



# 年轻恒牙脱出性脱位的临床诊疗 1 例

范宝全<sup>#</sup> 杨馨<sup>#</sup> 王姣 李志革<sup>\*</sup>

作者单位：兰州大学口腔医学院（口腔医院）口腔颌面外科

<sup>#</sup>共同第一作者

<sup>\*</sup>通讯作者：李志革，联系方式：0931-8915051，电子邮箱：lizhg@lzu.edu.cn，通讯地址：甘肃省兰州市城关区东岗西路199号，730000

**【摘要】目的：**结合2020年国际牙外伤学会颁布的最新指南，本文将报道1例上颌年轻恒中切牙脱出性脱位伴下唇挫裂伤病例的规范化治疗。**诊治经过：**下唇黏膜术区局麻下清创缝合下唇黏膜挫裂伤。手法复位 1|1 脱位患牙，缝合上前牙颈部撕裂牙龈。2|2 尚未萌出，故行 VIVIII|IⅢIVV 石英纤维带固定术，术后检查咬合关系并嘱患儿与家属注意其口腔卫生维护。**结果：**术后2周复诊，1|1 牙冠完整，1|叩痛(±)，Ⅱ度松动；1|叩痛(-)，Ⅱ度松动；8周后复诊，1|1 I度松动，牙冠未见变色，下唇黏膜恢复情况良好。术后6个月、1年、2年复诊，1|1 均叩痛(-)，不松动，牙冠颜色未见明显改变，牙髓活力测试正常，预后情况佳。**结论：**对年轻恒牙脱出性脱位的病例进行规范化的诊疗，有利于年轻恒牙的继续发育，也可在口腔急诊和门诊工作中推广和使用。

**【关键词】** 牙外伤；脱出性脱位；挫裂伤；年轻恒牙；口腔颌面外科

**Clinical Diagnosis and Treatment of Prolapse Dislocation of Young Permanent Teeth: a Case Report**  
Baoquan Fan<sup>#</sup>, Xin Yang<sup>#</sup>, Jiao Wang, Zhige Li<sup>\*</sup>. (Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School/Hospital of Stomatology Lanzhou University, Lanzhou, Gansu Province, P.R. China.)

Correspondence: Zhige Li. Tel: 0931-8915051. Email: lizhg@lzu.edu.cn. Address: No. 199 Donggang West Road, Chengguan District, Lanzhou 730000, Gansu Province, P.R. China.

**【Abstracts】 Objective:** In this paper, we will report a case of maxillary permanent central incisor dislocation with lower lip contusion and laceration. Combined with the latest guidelines issued by the International Society for Dental Trauma in 2020, we will carry out standardized treatment for young patients with permanent tooth dislocation. **Diagnosis and treatment:** After debridement of the lower lip mucosa, the contusion and laceration of the lower lip mucosa was sutured under local anesthesia. Manual reduction of 1|1 dislocated teeth was carried out, then the neck of the anterior teeth and tear the gums were sutured. 2|2 had not yet sprouted, so VIVIII|IⅢIVV quartz fiber band fixation was performed. The occlusal relationship was examined after operation and the children and their families were advised to pay attention to the maintenance of oral hygiene. **Results:** Two weeks after operation, 1|1 crowns were intact, 1| was found with percussion pain (±), second degree loosening, 1| was found with percussion pain (-), second degree loosening. 8 weeks later, 1|1 were found with I degree loosening, no discoloration of dental crown and good recovery of lower lip mucosa. At 6 months, 1 year and 2 years after operation, 1|1 were found with no pain, no loosening, no obvious change in crown color, normal pulp vitality test and good prognosis. **Conclusions:** For the cases of young permanent tooth dislocation, the standardized diagnosis and treatment with reference to the latest guidelines issued by the International Society for Dental Trauma is beneficial to the continued development of young permanent teeth. The standardized diagnosis and treatment of young permanent tooth dislocation can be used in oral emergency and outpatient service.

**【Key words】** dental trauma; prolapsed dislocation; contusions; young permanent teeth; oral and maxillofacial surgery

## 1 引言

牙外伤 (traumatic dental injuries, TDIs) 是指

在突然外力作用下，牙体硬组织、牙髓或牙周组织发生急性损伤的一种疾病。TDIs 在学龄儿童中的患病率为 25%，在成年人中为 33%<sup>[1]</sup>。这使得牙外

伤成为仅次于龋病造成儿童牙齿缺损或缺失的第二大疾患，是口腔急诊的常见疾病之一。

调查研究显示，儿童牙外伤发病的高峰年龄段为3~4岁（乳牙外伤）和7~9岁（年轻恒牙外伤），男孩较女孩有更高的牙外伤风险，其中上中切牙最易受累<sup>[2]</sup>。年轻恒牙由于牙齿硬组织矿化程度较低，形态与结构尚未发育完全，更容易发生移位性损伤。牙外伤可能在儿童生长发育过程中，对其咀嚼、发音等功能造成影响，严重的牙外伤还可导致恒牙发育障碍甚至影响儿童心理健康和社交能力<sup>[3]</sup>。因此，牙外伤的预防与诊治非常重要。

按照国际牙外伤学会（International Association of Dental Traumatology, IADT）分类标准，恒牙外伤分为3大类：牙折断性损伤（fractures of permanent teeth）、牙脱位性损伤（luxation injuries of permanent teeth）以及牙撕脱性损伤或称完全性脱位（avulsion of permanent teeth）。其中牙脱位性损伤常见于儿童，又根据脱位方向及程度分为牙震荡、半脱位、脱出性脱位、侧方脱位和嵌入性脱位5种情况<sup>[4]</sup>。牙震荡通常无需治疗，但需监测牙髓状态至少1年。而脱位性损伤因其对牙周组织损伤程度较重，应及时复位、固定并定期复查牙髓、牙周愈合状况。其中年轻恒牙因其根尖孔尚未闭合，因此在治疗过程中具有一定的特殊性。

本文将报道1例上颌年轻恒中切牙脱出性脱位伴下唇挫裂伤的病例，结合IADT颁布的最新指南，对年轻恒牙脱出性脱位的诊疗原则、治疗要点与预后，及牙外伤的预防进行介绍与讨论。

## 2 诊治过程

### 2.1 病例资料

#### 2.1.1 一般情况

男，6岁。主诉：上前牙外伤1小时。

现病史：患儿家属代诉患儿约1小时前因不慎摔倒致上前牙外伤，患儿自觉患牙咬合疼痛，牙伸长，无头晕、恶心、呕吐等不适症状，半小时前于外院接种破伤风疫苗。

既往史：家属否认患儿有手术史、肝炎史、食物或药物的过敏史。

#### 2.1.2 临床检查

1. 全身检查：精神状态正常，无头晕、恶心、呕吐症状；四肢活动度正常，生命体征无明显异常。

2. 口腔颌面部检查：颌面部左右基本对称，上下比例基本协调；眶下区、颧骨区，下颌骨区无压痛，颞下颌关节区无压痛，无弹响；开口型、开口度正常；右下唇肿胀明显（图1）。

3. 口内检查：患儿口腔卫生状况欠佳，混合牙列期；1|1牙冠完整，临床牙冠明显变长（图2a），1叩痛（+++），Ⅱ度松动；1叩痛（++），Ⅱ度松动。上前牙牙龈红肿，龈沟渗血，上中切牙之间约2mm间隙（图2b），下唇黏膜多处挫裂伤（图2c），余未见明显异常。

4. 影像学检查：锥形束计算机断层扫描（cone beam computed tomography, CBCT）检查显示：上颌前牙区唇舌侧牙槽骨与髁部无明显异常；1|1牙冠伸长；牙根未见明显根折线，牙周膜间隙明显增宽，牙根发育Nolla分期8期（图3）。



图1 初诊口腔颌面部情况



图2 初诊口内情况

a. 正面牙列咬合像；b. 上颌牙列殆面观；c. 下唇黏膜像



图3 初诊 CBCT

a. 患儿初诊曲面断层片；b. 1|1矢状面；c. 1|1矢状面

## 2.2 诊断

1. 1|1 脱出性脱位；
2. 下唇挫裂伤。

## 2.3 治疗设计

1. 石英纤维带弹性固定上颌前牙；
2. 下唇黏膜清创缝合术；
3. 固定治疗后定期复查 1|1 牙根尖部发育情况，若根尖停止发育，则根据情况行根尖诱导成形术或牙髓血运重建术治疗，以促进牙根的继续发育；

4. 术后口服 3 日阿莫西林。

## 2.4 治疗过程

下唇黏膜术区常规消毒铺巾，0.9%生理盐水+3%过氧化氢交替冲洗后，4%盐酸肾上腺素阿替卡因局部浸润麻醉下缝合下唇黏膜挫裂伤（图4a~d）。上前牙术区4%盐酸肾上腺素阿替卡因注射液局部浸润麻醉，手法复位1|1脱位患牙，缝合上前牙颈部撕裂牙龈（图4e）。患儿Ⅱ脱落，2|2尚未萌出，IV|IV牙根已开始吸收，鉴于患儿1|1松动度较大，故扩大固定范围行V|VIII|IIIIV|IV石英

纤维带固定术(图4f)。术后检查咬合关系,并嘱患儿与家属注意其口腔卫生维护。

### 3 结果

患儿2周后复诊(图5),石英纤维带在位,1|1牙冠完整,1|1叩痛(±),Ⅱ度松动;1|1叩痛(-),Ⅱ度松动;2|萌出,上前牙牙龈未见明显红肿,上中切牙之间约2mm间隙,下唇黏膜恢

复情况良好。

根据2020年IADT牙外伤治疗指南,综合考虑患儿口腔卫生维护困难,牙菌斑堆积后不利于软组织愈合,故术后2周行石英纤维带拆除术;嘱患儿家属8周后复诊。

8周后复诊(图6),1|1叩痛(-),Ⅰ度松动,牙冠未见变色等情况,下唇黏膜恢复情况良好。6个月后随访(图7),1|1叩痛(-),不

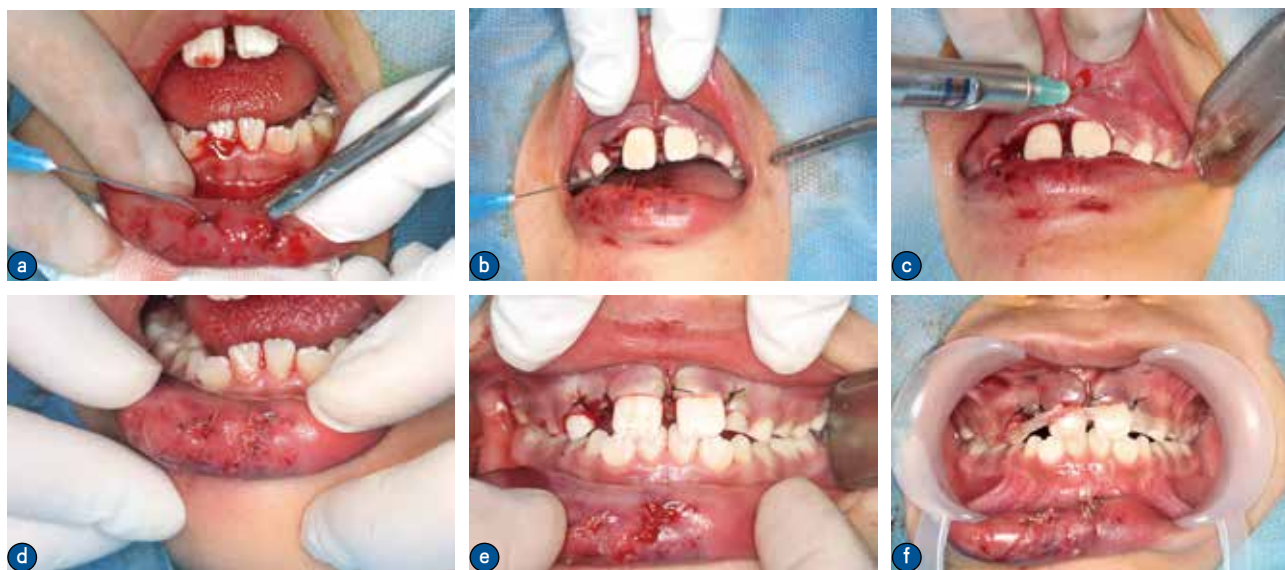


图4 术中过程

a, b. 0.9%生理盐水+3%过氧化氢交替冲洗术区; c. 上颌前牙区浸润麻醉; d. 缝合下唇挫裂伤; e. 手法复位脱位患牙,缝合上前牙颈部撕裂牙龈; f. 石英纤维带固定 VIVIII1|1IIIVV



图5 2周后复诊口内像

a~c. 石英纤维带拆除前,右侧、正中、左侧牙列咬合像; d~f, 石英纤维带拆除后,右侧、正中、左侧牙列咬合像

松动，牙冠未见明显变色。1年后随访， $\underline{1|1}$ 叩痛（-），不松动，牙髓活力测试正常，预后情况良好。术后2年复诊，患儿仍处混合牙列期，牙列发育无明显异常（图8a~e）； $\underline{1|1}$ 叩痛（-），不松动，牙冠颜色正常，牙髓活力正常，预后情况

佳（图8a、c、e）。

经过2年的治疗和随访，拍摄 $\underline{1|1}$ X线根尖片发现，患牙牙根由敞开的喇叭口状变为平行状再到慢慢闭合，此时牙根发育Nolla分期10期，牙根已发育完成（图9）。



图6 8周后复诊口内像

a~c.8周后复诊右侧、正中、左侧牙列咬合像



图7 6个月后复诊口内像

a~c.6个月后复诊右侧、正中、左侧牙列咬合像



图8 2年后复诊口内像

a,e.2年后复诊上下颌牙列殆面观；b~d,2年后复诊右侧、正中、左侧口内像

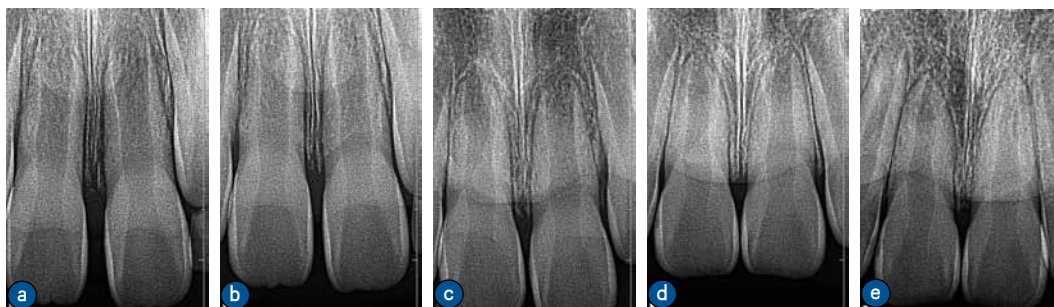


图9 1|1随访周期X线根尖片

a~e, 术后2周、8周、6个月、1年、2年1|1 X线根尖片

## 4 讨论

### 4.1 牙脱位性损伤的治疗

正确诊断牙外伤、制定规范合理的诊疗计划对牙外伤的治疗尤为重要,将直接影响牙外伤的预后。随着牙外伤发病率增加,口腔医师任重而道远。结合2020年IADT最新颁布的牙外伤治疗指南,本文对牙脱位性损伤的治疗做简要讨论。

#### 4.1.1 牙脱位性损伤的治疗原则

牙脱位性损伤的总体治疗原则是复位、固定、定期复查牙髓、牙周组织愈合情况<sup>[5]</sup>。固定脱位牙的目的是将移位的患牙保持在原有的位置上,确保在愈合期间保护牙齿和牙周支持组织避免进一步创伤。临床上常用的固定方法有:钛链夹板、正畸夹板、弹力纤维-复合树脂夹板、金属丝-树脂夹板、尼龙丝夹板等。

牙外伤后口腔卫生维护也是重要的环节,尤其是脱位性损伤,口腔卫生不良、菌斑软垢堆积会加重牙龈炎症,不利于牙周组织的愈合。2020年IADT最新颁布的牙外伤治疗指南中建议使用0.12%氯己定漱口水含漱1~2周。

#### 4.1.2 牙脱位性损伤的治疗方法

牙震荡、半脱位损伤程度较轻,临床无需治疗,需监测牙髓活力至少1年;半脱位损伤若咬合时患牙松动度过大或疼痛明显,可使用弹性夹板被动固定2周以上。侧方脱位的治疗为局麻下解除牙齿锁结状态,轻柔复位患牙,弹性夹板固定患牙4周,定期监测牙髓状态,若牙髓出现坏死或感染,则需要根据牙齿的发育阶段进行适当的牙髓治疗。嵌入性损伤的治疗,患牙为年轻恒牙时,可以观察其自然再萌,若4周内无再萌迹象,开始正畸牵引,定

期监测牙髓状态,若出现牙髓坏死、感染或炎症性牙根外吸收,则进行牙髓治疗;患牙为成熟恒牙时,外科牵出后用弹性夹板固定4周,如发生牙髓坏死,及时行根管治疗。

脱出性脱位的治疗是局麻下将患牙轻柔推入牙槽窝内复位,弹性夹板固定患牙2周,若伴有牙槽突骨折时弹性固定时间需额外增加4周;应在术后2周、4周、8周、12周、6个月、1年、2年、3年、4年、5年定期复查<sup>[6]</sup>。复查时应监测牙髓状态、询问患牙是否有临床症状,同时进行影像学检查评估患牙牙根是否发育完成<sup>[7]</sup>;若牙髓活力测试无反应,牙冠变色,患牙叩痛明显,牙龈出现窦道,说明牙髓已经坏死,应及时行牙髓治疗。脱出性脱位的患牙一般外伤后2周可拆除弹性夹板,远期患牙可能出现牙髓坏死或感染、根尖周炎、边缘性骨缺损和年轻恒牙牙根停止发育等并发症<sup>[7]</sup>。

对于年轻恒牙脱出性脱位后应及时复位到原牙槽窝内,可避免牙髓活力的丧失<sup>[8]</sup>。本病例中1|1部分脱离牙槽窝,临床牙冠明显伸长,牙龈红肿,龈沟渗血,叩痛明显,诊断为脱出性脱位,医师局麻下手法复位1|1患牙并缝合患牙颈部撕裂牙龈,石英纤维带固定患牙。术后2周复诊,患牙临床症状明显减轻,术前临床检查无牙槽突骨折,因此在术后2周拆除石英纤维带,有利于患者自我菌斑的控制和患牙牙周组织的愈合;术后8周、6个月、1年、2年随访复查,患牙均无明显临床症状,牙髓活力正常,通过X线根尖片检查发现1|1牙根由喇叭口状变为平行状再到慢慢闭合,显示牙根继续发育,未出现牙髓坏死和牙根停止发育等严重并发症。

由于患者家未在兰州市和新冠疫情的影响,术后4周、12周末及时复诊。此病例目前仅随访到术后2年,接下来会每隔1年预约患者复诊1次,至少应随访复诊5年以上才可确保治疗的长期成功。本病

例现有的治疗措施严格遵守2020年IADT最新颁布的脱出性脱位治疗指南,取得了良好的治疗效果。

年轻恒牙脱出性脱位术后复查时,若牙髓活力测试无反应,牙冠变色,叩痛明显,说明牙髓已坏死,此时应采用根尖诱导成形术或牙髓血运重建术促使牙根继续发育,形成根尖止点,有利于后期根管治疗的进行。

根尖诱导成形术是广泛应用于临床的一种传统治疗方法,它是在控制感染的基础上,用药物及手术的方法保存根尖部的牙髓或使根尖周沉积硬组织,促使牙根继续发育和根尖形成的治疗方法,临床常用的诱导药物是氢氧化钙。根尖屏障术则为用非手术方法将生物相容材料,如无机三氧化物聚合物(mineral trioxide aggregate, MTA)充填到根管根尖部,即刻形成一个人工止点从而达到根尖屏障的治疗方法。虽然这2种方法的成功率相似,但与根尖诱导成形术相比,应用MTA的根尖屏障术治疗时间更短<sup>[10,11]</sup>。

牙髓血运重建术是通过完善有效的根管消毒,尽量保护牙髓干细胞、牙乳头间充质干细胞和牙周膜干细胞,利用根管内血凝块提供良好的干细胞增殖和分化的微环境,以促进牙根继续发育的再生治疗方法。牙髓血运重建术是再生牙髓治疗的最新疗法,联合应用富血小板血浆(platelet-rich plasma, PRP)可以潜在地促进此方法的成功率<sup>[12][13]</sup>。与根尖诱导成形术相比,牙髓血运重建术在治疗年轻恒牙牙髓不可逆性损伤的成功率更高,且在促进牙根发育方面的疗效更佳<sup>[9]</sup>。

虽然本病例中1|1|1在脱出性脱位损伤术后2年随访中未出现牙髓坏死和牙根停止发育等并发症,

但是在接下来长期的随访中若出现牙髓坏死或影像学检查发现牙根停止发育,我们应积极采用根尖诱导成形术或牙髓血运重建术促使牙根继续发育,以利于后续的根管治疗。

## 4.2 牙外伤的预防

增强保护意识对牙外伤的预防尤为重要,儿童及其监护人要加强了解牙外伤的知识,知道其脱位的严重性,增强防护意识<sup>[14]</sup>。年轻恒牙处于牙根的生长发育阶段,容易因为跌倒、碰撞等相关因素而导致其受伤<sup>[15]</sup>。因此,对儿童及其监护人的牙外伤相关知识的宣传是预防牙外伤的重要措施之一,了解牙外伤后的就医时间、紧急处理措施等对牙外伤的预后尤为重要。

其次,牙外伤的发生可能与错颌畸形有关。Dua等<sup>[16]</sup>认为Angles II类I分类错颌畸形患者发生牙外伤的频率较高,原因是此类错颌畸形患者上中切牙前突。有学者报道,前牙覆盖增加和唇覆盖不足时都易发生牙外伤<sup>[17-19]</sup>,因此,早期发现患儿的错颌畸形,进行错颌畸形的矫治,有助于预防牙外伤发生。

此外,在参加滑板、滑轮、溜冰、骑自行车、打球等高强度高风险运动时,应戴好头盔、运动护齿器<sup>[20,21]</sup>等保护用具,有助于减少牙外伤的发生。

## 5 结论

对于年轻恒牙脱出性脱位的病例,参考IADT的最新指南,进行规范化诊疗,将有利于年轻恒牙牙根的继续发育,但仍需长期的临床随访以及影像学检查来确保治疗的有效性。

## 参考文献

- [1] Majewski M, Kostrzevska P, Ziolkowska S, et al. Traumatic dental injuries-practical management guide[J]. Pol Merkur Lekarski. 2022; 50(297):216-218.
- [2] 杨雪,孙伟,王哲等.儿童和青少年牙外伤急诊患者临床分析[J].北京大学学报(医学版),2021,53(2):384-389.
- [3] Caeiro-Villasenín L, Serna-Muñoz C, Pérez-Silva A, et al. Developmental Dental Defects in Permanent Teeth Resulting from Trauma in Primary Dentition: A Systematic Review[J]. Int J Environ Res Public Health. 2022; 19(2):754.
- [4] Levin L, Day PF, Hicks L, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction[J]. Dent Traumatol. 2020; 36(4):309-313.
- [5] 赵玉鸣.年轻恒牙脱位性损伤的诊疗原则[J].中国实用口腔科杂志,2022,15(4):400-404.
- [6] 中华口腔医学会口腔急诊专业委员会.恒牙外伤牙固定术技术专家共识[J].中华口腔医学杂志,2022,57(4):326-333.
- [7] Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations[J]. Dental Traumatol.

- 2020; 36(4):314-330.
- [8] Lago L, da Silva L, Fernandez-Formoso N, et al. Extrusive luxation. Therapeutic procedure[J]. Clin Case Rep. 2023; 11(5):e7289.
- [9] 李转转, 格根塔娜. 牙髓血运重建术和根尖诱导成形术疗效对比的 Meta 分析 [J]. 国际口腔医学杂志, 2023, 50(2):177-185.
- [10] Lin JC, Lu JX, Zeng Q, et al. Comparison of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide for apexification of immature permanent teeth: A systematic review and meta-analysis[J]. J Formos Med Assoc. 2016; 115(7):523-530.
- [11] Bogen G, Ricucci D. Mineral trioxide aggregate apexification: a 20-year case review[J]. Aust Endod J. 2021; 47(2):335-342.
- [12] Araújo PRS, Silva LB, Neto APDS, et al. Pulp Revascularization: A Literature Review[J]. Open Dent J. 2017;10:48-56.
- [13] Wang Y, Zhu X, Zhang C. Pulp revascularization on permanent teeth with open apices in a middle-aged patient[J]. J Endod. 2015; 41(9):1571-1575.
- [14] Baig Enver M, Marceles W, Stansfeld SA, et al. Alcohol consumption at age 11-12 years and traumatic dental injuries at age 15-16 years in school children from East London[J]. Dent Traumatol. 2016; 32(5): 361-366.
- [15] Kimura JS, Aldrigui JM, de Carvalho P, et al. Osseogingival pathology as sequelae of dental trauma to the primary upper incisor: a case series[J]. Int J Paediatr Dent. 2017; 27(2):128-134.
- [16] Dua R, Sharma S. Prevalence, causes, and correlates of traumatic dental injuries among seven-to-twelve-year-old school children in Dera Bassi[J]. Contemp Clin Dent. 2012; 3(1): 38-41.
- [17] Rajab LD, Baqain ZH, Ghazaleh SB, et al. Traumatic dental injuries among 12-year-old schoolchildren in Jordan: prevalence, risk factors and treatment need[J]. Oral Health Prev Dent. 2013; 11(2):105-112.
- [18] Nagarajappa R, Ramesh G, Uthappa R, et al. Risk factors and patterns of traumatic dental injuries among Indian adolescents[J]. J Dent Sci. 2020; 15(1):96-103.
- [19] Schatz JP, Ostini E, Hakeberg M, et al. Large overjet as a risk factor of traumatic dental injuries: a prospective longitudinal study[J]. Prog Orthod. 2020; 21(1):41.
- [20] Dursun E, Ilarslan YD, Ozgul O, et al. Prevalence of dental trauma and mouthguard awareness among weekend warrior soccer players[J]. J Oral Sci. 2015; 57(3):191-194.
- [21] Lieger O, von Arx T. Orofacial/cerebral injuries and the use of mouthguards by professional athletes in Switzerland[J]. Dent Traumatol. 2006; 22(1):1-6.

(上接 402 页)

- [17] Sella - Weiss O. The Test of Mastication and Swallowing Solids and the Timed Water Swallow Test: Reliability, associations, age and gender effects, and normative data[J]. Int J Lang Commun Disord. 2023; 58(1):67-81.
- [18] Lazarus CL, Husaini H, Jacobson AS, et al. Development of a new lingual range-of-motion assessment scale: normative data in surgically treated oral cancer patients[J]. Dysphagia. 2014; 29(4):489-499.
- [19] Mieno A, Hemmi K, Nagamine T, et al. Development of Oral Function Improvement System Using Tablet Computer[C]//2018 5th International Conference on Behavioral, Economic, and Socio-Cultural Computing (BESC). IEEE. 2018:83-86.
- [20] Pai P, Tuljapurkar V, Balaji A, et al. Comparative study of functional outcomes following surgical treatment of early tongue cancer[J]. Head Neck. 2021; 43(10):3142-3152.
- [21] Colella G, Rauso R, De Cicco D, et al. Clinical management of squamous cell carcinoma of the tongue: patients not eligible for free flaps, a systematic review of the literature[J]. Expert Rev Anticancer Ther. 2021; 21(1):9-22.
- [22] 何悦, 蒋灿华, 侯劲松, 等. 穿支皮瓣修复口腔颌面-头颈部缺损专家共识 [J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2020, 18(5):5.
- [23] Niu Z, Chen Y, Li Y, et al. Comparison of donor site morbidity between anterolateral thigh and radial forearm free flaps for head and neck reconstruction: a systematic review and meta-analysis[J]. J Craniofac Surg. 2021; 32(5):1706-1711.