



Title	一次的整復固定が行われなかった上顎の外傷性嵌入側切歯に歯科矯正学的牽引を施した一治験例
Author(s)	社, 浩太郎
Citation	大阪大学歯学雑誌. 2022, 66(2), p. 73-77
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/93196
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

一次的整復固定が行われなかった上顎の外傷性嵌入側切歯に歯科矯正学的牽引を施した一治験例

社 浩太郎

(令和4年4月5日受付)

緒 言

外傷歯に対する歯の移動の成否を決定する主要因は歯根膜の損傷の程度である。中でも外傷によって嵌入した歯については、歯根の完成度と嵌入量が歯根膜障害の程度と強く関連していることが予想される。Royal College of Surgeons of England (RCSE) の治療ガイドラインによると、一定量以上嵌入した根完成歯では、骨癒着や歯根吸収のリスクが大きいため、リスクを軽減するために受傷直後に、外科的整復と引き続き固定処置を行うことが推奨されている¹⁻³⁾。

本報告では交通事故の外傷により垂直的に5mm以上嵌入したが、事故当時の特殊事情により応急的な整復と固定が不可能であった側切歯に対して、外傷約3か月後から、簡略化した装置による弱く持続的に適用した力系で一定方向に歯科矯正学的牽引を行い、良好な歯の移動結果と、喪失した臨在歯の補綴処置結果を得たので報告する。

症 例

主訴

交通外傷による上顎両側中切歯と右側側切歯の喪失と、上顎左側側切歯の位置異常を主訴として来院した。

既往歴

患者は初診時年齢16歳6か月の男性で、交通外傷により、初診時の1か月ほど前に道路横断中に交通事故

に会い、上顎を打撲した際に上顎両側中切歯と右側側切歯を喪失し、上顎左側側切歯が上顎正中部に嵌入した。応急的な整復術と固定処置は受けなかった。近医に勧められて、病院口腔外科を受診し、口腔外科より矯正歯科に紹介された。患者は事故の数年前に近医にて矯正歯科治療を施されていた。医科的既往歴に特に問題は認めなかった。

矯正学的問題点

【矯正治療に先立つ問題点】

- (1) 上顎左側側切歯歯槽硬線の欠如
- (2) 上顎左側側切歯の歯根の短小

【矯正学的問題点】

- (1) 上顎右側中切歯と側切歯の欠損による咀嚼発音および審美障害
- (2) 上顎左側側切歯の陥入（位置異常）
- (3) 上顎左側側切歯の著しい唇側傾斜と高位

治療目標

上顎左側側切歯の唇側傾斜と捻転を牽引にて可及的に治し、補綴前処置を行う。上顎左側中切歯の支台歯としての位置と傾斜を上顎左側側切歯に与える。

治療方針

- 1) 舌側弧線装置（図4）にて歯が問題なく移動可能かどうかを1か月毎にデンタル写真でチェックする。
- 2) 問題なく移動が可能な場合は目標の傾斜まで改善する。できるだけ一方向に傾斜と歯体移動を行い、

1) 第二大阪警察病院 大阪大学院歯学研究科・顎顔面口腔矯正学教室

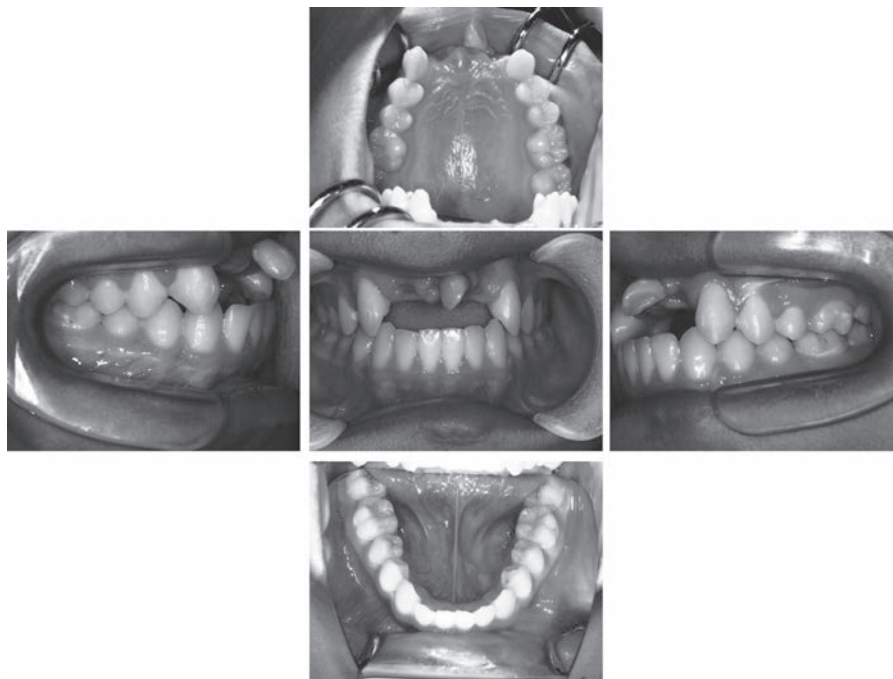


図1 初診時口腔内写真所見（牽引開始時）

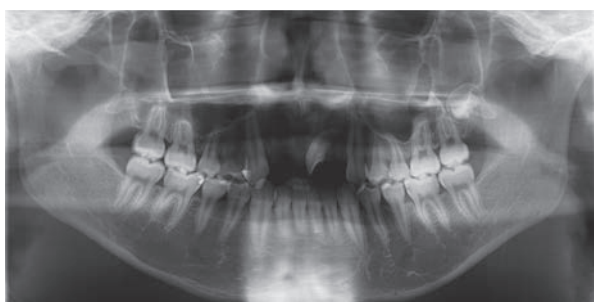


図2 初診時パノラレントゲン写真所見（牽引開始時）



図3 初診時パノラレントゲン写真所見（牽引開始時）



図4 矯正装置（舌側弧線装置）

可能なら捻転も改善するが、歯根吸収など出現すれば途中で移動を中止する。

- 3) 半年後に移動不可能である場合は治療を中止し、抜歯後のデンチャーあるいは歯冠部削合後のオーバーデンチャーなどの適応可能性について補綴専門医へ相談する。

治療経過

毎月撮影したデンタルエックス線所見において、歯根の吸収や歯髓腔の拡大、また内部吸収などは認められず、側切歯は問題なく移動され、1年後の所見（図

5、6）では歯根遠心部に歯槽硬線が出現した。

治療結果

牽引開始後約1年で目標の位置と傾きを獲得した。後に約1年舌側弧線装置にて保定し、近医に補綴治療を依頼したところ、可撤式の義歯を装着された。義歯装着のままさらに一年間保定を継続したところ側切歯は義歯の支持歯としても、歯根吸収などの問題なく役割を果たした（図7）。



図5 牽引終了時（開始1年後）のデンタルエックス線所見

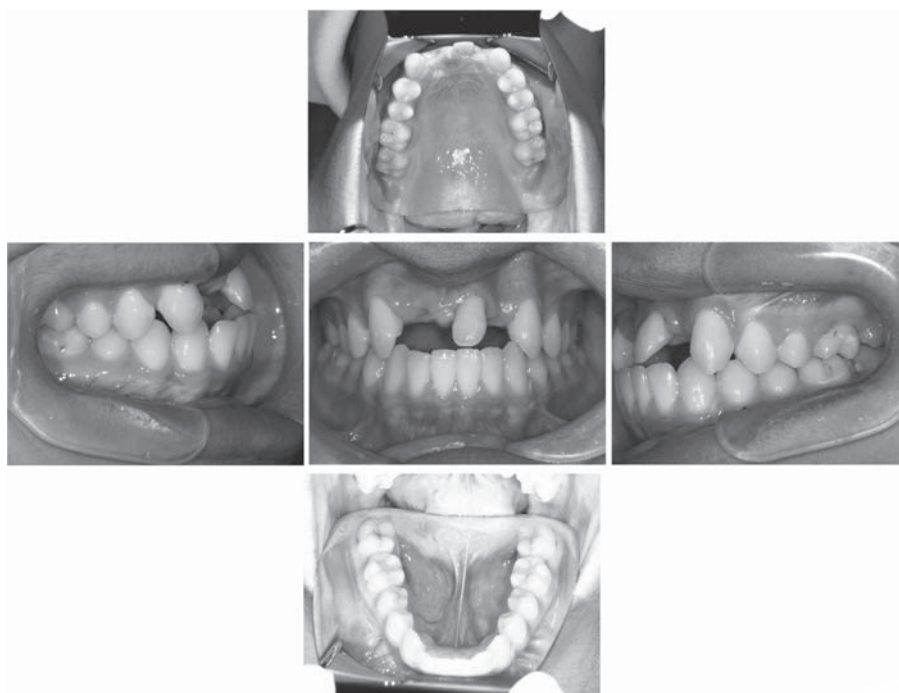


図6 牽引終了時（開始1年後）の口腔内写真所見

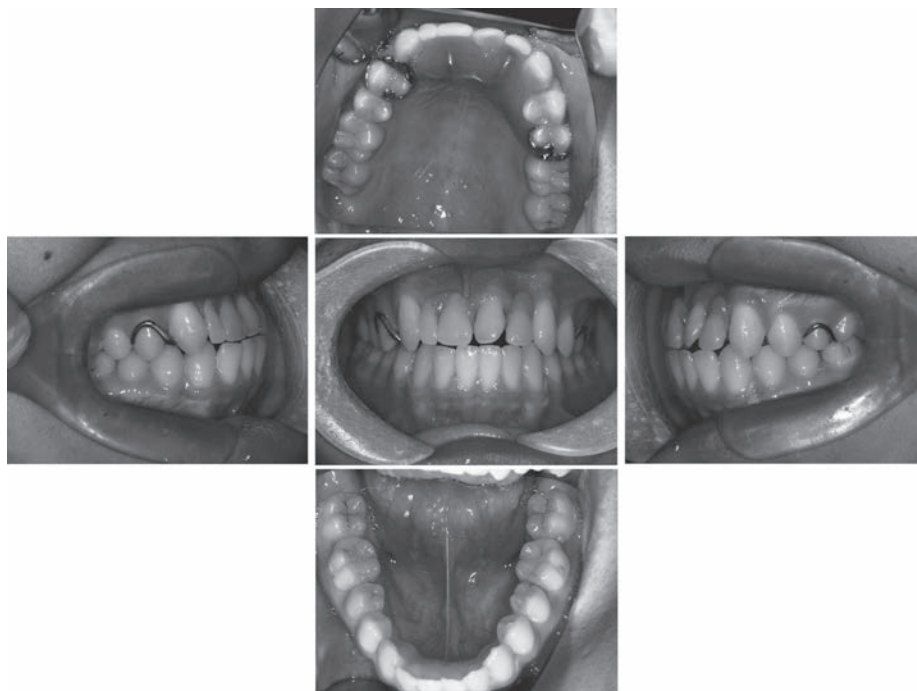


図7 保定終了時（補綴時）の口腔内写真所見

考 察

外傷によって嵌入した歯について、機械的には、嵌入量が歯根膜障害の程度と強く関連していることが予想される。臨床的には、Royal College of Surgeons of England (RCSE) の治療ガイドラインによると、一定ミリ数以上嵌入した根完成歯では、骨癒着や歯根吸収のリスクを軽減するために、第一に動的な矯正治療は回避すべきであり、一次的な外科的整復とその後の固定処置が望ましいとされている¹⁻³⁾。

先行臨床研究は、外傷性嵌入の治療予後への関連因子として、歯種、年齢、歯冠破折の有無、歯肉裂傷の有無、嵌入歯数、嵌入量、歯根発育度を指摘している³⁾。特に、歯根の発育度と嵌入量が治療予後に最も影響する³⁾。また、発育中の永久歯根について、未完成であるほど予後は良好である⁴⁻⁹⁾。外力の及ぼした生体力学的結果の程度として、歯槽骨への嵌入量が少ないほど予後は良好である。加えて、歯の単純な破折であるほど予後は良好である¹⁰⁾。

歯の外傷性嵌入後の歯科治療には、骨癒着、歯根吸収、歯髓腔狭窄、歯髓壊死などのリスクがあるが、歯根未完成歯の方が完成歯よりもこのようなリスクは低い。この理由として、歯根の発育中は栄養血管の再生が得やすいことが考えられる⁷⁻⁹⁾。本症例では受傷時に16歳であることから、全ての歯根は完成されており、上

記のリスクはすべて考えられた。

成人の永久歯の外傷性嵌入に対し、一次的な外科的整復ができなかった場合には経過観察をすることは効果が期待できないので、牽引治療を行わねばならない。その際には、術後に歯根の外部吸収や歯槽骨吸収等の不良な結果を生ずる可能性が最も低い力系を選択する必要がある。本症例では、移動する側切歯根は受傷前の矯正治療後でありやや短根であった。また根は完成しており嵌入量も比較的大きい根完成歯であったので、さらなる矯正力の適用にはリスクがあった。しかしながら、移動した側切歯には歯根吸収などの合併症は認められなかった。本症例の術後経過で上記のような合併症が認められなかった一因として、多方向へのけん引力を可及的に避けたこと、弱い持続的な矯正力をもちいたこと、初期的なリスクをレントゲンの的に確認して、その牽引力が診療時に確認しやすい単純な装置を用いたこと、などが考えられる。

結 論

交通事故の外傷により垂直的に5mm以上嵌入したが、応急的な整復と固定が不可能であった側切歯に対しても、弱く持続的に適用した力系で一定方向に歯科矯正学的牽引を行えば、良好な歯の移動結果を得るという一治験を得た。

文 献

- 1) Albadri, S., Zaitoun, H., Kinirons, M.J. (2009): Treatment of traumatically intruded permanent incisor teeth in children, BSPD reviewed guidelines: Clinical Guidelines. *The Royal College of Surgeons of England*.
- 2) Fields, H.W., Christensen, J.R. (2013): Orthodontic Procedures after Trauma. *J Endod* **39**, S78-S87.
- 3) Andreasen, J.O., Bakland, L.K., Andreasen, F.M. (2006): Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 2. A clinical study of the effect of preinjury and injury factors, such as sex, age, stage of root development, tooth location, and extent of injury including number of intruded teeth on 140 intruded permanent teeth, *Dent Traumatol*, **22**, 90-98.
- 4) Al-Badri, S., Kinirons, M., Cole, B., Welbury, R. (2002): Factors affecting resorption in traumatically intruded permanent incisors in children, *Dent Traumatol*, **18**, 73-76.
- 5) Humphrey, J.M., Kenny, D.J., Barrett, E.J. (2003): Clinical outcomes for permanent incisor luxations in a pediatric population. I. Intrusions, *Dent Traumatol*, **19**, 266-273.
- 6) Chaushu, S., Shapira, J., Heling, I., Becker, A. (2004): Emergency orthodontic treatment after the traumatic intrusive luxation of maxillary incisors, *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, **126**, 162-172.
- 7) Kinirons, M.J., Sutcliffe, J. (1991): Traumatically intruded permanent incisors: a study of treatment and outcome, *Br Dent J*, **170**, 144-146.
- 8) Andreasen, J.O., Bakland, L.K., Andreasen, F.M. (2006): Traumatic intrusion of permanent teeth. Part 3. A clinical study of the effect of treatment variables such as treatment delay, method of repositioning, type of splint, length of splinting and antibiotics on 140 teeth, *Dent Traumatol*, **22**, 99-111.
- 9) Ebeleseder, K.A., Santler, G., Glockner, K., Hulla, H., Pertl, C., Quehenberger, F. (2000): An analysis of 58 traumatically intruded and surgically extruded permanent teeth, *Endod Dent Traumatol*, **16**, 34-39.
- 10) Humphreys, K., Al Badr, i. S., Kinirons, M., Welbury, R.R., Cole, B.O., Bryan, R.A., et al (2003): Factors affecting outcomes of traumatically extruded permanent teeth in children, *Pediatr Dent*, **25**, 475-478.