

外傷歯 必ずやること 3つ

エックス線写真



口腔内写真



EPT (電気歯髄診)



診断

必ず X-p、写真、EPT

EPT(十)

コールドテスト 他

EPT(一)

コールドテスト 他

EPT(一)

コールドテスト 他

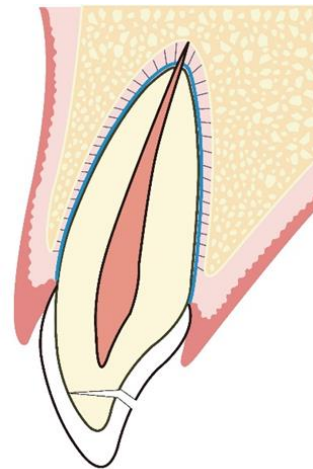
歯根未完成歯 注:EPTに反応しにくい

歯根完成歯

単純

歯冠破折
露髄(一)

E-E
E-D-E



- 1, 削合 研磨のみ
- 2, 破折片あれば接着
- 3, CRで回復

(微少漏洩に最大限注意)

亜脱臼 併発?

動揺強い場合→固定(4週間)

破折片接着or CR回復後、
まず6ヶ月間 経過観察

その間、症状(痛み、腫れ)あれば
根管治療開始

- 1, 断髄(無麻酔で痛いところまで
断髄→ アペクソジェネシス)
- 2, 根尖まで歯髄壊死→
アペキシフィケーション

◎EPT(十)に回復→歯根発育、
または 歯髄腔狭窄を確認

破折と脱臼が併発した場合、歯髄壊死の可能性が高まる

破折片接着or CR回復後、

◎20才位までは、症状が無ければ、
12ヶ月以上でも歯髄回復を待つ

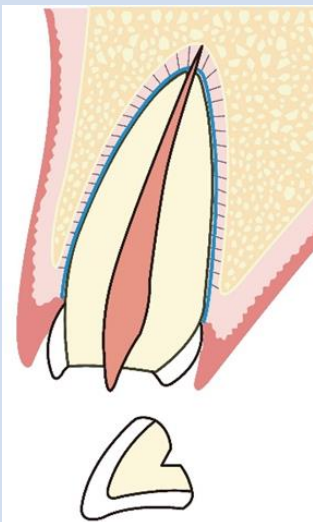
その間、症状が3ヶ月以上続けば、
根管治療開始

◎若年者以上は、
初診時に根管治療開始

複雑

歯冠破折
露髄(十)

E-D-P-D-E



歯髄保存を考慮

断髄後、止血、直覆、

できれば同日に

破折片あれば接着
or CR回復

断髄

タービンにて2mm程断髄→止血→ダイカル＋スーパーボンド
MTA(ホワイト)

(微少漏洩に最大限注意)

診断

必ず X-p、写真、EPT

EPT(十)

EPT(一)

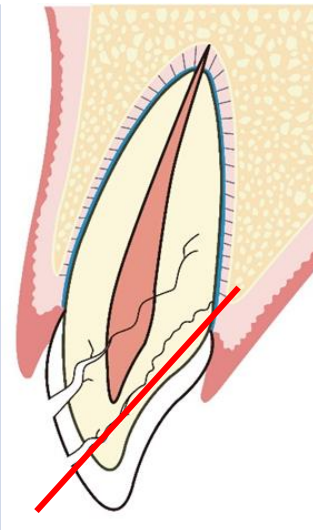
EPT(一)

歯根未完成歯 注: EPTにตอบสนองしにくい

歯根完成歯

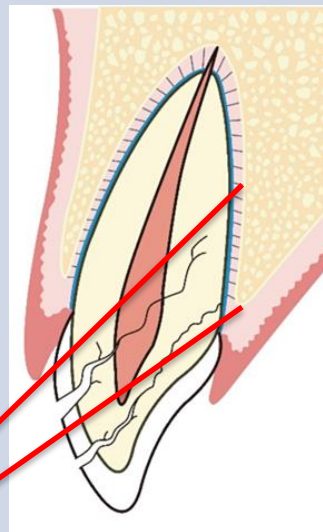
単純
歯冠—歯根
破折

E-D-C



複雑
歯冠—歯根
破折

E-D-P-D-C



止血後

- 1, 破折片あれば接着
- 2, CRで回復

(微少漏洩に最大限注意)
(アタッチメントロスの危惧)

① 歯髄保存・・・困難であるが、
歯肉縁下の形態から隔壁が可能
かどうか

可能→深い断髄→3ヶ月以上
経過観察→挺出へ

② 不可能→即日根充→挺出へ

破折が深く、挺出量が多い場合、**外科的挺出**を考慮する
健全歯質を骨縁上4mmに設定、唇側は2.5mmあれば良く、回転再植を考慮する
再植後→一般的に4ヶ月後に歯冠修復

亜脱臼 併発

動揺強い場合→固定(4週間)

破折片接着or CR回復後
(微少漏洩 無いよう)、
根管治療開始
アペキシフィケーションと同時に
矯正的挺出or外科的挺出

破折片接着or CR回復後
(微少漏洩 無いよう)、
根管治療開始
(即日根充推奨)
矯正的挺出or外科的挺出

破折と脱臼が併発した場合、歯髄壊死の可能性が高まる

- ① 破折が歯冠側1/3以内ならば、抜髄後、挺出、ホテツへ
- ② 破折線歯冠側1/3 以上ならば 抜歯も考慮

破折片あれば、水中で冷蔵庫内で保管し、挺出後再接着
する

①

②

診断

必ず X-p、写真、EPT

EPT(+)

EPT(-)

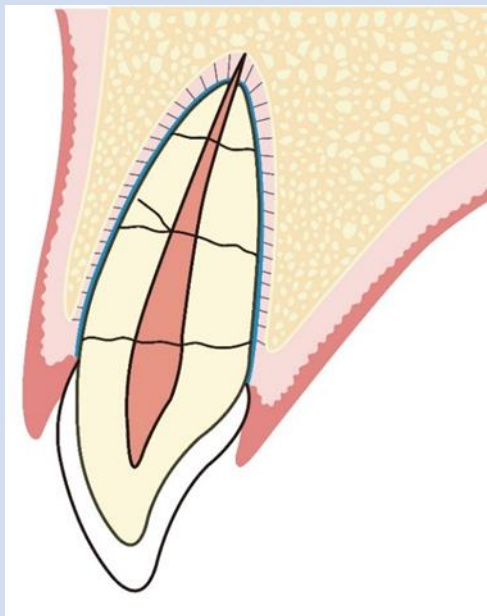
EPT(-)

歯根未完成歯

注：EPTに応答しにくい

歯根完成歯

歯根破折



C—D—P—D—C

EPT(+or-)にかかわらず

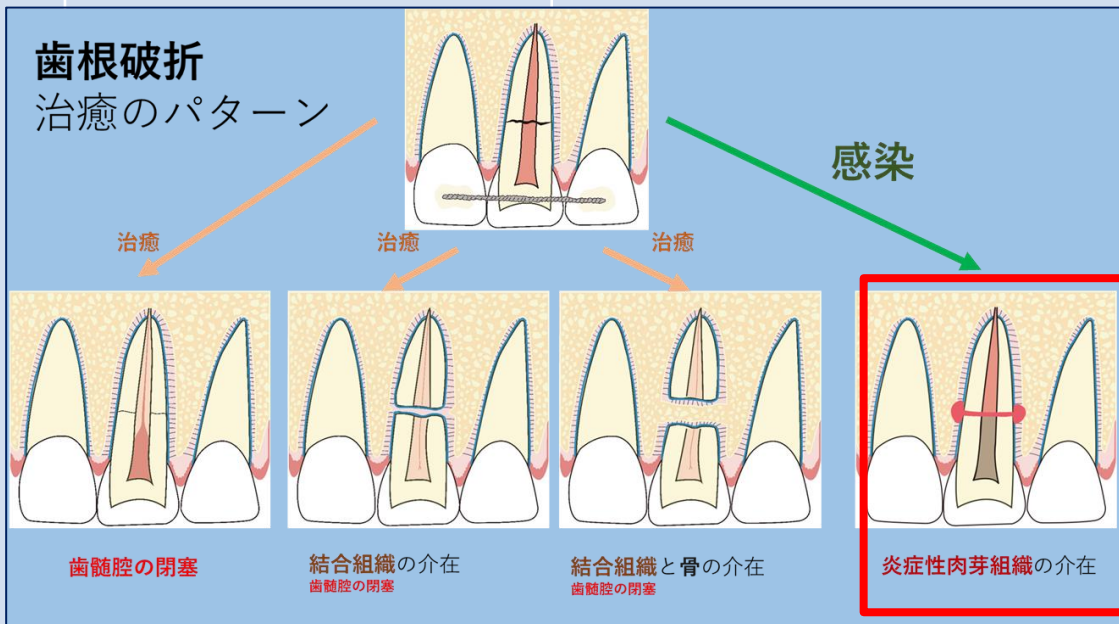
破折線が歯肉縁下ならば、

整復・固定のみ

抜歯・抜髄しない！

6ヶ月後に 治癒の4パターンを判定
歯髄の治癒を確認

歯根破折
治癒のパターン



4ヶ月後 固定除去

歯髄壊死の場合(肉芽組織介在)、
歯冠側のみ根管治療開始→アペキ
シフィケーションへ

歯髄壊死以外、治癒として経過観察

診断

必ず X-p、写真、EPT

EPT
(+)

EPT(一)

歯根未完成歯

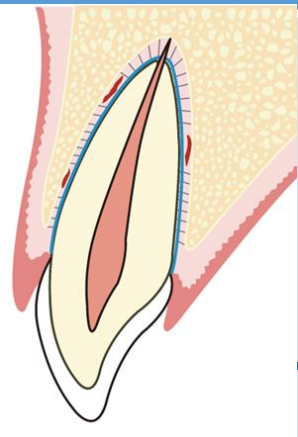
注：EPTに応答しにくい

EPT(一)

歯根完成歯

振盪

歯の変位なし
EPTは(+)



脈管が断
裂してい
ない
わずかな
打診痛のみ

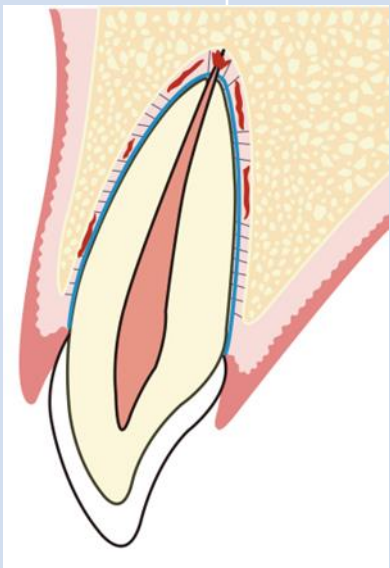
EPTは(+)

EPTは(+)

経過観察のみ 1、3ヶ月 X-p、EPT、変色チェック

亜脱臼

歯の変位なし
EPTは(一)



脈管が断裂！

高い動揺度

歯肉溝から出血

動揺強い場合→固定(2週間)

まず6ヶ月間 経過観察
その間、症状あれば根管治療開始
1, 断髄(無麻酔で痛いところまで
断髄→ アペクソジェネシス)
2, 根尖まで歯髄壊死→
アペキシフィケーション

◎EPT(+)に回復→歯根発育、
歯髓腔狭窄(PCO)を確認

破折併発
破折片接着or CR回復する

◎20才位までは、症状が無ければ、
12ヶ月以上でも歯髄回復を待つ
その間、**症状**が3ヶ月以上続けば、根管
治療開始

◎若年者以上の成人(個別で判断)は、
初診時に根管治療開始
(抜髄即根充でも良い)

破折併発
破折片接着or CR回復する

破折と脱臼が併発した場合、歯髄壊死の可能性が高まる

診断

EPT
(+)

EPT(一)

歯根未完成歯

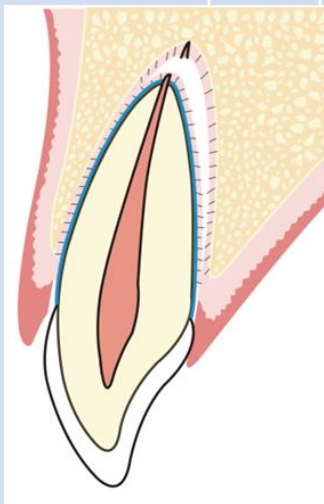
注: EPTに応答しにくい

EPT(一)

歯根完成歯

必ず X-p、写真、EPT

挺出性脱臼



挺出性脱臼・・・2週間固定

脈管が断裂

挺出性・側方性脱臼・・・局麻下で、まず 整復・固定

まず6ヶ月間 経過観察
その間、**症状**あれば根管治療開始
1, 断髄(無麻酔で痛いところまで
断髄→ アペクソジェネシス)
2, 根尖まで歯髄壊死→
アペキシフィケーション

◎**20才位までは、症状**が無ければ、
12ヶ月以上でも歯髄回復を待つ
その間、**症状**が3ヶ月以上続けば、根管
治療開始

◎**若年者以上の成人(個別で判断)**は、
外傷から2週間以内に、根管治療開始→
遅れると歯根吸収

◎EPT(+)に回復→歯根発育、
歯髓腔狭窄を確認

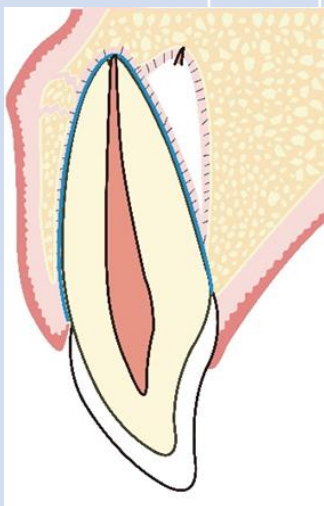
歯髓の回復 TAB→PRV→PCO

TAB(トランジェントアピカルブレイクダウン)根尖の一時的な破壊現象
歯根完成歯の外傷後2ヶ月以内に根尖の吸収・開大が起こり(TAB)、髓腔内へ血流が再開することで歯髄組織が再生することがある 歯髄への血流の再開をパルプリバスキラリゼーション(**PRV**)という
再生した歯髄は急速な歯髓腔の狭窄現象を示し(パルプキャナルオブリタレイション**PCO**)、EPT(+)を示す

歯の歯冠側への変位

脈管完全断裂!

側方性脱臼



歯の唇側方への変位

脈管完全断裂!

側方性脱臼・・・骨折のため、4週間固定必要

診断

必ず X-p、写真、EPT

EPT
(+)

EPT(一)

歯根未完成歯 注: EPTに応答しにくい

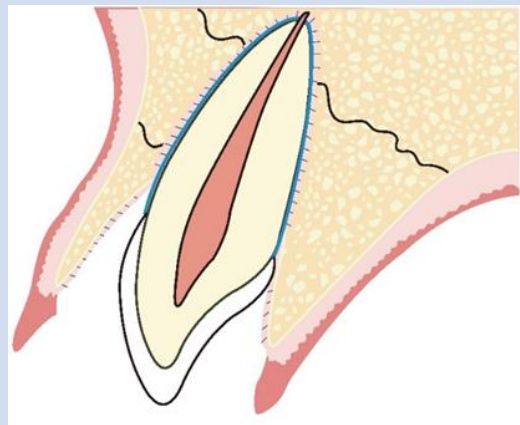
EPT(一)

歯根完成歯

埋入

歯の根尖側への変位
骨内に埋入している

動揺度なし
打診痛なし(高い金属音)



埋入・・・CT撮影推奨
12才まで
埋入が起こりやすく

13才以降は、
側方性脱臼が増える

前歯 12才以下

歯髄壊死 70%

前歯 12才以上

歯髄壊死 100%

治療法

自然挺出

矯正の整復

外科的整復

歯根未完成歯

まず、自然挺出を待つ

3ヶ月経過観察→挺出なし→矯正の挺出



X-pで歯根発育、歯髄腔の狭窄を観察
→1年間変化なければ→歯髄壊死→
根管治療開始

(アペキシフィケーション)

歯根未完成歯

埋入+歯の傾斜、捻転あり

・・・早めに矯正の整復を選択

歯根完成歯

深い埋入 →側方性脱臼が多い

・・・外科的整復を選択

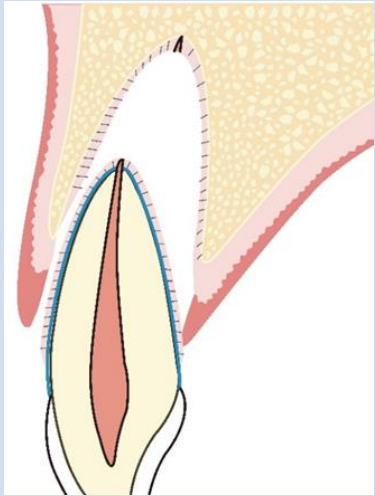
隣在歯と固定(骨折しているので
2～3ヶ月固定)

→ 2週間後に、根管治療開始

歯根完成歯

根管治療開始 隔壁をしっかりする

自然挺出を待ちながら、3ヶ月経過観察
→挺出なし→矯正の挺出

診断 必ず X-p、写真、EPT	EPT(一) 歯根未完成歯	EPT(一) 歯根完成歯
脱離 歯が完全に抜けた状態 	即時型再植 乾燥時(45分以内、45分~120分はチャレンジ)、牛乳・保存液NEO(12時間以内)、口腔内(3時間以内)の場合 → 歯根膜傷つかぬよう洗浄後、そのまま再植 整復・固定(4週間で除去) 歯髓の治癒を期待する 6ヶ月間X-p、歯根吸収の有無の確認	再植後2週間以内に根管治療開始 6ヶ月間X-p、歯根吸収の有無の確認
	遅延型再植 乾燥(2時間以上放置) 牛乳・保存液NEO(12時間以上)	◎20才位までは、症状が無ければ、12ヶ月以上でも歯髓回復を待つ その間、症状が3ヶ月以上続けば、根管治療開始
思春期前 遅延型再植 口腔外で根管充填(ビタペックス) ひとまず再植するが、吸収が速いためいずれ抜歯になる 抜歯後の計画を立案する→移植、矯正等	思春期 遅延型再植 口腔外で根管充填(ビタペックス) ひとまず再植するが、アンキローシスとなる 抜歯後の計画を立案する→低位咬合→ 移植、矯正、インプラント、ブリッジ等	
	思春期後 遅延型再植 口腔外で根管充填(ビタペックス) ひとまず再植するが、ゴールはアンキローシスで長期間維持し、インプラントなどへ移行する	

診断 必ず X-p、写真、EPT	EPT (+)	EPT(一) 歯根未完成歯	EPT(一) 歯根完成歯
顎骨骨折		歯槽骨の骨折 側方性脱臼の可能性 歯の変位 顎骨の変位 を徒手整復し、隣在歯を用いて固定する 2～3ヶ月の固定期間 外傷歯の治療方針に準じて、治療・経過観察を行う	
		上顎骨、下顎骨の骨折 歯の変位は無いが、開口異常、咬合異常、咀嚼障害がある場合、顎骨骨折を疑う 診断時点で、専門医へ紹介する	
軟組織の外傷		歯肉・口腔内粘膜・・・歯の破片、異物の埋入の有無の確認・除去、必要により縫合(6-0糸以下)	
		口唇挫傷・裂傷・・・必要により縫合(6-0糸以下) 口唇内に固い瘢痕組織(しこり)が1～2年残るが消失することを伝える	
		口腔外裂傷・・・緊急時を除き、速やかに形成外科等、専門医へ紹介する	

診断 必ず X-p、写真、EPT	EPT (+)	EPT(ー) 歯根未完成歯	EPT(ー) 歯根完成歯
--	------------------------	-------------------------------------	------------------------------------

乳歯の外傷

EPTは正確に反応しないことが多いが行う

外傷時点で永久歯胚を傷つけていることを考慮

治療は永久歯への健全な移行を目指す

振盪・亜脱臼・・・経過観察
変色する場合、は1ヶ月ほどで発生することを伝える

変色・・・外傷後1ヶ月ほどで発生する
経過観察→変色軽減→歯髓腔の狭窄PCO→治癒と考える
→ 変色濃くなる、PCO起こらない、アブセス→根管治療開始

単純歯冠破折・・・研磨のみor CR修復 象牙質を封鎖する

複雑歯冠破折・・・断髄or抜髄(ビタペックス) CR修復
抜けるまで経過観察

歯根破折・・・経過観察 必要に応じて固定
アブセスできたら根管治療開始or歯冠側抜歯 歯根側は吸収される

挺出性・側方性脱臼・埋入・・・抜歯せず、徒手整復・固定後、自然治癒を目指す
永久歯胚を傷つけないよう注意
経過観察、PCOの有無確認、歯髓壊死のみ根管治療開始

脱離・・・歯根吸収が始まっている場合、再植しない （急激な歯根吸収を示す）
きわめて低年齢の場合永久歯を傷つけないよう再植を考慮する

表 3. 永久歯列と乳歯列のスプリント期間 除去のタイミング IADT2020 ガイドラインより

	2 W	4 W	4M
永久歯列			
亜脱臼	*（固定をした場合）		
挺出性脱臼	*		
側方性脱臼		*	
埋入		*	
脱離	*		
歯根破折（根尖側1/3）		*	
歯根破折（歯冠側1/3）			*
歯槽骨骨折		*	
乳歯列			
歯根破折		*（固定が必要な場合）	
側方性脱臼		*（固定が必要な場合）	
歯槽骨骨折		*	

外傷歯 TEL対応



• ご本人様ですか？ 付き添いのかたですか？ （一落ち着かせるー）

• 今の症状を教えてください 事故は何分前ですか？

◎ **歯をぶつけた！** → 折れたり、抜けたりしていませんか？

→ ぶつけた歯を触らないように、すぐに来院してください

◎ **歯が折れた！** → **破片**を探して（車道では気を付けて）、すぐに来院してください

破片を持ってくるよう 折れた歯を触らないよう

◎ **歯が抜けた！** → **歯は手元にありますか？**（子供の喉に詰まっていないか）

（無い場合）必ず探してください

白いところ（歯冠）のみ持つ 根元は持たないように

抜けた歯を**もとの位置に戻してみてください** → 抜けないよう押さえてすぐに来院してください

戻せない場合、**すぐに牛乳パック内**（または**口腔内〔頬と歯の間〕**）（**保健室の保存液**）

に入れてください **（抜けてから15分以内が理想！）**

そのまま、すぐに来院してください or （遠い場合は）近くの歯科医院へ行ってください

最後に… **到着時刻は何分後ですか？（まず牛乳等へ入れることが優先！）**

• **意識はしっかりしているか、頭を打っていないか、他、命につながる症状ある場合、すぐに救急車を呼ぶよう**（歯は牛乳等に保管しておく）

気を付けてお越しください

患者さんが読む

歯をぶつけた！

歯は折れてない
揺れていない
痛くない

歯に違和感がある
痛みがある

歯にヒビが入って
いたり、神経を損傷
していることも

早めに歯科を受診し、
レントゲン写真と神
経のチェックをして
もらいましょう

できるだけ、**折れた
歯の破片**を見つける

それを持って、すぐに
歯科を受診する

バイ菌が入らないよう、**破片を
付けてもらう**、破片が無ければ、
CRという素材で修復してもらう

歯が折れた！

歯の中から出血する

**できるだけ歯の神経
は残してもらう**

歯が揺れる！
ずれた！

すぐに歯科を受診する
舌や指で触りすぎない
よう

歯をもとの位置に戻して、
固定してもらう

10代までの方は歯の神経を
残せることがあり、
神経は取らないように

20代以降の方には神経が壊
死することがあり、根管治療
が必要なことも

夜間、休日に歯が抜けたら、
牛乳に入れて、救急担当施設へ。または牛乳に
入れて**冷蔵庫**で保管し、6時間以内に受診する

歯が抜けた！

牛乳あり

**15分以内に、
牛乳に浸けて**

すぐに歯科へ行き、**再植**して
もらう

牛乳なし

**口の中に入れて、
噛んだり、飲み
込まないように**

抜けた歯は、乾燥に弱
い 傷つきやすい
水道水に浸けない！
保健室にある
歯の保存液でもよい

外傷歯 脱離歯 患者 到着！



- TELにて到着時刻を聞き、再植の準備
- 受付から歯科医師・歯科衛生士へ報告
- すぐに歯科医師・歯科衛生士が患者を診て状況を把握する
- 脱離の場合、抜けた歯を確認、事故発生時間を聞き、牛乳または生理食塩液内で保管
- すぐに診療台へ通し、病歴（感染症、アレルギー、持病等）、エックス線写真
- 再植準備……局所麻酔
- 生食でソケット内を洗浄（搔把はしない）
- ソケット壁に骨折があれば整復する
- 脱離歯を 生食下で丁寧に洗浄
- 指でゆっくり再植する（歯根膜を傷つけないよう）
- （事故から早ければ早いほど予後が良い 15分以上乾燥で予後が悪化していく）
- （位置、向き間違いに気づいたら48時間以内に再度整復する）
- エックス線写真で位置の確認
- 唇側にワイヤー固定をする（2W）（骨折ある場合は強固に4W）
- 歯肉、口唇に裂傷ある場合は縫合
- 成人は2W後に根管治療開始 歯根未完成歯は抜髄せず経過観察
- 必要により抗生物質の処方
- 術後の指示
- 今後のフォローアップを説明 6ヶ月間毎月来院してもらい、エックス線写真検査していく