

华西口腔医院诊疗规范

WCHS -STD- 0902-V01.0



Standards of Medical Care
West China Hospital of Stomatology

儿童牙外伤诊疗规范

II. 年轻恒牙外伤

V 01.0

华西口腔医院

2015年8月

儿童牙外伤诊疗规范

（II. 年轻恒牙外伤）

一、前言

少年儿童处于牙、颌生长发育中，年轻恒牙的解剖和生理特点有其特点，其牙颌外伤的诊治与成人相比具有其特殊性。本规范的目的是为了规范我院范围内年轻恒牙外伤处理的临床诊疗行为。本规范中的年轻恒牙外伤分类参照 **Andreasen** 分类法。本规范适用于本院各科室接诊的少年儿童年轻恒牙外伤病例的诊疗。

二、原则

年轻恒牙外伤的处置原则是：年轻恒牙一般指恒牙根尖孔尚未闭合或虽根尖孔已基本闭合但牙髓腔和根管及根尖孔尚宽大的恒牙。因牙外伤发生于前牙几率较大，故年轻恒牙外伤发生年龄为青少年期。处理该类牙外伤，应尽可能使年轻恒牙外伤对后续牙列替换和颌骨的生长发育的影响降到最低。应考虑以下因素：

- 1. 尽可能保存年轻恒牙的健康** 年轻恒牙外伤应尽可能地恢复牙体的三维外形和正常解剖位置，保存和恢复牙周组织健康，保留健康牙髓，以促进牙根的继续发育。同时也要考虑创伤和治疗干预对邻近恒牙胚的影响，尽量减小对牙胚的影响。
- 2. 外伤救治全身观念** 对于伴有颌面部严重外伤（如颌骨骨折）的病例，应以保证患者生命安全、严重外伤处理需要以保全颌面部基本功能为基础，根据伤情处理需要可暂缓处理牙外伤。
- 3. 预防为主的理念** 青少年参加对抗性强、高速运动的体育锻炼，应提倡戴用护齿套的理念，减少和减轻体育活动中的牙外伤。

三、釉质裂纹和冠折

（一）釉质裂纹

【诊断】 牙冠仅有釉质裂纹，没有缺损，单纯发生釉质裂纹可没有不适症状。检查时应注意牙齿有无叩痛或松动度改变，以排除可能合并的牙周和牙体牙髓损伤。

【处置】 原则上无须特殊处理；对较深的釉质裂纹，为防止细菌侵入裂隙刺激牙本质，或色素顺着裂纹渗透，可涂以含氟涂膜或复合树脂粘接剂。当釉质裂纹合并牙髓-牙周组织损伤时，其出现牙髓坏死的风险性增加，要告知家长或监护人，并密切追踪观察。

【后续处置】 3月、6月、1年复诊拍片，观察牙根发育及吸收情况。

（二）釉质折断

【诊断】 多发生在切角或切缘，牙本质未暴露，有时可见锐利边缘。一般无自觉症状。临床检查时除了拍摄 X 线片，还应借助强光注意观察折断釉质周围有无裂纹。

【处置】 对于仅有少许釉质缺损不太影响美观的牙齿，可少许调磨断端至光滑无异物感即可。若影响美观，可行复合树脂修复牙体外形。

【后续处置】 伤后 3 月、6 月、1 年复诊拍片，观察牙髓活力、牙根发育及吸收情况。

（三）釉质-牙本质折

【诊断】 缺损仅累及牙釉质和牙本质，釉质折断牙本质暴露或釉、牙本质同时折断。常出现冷热刺激痛，其疼痛程度与牙本质暴露的面积和牙齿发育程度有关。有些患儿因缺损不大，症状不重而被忽视。应拍摄 X 线片，确认未合并牙髓、牙根或牙周的损伤。

【处置】 当牙本质暴露时，无论牙本质外露面积多少，都应该封闭牙本质断面，再进行牙体外形修复。断冠粘接修复可作为过

渡性修复手段（具体操作详见附件1）。但断冠粘接术随时可能因咬切等动作而掉落，需明确跟患者家属交代。

【后续处置】 伤后3月、6月、1年复诊并拍片，观察牙髓活力、牙根发育及吸收情况。

（四）冠折露髓

【诊断】 外伤致冠折牙髓外露时，临床症状较明显，可有明显的触疼，患儿不敢用舌舔牙齿，也可有冷热刺激痛，影响进食。

【处置】 年轻恒牙的牙髓组织抵抗力较强，冠折露髓后应尽可能保存活髓。若露髓孔不大（1mm以内）且外伤时间短（1小时内），可行氢氧化钙或MTA直接盖髓治疗。若露髓时间较长，暴露的牙髓组织有感染，可行冠髓切断术或部分冠髓切断术。冠髓切断术具体操作详见附件1。

【后续处理】 伤后1月、3月、6月、1年后复诊拍片，密切观察牙髓状况及牙根发育、吸收情况。

四、冠根折和根折

冠根折断根据牙髓暴露与否及折断的复杂程度，临床上分为简单冠根折断和复杂冠根折断。

（一）简单冠根折

【诊断】 简单冠根折为牙冠向单侧斜行的釉质-牙本质-牙骨质折断，达到根部的一侧，波及釉质、牙本质、牙骨质和牙周组织，但不涉及牙髓。断端常在舌侧龈下2~3mm之内，也可在近中或远中侧，唇侧少见。折片活动，咀嚼或触碰时有疼痛感觉，可伴有牙龈撕裂、龈沟溢血。

【处置】 由于其断端常在龈下1~2mm内，可通过排龈止血，进行光固化复合树脂牙体外形修复，亦可根据断端情况施行断冠粘接修复（详见附件1）。

【后续处理】 伤后1月、3月、6月、1年后复诊拍片，密切观察牙髓、牙周状况及牙根发育、吸收情况，以后可每半年复诊拍

片，至患牙牙根发育完成、恒牙列建立。若在复查时发现牙髓出现炎症或坏死，或牙根出现病理性内/外吸收，则需及时进行牙髓治疗，根据牙髓的情况进行根尖诱导成形术或牙髓血管再生术，尽量使其牙根继续发育、根尖孔闭合。断冠粘接修复者，随访期间若发现因断端位于龈下导致牙周炎症而不易控制时，应及时去除断端折片。

（二）复杂冠根折

【诊断】 复杂冠根折是指外伤累及牙髓的釉质-牙本质-牙骨质联合折断。可分为横折和纵劈两种情况，临床多见横折。牙冠活动时，因刺激牙髓和牙龈产生疼痛和出血。冠根折断线多为斜线，位于龈下的折线 X 线牙片往往显示不清楚，需多角度投照或 CBCT 并结合临床症状进行诊断。

【处置】 此类损伤较为严重，治疗复杂，预后评估存在诸多不确定因素，需慎重处理。常规处理如下：

1. 拍摄 X 线片，评估残留牙根状况，并决定可否行永久修复。必要时可联合口腔修复、口腔正畸、牙周病科、颌面外科等相关专业的医师会诊，确定患牙的治疗方案。

2. 对需要保留的牙齿尽可能地保存活髓，待牙根发育完成后再根据牙根长度和根尖孔情况决定永久性修复的时间和方式。后期可选择桩冠修复、正畸牵引或外科牵引等方法进行修复。

3. 对于余留牙根过短，而不能用于永久修复者，根据儿童生长发育情况、受伤情况决定是否拔除、拔除时间和相应的间隙保持措施。若要为成年后种植修复创造较好的条件，对无感染或经根管治疗后控制感染的牙根，可予保留，半年和一年后复诊确认无感染或内外吸收的牙根可一直存留至成年，避免牙槽骨萎缩，以利于后期修复。若有感染或牙根内外吸收者则应及时拔除。牙根埋伏在颌骨内者，上方应做功能性间隙保持器。

【后续处理】 伤后两周，1、3、6 个月和 1 年后复查，之后每半年复查一次直至牙根完全形成。预后较好者，无主观症状，X 线片显示年轻恒牙牙根继续发育；若 X 线片显示年轻恒牙牙根停止发育，则需根据牙根发育的不同阶段采取不同的牙髓治疗方法。

（三）根折

牙根折断多见于年龄较大儿童、牙根基本发育完成的牙齿。按根折部位临床上分为根尖 1/3、根中 1/3 和近冠 1/3 三种情况。

【诊断】 根折的主要症状可有牙齿松动、咬合痛和叩痛，有时可见牙冠稍伸长，伴咬合创伤。症状轻重与折断部位有关，越近冠方的根折，症状越明显。X 线影像学检查是诊断根折的主要依据，可行 CBCT 或多角度拍摄根尖片，确定根折部位及折线方向。

【处置】 原则上，应复位并固定患牙，同时注意消除咬合创伤，关注牙髓状态及牙根继续发育情况。

1. 近冠 1/3 根折 近冠 1/3 根折预后很差，如果残留牙根长度和强度不足以支持桩冠修复，需要拔除该牙，进行义齿修复。近年来随着种植技术的进展，有较多患者或家属要求行牙种植治疗，但牙种植治疗原则上应在成年后进行，故若要为成年后种植修复创造较好的条件，对无感染或经根管治疗后控制感染的牙根，可予保留，半年和一年后复诊确认无感染或内外吸收的牙根可一直存留至成年，避免牙槽骨萎缩，以利于后期修复。若有感染或牙根内外吸收者可及时拔除。牙根埋伏在颌骨内者，上方应做功能性间隙保持器。对可利用做桩冠修复的残留牙根，可在根管治疗术联合正畸根牵引术，或辅以冠延长术后进行桩冠修复。

2. 根中 1/3 根折 局麻下先行复位，再固定患牙，消除咬合创伤。弹性固定 2~3 个月。3~6 个月复诊进行 X 线片检查断端愈合情况，并观察牙髓状态。检查若发现牙髓已发生坏死，应根据根尖部分牙髓的状况决定进行牙髓血管再生术或根尖诱导成形术。根中 1/3 根折牙预后较差，常因为断端处根内外吸收和牙槽骨吸收导致需要拔除，这点在治疗前应充分告知患儿家长或法定监护人。

3. 根尖 1/3 根折 这类外伤根折多发生于牙根发育完成的牙，预后较好。对外伤患牙进行弹性固定并调𦍃，固定时间 2 周。嘱患儿 1 月内不要用受伤部位咀嚼，定期观察牙髓、牙周组织状态和断面愈合情况。

【后续处理】 术后 1、3、6、12 个月复查，之后每半年复查一次，至少 5 年。预后较好者，无主观症状，X 线片显示根折处暗影逐渐消失，无明显根尖周炎及根内、外吸收影像；若 X 线片显示出现根尖周炎或牙根内、外炎症性吸收征象，则应及时进行牙髓治疗。

五、牙震荡和脱位

（一）牙震荡和亚脱位

【诊断】 牙齿震荡是单纯牙齿支持组织损伤，患者自觉牙齿酸痛，上下牙咬合时有不适感，临床检查时牙齿无异常松动或移位，只有叩痛或不适。X线片显示根尖周无异常。

亚脱位亦是牙周支持组织损伤，患者自觉牙齿松动，上下牙咬合时可有痛感，临床检查时牙齿有明显松动，但没有牙齿位置改变；可有叩痛，龈沟渗血。X线片显示根尖周无异常或牙周间隙稍增宽。除了临床检查，一定要注意询问病史，以排除自行复位经过。

【处置】 牙齿震荡和亚脱位预后良好。临床上注意检查有无咬合创伤，必要时应调^𪚩。若外伤牙松动明显，可行弹性固定（树脂夹板固定）2周。

【后续处理】 嘱患儿进软食、患牙免咬硬物2周。期间注意口腔及牙面清洁，避免菌斑堆积，牙龈发炎而影响预后。

伤后1、3、6、12个月复查。预后较好者，无任何主观症状；牙髓温度测试试验正常（3个月内可能出现假阳性）；X线片显示年轻恒牙牙根继续发育。如出现临床症状，牙髓温度测试不敏感，X线片显示年轻恒牙牙根停止发育，或出现根尖周炎或牙根吸收影像，则需根据牙根发育的不同阶段采取不同的牙髓治疗方法。

（二）半脱出和侧方移位

【诊断】 半脱出时牙齿部分脱出牙槽窝，明显伸长；侧方移位时牙齿发生唇舌向或近远中向位移。上述两种损伤常伴牙齿的明显松动和叩痛、龈沟溢血或牙龈淤血。治疗前应拍摄X线片，排除其他损伤。

【处置】 及时复位并固定牙齿，同时消除咬合创伤，严密观察牙髓状态的转归。复位应在局部麻醉下进行，手法应轻柔，避免对牙周膜和牙槽窝的二次损伤，复位时要注意顺序，首先应解除唇腭侧根尖锁结，然后向根方复位。复位固定2~4周。

【后续处理】 嘱患儿进软食，固定期间患牙免咬硬物。期间注意口腔及牙面清洁，避免菌斑堆积，牙龈发炎而影响预后。

2~4周拆除固定装置，并于伤后3、6个月复查，密切观察其牙根发育情况及有无出现牙根吸收。随后每半年复诊拍片一次，追踪5年方可确定该患牙的预后。预后较好者，没有临床症状；牙髓温度测试试验正常（3个月内可能出现假阳性）；X线片显示年轻恒牙牙根继续发育，牙周膜间隙恢复正常；如出现临床症状，牙髓温度测试试验不敏感，X线片显示年轻恒牙牙根停止发育，或出现根尖周炎或牙根吸收影像，则需根据牙根发育的不同阶段采取不同的牙髓治疗方法。

（三）挫入

【诊断】 牙齿沿轴向移位到牙槽骨内；牙齿无松动，叩诊可及金属音；X线检查牙周膜间隙部分或全部消失。

【处置】 应视挫入的程度、患儿的年龄和牙齿发育的程度区别对待。

1. 对于挫入不严重的年轻恒牙，为了避免对牙周膜和根尖-牙髓血管的再次损伤，不宜将挫入牙拉出复位，一般可观察2~3周，让其再萌出。整个再萌出过程时间较长，一般为6个月，但存在较大变异，2~14个月不等。
2. 对严重挫入的牙齿（牙冠挫入2/3以上），观察4周左右仍没有再萌出迹象，牙齿生理动度降低时，应及时采取正畸牵引的方法，用轻柔力量，拉出该牙，避免发生牙齿固连。
3. 对挫入超过7mm的患牙也可采取在局麻下即刻外科复位，树脂夹板弹性固定2周。

【后续处理】 嘱患儿进软食，固定期间患牙免咬硬物。期间注意口腔及牙面清洁，避免菌斑堆积，牙龈发炎而影响预后。

2周后拆除夹板。术后1、3、6个月复查，密切观察其牙根发育情况及有无出现牙根吸收。1年后每半年复诊拍片一次，追踪5年方可确定该患牙的预后。预后较好者，无任何临床症状；牙齿再萌出至正常解剖位置；X线片显示牙周膜完整；无牙根吸收，牙根未发育完成的牙齿牙根继续发育。预后不良者牙齿处于原位置或出现牙固连；影像学显示根尖周炎，牙根外炎症性吸收或者替代性吸收影像，则需立即根据牙根发育的不同阶段采取不同的牙髓治疗方法，以防止牙根进一步吸收。

（二）全脱出

【诊断】 全脱位未自行复位者，可见口内牙缺失，牙槽窝见凝血块或活动性出血，X线检查见牙槽窝空虚，患者携带脱出的外伤牙。全脱位后自行复位者，可见牙齿位于牙槽窝内（常因疼痛而不能完全复位），松动明显，龈缘渗血；影像学检查可见牙周膜间隙明显增宽、牙槽骨骨折等。

【处置】 年轻恒牙脱出者，应尽可能行牙再植。牙再植贵在及时，对于根尖孔尚未完全闭合的年轻恒牙，20分钟内再植获得活髓的机会较高；1小时内回植的，也可有较好的预后；年轻恒牙再植时间可放宽到脱位后8小时。脱位20分钟内妥善湿润保存的离体牙不必搔刮根面的牙周组织，脱位1小时内的离体牙根面可予冲洗；1小时后的离体牙宜轻柔去除牙周组织；脱位时间较长或干燥保存的离体牙应清除牙根表面坏死的牙周组织。

离体牙最佳的保存介质是 Hank's 液，院前急救无 Hank's 液，也可暂时保存在鲜牛奶或生理盐水中，切忌干燥。

【后续处理】 嘱患儿进软食，固定期间患牙免咬硬物。期间注意口腔及牙面清洁，避免菌斑堆积，牙龈发炎而影响预后。

2~4周拆除固定装置，并于伤后3、6个月复查，密切观察其牙根发育情况及有无出现牙根吸收。随后每半年复诊拍片一次，追踪5年方可确定该患牙的预后。预后较好者，没有临床症状；牙髓温度测试试验正常（3个月内可能出现假阳性）；X线片显示年轻恒牙牙根继续发育，牙周膜间隙恢复正常；如出现临床症状，牙髓温度测试不敏感，X线片显示年轻恒牙牙根停止发育，或出现根尖周炎或牙根吸收影像，则需根据牙根发育的不同阶段采取不同的牙髓治疗方法。

五、附件：常用操作规程

（一）釉质--牙本质折断的断端粘接修复术

断端粘接修复适用于未露髓的釉牙本质折断，仅作为暂时的过渡性治疗。其步骤如下：

1. 拍摄 X 线片，排除外伤移位或根折等其他损伤
2. 检测外伤牙牙髓活力和松动情况排除牙齿根折和移位后，将断冠复位检查是否密合，确定能否将断冠复位粘接；
3. 确定可行断冠复位粘接后，清洗断冠并保存在生理盐水中，若污染较重可在含抗生素生理盐水或洗必泰浸泡；
4. 上橡皮防水障；
5. 在剩余牙体断面唇面和舌面制备釉质斜面或适当的固位型；
6. 清洁两侧断面，酸蚀，冲洗，轻吹，涂粘接剂，光照，用流动树脂粘接两侧断面，釉质斜面和缺损部分用光固化树脂修复牙体外形，去除多余的材料，调骀、打磨、抛光。

（二）冠髓切断术

是指冠髓切断术或部分冠髓切断术，适用于外伤致牙髓暴露的年轻恒牙。步骤如下：

1. X 线影像学检查，排除外伤移位或根折等其他损伤。；
2. 局部麻醉；
3. 上橡皮障行术区隔湿；
4. 洗必泰溶液、生理盐水清洗断面；
5. 高速球钻扩大穿髓孔，行冠髓切断术（约 2mm 深度）；
6. 生理盐水湿棉球轻压止血后氢氧化钙或 MTA 覆盖断面；
7. 玻璃离子水门汀覆盖暴露的牙本质；
8. 复合树脂修复牙体外形。

（三）牙再植术

牙再植术是临床常用技术，对于脱位的年轻恒牙应尽可能尽早地再植。

1. 离体牙的保存 由于外伤常发生于院外，故伤后的即刻处理是很关键的。离体牙的保存方式直接关系到再植的成功率，理想的保存介质是 Hank's 液、生理盐水或新鲜的冷牛奶，其他如蜂蜜等也可有一定的保护作用。切忌干燥保存。

2. 外伤脱位牙离体后均有不同程度的污染，应立即以 Hank's 液或无菌生理盐水冲洗并浸泡，并仔细清除牙根表面污染异物。对于污染较严重者，可考虑加入抗菌素如庆大霉素或氯霉素注射液等抗菌素浸泡 5-10 分钟。

3. 局部麻醉下，小心清理牙槽窝内的血凝块，不要搔刮牙槽窝，可用镊子、吸唾管和小棉球清理，然后生理盐水反复冲洗牙槽窝 2~3 次。

4. 手持离体牙冠部，把患牙复位回牙槽窝；如果遇到阻力，应将牙齿放回生理盐水中，检查牙槽窝是否有骨折，牙槽窝骨折是最常见的造成再植困难的原因。对于发现的折断骨片通常可用插入平头器械（如直牙挺、增隙器或刮匙凸面）予以复位并修整牙槽窝形态，然后植入患牙。

5. 缝合 若有牙龈撕裂或牙龈乳头游离，应予以缝合，可用单乳头或双乳头悬吊法缝合。

6. 确认复位准确后，即进行固定。再植牙的固定现多主张采用软性或弹性固定的方法。原则是既能固定牙齿，不至于过于松动，但仍可有 I 度左右的松动。弹性夹板固定 2~4 周。弹性夹板可选择钢丝+树脂，正畸托槽+钢丝，钛链+树脂或石英纤维+流动树脂。1 小时之内植入牙槽窝的患牙弹性固定 10~14 天；根面有污染或伴有牙槽突骨折等复杂情况，抗生素溶液处理了根面的全脱出牙固定时间可延长至 4 周。

6. 调骀 调骀的目的是为了避免患牙早接触而受到二次损伤，以前讲究完全脱离接触，现在认为可以保留一点接触，但绝对不能早接触。调骀尽可能调改患牙，少调磨对骀牙。

7. 术后抗生素应用再植后应常规全身使用抗生素，不伴有牙槽突骨折的单纯牙脱位可选择口服抗菌药物 3~5 天。抗生素治疗可

以减少感染，并且可以在一定程度上减少牙根吸收的发生。术后 2~4 周复诊，拆除固定装置。3 月、6 月、1 年复诊，1 年后每半年复诊拍片，密切观察牙根发育及根尖孔状况。

8. 术后抗破伤风毒素应用 如果脱出牙污染较重，而且不确定感染破伤风的可能，应注射抗破伤风毒素。

9. 术后医嘱 术后当天进流汁饮食；随后 1 周后改为半流汁、饮食，2 周后可以普食，但 1 个月内再植牙切勿用力咬切食物。洗必泰漱口液每天 2 次漱口。1 周后拆线，并准确交代复诊时间。

【参考文献】

1. 葛立宏主编. 《儿童口腔医学》(第四版). 人民卫生出版社. 2013.2
2. J.O.Andreasen., F.M.Andreasen. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth. Wiley-Blackwell publisher. 2007
3. www.dentaltraumaguide.org
4. www.aapd.org

发布：四川大学华西口腔医院医务部

发布日期：2015 年 8 月 10 日 版本号：V01.01

编写：邹静 华成舸 杨燃

【内部资料】