尖,还是偏向舌腭侧根尖。全球各地所发表的文献对此等病例的调查取样设计都不尽相同,难以归纳整理,但粗略估算发生此等类型的横向根裂案例

大约只占所有牙齿创伤案例总数的1.2%~7.0%。依据报道,当牙根出现横向断裂时,该同颗牙体的冠部结构可能也并存有图1中任一受创类型存在。据称,当发生横向根裂时,冠部结构并发震荡和半脱位的比例最高。然而,当发生牙齿创伤时,可能有不少潜在的横向根裂没有被察觉到(图2)。

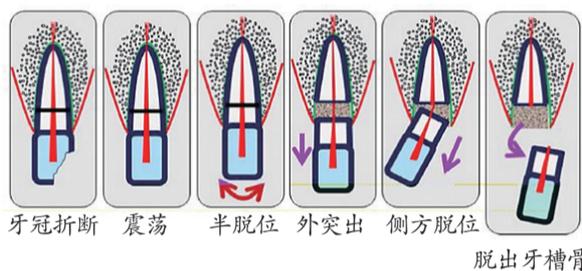


图1 牙根发生横向断裂时,可能并存有牙冠断折、震荡、半脱位、外突出、侧方脱位或脱出牙槽骨等受创类型



图5 上、下颌前牙区牙龈黏膜无红肿,按压13至23牙根部位的黏膜,无不适,且周遭骨轮廓外形正常,并无异常的牙周袋深度;但21的切缘已略向唇侧外倾,并呈现I°松动

## 病例信息

患者女性,近40岁。

**主诉** 上颌左侧门牙松动,经由家庭口腔医师转介到诊。

**既往史** 因怀疑患者有夜磨牙的习惯,故要求佩戴咬合板睡觉。两年前有过头牙外伤史。

**口腔检查** X线显示21牙根水平断裂,牙槽骨板完好、无透射阴影,根尖部位无病损症状,依断裂位置判断21保留难度大(图3)。21牙冠色泽与邻牙相近,牙体无龋损(图4);上、下颌前牙区牙龈黏膜无红肿;21切缘略向唇侧倾斜,I°松动。按压13至23牙根部位的唇、腭侧黏膜,患者无不适,周围骨轮廓外形正常,牙周探诊深度无异常(图5)。对21拍摄偏角度根尖X线片(图6)。

口内照显示患者21、31均有唇侧倾斜,推测患

者存在咬合干扰、牙体排列不齐等问题(图7)。

锥形束CT(CBCT)检查结果显示21牙根腭冠部1/3处有一横贯的穿透性断裂,断裂处的根尖段牙周膜间隙菲薄,部分区域已难和邻旁牙槽骨板作出区隔,21断裂处根尖部位已出现骨粘连现象,横向根裂处冠侧段已明显向唇侧倾斜。

唇侧的牙槽骨嵴距离断裂处仍有2.7 mm,但腭侧距骨嵴仅有0.8 mm,且环绕冠部的牙周膜间隙稍有变宽,周边牙槽骨板依然完好。21水平根裂处的根尖、冠侧部位无根周病损阴影(图8)。患者的46、36颊侧根分叉处有明显的牙釉质凸起(图9)。CBCT图像显示46近中牙根舌侧有团块状阻射影(图10)。

**诊断** 21根冠1/3处横向断裂。

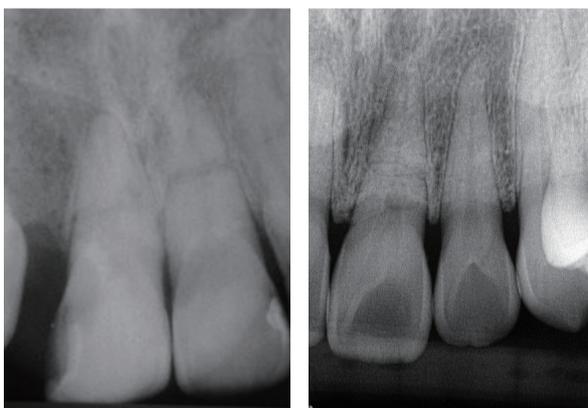


图2 多数患者只在口腔检查时因拍摄X线片才会发现牙根横向断裂

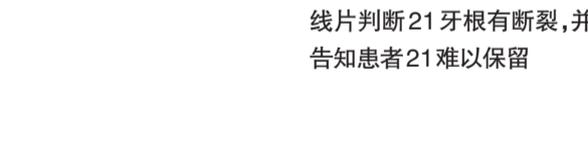


图3 一位近40岁的女性患者,经转介到诊,主诉为左侧门牙动摇。转诊医师依据X线片判断21牙根有断裂,并告知患者21难以保留



图4 患者表示未曾察觉有过牙痛或黏膜肿胀问题。口腔检查显示21牙冠色泽与邻牙相近,且牙体没有龋损现象



图6 对21拍摄偏角度根尖X线片和牙体现状照片等,以作为后续随访之对比;检视多角度二维图像,虽略知两断裂部位不在同一轴线,却难以判读水平根裂全貌



图7 由牙列照片可见21、31略有唇侧外倾,患者疑有咬合干扰及牙体排列不整齐等问题

(下转04版)

(上接03版)

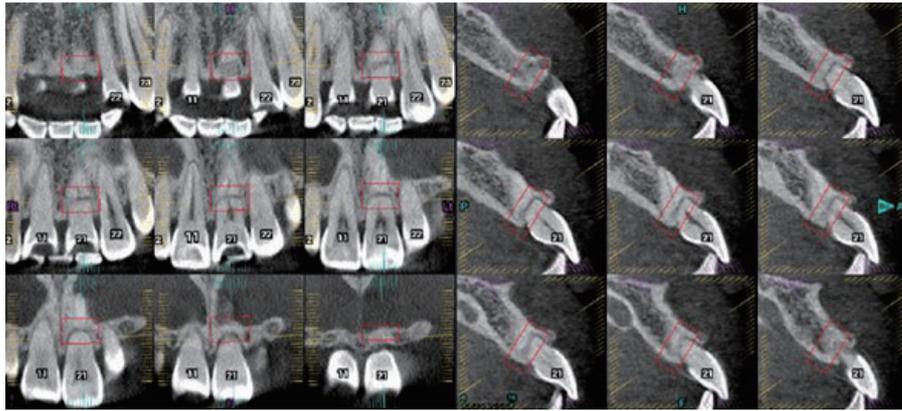


图8 经由CBCT系列图像显示,确认21于牙根冠部1/3处,有一横向断裂,且断裂之根尖部位已现骨粘连现象。而根裂处的冠侧段,明显朝唇侧偏离原牙根主轴线,测量其唇侧断裂处至牙槽骨嵴仍有2.7 mm,而于腭侧则仅有0.8 mm;于根裂处的根尖或冠侧部位,皆无根周病损阴影,符合该牙体于临床并未见牙髓或根管感染问题

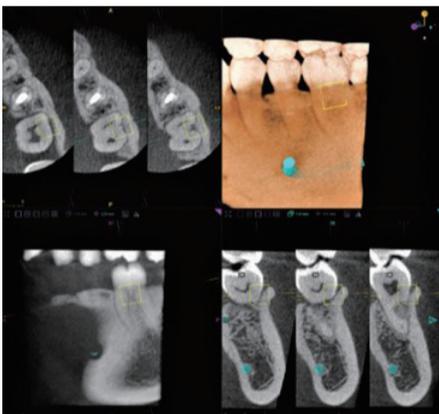


图9 CBCT检视发现36颊侧牙根分叉处有牙釉质凸起,需小心防治牙周疾患的侵袭

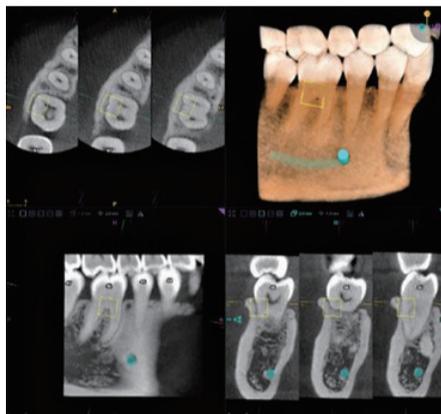


图10 三维图像不仅发现46有颈牙釉质凸起,且察觉其近中牙根舌侧有个致密骨岛

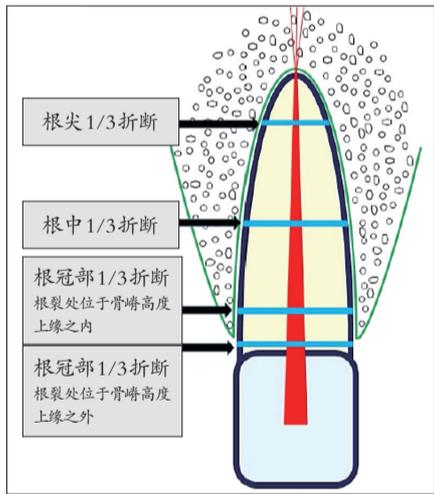


图11 越往根尖的水平根裂,通常无需医疗处置,且预后也愈理想;而当根裂越朝冠部发展,所需的治疗介入就愈发复杂,预后也愈差。而位于牙槽骨嵴高度之上和之下的横向根裂,所相应的治疗考量与预后,彼此也截然不同

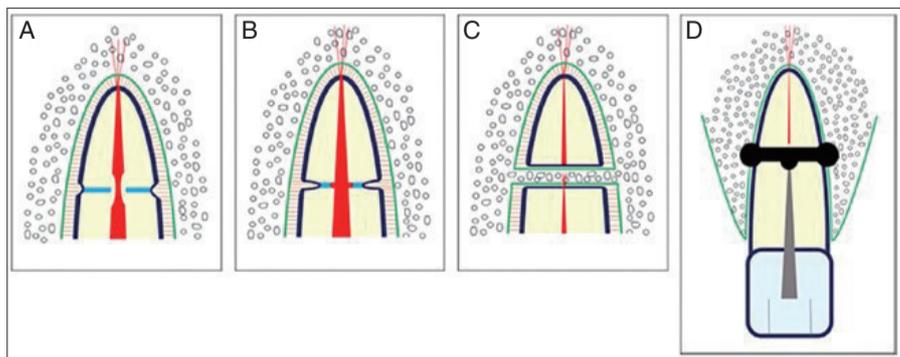


图12 Andreasen团队认为,横向根裂处两侧组织,可能呈现的四种复原形式。A为以硬组织形式复原,断裂两侧重新连结,且两段之牙髓活力正常;B为以结缔组织样貌复原,并连结断裂面;C为同时有软硬组织的增生复原,两侧根面皆可见纤维韧带间隙围绕,且管径都有钙化倾向;D为缺乏可见之复原,且冠部段牙髓坏死

## 治疗方案

① 观察21状态,若出现色泽变化、牙髓疼痛、邻近牙龈肿胀或脓肿等症状,需尽快诊治;

② 与正畸医师作学科会诊,消除21的不当干扰或咬合创伤,以防止21持续向唇侧倾斜;

③ 建议患者避免使用患侧前牙咬硬物,并指导患者行日常牙周清洁护理,定期回诊。

## 讨论

### 牙根横向断裂的病程发展

通常,横向根裂发生后,除了受创断裂的牙根结构外,邻近的牙周纤维韧带、牙槽骨以及内部的牙髓组织等,多少都会受到波及,严重程度与根裂的冠部结构是否发生位移息息相关。从牙髓组织生理血液循环补给的观点出发可知,当水平根裂的冠部结构没有移位时,即便受创当下有短暂的出血,根裂处两边的血液循环支援所受到的冲

击不会较重。相反,若冠部结构出现位移,牙髓组织的血液循环系统必将会因拉扯撕裂而断裂,这将导致横向根裂的冠部段牙髓得不到足够的血液循环支援,而逐渐迈向坏死。在撞击后,致病原经由牙冠的微裂痕或断裂异位处侵入,于是患者逐渐浮现出感染的症状。

相对的,位于横向根裂处根尖段的牙髓组织一般不会受到太大的冲击,不仅牙

髓组织的血液循环神经支援依旧完好,且通常根尖段牙根邻旁的牙周膜也就依然健康完整。同样地,根裂处邻旁的牙槽骨受创程度也将随着撞击力度和位置呈现多种变化。在安德烈亚森(Andreasen)的经典著作中,特别以水平根裂出现的位置作划分,借此此种分类方式,对随后延伸而来的治疗选择、规划以及可能的预后结果等,就各自有所依循。

### 依横向牙根断裂位考量医疗介入

简单而言,当根裂处越是位于根尖,通常就越不需要作医疗处置,并且预后也越理想;而越朝向冠侧部位的横向根裂,往往所需的治疗介入程序势必越发复杂,同时预后也就越差。然而,

阿伯特(Abbott)表明,横向根裂位于牙槽骨嵴高度之上和之下的治疗选择与预后是截然不同的(图11)。当根裂位于牙槽骨嵴上方时,意谓根裂有很高的可能已与口腔环境相通,因此,

患牙牙髓组织的感染风险极高。若想留住牙根,那么就要更快地行根管治疗,并需经由更复杂的工序介入(如以正畸力拉出牙根或使用牙冠延长术等方式),才能做好美观修复工程。

### 横向根裂处邻近组织可能的愈合形式

基本上,根裂处两侧的牙骨质层于撕裂后,会重组复原,因而会在根裂位置看到根面呈圆弧状小凹陷,可以参考Andreasen团队提出的横向根裂处的组织可能呈现的四种愈合复原形式(图12):

① 以硬组织形式复原:牙本质层增生,使得断

裂两侧重新连结,且两段之牙髓活力正常,而断裂处两侧管腔都会呈现稍微缩窄钙化迹象;

② 以结缔组织样貌复原:或衍生自牙髓、或是牙周膜的组织连结断裂面;

③ 同时有软硬组织的增生复原:多半出现于年轻患者,水平断裂两侧将各自

呈现完美复原愈合,而根面皆可见正常的纤维韧带间隙围绕,且管径都有缩窄钙化倾向;

④ 缺乏可见的复原:尤其断裂处冠部段牙髓呈现坏死,且其管道开口处吸收,展现类似根尖未闭合迹象,并因炎性组织增生,推开根裂两侧的牙根片段。

## 结语

除了水平根裂位置会影响到预后发展外,牙体创伤时,患者的年龄、患牙的根尖发育状态或管腔通道在根裂处的口径宽窄等,都会影响日后愈合复原的形式。一般来说,若是患者年轻、根裂处管腔口径大,根裂处的愈合越倾向于以硬组织形式复原。相对的统计分析也显示,发生根裂的患牙的牙冠若有大型充填体或牙周疾病侵扰时,那么日后根裂处的愈合比较倾向于以结缔组织形式复原,甚至比较容易出现冠部段牙髓坏死,在根裂处未见复原,并有大量肉芽组织占据的现象。

对根裂患牙自确诊到采取治疗的过程是否得当,对长期预后结果起到决定性作用。尤其是冠部牙体有移位者,尽快给予适当复位,并搭配适宜(未涉及施加力道牵引)的固位,横向根裂就能获得理想的预后结果。2018年牙体创伤治疗指引机构的调查数据显示,横向根裂10年后的总体存活率高达87%。这让我们相信,只要依循治疗指引规划,越早确定根裂诊断、越早启动相应治疗程序,就可以保住创伤牙根,同时获得良好的预后。