

TERJEMAHAN KE BAHASA MELAYU BAGI SEMAKAN KOMPREHENSIF

Garis panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) untuk pengurusan kecederaan pergigian trauma: Pengenalan Am

Penulis asal:

Liran Levin¹, Peter F. Day², Lamar Hicks³, Anne O'Connell⁴, Ashraf F. Fouad⁵, Cecilia Bourguignon⁶, Paul V. Abbott⁷

1 Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

2 School of Dentistry at the University of Leeds, Community Dental Service, Bradford District Care NHS Trust, Leeds, UK

3 Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

4 Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

5 Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

6 Private Practice, Paris, France

7 UWA Dental School, University of Western Australia, Perth, WA, Australia

Terjemahan ke Bahasa Melayu oleh:

Nor Azlida Mohd Nor¹, Normalina Manan², Ashwini M Madawana³, Tengku Nurfarhana Nadirah Tengku Hamzah².

1 Jabatan Kesihatan Pergigian Masyarakat dan Pencegahan Klinikal, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

2 Jabatan Pergigian Pediatrik & Ortodontik, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

3 Klinik Pakar Pergigian Pediatrik, Pusat Pengajian Sains Pergigian, Universiti Sains Malaysia, Kelantan, Malaysia.

ABSTRAK

Kecederaan pergigian traumatik kerap berlaku pada kanak-kanak dan belia muda. Golongan dewasa yang lebih tua juga mengalami kecederaan pergigian traumatik tetapi pada kadar yang jauh lebih rendah berbanding individu dalam kumpulan yang lebih muda. Kecederaan luksasi adalah kecederaan pergigian yang paling biasa pada gigi desidus, manakala kecederaan patah korona lebih kerap dilaporkan untuk gigi kekal. Diagnosis yang tepat, perancangan rawatan, dan pemantauan adalah sangat penting untuk memastikan hasil yang baik. Garis panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) / *International Association of Dental Traumatology (IADT)* ini telah di kemaskini dan meliputi tinjauan menyeluruh literatur pergigian semasa menggunakan pangkalan data EMBASE, MEDLINE, PUBMED, Scopus, dan Cochrane untuk carian Kajian Sistemik dari tahun 1996 sehingga tahun 2019 dan carian jurnal Dental Traumatology dari tahun 2000 sehingga tahun 2019. Tujuan panduan ini adalah untuk menyediakan maklumat untuk rawatan segera atau

kecemasan bagi kecederaan pergigian traumatik. Difahami bahawa sesetengah rawatan lanjutan mungkin memerlukan intervensi sekunder dan tertier yang melibatkan pakar pergigian dan perubatan yang berpengalaman dalam trauma pergigian. Seperti panduan sebelumnya, ahli kumpulan kerja semasa melibatkan penyelidik dan pakar klinikal yang berpengalaman dari pelbagai bidang kepakaran pergigian dan pengamal pergigian am. Semakan semula kali ini mewakili bukti saintifik terbaik berdasarkan literatur dan pendapat pakar-pakar. Dalam kes di mana data yang diterbitkan tidak meyakinkan, cadangan dibuat berdasarkan pendapat konsensus kumpulan kerja. Kemudian, ia dikaji semula dan diluluskan oleh ahli Lembaga Pengarah IADT.

Garis panduan ini harus digunakan dengan penilaian menyeluruh terhadap keadaan klinikal yang spesifik, penilaian klinikal, dan ciri-ciri pesakit, termasuk tetapi tidak terhad pada kebarangkalian pematuhan, kewangan, dan pemahaman yang jelas tentang hasil serta merta dan jangka panjang, pelbagai pilihan rawatan berbanding tiada rawatan. IADT tidak dapat menjamin hasil yang baik daripada pematuhan penggunaan garis panduan ini semasa pengurusan kecederaan pergigian. Walau bagaimanapun, IADT percaya bahawa penggunaannya dapat meningkatkan kebarangkalian hasil rawatan yang baik.

1. PENGENALAN

Kecederaan pergigian traumatik kerap berlaku pada kanak-kanak dan belia muda, merangkumi 5% daripada keseluruhan jenis kecederaan. Dua puluh lima peratus daripada semua kanak-kanak sekolah mengalami trauma pergigian dan 33% dewasa pernah mengalami trauma kepada gigi kekal, dengan majoriti kecederaan berlaku sebelum usia 19 tahun. Kecederaan luksasi adalah kecederaan pergigian yang biasa pada gigi desidus, manakala kecederaan fraktur korona gigi lebih kerap dilaporkan untuk gigi kekal. Diagnosis yang tepat, perancangan rawatan, dan pemantauan adalah penting untuk memastikan hasil rawatan yang terbaik.

Kemaskini garis panduan daripada Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) melibatkan kajian semula literatur pergigian dengan menggunakan carian EMBASE, MEDLINE, PUBMED, dan Scopus dari tahun 1996 sehingga tahun 2019 dan kajian jurnal *Dental Traumatology* dari tahun 2000 sehingga tahun 2019.

Matlamat utama garis panduan ini adalah untuk menyediakan maklumat bagi rawatan segera dan kecemasan bagi kecederaan pergigian traumatik. Difahami bahawa sesetengah rawatan lanjutan mungkin memerlukan campur tangan sekunder dan tertier yang melibatkan pakar dengan pengalaman dalam trauma pergigian.

IADT menerbitkan set pertama garis panduan pada tahun 2001 dan telah dikemaskini pada tahun 2007. Kemaskini lanjut diterbitkan dalam jurnal *Dental Traumatology* pada tahun 2012. Seperti mana garis panduan sebelumnya, kumpulan kerja semasa termasuk penyelidik dan pakar klinikal dari pelbagai bidang kepakaran pergigian dan pengamal pergigian am. Versi terkini garis panduan ini mewakili bukti saintifik terbaik berdasarkan literatur yang ada dan penilaian professional oleh pakar-pakar. Dalam kes di mana data tidak meyakinkan, cadangan dibuat berdasarkan pendapat konsensus kumpulan kerja, kemudian dikaji semula dan diluluskan oleh ahli Lembaga Pengarah IADT.

Penggunaan garis panduan ini perlu diaplikasikan dengan penilaian keadaan klinikal yang spesifik, pertimbangan pengamal pergigian dalam aspek klinikal, dan ciri-ciri pesakit, termasuk tetapi tidak terhad kepada kemungkinan pematuhan, keadaan kewangan, dan pemahaman mengenai hasil serta merta dan jangka panjang daripada pilihan rawatan berbanding tiada rawatan. IADT tidak boleh, menjamin hasil yang baik daripada pematuhan terhadap penggunaan garis panduan, tetapi IADT percaya bahawa penggunaannya dapat memaksimumkan peluang untuk hasil rawatan yang baik.

Garis panduan ini menawarkan cadangan untuk diagnosis dan rawatan mengikut kecederaan pergigian traumatik tertentu. Walau bagaimanapun, ianya tidak menyediakan maklumat yang komprehensif atau terperinci seperti dalam buku teks, literatur saintifik, atau *Dental Trauma Guide* (DTG). DTG boleh diakses di laman sesawang <http://www.dentaltraumaguide.org>. Selain itu, laman sesawang IADT <http://www.iadt-dentaltrauma.org> menyediakan sambungan ke jurnal *Dental Traumatology* dan maklumat lain mengenai trauma pergigian.

CADANGAN UMUM

2.1 Pertimbangan khas untuk trauma kepada gigi desidus

Kanak-kanak sering sukar untuk diperiksa dan dirawat kerana kurang memberikan kerjasama dan kerana ketakutan. Situasi ini menyedihkan untuk kanak-kanak dan ibu bapa. Perlu untuk diingat bahawa terdapat hubungan rapat antara apeks akar gigi desidus yang cedera dan germa gigi kekal yang terletak di bawahnya. Malformasi gigi, gigi yang terimpak dan gangguan erupsi dalam gigi kekal yang sedang berkembang adalah antara beberapa implikasi yang boleh berlaku selepas kecederaan yang teruk kepada gigi desidus dan/atau tulang alveolar. Faktor-faktor penting yang mempengaruhi rawatan adalah kematangan dan keupayaan kanak-kanak untuk mengendalikan situasi kecemasan, tempoh eksfoliasi bagi gigi yang cedera, dan oklusi gigi. Episod trauma yang berulang adalah perkara lazim berlaku pada kanak-kanak dan ini boleh mempengaruhi hasil rawatan berikutan trauma pada sebatang gigi.

2.2 Perbandingan gigi kekal pramatang dan gigi kekal matang

Segala usaha harus dilakukan untuk memelihara pulpa dalam gigi kekal yang pramatang untuk memastikan perkembangan akar berterusan. Kebanyakan kecederaan gigi berlaku pada kanak-kanak dan remaja, yang mana kehilangan sebatang gigi memberi impak sepanjang hayat. Gigi kekal yang pramatang mempunyai keupayaan yang besar untuk sembuh selepas pendedahan pulpa yang traumatik, kecederaan luksasi, atau fraktur akar.

2.3 Avulsi gigi kekal

Prognosis bagi gigi kekal yang teravulsi bergantung pada tindakan yang diambil di tempat kemalangan. Peningkatan kesedaran awam terhadap rawatan pertolongan cemas untuk gigi yang teravulsi sangat digalakkan. Pilihan rawatan dan prognosis untuk gigi yang teravulsi bergantung kepada kebolehhidupan ligamen periodontium, dan kematangan akar. Lihat Garis Panduan khusus IADT untuk pengurusan avulsi gigi.

2.4 Arahan untuk Pesakit/Ibu bapa

Kepatuhan pesakit dengan rawatan susulan dan penjagaan di rumah menyumbang kepada penyembuhan yang lebih baik selepas kecederaan pergigian traumatik. Pesakit dan ibu bapa hendaklah diberi nasihat mengenai penjagaan gigi yang tercedera untuk penyembuhan yang optimum, mencegah kecederaan lanjut, menjaga kebersihan mulut dengan teliti, dan berkumur menggunakan agen antibakteria seperti klorheksidin glukonat 0.12% tanpa alkohol selama 1-2 minggu. Sebagai alternatif, untuk kanak-kanak, penggunaan klorheksidin pada kawasan yang tercedera menggunakan pengesat wul kapas adalah digalakkan.

JADUAL 1 Protokol rawatan susulan untuk gigi desidus

	1M	4M	8M	3B	6B	1 THN	6 THN	Hasil generik untuk di pertimbangkan sebagai data yang dikumpulkan seperti yang di kenal pasti oleh Set Hasil Utama	Kecederaan spesifik untuk di pertimbangkan sebagai data yang di kenal pasti oleh Set Hasil Utama
Fraktur enamel	Tiada rawatan susulan								
Fraktur enamel/dentin			*					<ul style="list-style-type: none"> • Penyembuhan periodontium (termasuk kehilangan tulang, resesi gusi, mobiliti, dan ankilosis/resorpsi) • Penyembuhan pulpa (termasuk jangkitan) • Sakit • Perubahan warna • Kehilangan gigi • Kualiti hidup (tidak hadir kerja, sekolah dan sukan) • Estetika (persepsi pesakit) • Kebimbangan yang berkaitan dengan trauma pergigian • Bilangan lawatan ke klinik • Impak kepada pertumbuhan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> • Kualiti tampalan • Kehilangan tampalan
Fraktur korona	*		*			* (Radiograf sekiranya rawatan endodontik di lakukan)		<ul style="list-style-type: none"> • Kualiti tampalan • Kehilangan tampalan 	
Fraktur korona/akar	*		*			* (Radiograf sekiranya rawatan endodontik di lakukan)		<p>Jika bahagian korona di tampal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kualiti tampalan • Kehilangan tampalan 	
Fraktur akar	*	*S	*			*		Penjajaran semula reposisi spontan berlaku	
Fraktur tulang alveolar	*	*SR	*			*R	*		
Konkusi	*		*						

Sublaksasi	*		*					<ul style="list-style-type: none"> ● Penyembuhan periodontium (termasuk kehilangan tulang, resesi gusi, mobiliti, dan ankilosis/resorbsi) ● Penyembuhan pulpa (termasuk jangkitan) ● Sakit ● Perubahan warna ● Kehilangan gigi ● Kualiti hidup (tidak hadir kerja, sekolah dan sukan) ● Estetika (persepsi pesakit) ● Kebimbangan yang berkaitan dengan trauma pergigian ● Bilangan lawatan ke klinik ● Impak kepada pertumbuhan gigi kekal 	
Ekstrusi	*		*			*			<ul style="list-style-type: none"> ● Penjajaran semula - reposisi spontan berlaku
Peluksatan lateral	*	*S	*		*	*			<ul style="list-style-type: none"> ● Penjajaran semula - reposisi spontan berlaku
Intrusi	*		*		*	*			<ul style="list-style-type: none"> ● Penjajaran semula - reposisi spontan berlaku ● Infra-oklusi
Avulsi	*		*				*	<ul style="list-style-type: none"> ● Sakit ● Kehilangan gigi ● Estetika ● Kualiti hidup ● Kebimbangan yang berkaitan dengan trauma pergigian ● Impak kepada pertumbuhan gigi kekal 	

Nota : Pada rawatan susulan ini pertimbangkan untuk mengumpul hasil generik dan kecederaan spesifik seperti yang dikenal pasti oleh Set Hasil Utama- *Kenny et al Dent Traumatol 2018*.

*= temujanji susulan

S= splin dikeluarkan

R= radiograf dinasihatkan walaupun tiada tanda dan gejala

JADUAL 2 Protokol rawatan susulan untuk gigi kekal

	2M	4M	6-8M	3B	4B	6B	1 THN	Setiap tahun sehingga sekurang-kurangnya 5 tahun	Hasil generik untuk di pertimbangkan sebagai fata yang dikumpulkan seperti yang di kenal pasti oleh Set Hasil Utama	Kecederaan spesifik untuk di pertimbangkan sebagai data yang di kenal pasti oleh Set Hasil Utama
Fraktur enamel	Tiada rawatan susulan									
Fraktur enamel/dentin			*R				*R		<ul style="list-style-type: none"> ● Penyembuhan periodontium (termasuk kehilangan tulang, resesi gusi, mobiliti, dan ankilosis/resobpsi) ● Penyembuhan pulpa (termasuk jangkitan) ● Sakit ● Perubahan warna ● Kehilangan gigi ● Kualiti hidup (tidak hadir kerja, sekolah dan sukan) ● Estetika (persepsi pesakit) ● Kebimbangan yang berkaitan dengan trauma pergigian ● Bilangan lawatan ke klinik 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kualiti tampalan ● Kehilangan tampalan
Fraktur korona			*R				*R			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualiti tampalan ▪ Kehilangan tampalan
Fraktur korona/akar			*R	*R		*R	*R	*R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baik pulh patah akar
Fraktur akar (bahagian apeks 1/3, bahagian pertengahan)		*S*R	*R		*R	*R	*R	*R		
Fraktur akar (bahagian servikal 1/3)		*R	*R		*S*R	*R	*R	*R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-oklusi
Fraktur tulang alveolar		*SR	*R		*R	*R	*R	*R		
Konkusi		*R					*R			
Sublaksasi	(*S) *R			*R		*R	*R			
Ekstrusi	*S*R	*R	*R	*R		*R	*R	*R	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-oklusi 	
Luksasi lateral	*R	*S*R	*R	*R		*R	*R	*R		
Intrusi	*R	(*S) *R	*R	*R		*R	*R	*R	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-oklusi ▪ Penjajaran semula - repososi spontan berlaku 	

									<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualiti hidup (tidak hadir kerja, sekolah dan sukan) ▪ Estetika (persepsi pesakit) ▪ Kebimbangan yang berkaitan dengan trauma pergigian ▪ Bilangan lawatan ke klinik ▪ Impak kepada pertumbuhan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-oklusi ▪ Penjajaran semula - reposisi spontan berlaku
Avulsi (gigi matang)	*S*R	*R		*R		*R	*R	*R		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-oklusi
Avulsi (gigi pra-matang)	*S*R	*R	*R	*R		*R	*R	*R		

Nota : Pada rawatan susulan ini pertimbangkan untuk mengumpul hasil generik dan kecederaan spesifik seperti yang dikenal pasti oleh Set Hasil Utama- *Kenny et al Dent Traumatol 2018*.

*= temujanji susulan

S= splin di keluarkan

R= radiograf dinasihatkan walaupun tiada tanda dan gejala

#= untuk gigi kekal pra-matang dengan pulpa nekrotik dan dijangkiti, pertimbangkan hasil tambahan berikut: panjang akar, lebar akar, dan patah korona peringkat akhir.

JADUAL 3 Tempoh Splin untuk Gigi Kekal dan Gigi Desidus

	2 M	4 M	4 B
Gigi Kekal			
Subluksasi	*(jika di splin)		
Ekstrusi	*		
Luksasi lateral		*	
Intrusi		*	
Avulsi	*		
Fraktur akar (bahagian apeks 1/3, bahagian pertengahan)		*	
Fraktur akar (bahagian servikal 1/3)			*
Fraktur tulang alveolar		*	
Gigi Desidus			
Patah akar		*(jika splin di perlukan)	
Peluksatan lateral gigi		*(jika splin di perlukan)	
Fraktur tulang alveolar		*	

2.5 Jadual Ringkasan untuk Lawatan Susulan, Tempoh Splin, dan Hasil Utama

Sebagai kesimpulan untuk temujanji susulan dan rutin splin. Jadual 1-3 disediakan untuk kecederaan yang berbeza kepada gigi desidus dan gigi kekal. Pembolehubah hasil utama, juga dimasukkan dan dijelaskan dalam perenggan seterusnya,

2.6 Set Hasil Utama

Apabila kajian literatur kecederaan di seluruh dunia dikaji, ia didominasi oleh kumpulan penyelidik yang berpusat di Copenhagen. Kerja sepanjang hayat Dr. Andreasen dan kumpulan penyelidikannya adalah luar biasa dengan keputusan kajian dalam jangka masa yang panjang dan penerbitan prolifik. Salah satu prinsip asas penyelidikan sains adalah pengulangan, di mana hasil yang ditemui pada satu kumpulan pesakit dalam satu tempat, turut dapat dilihat dalam kumpulan pesakit yang lain. Oleh itu, adalah penting bagi hasil dari pelbagai pusat yang lain untuk diterbitkan bagi mengesahkan dapatan dari kajian awal. Dengan meningkatkan bilangan kajian yang tersedia untuk dianalisa oleh pakar klinikal dan penyelidik, keupayaan untuk membandingkan, membezakan, dan menggabungkan kajian mengikut keperluan dapat diperkukuh.

IADT baru-baru ini telah membangunkan satu set hasil utama untuk kecederaan gigi traumatik dalam kalangan kanak-kanak dan dewasa. Ini adalah set hasil utama pertama yang telah dibangunkan dalam bidang pergigian dan mengikuti metodologi konsensus yang kukuh dan disokong oleh satu tinjauan sistematik tentang hasil yang digunakan dalam literatur kecederaan trauma. Beberapa hasil telah dikenal pasti sebagai berulang dalam jenis kecederaan yang berbeza. Hasil ini kemudian dimasukkan sebagai "generik" - yang relevan untuk semua kecederaan pergigian traumatik. Hasil kecederaan spesifik juga ditentukan sebagai hasil yang berkaitan hanya dengan satu atau lebih dari kecederaan traumatik tertentu. Selain itu, kajian ini menetapkan apa, bagaimana, bila, dan oleh siapa hasil-hasil ini harus diukur. Jadual 1 dan 2 menunjukkan hasil generik dan hasil kecederaan spesifik yang perlu direkodkan semasa temujanji rawatan susulan untuk kecederaan traumatik yang berbeza. Maklumat lanjut untuk setiap hasil diterangkan dalam kertas asal.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis asal dan penterjemah ke Bahasa Melayu mengesahkan bahawa mereka tidak mempunyai konflik kepentingan.

KELULUSAN ETIKA

Tiada kelulusan etika yang diperlukan untuk kertas ini.

TERJEMAHAN KE BAHASA MELAYU BAGI SEMAKAN KOMPREHENSIF

Garis Panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa untuk Pengurusan Kecederaan Gigi Trauma: 1. Semua Fraktur dan Luksasi

Penulis asal:

Cecilia Bourguignon¹, Nestor Cohenca², Eva Lauridsen³, Marie Therese Flores⁴, Anne C. O'Connell⁵, Peter F. Day⁶, Georgios Tsilingaridis^{7,8}, Paul V. Abbott⁹, Ashraf F. Fouad¹⁰, Lamar Hicks¹¹, Jens Ove Andreassen¹², Zafer C. Cehreli¹³, Stephen Harlamb¹⁴, Bill Kahler¹⁵, Adeleke Oginni¹⁶, Marc Semper¹⁷, Liran Levin¹⁸.

1 Specialist Private Practice, Paris, France

2 Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, USA

3 Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

4 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

5 Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

6 School of Dentistry, University of Leeds and Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, Leeds, UK

7 Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

8 Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

9 UWA Dental School, University of Western Australia, Nedlands, WA, Australia

10 Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

11 Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

12 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Resource Centre for Rare Oral Diseases, University Hospital in Copenhagen (Rigshospitalet), Copenhagen, Denmark

13 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

14 Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

15 School of Dentistry, The University of Queensland, St Lucia, Qld, Australia

16 Faculty of Dentistry, College of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

17 Specialist Private Practice, Bremen, Germany

18 Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

Terjemahan ke Bahasa Melayu oleh:

Tengku Nurfarhana Nadirah Tengku Hamzah¹, Nor Malina Manan¹, Nor Azlida Mohd Nor², Ashwini M Madawana³,

1 Jabatan Pergigian Pediatrik & Ortodontik, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

2 Jabatan Kesihatan Pergigian Masyarakat dan Pencegahan Klinikal, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

3 Klinik Pakar Pergigian Pediatrik, Pusat Pengajian Sains Pergigian, Universiti Sains Malaysia, Kelantan, Malaysia.

ABSTRAK

Kecederaan pergigian traumatik gigi kekal sering berlaku di kalangan kanak-kanak dan belia muda. Fraktur pada korona gigi dan luksasi adalah kecederaan yang paling kerap berlaku antara semua kecederaan pergigian. Diagnosis yang tepat, perancangan rawatan dan rawatan susulan adalah penting untuk mendapatkan hasil yang baik. Garis panduan seharusnya dapat membantu pengamal pergigian dan pesakit dalam membuat keputusan dan dalam memberikan rawatan yang terbaik dengan lebih berkesan dan efisien. Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) telah menghasilkan garis panduan ini sebagai satu kenyataan konsensus selepas semakan komprehensif literatur dalam bidang pergigian dan perbincangan kumpulan kerja. Ahli kumpulan kerja terdiri daripada para penyelidik dan pakar klinikal yang berpengalaman daripada pelbagai bidang kepakaran pergigian dan pengamal pergigian am. Dalam kes di mana data yang diterbitkan tidak konklusif, cadangan dibuat berdasarkan pendapat konsensus kumpulan kerja. Kemudian, ia disemak dan disokong oleh ahli Lembaga Pengarah IADT. Garis panduan ini mewakili bukti saintifik terbaik berdasarkan literatur dan pendapat pakar. Matlamat utama garis panduan ini adalah untuk menggariskan pendekatan pengurusan segera atau kecemasan untuk kecederaan pergigian traumatik. Dalam artikel ini, garis panduan IADT merangkumi pengurusan fraktur dan luksasi bagi gigi kekal. IADT tidak dapat menjamin hasil yang baik daripada pematuhan penggunaan garis panduan ini semasa pengurusan kecederaan pergigian. Walau bagaimanapun, IADT percaya bahawa penggunaannya dapat memaksimumkan kebarangkalian mendapat hasil rawatan yang memberangsangkan.

KATA KUNCI: Avulsi, Luksasi, Pencegahan, Fraktur Gigi, Trauma

1 PENGENALAN

Kecederaan pergigian traumatik secara majoriti lebih banyak berlaku dalam kalangan kanak-kanak dan remaja, di mana kehilangan satu gigi boleh memberi kesan sepanjang hayat. Rawatan untuk golongan umur yang lebih muda ini mungkin berbeza jika

dibandingkan dengan golongan dewasa, kerana gigi mereka masih dalam keadaan pramatang dan pertumbuhan tulang muka mereka belum mencapai akil baligh. Matlamat utama garis panduan ini adalah untuk membantu meningkatkan pengurusan kecederaan gigi dan meminimumkan komplikasi yang timbul akibat trauma

2 PEMERIKSAAN KLINIKAL

Trauma yang melibatkan kawasan dentoalveolar adalah kejadian yang kerap berlaku yang boleh menyebabkan fraktur dan gajakan gigi, remuk dan/atau fraktur tulang, dan kecederaan tisu lembut termasuk lebam, melecet dan luka. Literatur semasa mengandungi protokol, kaedah dan dokumentasi untuk penilaian klinikal kecederaan pergigian traumatik, pertolongan cemas, pemeriksaan pesakit, faktor yang mempengaruhi keputusan perancangan rawatan, dan kepentingan perbincangan pilihan rawatan dan prognosis kepada pesakit yang mengalami trauma.

Gabungan dua jenis kecederaan yang berbeza dan berlaku secara serentak pada gigi yang sama adalah lebih memudaratkan daripada satu jenis kecederaan kerana ia boleh menyebabkan kesan negatif sinergistik. Konkusi dan sublaksasi adalah kecederaan pergigian traumatik yang sering berlaku serentak dengan fraktur korona pada gigi yang mempunyai akar yang matang, dan secara ketara, meningkatkan risiko kejadian nekrosis pulpa dan jangkitan. Selain itu, fraktur korona dengan atau tanpa pendedahan pulpa juga boleh meningkatkan risiko nekrosis pulpa dan jangkitan pada gigi yang mengalami kecederaan luksasi lateral.

Kenny dan rakan-rakan telah membangunkan satu set hasil utama untuk kecederaan pergigian traumatik pada kanak-kanak dan orang dewasa. Beberapa hasil telah dikenal pasti sebagai berulang dalam jenis kecederaan yang berbeza. Hasil ini dikenal pasti sebagai "generik" atau "hasil kecederaan spesifik". Hasil generik adalah berkaitan dengan semua kecederaan pergigian traumatik, manakala "hasil kecederaan spesifik" berkaitan hanya dengan satu atau lebih dari kecederaan traumatik tertentu.

Selain itu, set hasil utama juga menetapkan apa, bagaimana, bila, dan oleh siapa hasil-hasil ini diukur (Jadual 1-13).

3 PEMERIKSAAN RADIOGRAFI

Beberapa pengimejan secara konvensional dalam bentuk dua dimensi (2D) dan penyudutan adalah disyorkan. Pengamal pergigian harus menilai setiap kes dengan teliti dan menentukan radiograf yang diperlukan secara spesifik. Justifikasi yang jelas untuk pengambilan radiograf adalah penting. Keperluan pengambilan radiograf berkait rapat dengan maklumat tambahan yang boleh diperolehi melaluinya dan secara tidak langsung dapat menyokong penemuan klinikal, dimana ia mungkin akan mempengaruhi pemilihan rawatan. Tambahan pula, radiograf awal adalah penting kerana ia menyediakan data asas untuk perbandingan pada masa hadapan, semasa pemeriksaan susulan. Penggunaan pemegang filem sangat disyorkan untuk memastikan penyeragaman dan kebolehan untuk menghasilkan semula radiograf.

Memandangkan gigi insisor di rahang atas (maksila) adalah gigi yang paling kerap terjejas, radiograf yang disenaraikan di bawah adalah disyorkan untuk pemeriksaan secara menyeluruh pada kawasan yang mengalami kecederaan:

1. Satu radiograf periapikal diletakkan selari dengan garis tengah untuk menunjukkan dua gigi insisor sentral.
2. Satu radiograf periapikal diletakkan selari dengan gigi insisor lateral kanan di rahang atas (juga harus menunjukkan gigi kanin kanan dan gigi insisor sentral).
3. Satu radiograf periapikal diletakkan selari dengan gigi insisor lateral kiri di rahang atas (juga harus menunjukkan gigi kanin kiri dan gigi insisor sentral).
4. Satu radiograf oklusal maksila.
5. Sekurang-kurangnya satu radiograf periapikal selari dengan gigi insisor di rahang bawah di letakkan di antara gigi insisor sentral. Walau bagaimanapun, radiograf lain mungkin di perlukan sekiranya terdapat kecederaan yang ketara pada gigi

bawah yang lain (radiograf periapikal yang sama seperti di atas untuk gigi di rahang atas, radiograf oklusal di rahang bawah).

Radiograf yang ditujukan pada gigi insisor lateral maksila menyediakan sudut pandangan horizontal (mesial dan distal) yang berbeza bagi setiap gigi insisor, serta menunjukkan gigi kanin. Radiograf oklusal memberikan sudut pandangan vertikal yang berbeza bagi gigi yang tercedera dan tisu disekelilingnya, dan sangat membantu dalam pengesanan luksasi lateral, fraktur akar, dan fraktur tulang alveolus.

Siri radiografi seperti yang dikongsikan di atas adalah sebagai contoh. Jika terdapat kecederaan pada gigi lain, maka siri ini boleh diubah suai untuk memberi tumpuan kepada gigi yang berkaitan. Sesetengah kecederaan ringan, seperti infraksi enamel, mungkin tidak memerlukan pengambilan radiograf.

Radiograf adalah perlu untuk membuat diagnosis menyeluruh kecederaan pergigian. Akar gigi dan fraktur tulang, misalnya, mungkin berlaku tanpa sebarang tanda atau gejala klinikal dan selalunya tidak dapat dikesan apabila hanya satu sudut pandangan radiografi digunakan. Selain itu, pesakit kadangkala mendapatkan rawatan beberapa minggu selepas kejadian trauma, di mana tanda-tanda kecederaan yang lebih serius telah berkurangan. Oleh itu, pengamal pergigian harus menggunakan pertimbangan klinikal mereka dan menimbang kelebihan dan kelemahan untuk mengambil beberapa radiograf yang berbeza.

Tomografi berkomputer pancaran kon atau *Cone beam computerized tomography* (CBCT) menyediakan visualisasi kecederaan pergigian traumatik yang dipertingkatkan, terutamanya bagi fraktur akar, fraktur korona/akar dan luksasi lateral. CBCT membantu dalam menentukan lokasi, luas permukaan dan arah fraktur. Dalam kecederaan spesifik ini, pengimejan tiga dimensi (3D) boleh digunakan dan harus dipertimbangkan, jika fasiliti kesihatan mempunyai kemudahan ini. Prinsip panduan apabila mempertimbangkan untuk mendedahkan pesakit kepada radiasi ion

(contohnya radiografi 2D atau 3D) adalah sama ada imej tersebut mungkin akan mengubah pengurusan kecederaan gigi.

4 DOKUMENTASI FOTOGRAFI

Penggunaan gambar klinikal amat disyorkan semasa dokumentasi awal kecederaan dan pemeriksaan susulan. Dokumentasi fotografi membolehkan pemantauan penyembuhan tisu lembut, penilaian perubahan warna gigi, erupsi semula gigi yang terganggu, dan perkembangan infra-kedudukan gigi ankilosis. Selain itu, fotograf menyediakan dokumentasi medico-legal yang boleh digunakan dalam kes-kes litigasi.

5 PENILAIAN STATUS PULPA: UJIAN KEPEKAAN DAN KEVITALAN

5.1 Ujian kepekaan

Ujian kepekaan merujuk kepada ujian sejuk dan ujian pulpa elektrik yang digunakan untuk menentukan keadaan pulpa. Adalah penting untuk memahami bahawa ujian kepekaan menilai aktiviti saraf dan bukannya bekalan vaskular. Oleh itu, ujian ini mungkin tidak boleh dipercayai kerana kekurangan tindak balas neural atau ketidakbezaan gentian saraf A-delta dalam gigi kanak-kanak (gigi yang baru terbentuk). Kehilangan sementara kepekaan pulpa adalah penemuan yang kerap semasa penyembuhan pulpa selepas trauma, terutamanya selepas kecederaan luksasi. Oleh itu, kekurangan tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa tidak boleh dimuktamadkan sebagai nekrosis pulpa pada gigi yang mengalami trauma. Walaupun dengan limitasi ini, ujian kepekaan pulpa harus dilakukan semasa pemeriksaan awal dan pada setiap temujanji lawatan susulan untuk menentukan sama ada perubahan berlaku dari semasa ke semasa. Secara amnya penggunaan ujian kepekaan pulpa harus dilakukan sejurus selepas penggunaannya praktikal dan boleh dijadikan sebagai data asas bagi perbandingan ujian pada masa akan datang dan lawatan susulan. Ujian awal juga merupakan satu peramal yang baik untuk prognosis jangka panjang pulpa.

5.2 Ujian kevitatan

Penggunaan oksimetri nadi, yang mengukur aliran darah dan bukannya tindak balas saraf, telah dibuktikan cara yang tidak invasif yang boleh dipercayai dan cara yang tepat untuk mengesahkan kehadiran bekalan darah (vitaliti) dalam pulpa. Pada masakini, penggunaan oksimetri nadi adalah terhad kerana kekurangan sensor yang direka khusus bagi kegunaan dalam bidang pergigian serta unit kuasa bagi menembusi tisu keras gigi. Laser dan ultrasound *Doppler* flowmetri merupakan teknologi yang berpotensi untuk memantau kevitatan pulpa.

6 PENSTABILAN/SPLIN: JENIS DAN TEMPOH RAWATAN

Bukti saintifik terkini menyokong penggunaan splin jangka pendek, pasif dan fleksibel untuk gigi yang mengalami luksasi, avulsi dan fraktur akar. Dalam kes fraktur tulang alveolus, pensplinan gigi boleh digunakan bagi tujuan imobilisasi segmen tulang. Apabila menggunakan splin komposit wayar, penstabilan fisiologi boleh diperolehi dengan wayar keluli tahan karat berdiameter sehingga 0.4 mm. Pensplinan dianggap sebagai amalan terbaik untuk mengekalkan kedudukan semula gigi pada kedudukan yang betul dan untuk menyokong penyembuhan awal sambil memberikan keselesaan dan mengawal fungsi. Oleh yang demikian, adalah penting untuk menjauhkan komposit dan agen pengikat dari gingiva dan kawasan proksimal untuk mengelakkan pengumpulan plak dan jangkitan sekunder. Keadaan ini membenarkan proses penyembuhan pada pinggir gingiva dan tulang alveolus untuk berlaku dengan lebih baik. Masa pensplinan (tempoh) adalah bergantung kepada jenis kecederaan. Sila lihat cadangan rawatan untuk setiap jenis kecederaan seperti dalam Jadual (1-13).

7 PENGGUNAAN ANTIBIOTIK

Terdapat bukti saintifik yang terhad untuk penggunaan antibiotik sistemik dalam pengurusan kecemasan kecederaan luksasi dan tiada bukti bahawa penggunaan antibiotik dapat meningkatkan hasil rawatan bagi fraktur akar gigi. Penggunaan antibiotik

adalah mengikut budi bicara pengamal pergigian kerana kecederaan pergigian traumatik, sering melibatkan kecederaan tisu lembut dan kecederaan lain yang berkaitan, yang mungkin memerlukan intervensi surgikal. Di samping itu, status perubatan pesakit mungkin menyebabkan perlindungan antibiotik diperlukan.

8 ARAHAN KEPADA PESAKIT

Pematuhan pesakit terhadap lawatan susulan dan penjagaan di rumah menyumbang kepada penyembuhan yang lebih baik selepas kecederaan pergigian traumatik. Pesakit dan ibu bapa atau penjaga perlu dinasihatkan mengenai penjagaan gigi dan tisu yang tercedera untuk penyembuhan optimum, pencegahan daripada kecederaan lanjut dapat dielakkan dengan tidak menyertai sukan sentuh, kebersihan mulut yang teliti dan berkumur menggunakan agen antibakteria seperti klorheksidin glukonat 0.12 %.

9 RAWATAN SUSULAN DAN PENGESANAN KOMPLIKASI PASCA-TRAUMA

Rawatan susulan adalah wajib selepas kecederaan pergigian traumatik. Bagi setiap lawatan susulan, pengamal pergigian hendaklah bertanya berkenaan sebarang tanda atau gejala, melakukan pemeriksaan klinikal dan radiografi serta ujian kepekaan pulpa. Dokumentasi fotografi adalah amat disyorkan. Komplikasi utama pasca-trauma adalah seperti berikut: nekrosis dan jangkitan pulpa, obliterasi saluran pulpa, pelbagai jenis resorpsi akar, kerosakan pinggir gingiva dan tulang. Pengesanan dan pengurusan komplikasi awal mampu meningkatkan prognosis gigi yang tercedera.

10 PERINGKAT PERKEMBANGAN AKAR: GIGI KEKAL PRAMATANG (APEKS TERBUKA) BERBANDING GIGI KEKAL MATANG (APEKS TERTUTUP)

Segala usaha harus dilakukan untuk memelihara pulpa, dalam gigi matang dan gigi pramatang. Dalam gigi kekal pramatang, keadaan ini adalah sangat penting untuk membolehkan perkembangan akar berterusan dan pembentukan apeks. Sebilangan

besar kecederaan pergigian traumatik berlaku pada kanak-kanak dan remaja, di mana kehilangan gigi mempunyai kesan sepanjang hayat. Pulpa gigi kekal pramatang berpotensi besar untuk sembuh selepas kecederaan traumatik melibatkan pendedahan pulpa traumatik, kecederaan luksasi, atau fraktur akar. Pendedahan pulpa selepas kecederaan pergigian traumatik boleh dirawat dengan cara terapi pulpa konservatif, seperti pelapikan pulpa yang terdedah, pulpotomi separa, pulpotomi cetek atau separa, dan pulpotomi servikal, yang bertujuan untuk mengekalkan kevitatan pulpa dan membolehkan perkembangan akar berterusan. Selain itu, kemunculan pelbagai terapi baru yang telah menunjukkan kebolehan untuk revaskularisasi/revitalisasi gigi dengan mewujudkan keadaan yang membenarkan pertumbuhan tisu ke dalam saluran akar gigi kekal pramatang dengan pulpa nekrotik.

11 KOMBINASI KECEDERAAN GIGI

Gigi boleh mengalami satu atau kombinasi beberapa kecederaan dalam satu masa. Kajian telah menunjukkan bahawa gigi dengan fraktur korona, gigi dengan pendedahan pulpa atau tanpa pendedahan pulpa dan gigi mengalami kecederaan lain secara serentak dengan kecederaan luksasi, kerap mengalami nekrosis dan jangkitan pulpa. Bagi gigi kekal matang yang mengalami kecederaan pergigian traumatik yang teruk, kejadian nekrosis dan jangkitan pulpa adalah dijangkakan dan rawatan pencegahan endodontik boleh dilakukan. Kombinasi kecederaan gigi mempunyai prognosis yang lebih teruk, maka rawatan susulan yang lebih kerap diperlukan berbanding jenis fraktur yang lain.

12 OBLITERASI SALURAN PULPA

Obliterasi saluran pulpa berlaku lebih kerap pada gigi dengan apeks terbuka, yang mengalami kecederaan luksasi yang teruk. Pada kebiasaannya, keadaan ini menunjukkan kehadiran tisu yang boleh hidup dalam saluran akar. Ekstrusi, intrusi dan luksasi lateral mempunyai frekuensi obliterasi saluran pulpa yang tinggi. Gigi sublüksasi dan fraktur korona gigi mungkin menunjukkan obliterasi saluran pulpa, walaupun dengan frekuensi

yang lebih rendah. Selain itu, obliterasi saluran pulpa adalah komplikasi yang sering terjadi selepas fraktur akar.

13 PERTIMBANGAN RAWATAN ENDODONTIK UNTUK GIGI LUKSASI DAN FRAKTUR

13.1 Gigi terbentuk sepenuhnya (gigi matang dengan apeks tertutup)

Pulpa mungkin terselamat dan masih hidup selepas kecederaan pergigian traumatik, tetapi rawatan awal endodontik biasanya dicadangkan untuk gigi kekal matang yang telah mengalami intrusi, ekstrusi teruk, atau luksasi lateral. Kalsium hidroksida disyorkan sebagai ubat intra-kanal untuk diletakkan selama 1 hingga 2 minggu selepas trauma sehingga 1 bulan diikuti dengan pengisian saluran akar. Pes kortikosteroid/antibiotik boleh digunakan sebagai anti-radang dan anti-resorptif bagi ubat intra-kanal untuk mengelakkan resorpsi keradangan luaran (berkaitan dengan jangkitan). Jika pes sedemikian digunakan, ia hendaklah diletakkan dengan segera (atau secepat mungkin) selepas gigi yang tercedera disusun semula pada kedudukannya dan kemudian dibiarkan di situ selama sekurang-kurangnya 6 minggu. Ubat hendaklah diletakkan dengan berhati-hati dalam sistem saluran akar dan elakkan daripada bersentuhan dengan dinding kaviti akses kerana kemungkinan boleh menyebabkan perubahan warna pada korona gigi.

13.2 Gigi yang tidak terbentuk sepenuhnya (gigi pramatang dengan apeks terbuka)

Pulpa bagi gigi pramatang yang fraktur dan mengalami luksasi mungkin terselamat dan sembuh, atau mungkin terdapat revaskularisasi pulpa berlaku secara spontan selepas luksasi. Oleh itu, rawatan saluran akar harus dielakkan melainkan terdapat bukti klinikal atau radiografi nekrosis pulpa atau jangkitan periapikal pada pemeriksaan susulan. Risiko resorpsi

akar berkaitan jangkitan (keradangan) harus dipertimbangkan dengan peluang untuk mendapatkan revaskularisasi ruang pulpa. Resorpsi sedemikian sangat cepat berlaku pada kanak-kanak. Oleh itu, rawatan susulan berkala adalah wajib supaya rawatan saluran akar boleh dimulakan sebaik sahaja jenis resorpsi ini dikesan (rujuk jadual di bawah). Gigi yang tidak terbentuk sepenuhnya yang telah mengalami intrusi dan fraktur korona (kombinasi kecederaan pergigian traumatik) berisiko lebih tinggi untuk mendapat nekrosis dan jangkitan pulpa dan, oleh itu, rawatan saluran akar yang segera atau awal perlu dipertimbangkan dalam kes-kes ini. Rawatan endodontik lain bagi gigi pramatang dengan apeks terbuka mungkin melibatkan teknik apeksifikasi atau revaskularisasi/revitalisasi ruang pulpa.

13.3 Rawatan endodontik untuk resorpsi akar dengan keradangan eksternal (berkaitan dengan jangkitan)

Apabila terdapat tanda berkaitan dengan jangkitan (keradangan) resorpsi eksternal, perawatan saluran akar perlu dimulakan dengan serta-merta. Saluran akar tersebut perlu diubati dengan menggunakan pes kalsium hidroksida. Pes kalsium hidroksida perlu diletakkan selama 3 minggu dan diganti setiap 3 bulan sehingga radiolusensi lesi resorpsi hilang. Obturasi akhir perawatan saluran akar boleh dilakukan apabila penyembuhan tulang boleh dilihat dalam radiograf.

13.4 Isolasi empangan getah pergigian semasa rawatan endodontik

Rawatan endodontik hendaklah sentiasa dibuat di bawah isolasi empangan getah pergigian. Alat pemegang empangan getah pergigian boleh diletakkan pada satu atau lebih gigi yang bersebelahan untuk mengelakkan trauma lanjut pada gigi yang tercedera dan bagi mencegah

risiko fraktur gigi pramatang. Flos pergigian atau alatan penstabilan lain juga turut boleh digunakan selain daripada alat pemegang jenis metal.

14 SET HASIL UTAMA

Persatuan Antarabangsa untuk Traumatologi Pergigian (IADT) baru-baru ini telah membangunkan satu set hasil utama untuk kecederaan pergigian traumatik pada kanak-kanak dan orang dewasa. Ini adalah set hasil utama pertama yang dibangunkan dalam bidang pergigian dan disokong oleh semakan sistematik yang digunakan dalam ulasan literatur trauma dan mengikut konsensus metodologi yang kukuh. Sebahagian hasil dikenal pasti sebagai hasil yang berulang daripada jenis kecederaan yang berbeza. Hasil ini kemudiannya dikenal pasti sebagai "generik" (iaitu, berkaitan dengan semua kecederaan pergigian traumatik). Hasil spesifik kecederaan juga ditentukan sebagai hasil yang berkaitan dengan satu atau lebih kecederaan traumatik gigi tertentu. Selain itu, kajian telah menetapkan apa, bagaimana, bila dan oleh siapa hasil ini harus diukur.

15 SUMBER TAMBAHAN

Selain daripada cadangan am di atas, pengamal pergigian digalakkan untuk mengakses penerbitan rasmi IADT, jurnal *Dental Traumatology*, laman sesawang IADT (www.iadt-dentaltrauma.org), aplikasi SOS Gigi percuma dan Panduan Trauma Pergigian (www.dentaltraumaguide.org).


KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis asal dan penterjemah ke Bahasa Melayu mengesahkan bahawa mereka tidak mempunyai konflik kepentingan. Semua imej yang digunakan adalah berasal dari *Dental Trauma Guide*.

KELULUSAN ETIKA

Tiada kelulusan etika yang diperlukan untuk kertas ini


JADUAL 1 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Infraksi Enamel

Infraksi Enamel	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur tidak lengkap (retak atau krazing) enamel, tanpa kehilangan struktur gigi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada sensitiviti terhadap perkusi atau palpasi • Pemeriksaan ke atas gigi untuk sebarang kemungkinan berkaitan kecederaan luksasi atau fraktur akar terutama apabila terdapat rasa sakit pada gigi • Kegoyahan gigi normal • Ujian kepekaan pulpa biasanya positif 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada kelainan radiografi • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ Radiograf tambahan disyorkan jika tanda-tanda atau gejala kecederaan lain hadir 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam kes infraksi yang teruk, pengetsaan (<i>etching</i>) dan pengapan dengan agen pengikat resin harus dipertimbangkan untuk mengelakkan perubahan warna dan pencemaran bakteria oleh infraksi. • Selain itu, tiada rawatan diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada lawatan susulan diperlukan jika gigi hanya mengalami kecederaan infraksi sahaja • Sekiranya terdapat kecederaan lain yang berkaitan seperti luksasi, lawatan susulan diberi keutamaan mengikut kecederaan lain yang telah dikenalpasti 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa • Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu


JADUAL 2 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Korona Tidak Kompleks Yang Melibatkan Enamel Sahaja

Fraktur Tidak Kompleks (Fraktur Sahaja)	Korona Kompleks Enamel	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur korona melibatkan sahaja kehilangan gigi</p>	<p>korona enamel serta struktur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kehilangan enamel ▪ Tiada tanda dentin yang terdedah dapat dilihat ▪ Pemeriksaan ke atas gigi untuk sebarang kemungkinan berkaitan kecederaan luksasi atau fraktur akar terutama apabila rasa sakit pada gigi dapat dilihat ▪ Kegoyahan gigi normal ▪ Ujian kepekaan pulpa adalah positif 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kehilangan enamel boleh dilihat ▪ Serpihan yang hilang hendaklah diambil kira untuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika serpihan gigi hilang dan terdapat kecederaan tisu lembut, radiograf untuk bibir dan / atau pipi diperlukan untuk mencari serpihan gigi dan / atau bendasing ▪ Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ Radiograf tambahan diperlukan jika terdapat tanda-tanda atau gejala kecederaan lain 	<ul style="list-style-type: none"> ● Jika serpihan gigi dijumpai, ia boleh dilekatkan semula pada gigi ● Sebagai alternatif, bergantung kepada keluasan dan lokasi fraktur, bahagian tepi gigi boleh diratakan atau restorasi komposit resin boleh diletakkan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selepas 6-8 minggu ▪ selepas 1 tahun ● Sekiranya terdapat kecederaan lain yang berkaitan dengan luksasi atau fraktur akar, atau terdapat keraguan pada kecederaan luksasi yang berkaitan, lawatan susulan perlu diberi keutamaan dan digunakan. Lawatan susulan yang lebih panjang mungkin diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asimptomatik ● Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa ● Kualiti restorasi yang baik ● Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simptomatik ● Nekrosis pulpa dan jangkitan ● Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) ● Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu ● Restorasi tercabut ● Restorasi pecah

JADUAL 3 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Korona Tidak Kompleks Yang Melibatkan Enamel Dan Dentin


Fraktur Korona Tidak Kompleks (Fraktur Enamel-Dentin)	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur terhadap kepada enamel dan dentin tanpa pendedahan pulpa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kegoyahan gigi normal • Ujian kepekaan pulpa adalah positif • Tiada sensitiviti terhadap perkusi atau palpasi • Pemeriksaan ke atas gigi untuk sebarang kemungkinan berkaitan kecederaan luksasi atau fraktur akar terutama apabila terdapat rasa sakit pada gigi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehilangan enamel-dentin boleh dilihat. • Serpihan yang hilang hendaklah diambil kira untuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika serpihan gigi hilang dan terdapat kecederaan tisu lembut, radiograf bibir dan / atau pipi diperlukan untuk mencari serpihan gigi dan/ atau bendasing • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ Radiograf tambahan diperlukan jika terdapat tanda-tanda atau gejala kecederaan lain 	<ul style="list-style-type: none"> • Jika serpihan gigi tersedia dan masih utuh, ia boleh dilekatkan kembali pada gigi. Serpihan itu hendaklah dihidratkan semula dengan merendam dalam air atau larutan salin selama 20 minit sebelum dilekatkan pada gigi dengan menggunakan agen pengikat • Tutup dentin yang terdedah dengan menggunakan simen kaca ionomer atau agen pengikat dan resin komposit • Jika dentin yang terdedah dalam lingkungan 0.5 mm dari pulpa (warna merah tiada pendarahan), letakkan pelapikan kalsium hidroksida dan tutup dengan bahan tampalan seperti simen kaca ionomer 	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selepas 6-8 minggu ▪ selepas 1 tahun • Sekiranya terdapat kecederaan lain yang berkaitan dengan luksasi, fraktur akar, atau terdapat keraguan pada kecederaan luksasi yang berkaitan, lawatan susulan luksasi perlu diberi keutamaan dan digunakan. Lawatan susulan yang lebih panjang mungkin diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa • Kualiti restorasi yang baik • Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu • Restorasi tercabut • Restorasi pecah

JADUAL 4 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Korona Kompleks

Fraktur Korona Kompleks (Fraktur Enamel-Dentin Dengan Pendedahan Pulpa)	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur terhadap kepada enamel dan dentin dengan pendedahan pulpa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kegoyahan gigi normal • Tiada sensitiviti terhadap perkusi atau palpasi. • Pemeriksaan ke atas gigi untuk sebarang kemungkinan berkaitan kecederaan luksasi atau fraktur akar terutama apabila terdapat rasa sakit pada gigi • Pulpa terdedah sensitif kepada rangsangan (contohnya, udara, sejuk, gula-gula) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kehilangan enamel-dentin boleh dilihat • Serpihan yang hilang hendaklah diambil kira untuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika serpihan gigi hilang dan terdapat kecederaan tisu lembut, radiograf bibir dan / atau pipi diperlukan untuk mencari serpihan gigi dan/ atau bendasing • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ Radiograf tambahan diperlukan jika terdapat tanda-tanda atau gejala kecederaan lain dapat dilihat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada pesakit dengan gigi pramatang dan apeks terbuka, adalah penting untuk mengekalkan kesihatan pulpa. Pulpotomi separa atau pelapikan pulpa disyorkan untuk menggalakkan pertumbuhan akar yang berterusan • Rawatan pulpa konservatif (contohnya, pulpotomi separa) juga merupakan rawatan pilihan pada gigi dengan pembentukan akar telah lengkap dan apeks tertutup. • Simen Kalsium Hidroksida yang tidak set atau simen Kalsium Silikat yang tidak berwarna adalah bahan yang sesuai untuk diletakkan pada pulpa yang terdedah. 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi adalah diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ selepas 6-8 minggu ▪ selepas 3 bulan ▪ selepas 6 bulan ▪ selepas 1 tahun ▪ Sekiranya terdapat kecederaan lain yang berkaitan dengan luksasi, fraktur akar, atau terdapat keraguan pada kecederaan luksasi yang berkaitan, lawatan susulan luksasi perlu diberi keutamaan dan digunakan. Lawatan susulan yang lebih panjang mungkin diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa • Kualiti restorasi yang baik • Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Perubahan warna korona gigi • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu • Restorasi tercabut • Restorasi pecah


			<ul style="list-style-type: none">• Sekiranya tiang diperlukan untuk pegangan korona pada gigi matang dengan pembentukan akar yang lengkap, perawatan saluran akar adalah pilihan rawatan yang disyorkan.• Jika serpihan gigi tersedia, ia boleh dilekatkan kembali pada gigi selepas dihidrasi dan pulpa yang terdedah telah dirawat• Jika tiada serpihan korona yang utuh untuk dilekatkan semula, tutup dentin yang terdedah dengan simen kaca ionomer atau gunakan agen pengikat dan resin komposit			
--	--	--	---	--	--	--

JADUAL 5 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Korona-Akar Yang Tidak Kompleks

Fraktur Korona-Akar Yang Tidak Kompleks (Fraktur Enamel-Dentin Dengan Pendedahan Pulpa)	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur melibatkan enamel, dentin dan simentum</p> <p>Nota: Fraktur korona-akar biasanya memanjang ke bawah pinggir gingiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ujian kepekaan pulpa biasanya positif Gigi sakit semasa perkusi Biasanya, serpihan korona, atau serpihan mesial atau distal, boleh dilihat dan dalam keadaan longgar Keluasan fraktur (sub-atau supra-alveolus) perlu dinilai 	<ul style="list-style-type: none"> Pemanjangan apeks pada bahagian fraktur biasanya tidak kelihatan Serpihan gigi yang hilang hendaklah diambil kira untuk: <ul style="list-style-type: none"> Jika serpihan gigi hilang dan terdapat kecederaan tisu lembut, radiograf bibir dan / atau pipi diperlukan untuk mencari serpihan gigi dan/ atau bendasing Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> Satu radiograf periapikal selari 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi dengan sudut pandangan berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal Radiografi oklusal CBCT boleh dipertimbangkan untuk visualisasi yang lebih baik berkaitan laluan fraktur, keluasan dan hubungannya dengan 	<ul style="list-style-type: none"> Sehingga pelan rawatan dimuktamadkan, penstabilan sementara serpihan gigi longgar pada gigi bersebelahan atau pada serpihan korona yang tidak longgar perlu dilakukan Jika pulpa tidak terdedah, pertimbangkan untuk membuang bahagian korona atau serpihan yang longgar dan digantikan dengan restorasi Tutup dentin yang terdedah dengan simen kaca ionomer atau agen pengikat dan resin komposit <p>Pilihan rawatan pada masa depan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Perancangan rawatan bergantung kepada umur pesakit dan kerjasama semasa rawatan. Pilihan rawatan termasuk: Rawatan ekstrud orthodontik bahagian apeks atau serpihan yang tidak longgar dan diikuti dengan restorasi (mungkin memerlukan pembedahan pembentukan semula 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> selepas 1 minggu Selepas 6-8 minggu selepas 3 bulan selepas 6 bulan selepas 1 tahun kemudian setiap tahun sekurang kurangnya 5 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang Kualiti restorasi yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Perubahan warna korona gigi Nekrosis pulpa dan jangkitan Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu Restorasi tercabut Restorasi pecah Kehilangan pinggir tulang alveolus dan keradangan periodontium


		<p>pinggir tulang alveolus; juga berguna untuk menilai nisbah korona-akar dan membantu dalam menentukan pilihan rawatan.</p>	<p>periodontium selepas gigi terekstrud)</p> <ul style="list-style-type: none">• Ekstrud gigi secara pembedahan• Perawatan saluran akar dan restorasi sekiranya terdapat nekrosis pulpa atau jangkitan• Penenggelaman akar• Replantasi yang disengajakan dengan atau tanpa putaran bahagian akar• Cabutan• Autotransplantasi			
--	--	--	---	--	--	--

JADUAL 6 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Korona-Akar Yang Kompleks

Fraktur Korona-Akar Yang Kompleks (Fraktur Enamel-Dentin Dengan Pendedahan Pulpa)	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur yang melibatkan enamel, dentin, simentum dan pulpa</p> <p>Nota: Fraktur korona-akar biasanya memanjang ke bawah pinggir gingiva)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ujian kepekaan pulpa biasanya positif • Gigi sakit semasa perkusi • Biasanya, serpihan korona, atau serpihan mesial atau distal, boleh dilihat dan dalam keadaan longgar • Keluasan fraktur (sub- atau supra-alveolus) perlu dinilai 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanjangan apeks pada bahagian fraktur tidak kelihatan • Serpihan gigi yang hilang hendaklah diambil kira untuk: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika serpihan gigi hilang dan terdapat kecederaan tisu lembut, radiograf bibir dan / atau pipi diperlukan untuk mencari serpihan gigi dan/ atau bendasing • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada satah berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal • CBCT boleh dipertimbangkan untuk visualisasi yang lebih baik berkaitan laluan fraktur, keluasan dan hubungannya dengan pinggir tulang alveolus; juga berguna untuk menilai nisbah korona-akar dan membantu dalam 	<ul style="list-style-type: none"> • Sehingga perancangan rawatan dimuktamadkan, penstabilan sementara serpihan gigi longgar pada gigi bersebelahan atau pada serpihan korona yang tidak longgar perlu dilakukan • Untuk gigi pramatang dengan open apeks, rawatan pulpotomy separa boleh dilakukan untuk melindungi kesihatan pulpa. Isolasi empangan dam getah adalah mecabar tetapi harus dicuba. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simen Kalsium Hidroksida yang tidak set atau simen Kalsium Silikat yang tidak berwarna adalah bahan yang sesuai untuk diletakkan pada pulpa yang terdedah. • Untuk gigi matang dengan apeks tertutup, pertimbangan untuk membuang bahagian pulpa yang tercedera adalah disyorkan. • Tutup dentin yang terdedah dengan simen kaca ionomer atau agen pengikat dan resin komposit <p>Pilihan rawatan pada masa depan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perancangan rawatan bergantung kepada umur pesakit dan kerjasama yang diberikan 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selepas 1 minggu • Selepas 6-8 minggu • selepas 3 bulan • selepas 6 bulan • selepas 1 tahun • kemudian setiap tahun sekurang kurangnya 5 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa • Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang • Kualiti restorasi yang baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Perubahan warna korona gigi • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Pertumbuhan akar bagi gigi pramatang terganggu • Restorasi tercabut • Restorasi pecah • Kehilangan pinggir tulang alveolus dan keradangan periodontium

		menentukan pilihan rawatan.	semasa rawatan. Pilihan rawatan termasuk: <ul style="list-style-type: none">• Perawatan saluran akar dan restorasi• Rawatan ekstrud orthodontik bahagian apeks atau serpihan yang tidak longgar dan diikuti dengan restorasi (mungkin memerlukan pembedahan pembentukan semula periodontium selepas gigi terekstrud)• Ekstrud gigi secara pembedahan• Penenggelaman akar• Replantasi yang disengajakan dengan atau tanpa memutarakan bahagian akar• Cabutan• Autotransplantasi			
--	--	-----------------------------	--	--	--	--


JADUAL 7 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Akar

Fraktur Akar	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Menggalakkan	Hasil Yang Tidak Menggalakkan
 <p>Fraktur akar yang melibatkan dentin, pulpa dan simentum.</p> <p>Fraktur mungkin pada satah horizontal, oblik atau kombinasi kedua-duanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Segmen korona mungkin longgar dan terganjak ● Gigi sakit semasa perkusi ● Berdarah daripada sulkus gingiva boleh dilihat ● Ujian kepekaan pulpa mungkin negatif pada permulaannya, dan keadaan ini menunjukkan terdapat kerosakan saraf yang sementara atau kekal. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fraktur boleh berlaku pada mana-mana bahagian pada akar ● Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada satah berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal ● Fraktur akar mungkin tidak dapat dikesan tanpa pengimejan tambahan ● Dalam kes di mana radiograf di atas memberikan maklumat yang tidak mencukupi untuk perancangan rawatan, CBCT boleh dipertimbangkan untuk menentukan lokasi, keluasan dan arah fraktur 	<ul style="list-style-type: none"> ● Jika ganjakan gigi berlaku, serpihan korona perlu di reposisi semula dengan secepat mungkin. ● Periksa semula kedudukan gigi dengan menggunakan radiograf ● Penstabilan segmen korona yang longgar dengan splin fleksibel dan pasif selama 4 minggu. Jika fraktur terletak pada bahagian servikal, tempoh masa yang lebih lama (sehingga 4 bulan) diperlukan untuk menstabilkan kedudukannya. ● Fraktur pada bahagian servikal mempunyai potensi untuk sembuh. Oleh itu, serpihan korona terutamanya apabila tidak longgar, tidak harus dibuang semasa rawatan kecemasan. ● Tiada rawatan endodontik harus dimulakan semasa rawatan kecemasan ● Pemantauan keatas penyembuhan disyorkan sekurang kurangnya 1 tahun. Status pulpa juga perlu dipantau ● Nekrosis pulpa dan jangkitan boleh berlaku kemudian. Ia biasanya berlaku pada bahagian serpihan korona sahaja. Oleh itu, rawatan endodontik pada bahagian korona adalah disyorkan. Garisan fraktur oblik pada akar memberi cabaran semasa penentuan panjang saluran akar. Teknik apeksifikasi mungkin 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● selepas 4 minggu S⁺ ● Selepas 6-8 minggu ● selepas 4 bulan S⁺⁺ ● selepas 6 bulan ● selepas 1 tahun ● kemudian setiap tahun sekurang kurangnya 5 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin terjadi dalam masa beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan semata-mata atas dasar tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa ● Tanda-tanda perbaikan antara segmen yang fraktur ● Kegoyahan normal atau terdapat kegoyahan yang melebihi kadar fisiologi pada serpihan korona 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simptomatik ● Segmen korona terekstrud dan/atau terdapat kegoyahan yang berlebihan ● Radiolusensi pada bahagian garisan fraktur ● Nekrosis pulpa dan jangkitan dengan keradangan pada garisan fraktur

			<p>diperlukan. Bahagian apeks jarang mengalami perubahan patologi yang memerlukan rawatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam gigi matang di mana garis fraktur servikal terletak di atas kres tulang alveolus dan serpihan korona dalam keadaan sangat longgar, ia perlu dibuang dan diikuti oleh perawatan saluran akar dan restorasi dengan tiang-pemegang korona mungkin diperlukan. Prosedur tambahan seperti rawatan ekstrud ortodontik bahagian apeks, pembedahan pemanjangan korona, ekstrud gigi secara pembedahan atau cabutan mungkin diperlukan sebagai pilihan rawatan masa depan (sama seperti rawatan untuk fraktur korona-akar seperti yang digariskan di atas). 			
--	--	--	---	--	--	--


Nota: S⁺ = pembukaan splin (untuk fraktur pertengahan akar dan fraktur bahagian apeks 1/3); S⁺⁺ = pembukaan splin (untuk fraktur bahagian servikal 1/3)

JADUAL 8 Gigi Kekal: Garis Panduan Rawatan Untuk Fraktur Tulang Alveolus


Fraktur Tulang Alveolus	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Fraktur melibatkan tulang alveolus dan juga tulang bersebelahan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Fraktur tulang alveolus adalah lengkap dan pada bahagian maksila melibatkan dari tulang bukal ke tulang palatal dan pada bahagian mandibel dari tulang bukal ke permukaan tulang lingual ● Kegoyahan dan ganjakan segmen tulang alveolus melibatkan beberapa batang gigi adalah penemuan biasa ● Gangguan oklusi akibat ganjakan dan perubahan kedudukan gigi pada fraktur segmen tulang alveolus sering dilihat ● Gigi pada segmen tulang alveolus yang fraktur mungkin tidak memberi respon kepada ujian kepekaan pulpa 	<ul style="list-style-type: none"> ● Garisan fraktur mungkin terletak di mana-mana bahagian tulang alveolus, bermula dari pinggir tulang ke bahagian apeks akar ● Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada satah berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal ● Fraktur akar mungkin tidak dapat dikesan tanpa pengimejan tambahan ● Dalam kes di mana radiograf di atas memberikan maklumat yang tidak mencukupi untuk perancangan rawatan, radiograf panorama dan/atau CBCT boleh dipertimbangkan untuk menentukan lokasi, keluasan dan arah fraktur 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reposisi semula segmen yang terganjak. ● Penstabilan segmen yang terganjak dengan menggunakan splin gigi pasif dan wayar fleksibel selama 4 minggu. ● Jahit luka laserasi pada gingiva jika ada. ● Perawatan saluran akar semasa rawatan kecemasan tidak boleh dilakukan. ● Pemantauan ke atas kondisi pulpa bagi semua gigi yang tercedera semasa rawatan awal dan semasa lawatan berkala untuk memastikan keperluan dan bila rawatan endodontik perlu dilakukan. 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● selepas 4 minggu S⁺ ● Selepas 6-8 minggu ● selepas 4 bulan ● selepas 6 bulan ● selepas 1 tahun ● kemudian setiap tahun sekurang kurangnya 5 tahun ● Penyembuhan tulang alveolus dan tisu lembut juga perlu dipantau. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tindak balas positif terhadap ujian kepekaan pulpa (tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan) ● Tiada tanda nekrosis pulpa dan jangkitan ● Penyembuhan tisu lembut ● Tanda pembaikan tulang dapat dilihat dalam radiografi ● Kesakitan dapat dirasai semasa pempalpatan tulang pada bahagian garisan fraktur dan/atau ketika pengunyahan selama beberapa bulan. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simptomatik ● Nekrosis pulpa dan jangkitan ● Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) ● Tisu lembut tidak sembuh sepenuhnya ● Tiada penyembuhan pada fraktur tulang alveolus ● Resorpsi keradangan luaran (resorpsi berkaitan jangkitan)

Nota: S⁺= pembukaan splin

JADUAL 9 Gigi Kekal: Garis Panduan Untuk Kecederaan Gigi Konkusi


Konkusi	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
	<ul style="list-style-type: none"> ● Kegoyahan gigi normal. ● Gigi sakit ketika perkusi dan sentuhan. ● Gigi memberi respon kepada ujian kepekaan pulpa. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiada kelainan dalam radiograf ● Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ Radiograf tambahan diperlukan jika terdapat tanda-tanda atau gejala kecederaan lain dapat dilihat 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tiada rawatan diperlukan. ● Pemantauan keatas kondisi pulpa sekurang-kurangnya selama 1 tahun tetapi pemantauan yang lebih lama adalah disyorkan. 	Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan: <ul style="list-style-type: none"> ● selepas 4 minggu ● selepas 1 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asimptomatik ● Tindak balas positif terhadap ujian kederaaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan disebabkan oleh tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa ● Pertumbuhan akar yang berterusan bagi gigi pramatang ● Lamina dura utuh/tidak terjejas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simptomatik ● Nekrosis pulpa dan jangkitan ● Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) ● Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang

JADUAL 10 Gigi Kekal: Garis Panduan Untuk Kecederaan Gigi Subluksasi

Subluksasi	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Kecederaan pada struktur sokongan gigi yang menyebabkan gigi longgar tetapi tiada ganjakan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gigi sakit apabila disentuh atau dengan ketukan lembut Peningkatan kegoyahan gigi tetapi tiada ganjakan. Berdarah dari krevis gingiva mungkin dapat dilihat. Gigi mungkin tidak memberikan tindak balas kepada ujian kepekaan pulpa di awal kecederaan. Keadaan ini mungkin berkaitan dengan kerosakn pulpa secara sementara. 	<ul style="list-style-type: none"> Gambaran radiograf biasanya normal Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> Satu radiograf periapikal selari 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada satah berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal Radiografi oklusal 	<ul style="list-style-type: none"> Kebiasaannya tiada rawatan diperlukan Splin pasif dan fleksibel untuk menstabilkan gigi selama 2 minggu boleh digunakan tapabila terdapat kegoyahan gigi secara berlebihan atau kesakitan pada gigi semasa mengigit. Pemantauan keadaan pulpa sekurang-kurangnya selama 1 tahun tetapi pemantauan yang lebih lama adalah disyorkan. 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> selepas 2 minggu S⁺ Selepas 12 minggu selepas 6 bulan selepas 1 tahun 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Tindak balas positif terhadap ujian kederaiaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan disebabkan oleh tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa Pertumbuhan akar yang berterusan bagi gigi pramatang Lamina dura utuh/tidak terjejas 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Nekrosis pulpa dan jangkitan Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang. Resorpsi keradangan luaran (resorpsi berkaitan jangkitan) <ul style="list-style-type: none"> Jika jenis resorpsi ini dikenalpasti, perawatan saluran akar perlu dimulakan dengan segera, dengan menggunakan kalsium hidroksida sebagai ubat intra-kanal. Secara alternatif, ubat kortikosteroid/antibiotik boleh digunakan pada awal rawatan, dan diikuti dengan kalsium hidroksida.


Nota: S+= pembukaan splin

JADUAL 11 Gigi Kekal: Garis Panduan Untuk Kecederaan Gigi Luksasi Ekstrusif

Luksasi Ekstrusif	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Gigi terganjak keluar dari soketnya ke arah insisal/aksial</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gigi kelihatan memanjang • Kegoyahan gigi meningkat • Gigi akan kelihatan lebih panjang pada bahagian insisur. • Kemungkinan tiada respons terhadap ujian kepekaan pulpa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan ruang ligamen periodontium pada bahagian apeks dan lateral. • Kedudukan gigi tidak tetap pada soketnya dan kelihatan memanjang pada bahagian insisur. • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada sudut pandangan berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal 	<ul style="list-style-type: none"> • Reposisi semula gigi kembali ke soketnya dengan menolaknya secara perlahan dibawah bius setempat. • Penstabilan gigi selama 2 minggu dengan menggunakan splin pasif dan fleksibel. Jika pinggir tulang alveolus patah/pecah, tempoh penggunaan splin perlu dipanjangkan menjadi 4 minggu. • Pemantauan ke atas kondisi pulpa dengan menggunakan ujian kepekaan pulpa. • Sekiranya pulpa menjadi nekrotik dan dijangkiti, rawatan endodontik yang sesuai dengan peringkat pertumbuhan akar gigi adalah diperlukan. 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selepas 2 minggu S⁺ • Selepas 4 minggu • selepas 8 minggu • selepas 12 minggu • selepas 6 bulan • selepas 1 tahun • kemudian setiap tahun sekurang kurangnya 5 tahun <ul style="list-style-type: none"> • Pesakit (dan ibu bapa, jika berkaitan) perlu dimaklumkan untuk melihat sebarang hasil yang tidak memberangsangkan dan keperluan untuk kembali ke klinik jika hasil ini dapat dilihat. • Di mana hasil yang tidak memberangsangkan dikenalpasti, rawatan lanjutan sering diperlukan. Perkara ini adalah di luar skop garis panduan. Rujukan kepada pengamal pergigian dengan kepakaran, latihan dan pengalaman yang berkaitan adalah disyorkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Tanda-tanda klinikal dan radiografi bagi periodontium adalah normal atau telah sembuh. • Tindak balas positif terhadap ujian kederaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan disebabkan oleh tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa • Tiada kehilangan tulang pinggir alveolus. • Perkembangan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Tulang pinggir alveolus pecah. • Resorpsi keradangan luaran (resorpsi berkaitan jangkitan) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika jenis resorpsi ini dikenalpasti, perawatan saluran akar perlu dimulakan dengan segera, dengan menggunakan kalsium hidroksida sebagai ubat intra- kanal. Secara alternatif, ubat kortikosteroid/antibiotik boleh digunakan pada awal rawatan, dan diikuti dengan kalsium hidroksida.

Nota: S+ = pembukaan splin


JADUAL 12 Gigi Kekal: Garis Panduan Untuk Kecederaan Gigi Luksasi Lateral

Luksasi Lateral	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Ganjakan gigi ke arah lateral yang berkaitan dengan fraktur atau penekanan dinding soket alveolar atau tulang kortikal muka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ganjakan gigi pada arah palatal/lingual atau labial. ● Biasanya terdapat fraktur tulang alveolus yang berkaitan ● Kedudukan gigi statik dan tidak dapat bergerak kerana apeks akar "terkunci" oleh fraktur tulang alveolus. ● Perkusi akan memberikan bunyi logam tinggi (ankilotik) ● Gigi mungkin tidak memberikan respons keatas ujian kepekaan pulpa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruang ligamen periodontium melebar dan dapat dilihat dalam radiograf yang diambil dengan perubahan sudut pada arah horizontal atau pendedahan oklusal. ● Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada sudut pandangan berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reposisikan semula gigi pada kedudukan asalnya dengan melepaskannya dari posisi terkunci dengan menggunakan jari dibawah bias setempat. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaedah: Dengan melakukan pempalpatan pada gingiva untuk menentukan kedudukan apeks gigi. Gunakan 1 jari untuk menekan gigi kebawah pada arah hujung apeks akar. Kemudian, gunakan jari lain atau ibu jari untuk menolak gigi kembali ke dalam soket. ● Penstabilan gigi selama 2 minggu dengan menggunakan splin pasif dan fleksibel. Jika pinggir tulang alveolus atau dinding soket alveolus fraktur/pecah, tempoh penggunaan splin perlu dipanjangkan menjadi 4 minggu. ● Lakukan pemantauan ke atas kondisi pulpa dengan menggunakan ujian kepekaan pulpa semasa rawatan susulan berkala. ● 2 minggu selepas kecederaan, lakukan penilaian untuk rawatan endodontik. ● Gigi dengan apeks terbuka: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revaskularisasi spontan mungkin berlaku. ▪ Jika pulpa menjadi nekrotik dan terdapat tanda resorpsi keradangan luaran (berkaitan 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● selepas 2 minggu ● selepas 4 minggu S⁺ ● selepas 8 minggu ● selepas 12 minggu ● selepas 6 bulan ● selepas 1 tahun ● kemudian setiap tahun sekurang kurangnya untuk 5 tahun ● Pesakit (dan ibu bapa, jika berkaitan) perlu dimaklumkan untuk peka dengan kewujudan sebarang hasil yang tidak memberangsangkan dan keperluan untuk kembali ke klinik jika hasil ini dapat dilihat. Di mana hasil yang tidak memberangsangkan dikenalpasti, rawatan lanjutan sering diperlukan. Perkara ini adalah di luar skop garis panduan. Rujukan kepada pengamal pergigian dengan 	<ul style="list-style-type: none"> ● Asimptomatik ● Tanda-tanda klinikal dan radiografi bagi periodontium adalah normal atau telah sembuh. ● Tindak balas positif terhadap ujian kederaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan disebabkan oleh tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa ● Ketinggian tulang pinggir alveolus berpadanan dengan ketinggian yang dapat dilihat dalam radiografi selepas reposisi. ● Perkembangan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> ● Simptomatik ● Tulang pinggir alveolus pecah. ● Nekrosis pulpa dan jangkitan ● Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) ● Ankilosis ● Resorpsi penggantian luaran ● Resorpsi keradangan luaran(resorpsi berkaitan jangkitan) ● Resorpsi keradangan luaran (resorpsi berkaitan jangkitan) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika jenis resorpsi ini dikenalpasti, perawatan saluran akar perlu dimulakan dengan segera, dengan menggunakan kalsium hidroksida sebagai ubat

			<p>jangkitan), perawatan saluran akar harus dimulakan secepat mungkin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prosedur endodontik yang sesuai untuk gigi pramatang harus digunakan • Gigi dengan apeks tertutup: • Pulpa akan menjadi nekrotik. • Perawatan saluran akar perlu dimulakan, menggunakan kortikosteroid-antibiotik atau kalsium hidroksida sebagai ubat intra-kanal untuk mencegah kejadian resorpsi keradangan luaran (berkaitan jangkitan). 	<p>kepakaran, latihan dan pengalaman yang berkaitan adalah disyorkan.</p>		<p>intra-kanal. Secara alternatif, ubat kortikosteroid /antibiotik boleh digunakan pada awal rawatan, dan diikuti dengan kalsium hidroksida.</p>
--	--	--	--	---	--	--

Nota: S+ = pembukaan splin.

JADUAL 13 Gigi Kekal: Garis Panduan Untuk Kecederaan Gigi Luksasi Intrusif

Luksasi Intrusif	Penemuan Klinikal	Pengimejan, Penilaian Radiografi, Dan Penemuan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil Yang Memberangsangkan	Hasil Yang Tidak Memberangsangkan
 <p>Ganjakan gigi ke arah apeks, masuk ke dalam tulang alveolus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ganjakan gigi pada paksinya dan masuk ke dalam tulang alveolus. • Kedudukan gigi statik dan tidak dapat bergerak. • Perkusi akan memberikan bunyi logam tinggi (ankilotik). • Gigi mungkin tidak memberikan respons keatas ujian kepekaan pulpa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang ligamen periodontium mungkin tidak kelihatan pada keseluruhan atau sebahagian akar (terutamanya di bahagian apeks). • Gigi yang mengalami intrusi mempunyai persimpangan simento-enamel yang terletak lebih apikal berbanding gigi bersebelahan yang tidak cedera. • Persimpangan simentum-enamel terletak lebih apeks dalam gigi yang terintrusi daripada gigi yang tidak cedera di sebelahnya. • Radiograf yang disyorkan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Satu radiograf periapikal selari ▪ 2 radiograf tambahan diperlukan untuk gigi pada sudut pandangan berbeza samaada vertikal dan/atau horizontal ▪ Radiografi oklusal 	<p>Gigi pramatang dengan apeks terbuka:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Benarkan pengeruption semula gigi tanpa intervensi (memposisikan semula gigi secara spontan) untuk semua gigi terintrusi tanpa mengira sudut intrusi. ▪ Jika tiada pengeruption semula gigi berlaku dalam tempoh 4 minggu, mulakan rawatan orotodontik untuk memposisikan semula gigi. ▪ Pantau kondisi pulpa ▪ Untuk gigi pramatang dengan apeks terbuka, revascularisasi pulpa secara spontan mungkin berlaku. Walau bagaimanapun, jika pulpa menjadi nekrotik dan dijangkiti atau terdapat tanda-tanda resorpsi keradangan luaran (berkaitan dengan jangkitan) semasa lawatan susulan, perawatan saluran akar perlu dilakukan dan dimulakan dengan secepat mungkin, apabila gigi berada dalam posisi yang sesuai. Prosedur endodontik yang sesuai untuk gigi pramatang hendaklah digunakan. ▪ Ibu bapa perlu dimaklumkan tentang kepentingan untuk menghadiri rawatan susulan secara berkala. 	<p>Penilaian klinikal dan radiografi diperlukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selepas 2 minggu • selepas 4 minggu S⁺ • selepas 8 minggu • selepas 12 minggu • selepas 6 bulan • selepas 1 tahun • kemudian setiap tahun sekurang-kurangnya untuk 5 tahun • Pesakit (dan ibu bapa, jika berkaitan) perlu dimaklumkan untuk peka dengan kewujudan sebarang hasil yang tidak memberangsangkan dan keperluan untuk kembali ke klinik jika hasil ini dapat dilihat. • Di mana hasil yang tidak memberangsangkan dikenalpasti, rawatan lanjutan sering diperlukan. Perkara ini adalah di luar skop garis panduan. Rujukan kepada pengamal pergigian dengan kepakaran, latihan dan pengalaman yang berkaitan adalah disyorkan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Gigi pada kedudukannya atau pengeruption semula gigi sedang berlaku. • Lamina dura utuh/tidak terjejas. • Tindak balas positif terhadap ujian kederaan pulpa; Walau bagaimanapun, tindak balas negatif palsu mungkin berlaku selama beberapa bulan. Rawatan endodontik tidak boleh dimulakan oleh tiada tindak balas terhadap ujian kepekaan pulpa • Tiada tanda resorpsi akar. • Perkembangan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Gigi “terkunci” pada kedudukannya/ nada ankilotik semasa perkusi. • Nekrosis pulpa dan jangkitan • Periodontitis apeks (<i>Apical periodontitis</i>) • Ankilosis • Resorpsi penggantian luaran • Resorpsi keradangan luaran (resorpsi berkaitan jangkitan). Jika jenis resorpsi ini dikenalpasti, perawatan saluran akar perlu dimulakan dengan segera, dengan menggunakan kalsium hidroksida sebagai ubat intra-kanal. Secara alternatif, ubat kortikosteroid/antibiotik boleh digunakan pada

			<p>Gigi matang dengan apeks tertutup:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benarkan pengeruptan semula gigi tanpa intervensi (memposisikan semula gigi secara spontan) jika intrusi <3mm. Jika tiada pengeruptan semula dalam tempoh masa 8 minggu, reposisi gigi secara pembedahan dan penggunaan splin jenis fleksibel dan pasif selama 4 minggu. Secara alternatif, reposisi gigi secara ortodontik boleh dilakukan sebelum ankilosis berlaku. • Jika gigi terintrusi diantara 3-7mm, reposisi gigi secara pembedahan (digalakkan) atau ortodontik. • Jika gigi terintrusi >7mm, reposisi semula gigi secara pembedahan. • Untuk gigi matang dengan apeks tertutup, pulpa sentiasa akan menjadi nekrotik. Perawatan saluran akar harus dimulakan selepas 2 minggu atau secepat yang mungkin apabila posisi gigi berada dalam keadaan yang sesuai menggunakan, kortikosteroid-antibiotik atau kalsium hidroksida sebagai ubat intra-kanal. Tujuan rawatan ini adalah untuk mencegah kejadian resorpsi keradangan luaran (berkaitan jangkitan). 			awal rawatan, dan diikuti dengan kalsium hidroksida.
--	--	--	--	--	--	--

Nota: S⁺ = pembukaan splin

TERJEMAHAN KE BAHASA MELAYU BAGI SEMAKAN KOMPREHENSIF

Garis panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa untuk pengurusan kecederaan gigi trauma: 2. Avulsi gigi kekal

Penulis asal:

Ashraf F. Fouad ¹, Paul V. Abbott ², Georgios Tsilingaridis ^{3,4}, Nestor Cohenca ⁵, Eva Lauridsen ⁶, Cecilia Bourguignon ⁷, Anne O'Connell ⁸, Marie Therese Flores ⁹, Peter F. Day ¹⁰, Lamar Hicks ¹¹, Jens Ove Andreasen ¹², Zafer C. Cehreli ¹³, Stephen Harlamb ¹⁴, Bill Kahler ¹⁵, Adeleke Oginni ¹⁶, Marc Semper ¹⁷, Liran Levin ¹⁸.

1 Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

2 UWA Dental School, University of Western Australia, Crawley, WA, Australia

3 Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

4 Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

5 Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, Australia

6 Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

7 Private Practice, Paris, France

8 Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

9 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

10 School of Dentistry, Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, University of Leeds, Leeds, UK

11 Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

12 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Resource Centre for Rare Oral Diseases, University Hospital in Copenhagen (Rigshospitalet),
Copenhagen, Denmark

13 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

14 Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

15 School of Dentistry, The University of Queensland, St Lucia, QLD, Australia

16 Faculty of Dentistry, College of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

17 Specialist Private Practice, Bremen, Germany

18 Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

Terjemahan ke Bahasa Melayu oleh:

Tengku Nurfarhana Nadirah Tengku Hamzah¹, Nor Azlida Mohd Nor², Normalina Manan¹, Ashwini M Madawana³.

1 Jabatan Pergigian Pediatrik & Ortodontik, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

2 Jabatan Kesihatan Pergigian Masyarakat dan Pencegahan Klinikal, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

3 Klinik Pakar Pergigian Pediatrik, Pusat Pengajian Sains Pergigian, Universiti Sains Malaysia, Kelantan, Malaysia.

ABSTRAK

Avulsi gigi kekal adalah salah satu kecederaan pergigian yang paling serius. Pengurusan kecemasan yang pantas dan tepat adalah penting untuk mencapai hasil terbaik selepas kecederaan ini berlaku. Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) telah menghasilkan garis panduan ini sebagai kenyataan konsensus selepas semakan komprehensif terhadap literatur pergigian dan perbincangan kumpulan kerja. Ia mewakili bukti saintifik terbaik terkini dan amalan berdasarkan tinjauan literatur dan pendapat kumpulan pakar. Kumpulan kerja terdiri daripada penyelidik dan pakar klinikal yang berpengalaman dari pelbagai bidang kepakaran serta pengamal pergigian am. Dalam kes di mana data yang diterbitkan tidak konklusif, cadangan dibuat berdasarkan pendapat konsensus atau keputusan majoriti kumpulan kerja. Kemudian, ia disemak dan diluluskan oleh ahli lembaga pengarah Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT).

Tujuan garis panduan ini adalah untuk menyediakan maklumat kepada pengamal pergigian mengenai bukti saintifik serta cara pengurusan gigi teravulsi untuk rawatan segera atau kecemasan.

Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) tidak dapat menjamin hasil rawatan yang baik daripada pematuhan terhadap garis panduan ini. Walau bagaimanapun, Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) percaya bahawa penggunaannya dapat memaksimumkan hasil yang diperoleh daripada rawatan.

KATA KUNCI : Avulsi, Luksasi, Pencegahan, Fraktur gigi, Trauma

1. PENGENALAN

Avulsi gigi kekal dapat dilihat dalam 0.5%–16% daripada keseluruhan kecederaan pergigian yang paling serius. Banyak kajian telah menunjukkan bahawa avulsi merupakan salah satu kecederaan gigi trauma yang paling serius, dan prognosis bergantung kepada tindakan segera yang diambil semasa di tempat kejadian selepas gigi teravulsi. Replantasi, dalam kebanyakan situasi, merupakan rawatan pilihan tetapi tidak selalunya dapat dilakukan dengan serta-merta. Pengurusan kecemasan yang bersesuaian dan rancangan rawatan penting untuk prognosis rawatan yang baik. Selain itu, terdapat keadaan individu dimana replantasi tidak disyorkan (contohnya mempunyai karies atau penyakit periodontium yang teruk, pesakit yang tidak memberikan kerjasama, masalah gangguan kognitif yang terlampau dan memerlukan sedasi sedar, mempunyai masalah perubatan serius seperti imunosupresi dan masalah jantung) yang perlu ditangani mengikut masalah individu. Walaupun rawatan replantasi mungkin dapat menyelamatkan gigi, tetapi adalah penting untuk menyedari bahawa bukan semua gigi yang di replantasi

mampu bertahan lama dan mungkin perlu dicabut di kemudian hari. Walau bagaimanapun, sekiranya rawatan replantasi tidak dilakukan ia merupakan keputusan yang tidak dapat dikembalikan dan usaha perlu dilakukan untuk menyelamatkan gigi teravulsi. Dalam hal ini, satu kajian terkini telah menunjukkan bahawa gigi yang di replantasi mempunyai peluang jangka hayat yang lebih tinggi setelah mengikuti garis panduan rawatan yang dibangunkan oleh Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) berbanding dengan kajian sebelum ini.

Garis panduan untuk pengurusan kecemasan kecederaan gigi trauma berguna dalam memberikan rawatan yang terbaik dengan cara yang lebih efisien. Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) telah membangunkan kenyataan secara konsensus selepas mengemaskini literatur pergigian dan mengadakan perbincangan di kalangan kumpulan pakar. Penyelidik antarabangsa yang berpengalaman dan pakar klinikal daripada pelbagai kepakaran dan pengamal pergigian telah dimasukkan dalam kumpulan tersebut. Dalam kes di mana data tidak menunjukkan kesimpulan yang jelas, cadangan dibuat berdasarkan bukti terbaik yang ada, pendapat secara konsensus, dan dalam beberapa situasi keputusan majoriti di kalangan ahli lembaga Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) diambilkira. Oleh itu, garis panduan ini seharusnya dilihat sebagai bukti dan amalan terbaik semasa berdasarkan kajian literatur dan pendapat profesional.

Garis panduan ini dapat membantu pengamal pergigian, profesional kesihatan lain, dan pesakit dalam membuat keputusan. Selain itu, garis panduan ini adalah jelas, mudah difahami, dan praktikal dengan tujuan untuk memberikan rawatan yang bersesuaian dengan cepat dan cekap. Garis panduan ini perlu digunapakai dengan pertimbangan sewajarnya diberikan oleh pengamal pergigian terhadap keadaan klinikal yang khusus dan ciri-ciri pesakit, termasuk tetapi tidak terhad kepada kerjasama, kewangan, dan pemahaman mengenai hasil rawatan segera dan jangka panjang bagi rawatan alternatif berbanding pilihan tanpa rawatan. Persatuan Traumatologi Antarabangsa Pergigian (IADT) tidak menjamin hasil yang baik daripada pematuhan yang ketat ketika menggunakan garis panduan ini, tetapi percaya bahawa penggunaannya dapat memaksimumkan hasil yang diperolehi daripada rawatan. Garis panduan ini dikemas kini secara berkala. Garis panduan berikut yang disediakan oleh Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) merupakan semakan dan kemaskini garis panduan terdahulu yang telah diterbitkan pada tahun 2012.

Dalam garis panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) untuk pengurusan gigi kekal yang teravulsi, pencarian literatur dijalankan menggunakan pangkalan data Medline dan Scopus dengan penggunaan carian kata kunci seperti berikut: avulsi, eksartikulasi (*exarticulation*), dan replantasi. Kumpulan kerja membincangkan rawatan dengan terperinci dan mencapai konsensus tentang apa yang harus disyorkan sebagai amalan terbaik buat masa kini dalam pengurusan kecemasan. Artikel ini bertujuan untuk memberikan panduan lengkap dan berguna untuk rawatan dalam situasi kecemasan.

Keputusan akhir mengenai penjagaan pesakit terletak di tangan pengamal pergigian yang merawat. Walau bagaimanapun, persetujuan untuk melaksanakan keputusan akhir terletak pada pesakit, ibu bapa, atau penjaga. Dari segi etika, adalah penting untuk pengamal pergigian memberikan maklumat terperinci berkaitan dengan rawatan kepada pesakit dan penjaga untuk memastikan mereka terlibat sepenuhnya dalam proses membuat keputusan.

2. PERTOLONGAN CEMAS UNTUK GIGI KEKAL TERAVULSI DI KAWASAN KEMALANGAN

Pengamal pergigian perlu bersedia untuk memberikan nasihat yang sesuai kepada orang ramai mengenai pertolongan cemas bagi gigi teravulsi. Gigi kekal teravulsi adalah salah satu situasi kecemasan dalam bidang pergigian. Selain itu, untuk meningkatkan kesedaran masyarakat melalui kempen media massa atau dengan cara komunikasi lain, ibu bapa, penjaga, dan guru perlu diberi maklumat mengenai langkah-langkah yang perlu diambil sejurus kecederaan teruk dan tidak dijangka ini berlaku. Arahan boleh diberikan melalui telefon kepada orang lain yang berada di kawasan kemalangan. Replantasi segera gigi teravulsi adalah rawatan terbaik semasa berada di kawasan kemalangan. Sekiranya replantasi tidak dapat dilakukan, langkah alternatif seperti meletakkan gigi teravulsi ke dalam medium penyimpanan yang tertentu.

Jika gigi teravulsi, pastikan ia adalah gigi kekal (gigi desidus tidak sepatutnya di replantasi) dan ikuti arahan seperti berikut:

1. Pastikan pesakit kekal tenang
2. Cari dan kutip gigi dengan memegang pada bahagian korona (bahagian putih). Elakkan menyentuh bahagian akar. Cuba untuk memasukkan semula gigi teravulsi dengan segera ke dalam rahang.

3. Jika gigi kotor, bilas dengan lembut dalam susu, larutan garam seimbang Hanks (*Hanks' Balanced Salt Solution-HBSS*) atau dalam air liur pesakit dan replantasi gigi teravulsi ke kedudukan asal dalam rahang.
4. Penting untuk menggalakkan pesakit/penjaga/guru/orang lain untuk replantasi gigi dengan segera di tempat kemalangan.
5. Setelah gigi di replantasi ke kedudukan asal dalam rahang, pesakit perlu menggigit pada kain kasa, sapu tangan atau kain lap untuk mengekalkan kedudukannya.
6. Jika replantasi di tempat kemalangan tidak dapat dilakukan, atau atas sebab-sebab lain seperti pesakit tidak sedarkan diri, letakkan gigi, secepat mungkin, ke dalam medium penyimpanan atau pengangkutan yang boleh didapati di kawasan kemalangan. Langkah ini perlu dilakukan dengan cepat untuk mengelakkan pengeringan permukaan akar, yang boleh berlaku dalam masa beberapa minit. Medium penyimpanan dan pengangkutan yang sesuai dan mudah untuk gigi, mengikut keutamaan (urutan secara menurun) adalah: susu, larutan garam seimbang Hanks (HBSS), air liur (selepas meludah ke dalam gelas misalnya), atau cecair salin. Air adalah medium yang kurang sesuai, walaubagaimanapun ia lebih baik daripada membiarkan gigi kering dan terdedah kepada udara.
7. Gigi kemudiannya boleh dibawa bersama pesakit ke klinik untuk rawatan kecemasan.
8. Jumpa doktor gigi atau profesional pergigian dengan kadar segera.

Poster "Selamatkan Gigi" tersedia dalam beberapa bahasa: Arab, Basque, Bosnia, Bulgaria, Catalan, Czech, Cina, Belanda, Inggeris, Estonia, Perancis, Georgia, Jerman, Greek, Hausa, Hebrew, Hindi (India), Hungary, Iceland, Bahasa Indonesia, Itali, Kannada (India), Korea, Latvia, Marathi (India), Parsi, Poland, Portugis, Rusia, Sinhalese, Slovenia, Sepanyol, Tamil (India), Thai, Turki, Ukraine, dan Vietnam. Sumber pendidikan ini boleh didapati di laman web IADT: <http://www.iadt-dentaltrauma.org>.

Selain itu, aplikasi percuma IADT, "ToothSOS" untuk telefon mudah alih, boleh di jadikan sebagai salah satu sumber maklumat yang berguna untuk pesakit serta dapat memberikan arahan tentang tindakan yang perlu diambil dalam situasi kecemasan selepas kecederaan pergigian, termasuk avulsi gigi kekal.

3. GARIS PANDUAN RAWATAN UNTUK GIGI KEKAL TERAVULSI

Pilihan rawatan berkait rapat dengan kematangan akar (apeks terbuka atau tertutup) dan keadaan sel-sel ligamen periodontium. Keadaan sel-sel ligamen periodontium bergantung kepada tempoh masa gigi berada di luar mulut dan medium penyimpanan di mana gigi

teravulsi disimpan. Mengurangkan masa gigi berada diluar mulut adalah penting untuk kelangsungan hidup sel-sel ligamen periodontium. Selepas 30 minit gigi berada diluar mulut, kebanyakan sel-sel periodontium akan mati. Oleh itu, maklumat mengenai masa gigi berada diluar mulut sebelum replantasi atau sebelum diletakkan dalam medium penyimpanan adalah sangat penting untuk diperoleh sebagai sebahagian daripada sejarah.

Dari sudut pandangan klinikal, adalah penting bagi pengamal pergigian untuk menilai keadaan sel-sel ligamen periodontium dengan mengklasifikasikan gigi teravulsi kepada salah satu daripada tiga kategori berikut sebelum memulakan rawatan:

1. Sel-sel ligamen periodontium kemungkinan besar masih hidup. Replantasi gigi dengan segera atau dalam masa yang sangat singkat (kira-kira 15 minit) di tempat kemalangan.
2. Sel-sel ligamen periodontium mungkin masih hidup tetapi terjejas. Gigi telah disimpan dalam medium penyimpanan (contohnya, susu, larutan garam seimbang Hanks-*HBSS* (*Save-a-Tooth* atau produk yang serupa), air liur, atau larutan salin (*saline*), dan tempoh masa gigi berada di luar mulut <60 minit.
3. Sel-sel ligamen periodontium mungkin tidak hidup. Masa gigi berada diluar mulut telah melebihi 60 minit, tanpa mengambil kira gigi tersebut disimpan dalam medium atau tidak.

Kategori ini dapat memberikan panduan kepada pengamal pergigian mengenai prognosis gigi. Rawatan tidak akan berubah walaupun terdapat perbezaan prognosis bagi gigi tetapi hal ini dapat memberi panduan kepada pengamal pergigian dalam membuat keputusan berkaitan rawatan.

3.1 Garis panduan rawatan untuk gigi kekal yang teravulsi dengan apeks tertutup

3.1.1 Replantasi gigi telah dilakukan di tempat berlakunya trauma gigi atau sebelum pesakit sampai ke klinik pergigian

- 1 Bersihkan kawasan yang cedera dengan air, larutan salin, atau klorheksidin (*chlorhexidine*).
- 2 Sahkan kedudukan yang betul bagi gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.

- 3 Biarkan gigi pada posisi asal (kecuali jika gigi tersebut tidak berada dalam kedudukan yang betul; kedudukan yang salah perlu diperbetulkan dengan menggunakan sedikit tekanan jari).
- 4 Jika perlu berikan bius setempat, dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 5 Sekiranya gigi di replantasi pada kedudukan yang salah atau terpusing, pertimbangkan untuk membetulkan semula posisi gigi dalam tempoh 48 jam selepas kejadian trauma berlaku.
- 6 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan splin fleksibel pasif seperti wayar dengan diameter sehingga 0.016" atau 0.4 mm yang dilekatkan pada gigi bersebelahan. Pastikan resin komposit dan agen pengikat jauh dari tisu gingiva dan permukaan proksimal gigi. Sebagai alternatif, tali nilon/ tali pancing (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel dan dilekat pada gigi menggunakan resin komposit. Penggunaan splin tali nilon (tali pancing) tidak disyorkan untuk kanak-kanak apabila terdapat hanya beberapa gigi kekal untuk penstabilan gigi yang tercedera. Keadaan ini boleh menyebabkan splin kendur atau hilang. Dalam kes berkaitan patah tulang alveolar atau rahang, splin yang lebih tegar harus digunakan dan dipasang dalam tempoh 4 minggu.
- 7 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 8 Mulakan rawatan kanal akar dalam tempoh 2 minggu selepas replantasi (rujuk: Pertimbangan Endodontik).
- 9 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 10 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 11 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")
- 12 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

3.1.2 Gigi telah disimpan dalam medium penyimpanan fisiologi atau disimpan dalam keadaan non-fisiologi dengan masa kering di luar mulut kurang dari 60 minit.

Media penyimpanan fisiologi termasuk media kultur tisu dan media pengangkutan sel. Contoh media yang seimbang osmolalitiya adalah susu dan Larutan Garam Seimbang Hanks (HBSS).

- 1 Jika ada kotoran yang kelihatan, bilas permukaan akar dengan aliran larutan salin atau media seimbang osmolaliti untuk menghilangkan kotoran.
- 2 Periksa permukaan gigi yang teravulsi daripada sisa kotoran. Buang kotoran dengan menggoncang gigi dengan lembut dalam medium penyimpanan. Sebagai alternatif, aliran larutan salin boleh digunakan untuk membilas permukaannya.
- 3 Letakkan atau tinggalkan gigi dalam medium penyimpanan sementara mengambil sejarah kecederaan, memeriksa pesakit secara klinikal dan radiografi, dan menyediakan pesakit untuk replantasi.
- 4 Berikan bius setempat dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 5 Cuci soket dengan larutan salin steril.
- 6 Periksa soket alveolar. Jika terdapat tulang dinding soket yang patah, letakkan semula pecahan yang patah pada kedudukan asal menggunakan instrumen yang sesuai.
- 7 Buang gumpalan darah beku menggunakan aliran cecair salin untuk memudahkan gigi diletak pada posisi asal.
- 8 Replantasi gigi dengan perlahan dan berikan sedikit tekanan jari. Jangan gunakan daya yang berlebihan semasa prosedur replantasi gigi ke dalam kedudukan asal.
- 9 Sahkan kedudukan gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.
- 10 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan wayar pasif dan fleksibel dengan diameter hingga 0.016" atau 0.4 mm. Jauhkan resin komposit dan agen pengikat dari tisu gingiva dan kawasan proksimal. Sebagai alternatif, tali nilon/tali pancing (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel yang dilekat pada gigi menggunakan resin komposit. Penggunaan splin tali nilon (tali pancing) tidak disyorkan untuk kanak-kanak apabila terdapat hanya beberapa gigi kekal untuk penstabilan gigi yang tercedera.
- 11 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 12 Mulakan rawatan kanal akar dalam tempoh 2 minggu selepas replantasi (rujuk: Pertimbangan Endodontik).
- 13 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 14 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 15 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")

16 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

3.1.3 Masa luar mulut lebih dari 60 minit

- 1 Buang sisa kotoran yang dapat dilihat dengan menggoncang gigi secara perlahan dalam medium penyimpanan atau dengan menggunakan kain kasa yang direndam dalam larutan salin. Gigi boleh direndam dalam medium penyimpanan semasa mengambil sejarah kecederaan, memeriksa pesakit secara klinikal dan radiografi, dan menyediakan pesakit untuk prosedur replantasi.
- 2 Jika perlu berikan bius setempat, dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 3 Cuci soket dengan larutan salin steril.
- 4 Periksa soket alveolar. Jika perlu buang gumpalan darah beku. Jika terdapat patah pada dinding soket, letakkan segmen yang patah dengan instrumen yang sesuai.
- 5 Replantasi gigi perlahan-lahan dengan memberikan sedikit tekanan jari.
- 6 Sahkan kedudukan gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.
- 7 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan splin fleksibel pasif seperti wayar dengan diameter sehingga 0.016" atau 0.4 mm. Pastikan resin komposit dan agen pengikat jauh dari tisu gingiva dan permukaan proksimal gigi. Sebagai alternatif, tali pancing nilon (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel yang dilekat pada gigi menggunakan resin komposit. Dalam kes berkaitan patah tulang alveolar atau rahang, splin yang lebih tegar harus digunakan dan harus dipasang dalam tempoh 4 minggu.
- 8 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 9 Mulakan rawatan kanal akar dalam tempoh 2 minggu selepas replantasi (rujuk: Pertimbangan Endodontik).
- 10 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 11 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 12 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")
- 13 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

Kelewatan dalam proses replantasi gigi trauma menyumbang kepada prognosis jangka panjang yang buruk. Ligamen periodontium akan menjadi nekrotik dan tidak dapat dipulihkan semula. Hasil yang dijangkakan adalah resorpsi akar berkaitan ankilosis (penggantian). Matlamat utama replantasi dalam kes ini adalah untuk menyokong fungsi dan estetika secara sementara, sambil mengekalkan kontur, lebar, dan ketinggian tulang alveolar. Oleh itu, keputusan untuk replantasi adalah keputusan yang tepat walaupun masa luar mulut melebihi 60 minit. Replantasi gigi dapat mengekalkan pilihan rawatan pada masa hadapan. Cabutan gigi boleh dilakukan pada masa yang sesuai selepas penilaian antara-disiplin. Ibu bapa perlu diberitahu bahawa dekoronasi (membuang korona gigi) atau prosedur lain seperti autotransplantasi mungkin diperlukan jika gigi yang di replantasi menjadi ankilosis dan infra-posisi bergantung kepada perkembangan kanak-kanak dan kemungkinan untuk kehilangan gigi. Kadar ankilosis dan resorpsi adalah pelbagai dan tidak dapat dijangka.

3.2 Garis panduan rawatan untuk gigi kekal yang teravulsi dengan apeks terbuka

3.2.1 Gigi telah di replantasi sebelum pesakit sampai ke klinik pergigian

- 1 Bersihkan kawasan yang cedera dengan air, larutan salin, atau klorheksidin.
- 2 Sahkan kedudukan gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.
- 3 Biarkan gigi pada posisi asal (kecuali jika gigi tersebut tidak berada dalam kedudukan yang betul; kedudukan yang salah perlu diperbetulkan dengan memberi sedikit tekanan jari).
- 4 Jika perlu berikan bius setempat, dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 5 Sekiranya gigi di replantasi pada kedudukan yang salah atau terpusing, pertimbangkan untuk membetulkan semula posisi gigi ke tempat yang betul dalam tempoh 48 jam selepas kejadian trauma berlaku.
- 6 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan splin fleksibel pasif seperti wayar dengan diameter sehingga 0.016" atau 0.4 mm yang dilekatkan pada gigi bersebelahan. Pastikan resin komposit dan agen pengikat jauh dari tisu gingiva dan permukaan proksimal gigi. Sebagai alternatif, tali nilon/tali pancing (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel yang dilekat pada gigi

menggunakan resin komposit. Penggunaan splin tali nilon (tali pancing) tidak disyorkan untuk kanak-kanak apabila terdapat hanya beberapa gigi kekal untuk penstabilan gigi yang tercedera. Keadaan ini boleh menyebabkan splin kendur atau hilang. Dalam kes berkaitan patah tulang alveolar atau rahang, splin yang lebih tegar harus digunakan dan dipasang dalam tempoh 4 minggu.

- 7 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 8 Revaskularisasi ruang pulpa menyumbang kepada pembentukan akar yang merupakan matlamat utama rawatan replantasi bagi gigi pramatang dikalangan kanak-kanak. Risiko resobsi akar (inflamasi) yang berkaitan dengan jangkitan luaran harus dipertimbang semasa prosedur revaskularisasi. Resobsi seperti itu berlaku dengan cepat pada kanak-kanak. Jika revaskularisasi spontan tidak berlaku, apeksifikasi, revitalisasi/revaskularisasi pulpa, atau rawatan kanal akar perlu dimulakan sebaik sahaja nekrosis pulpa dan jangkitan dikenal pasti (rujuk: Pertimbangan Endodontik).
- 9 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 10 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 11 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")
- 12 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

Untuk gigi pramatang dengan apeks terbuka, terdapat potensi bagi penyembuhan secara spontan untuk berlaku dalam bentuk tisu hubung baru dengan bekalan vaskular. Ini membolehkan pertumbuhan akar berterusan sehingga matang. Oleh itu, rawatan endodontik tidak perlu dimulakan kecuali terdapat tanda-tanda pasti nekrosis pulpa dan jangkitan sistem kanal akar semasa temu janji susulan.

3.2.2 Gigi telah disimpan dalam medium penyimpanan fisiologi atau disimpan dalam keadaan non-fisiologi, dan masa luar mulut kurang dari 60 minit.

Contoh medium fisiologi atau seimbang osmolaliti adalah susu dan Larutan Garam Seimbang Hanks (HBSS).

- 1 Periksa gigi yang teravulsi dan buang kotoran daripada permukaannya dengan menggoncangnya perlahan dalam medium penyimpanan. Sebagai alternatif, aliran garam fisiologi atau

medium fisiologi steril boleh digunakan untuk membersihkan permukaannya.

- 2 Letakkan atau biarkan gigi dalam medium penyimpanan semasa mengambil sejarah, memeriksa pesakit secara klinikal dan radiografi, dan menyediakan pesakit untuk prosedur replantasi.
- 3 Jika perlu berikan bius setempat, dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 4 Cuci soket dengan garam fisiologi steril.
- 5 Periksa soket alveolar. Buang gumpalan darah beku, jika perlu. Jika terdapat patah pada dinding soket, letakkan segmen yang patah dengan instrumen yang sesuai.
- 6 Replantasi gigi perlahan-lahan dengan memberikan sedikit tekanan jari.
- 7 Sahkan kedudukan yang betul bagi gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.
- 8 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan splin fleksibel pasif seperti wayar dengan diameter sehingga 0.016" atau 0.4 mm. Pastikan resin komposit dan agen pengikat jauh dari tisu gingiva dan permukaan proksimal gigi. Sebagai alternatif, tali nilon/tali pancing (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel yang dilekat pada gigi menggunakan resin komposit. Dalam kes berkaitan patah tulang alveolar atau rahang, splin yang lebih tegar harus digunakan dan dipasang dalam tempoh 4 minggu.
- 9 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 10 Revaskularisasi ruang pulpa menyumbang kepada pembentukan akar yang merupakan matlamat utama rawatan replantasi bagi gigi tidak matang dikalangan kanak-kanak. Risiko resobsi akar (inflamasi) yang berkaitan dengan jangkitan luaran harus dipertimbang semasa prosedur revaskularisasi. Resobsi seperti itu berlaku dengan cepat pada kanak-kanak. Jika revaskularisasi spontan tidak berlaku, apeksifikasi, revitalisasi/revaskularisasi pulpa, atau rawatan kanal akar perlu dimulakan sebaik sahaja nekrosis pulpa dan jangkitan dikenal pasti (rujuk: Pertimbangan Endodontik).
- 11 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 12 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 13 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")

14 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

3.2.3 Masa gigi berada di luar mulut lebih dari 60 minit

- 1 Periksa gigi yang teravulsi dan buang kotoran daripada permukaannya dengan menggoncangnya secara perlahan dalam medium penyimpanan. Sebagai alternatif, aliran HBSS atau medium fisiologi steril boleh digunakan untuk membersihkan permukaannya.
- 2 Letakkan atau biarkan gigi dalam medium penyimpanan semasa mengambil sejarah kecederaan, memeriksa pesakit secara klinikal dan radiografi, dan menyediakan pesakit untuk prosedur replantasi.
- 3 Jika perlu berikan bius setempat, dan sebaiknya tanpa vasokonstriktor.
- 4 Cuci soket dengan garam fisiologi steril.
- 5 Periksa soket alveolar. Buang gumpalan darah beku, jika perlu. Jika terdapat patah pada dinding soket, letakkan segmen yang patah dengan instrumen yang sesuai.
- 6 Replantasi gigi perlahan-lahan dengan memberikan sedikit tekanan jari.
- 7 Sahkan kedudukan yang betul bagi gigi yang telah di replantasi secara klinikal dan radiografi.
- 8 Stabilkan gigi selama 2 minggu menggunakan splin fleksibel pasif seperti wayar dengan diameter sehingga 0.016" atau 0.4 mm. Pastikan resin komposit dan agen pengikat jauh dari tisu gingiva dan permukaan proksimal gigi. Sebagai alternatif, tali nilon/tali pancing (0.13-0.25 mm) boleh digunakan untuk membuat splin fleksibel yang dilekat pada gigi menggunakan resin komposit. Dalam kes berkaitan patah tulang alveolar atau rahang, splin yang lebih tegar harus digunakan dan harus dipasang dalam tempoh 4 minggu.
- 9 Jahit laserasi gingiva sekiranya ada.
- 10 Revaskularisasi ruang pulpa menyumbang kepada pembentukan akar yang merupakan matlamat utama rawatan replantasi bagi gigi tidak matang dikalangan kanak-kanak. Risiko resobsi akar (inflamasi) yang berkaitan dengan jangkitan luaran harus dipertimbang semasa prosedur revaskularisasi. Resobsi seperti itu

berlaku dengan cepat pada kanak-kanak. Jika revaskularisasi spontan tidak berlaku, apeksifikasi, revitalisasi/revaskularisasi pulpa, atau rawatan kanal akar perlu dimulakan sebaik sahaja nekrosis pulpa dan jangkitan dikenal pasti (rujuk: Pertimbangan Endodontik).

- 11 Berikan antibiotik sistemik. (rujuk: "Antibiotik")
- 12 Periksa status tetanus. (rujuk: "Tetanus")
- 13 Berikan arahan pasca rawatan. (rujuk: "Arahan kepada pesakit")
- 14 Pemantauan susulan. (rujuk: "Prosedur susulan")

Kelewatan dalam proses replantasi gigi trauma menyumbang kepada prognosis jangka panjang yang buruk. Ligamen periodontium akan menjadi nekrotik dan tidak dapat dipulihkan semula. Hasil yang dijangkakan adalah resorpsi akar berkaitan ankilosis (penggantian). Matlamat utama replantasi dalam kes ini adalah untuk menyokong fungsi dan estetika secara sementara, sambil mengekalkan kontur, lebar, dan ketinggian tulang alveolar. Oleh itu, keputusan untuk replantasi adalah keputusan yang tepat walaupun masa luar mulut melebihi 60 minit. Replantasi gigi dapat mengekalkan pilihan rawatan pada masa hadapan. Cabutan gigi boleh dilakukan pada masa yang sesuai selepas penilaian antara-disiplin. Ibu bapa perlu diberitahu bahawa dekoronasi atau prosedur lain seperti autotransplantasi mungkin diperlukan jika gigi yang di replantasi menjadi ankilosis dan infra-posisi bergantung kepada perkembangan kanak-kanak dan kemungkinan untuk kehilangan gigi. Kadar ankilosis dan resorpsi adalah pelbagai dan tidak dapat dijangka.

4. BIUS

Rawatan terbaik untuk gigi avulsi adalah penanaman semula dengan segera di tempat kejadian, yang pada kebiasaannya tidak menyakitkan. Walaupun tanpa bius setempat semasa penanaman semula gigi, sekiranya pesakit tiba di fasiliti pergigian atau perubatan, kawalan kesakitan dengan menggunakan anestetik setempat adalah disyorkan. Terdapat kebimbangan mengenai risiko penggunaan vasokonstriktor dalam ubat bius setempat yang boleh mengganggu proses penyembuhan. Walau bagaimanapun, terdapat bukti saintifik yang minima untuk menyokong pengabaikan penggunaan vasokonstriktor di kawasan oral dan maksilofasial. Suntikan bius serantau (contohnya, blok saraf infraorbital) boleh dianggap sebagai alternatif kepada suntikan bius infiltrasi dalam kes kecederaan yang lebih teruk dan ditentukan oleh pengalaman pengamal pergigian dalam memberikan suntikan blok tersebut.

5. ANTIBIOTIK SISTEMIK

Walaupun pemberian antibiotik sistemik sering dipersoalkan berikutan ligamen periodontium gigi avulsi sering tercemar dengan bakteria daripada rongga mulut, medium penyimpanan, atau persekitaran di mana kejadian gigi avulsi berlaku. Oleh itu, penggunaan antibiotik sistematik untuk gigi avulsi dan penanaman semula telah disyorkan bagi mencegah tindak balas berkaitan jangkitan dan mengurangkan kejadian keradangan resorpsi akar. Selain itu, status perubatan pesakit atau kecederaan serentak mungkin memerlukan perlindungan antibiotik. Dalam semua kes, dos yang sesuai untuk umur dan berat badan pesakit perlu dikira. Amoksisilin atau penisilin menjadi pilihan utama disebabkan oleh keberkesanannya terhadap oral flora dan kejadian kesan sampingan yang rendah. Antibiotik alternatif harus dipertimbangkan untuk pesakit yang mempunyai alergi kepada penisilin. Keberkesanan pemberian tetracycline sejurus gigi avulsi dan ditanam semula telah dibuktikan dalam kajian menggunakan model haiwan. Secara khusus, *doxycycline* adalah antibiotik yang sesuai untuk digunakan kerana kesan antimikrob, anti-radang, dan anti-resorpsi. Walau bagaimanapun, risiko perubahan warna gigi kekal harus dipertimbangkan sebelum pemberian ubat *tetracycline* kepada kanak-kanak. Ubat *Tetracycline* atau *doxycycline* pada dasarnya tidak disyorkan untuk digunakan oleh pesakit di bawah umur 12 tahun.

6. ANTIBIOTIK TOPIKAL

Kesan antibiotik topikal yang diletakkan pada permukaan akar sebelum ditanam semula berkaitan dengan revaskularisasi pulpa masih kontroversi. Walaupun kajian ke atas haiwan menunjukkan potensi besar, kajian ke atas manusia gagal untuk menunjukkan peningkatan revaskularisasi pulpa apabila gigi direndam di dalam antibiotik topikal. Oleh itu, antibiotik tertentu, tempoh penggunaan, atau kaedah penggunaan tidak dapat disyorkan berdasarkan kajian ke atas manusia (lihat cadangan kajian pada masa hadapan).

7. TETANUS

Walaupun kebanyakan orang menerima imunisasi tetanus dan suntikan tambahan, tetapi kita tidak boleh beranggapan bahawa perkara ini sentiasa berlaku. Oleh itu, pesakit perlu dirujuk kepada seorang pegawai perubatan untuk membuat penilaian di atas keperluan pesakit untuk mengambil suntikan tambahan tetanus.

8. PENSTABILAN GIGI YANG DITANAM SEMULA (SPLIN)

Gigi avulsi selalunya memerlukan penstabilan untuk mengekalkan gigi yang telah ditanam semula pada kedudukan asal, serta memberikan keselesaan kepada pesakit dan meningkatkan fungsi. Bukti semasa menyokong penggunaan splin dalam tempoh yang singkat, pasif, dan fleksibel untuk menstabilkan gigi yang ditanam semula. Kajian telah menunjukkan bahawa penyembuhan periodontium dan pulpa di sokong apabila pergerakan dan fungsi gigi yang ditanam semula adalah minimum. Keadaan ini dapat dicapai dengan menggunakan wayar keluli tahan karat dengan diameter 0.016" atau 0.4 mm atau dengan menggunakan tali nilon/tali panjang (0.13-0.25 mm), dan dilekatkan kepada gigi dengan menggunakan resin komposit. Gigi kekal yang ditanam semula perlu distabilkan dalam tempoh 2 minggu bergantung kepada panjang dan tahap kematangan akar. Kajian menggunakan haiwan telah menunjukkan bahawa lebih daripada 60% sifat mekanikal ligamen periodontium yang tercedera akan kembali pulih dalam tempoh 2 minggu selepas kecederaan. Walau bagaimanapun, penyembuhan periodontium selepas replantasi tidak bergantung kepada tempoh penggunaan splin.

Penstabilan dengan menggunakan wayar (atau tali nilon) dan resin komposit harus diletakkan pada permukaan labial gigi untuk mengelakkan gangguan pada oklusal dan membolehkan akses palatal/lingual untuk prosedur endodontik. Pelbagai jenis wayar (atau tali nilon) dan penstabilan dengan pengikatan asid telah digunakan untuk menstabilkan gigi yang tercabut kerana ia membolehkan kebersihan mulut dijaga dengan baik serta ditoleransi dengan baik oleh pesakit. Resin dan agen pengikat perlu dijauhkan daripada gingiva margin dan permukaan proksimal gigi untuk mengelakkan pengumpulan plak dan jangkitan sekunder, serta memudahkan pesakit menjaga kebersihan mulut mereka. Pesakit dan ibu bapa perlu diberitahu bahawa kegoyahan gigi mungkin berlaku apabila splin dibuka. Tambahan minggu bagi pemakaian splin hanya perlu jika terdapat trauma yang berlebihan daripada gigi yang bertentangan atau jika gigi avulsi tersebut tidak dapat kekal dalam kedudukan yang betul. Penilaian mengenai ini perlu dibuat selepas splin dibuka dan oklusi diperiksa

9 ARAHAN KEPADA PESAKIT

Kepatuhan pesakit terhadap lawatan susulan dan penjagaan di rumah menyumbang kepada penyembuhan yang memuaskan selepas kecederaan. Pesakit dan ibu bapa atau penjaga kepada pesakit kanak-kanak perlu diberi nasihat mengenai cara

penjagaan gigi yang telah di replantasi, bagi memastikan penyembuhan yang optimal dan mencegah daripada kecederaan lanjut. Mereka perlu diberi nasihat untuk

1. Menghindari diri daripada menyertai aktiviti sukan sentuh.
2. Mengamalkan diet yang lembut selama 2 minggu, mengikut keselesaan pesakit.
3. Menggosok gigi menggunakan berus gigi lembut setiap kali selepas makan.
4. Menggunakan ubat kumur klorheksidin (0.12%) dua kali sehari selama 2 minggu.

10 PERTIMBANGAN ENDODONTIK

Apabila rawatan endodontik diperlukan (gigi dengan apeks tertutup), rawatan boleh dimulakan dalam tempoh 2 minggu selepas prosedur replantasi. Rawatan endodontik boleh dilakukan apabila gigi yang tercedera dapat di isolasi menggunakan empangan getah. Keadaan ini boleh dicapai dengan meletakkan penahan empangan getah pada gigi bersebelahan yang tidak cedera untuk mengelakkan trauma lanjut pada gigi yang cedera. Kalsium Hidroksida disyorkan sebagai ubat intrakanal selama sebulan dan diikuti dengan pengisian kanal akar. Jika kortikosteroid atau campuran kortikosteroid/antibiotik dipilih untuk digunakan sebagai ubat anti-radang dan anti-resorpsi intrakanal, ia harus diletakkan segera atau selepas penanaman semula gigi dan dibiarkan di dalam kanal selama 6 minggu. Bahan perubatan ini harus diletakkan dengan berhati-hati ke dalam sistem kanal akar sahaja. Hal ini bagi mengelakkan perubahan warna enamel gigi sekiranya terkena pada korona yang boleh mengakibatkan ketidakpuasan pesakit semasa dan selepas rawatan.

Untuk gigi dengan apikal yang masih terbuka, revaskularisasi ruang pulpa secara spontan boleh berlaku. Oleh itu, rawatan kanal akar sepatutnya dielakkan kecuali terdapat bukti klinikal atau radiografi nekrosis pulpa dan jangkitan sistem kanal akar semasa pemeriksaan susulan. Risiko resorpsi akar berkaitan jangkitan (inflamasi) harus dipertimbangkan berbanding dengan peluang untuk mendapatkan revaskularisasi ruang pulpa. Masalah resorpsi seperti itu sangat cepat berlaku pada kanak-kanak.

Dalam kes di mana diagnosis nekrosis pulpa dan jangkitan sistem kanal akar telah dikenalpasti, rawatan kanal akar, apeksiifikasi, atau revaskularisasi/revitalisasi ruang pulpa perlu dilakukan. Dalam kes di mana ankilosis dan dekarbonasi

dijangkakan, pertimbangan yang menyeluruh diperlukan bagi penggunaan bahan perubatan intrakanal dan tempoh masa penggunaannya.

11 PROSEDUR SUSULAN

11.1 Kawalan klinikal

Gigi yang ditanam semula perlu dipantau secara klinikal dan radiografi dalam tempoh 2 minggu (selepas pembukaan splin), 4 minggu, 3 bulan, 6 bulan, satu tahun, dan seterusnya setiap tahun untuk sekurang-kurangnya lima tahun. Pemeriksaan klinikal dan radiografi akan memberikan maklumat berkaitan hasil rawatan. Penilaian boleh merangkumi dapatan seperti berikut.

Untuk gigi dengan apeks terbuka, rawatan revaskularisasi ruang pulpa secara spontan boleh dilakukan. Pemantauan klinikal dan radiografi semasa rawatan susulan perlu lebih kerap bagi mengelakkan risiko resorbsi berkaitan jangkitan (inflamasi) dan kehilangan gigi serta tulang penyangga dengan cepat apabila masalah ini tidak dikenal pasti dengan lebih awal. Bukti resorbsi akar dan/atau tulang di sekeliling akar harus ditafsirkan sebagai resorbsi berkaitan jangkitan (inflamasi). Kehilangan ruang ligamen periodontium dalam radiografi, penggantian struktur akar oleh tulang, serta bunyi logam semasa perkusi, harus ditafsirkan sebagai resorbsi berkaitan ankilosis (penggantian). Oleh itu, penanaman semula gigi dengan apikal akar masih terbuka memerlukan pemantauan klinikal dan radiografi dalam tempoh 2 minggu (selepas pembukaan splin), 1, 2, 3, 6 bulan, satu tahun, dan setiap tahun selepas itu untuk sekurang-kurangnya lima tahun.

11.2 Hasil yang memberangsangkan

11.2.1 Apeks tertutup

Asimptomatik (tidak bergejala), berfungsi dengan baik, kegoyahan gigi normal, tidak sensitif terhadap perkusi, dan bunyi perkusi normal. Tiada radiolusensi dan tiada bukti radiografi resorbsi akar. Lamina dura kelihatan normal.

11.2.2 Apeks terbuka

Asimptomatik (tidak bergejala), berfungsi dengan baik, kegoyahan gigi normal, tidak sensitif terhadap perkusi, dan bunyi perkusi normal. Bukti radiografi menunjukkan pembentukan akar yang berterusan dan pengeruptan gigi.

Penyempitan saluran pulpa dijangka dan boleh dikenalpasti melalui radiografi dalam tahun pertama selepas trauma. Keadaan ini dianggap sebagai mekanisme di mana "pulpa" sembuh selepas rawatan replantasi gigi kekal pramatang yang teravulsi.

11.3 Hasil yang tidak memberangsangkan

11.3.1 Apeks tertutup

Pesakit mungkin mempunyai atau tidak; kewujudan pembengkakan atau laluan sinus; kegoyahan gigi secara berlebihan atau statik (ankilosis) dengan bunyi perkusi yang tinggi (seperti bunyi logam). Kewujudan radiolusensi. Bukti radiografi tentang resorpsi berkaitan jangkitan (inflamasi), resorpsi berkaitan ankilosis (penggantian), atau kedua-duanya. Apabila ankilosis berlaku kepada pesakit yang sedang membesar, kedudukan infra-posisi gigi akan menyebabkan gangguan pertumbuhan alveolar dan muka dalam jangka pendek, sederhana, dan panjang.

11.3.2 Apeks terbuka

Pesakit mungkin mempunyai gejala atau tidak; kewujudan pembengkakan atau laluan sinus; kegoyahan gigi secara berlebihan atau statik (ankilosis) dan mempunyai bunyi perkusi yang tinggi. Dalam kes ankilosis, kedudukan gigi mungkin secara beransur-ansur berubah menjadi infra-posisi. Kewujudan radiolusensi. Bukti radiografi tentang resorpsi berkaitan jangkitan (inflamasi), resorpsi berkaitan ankilosis (penggantian), atau pembentukan akar terhenti. Apabila ankilosis berlaku kepada pesakit yang sedang membesar, kedudukan infra-posisi gigi akan menyebabkan gangguan pertumbuhan alveolar dan muka dalam jangka pendek, sederhana, dan panjang.

12 PENJAGAAN SUSULAN JANGKA PANJANG (KEHILANGAN GIGI ATAU INFRA OKLUSI)

Penjagaan susulan memerlukan kerjasama yang baik antara pembekal rawatan awal dan pakar-pakar dalam perkhidmatan penjagaan pergigian sekunder (contohnya, pasukan antara disiplin seperti pakar ortodontik dan pakar pergigian pediatrik dan/atau pakar endodontik) dengan pengalaman dan latihan yang sesuai dalam pengurusan holistik trauma dento-alveolar yang kompleks. Pasukan ini akan mendapat manfaat daripada pakar-pakar lain yang akan menyediakan penjagaan jangka panjang seperti

jambatan terikat, transplantasi atau implan. Dalam situasi di mana akses kepada pasukan antara disiplin mungkin tidak dapat dilakukan, pengamal pergigian dijangka akan memberikan penjagaan dan rawatan susulan mengikut pengalaman, latihan dan kecekapan mereka.

Pesakit atau ibu bapa dan kanak-kanak perlu diberikan maklumat sepenuhnya tentang prognosis gigi yang tercabut secepat mungkin. Mereka harus dilibatkan dalam proses membuat keputusan. Selain itu, anggaran kos dan masa yang diperlukan untuk pelbagai pilihan rawatan perlu dibincangkan secara terbuka.

Dalam kes kehilangan gigi samada semasa fasa kecemasan selepas trauma, atau kemudian, perbincangan dengan rakan sekerja yang mempunyai kepakaran dalam mengendalikan kes-kes seperti ini amat diperlukan terutamanya ketika mengendalikan pesakit kanak-kanak. Idealnya, perbincangan ini harus berlaku sebelum gigi menunjukkan tanda-tanda infra-posisi. Pilihan rawatan yang sesuai adalah termasuk dekoronasi, autotransplantasi, jambatan terikat resin, gigi palsu boleh tanggal atau penutupan ruang menggunakan rawatan ortodontik dengan atau tanpa pengubahsuaian resin komposit. Keputusan berkaitan rawatan bergantung sepenuhnya kepada perbincangan dengan pesakit atau kanak-kanak dan ibu bapa serta pakar klinikal dengan tujuan supaya semua pilihan rawatan terbuka sehingga mencapai pertumbuhan fizikal puncak. Keputusan untuk melakukan rawatan dekoronasi dibuat apabila gigi ankilosis mula menunjukkan tanda-tanda infra-oklusi yang dianggap tidak dapat diterima dari segi estetik dan tidak boleh diperbetulkan dengan rawatan restoratif mudah. Selepas pertumbuhan fizikal terhenti, rawatan implan boleh dipertimbangkan. Pembaca digalakkan untuk merujuk kepada buku teks dan artikel jurnal yang relevan untuk mengetahui lebih lanjut tentang prosedur ini.

13 SET HASIL UTAMA

Baru-baru ini, Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) telah membangunkan satu set hasil utama untuk pengurusan kecederaan gigi traumatik di kalangan kanak-kanak dan orang dewasa. Ini merupakan set hasil utama pertama yang telah dibangunkan dalam bidang pergigian dan mengikut metodologi konsensus yang kukuh serta disokong oleh kajian sistematik mengenai hasil yang digunakan dalam literatur trauma. Sejumlah hasil penilaian telah dikenalpasti sebagai kesan berulang dalam pelbagai jenis kecederaan. Hasil penilaian ini kemudian dimasukkan sebagai “generik”- iaitu relevan untuk semua kes kecederaan traumatik gigi.

Hasil spesifik kecederaan juga ditentukan sebagai hasil yang berkaitan dengan satu atau lebih kecederaan traumatik gigi tertentu. Selain itu, kajian telah menetapkan apa, bagaimana, bila dan oleh siapa hasil ini sepatutnya diukur. Maklumat lanjut untuk setiap hasil telah diterangkan dalam kertas asal kajian.

Hasil-hasil generik adalah seperti berikut:

1. Penyembuhan periodontium
2. Penyembuhan ruang pulpa (untuk gigi dengan apeks terbuka)
3. Sakit
4. Perubahan warna
5. Kehilangan gigi
6. Kualiti hidup
7. Estetik (persepsi pesakit)
8. Kebimbangan pergigian berkaitan trauma
9. Bilangan lawatan ke klinik

Hasil khusus kepada kecederaan:

1. Infra-oklusi

14 BIDANG PENYELIDIKAN PADA MASA HADAPAN – TOPIK YANG DIBINCANGKAN TETAPI TIDAK DIMASUKKAN SEBAGAI CADANGAN DALAM GARIS PANDUAN INI.

Beberapa prosedur rawatan yang memberangsangkan untuk gigi avulsi telah dibincangkan dalam kumpulan konsensus. Sebahagian daripada rawatan ini adalah cadangan yang mempunyai bukti melalui eksperimen dan sebahagian lagi telah digunakan dalam amalan klinikal. Menurut ahli kumpulan kerja, buat masa ini terdapat kekurangan dari segi pemberatan bukti atau kualiti klinikal dan/atau eksperimen untuk mengesyorkan cadangan dan dimasukkan dalam garis panduan ini. Kumpulan ini menyokong penyelidikan dan dokumentasi lebih lanjut diperlukan dalam bidang seperti berikut:

1. Revaskularisasi ruang pulpa – lihat garis panduan yang diterbitkan oleh Persatuan Endodontik Amerika (AAE) dan Persatuan Endodontologi Eropah (ESE).
2. Jenis splin dan tempoh masa optimum berkaitan penyembuhan periodontium dan pulpa.
3. Kesan ke atas penyembuhan apabila bius setempat yang mengandungi vasokonstriktor digunakan.

4. Kesan antibiotik topikal dan sistemik pada penyembuhan dan kejadian resorpsi akar.
5. Kesan kortikosteroid intra-kanal pada penyembuhan dan kejadian resorpsi akar.
6. Perkembangan jangka panjang atau pembentukkan kembali kresta alveolar selepas penanaman semula gigi dan dekoronasi.
7. Kesan pembentukkan semula periodontium ke atas pemulihan fungsi normal.
8. Penyembuhan periodontium selepas penanaman semula gigi.
9. Penjagaan di rumah selepas penanaman semula gigi.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis asal dan penterjemah ke Bahasa Melayu mengesahkan bahawa mereka tidak mempunyai konflik kepentingan.

KELULUSAN ETIKA

Tiada kelulusan etika yang diperlukan untuk kertas ini.

TERJEMAHAN KE BAHASA MELAYU BAGI SEMAKAN KOMPREHENSIF

Garis Panduan Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa untuk pengurusan kecederaan gigi trauma: 3. Kecederaan pada Gigi Desidus

Penulis asal:

Peter F. Day¹, Marie Therese Flores², Anne C. O'Connell³, Paul V. Abbott⁴, Georgios Tsilingaridis^{5,6}, Ashraf F. Fouad⁷, Nestor Cohenca⁸, Eva Lauridsen⁹, Cecilia Bourguignon¹⁰, Lamar Hicks¹¹, Jens Ove Andreasen¹², Zafer C. Cehreli¹³, Stephen Harlamb¹⁴, Bill Kahler¹⁵, Adeleke Oginni¹⁶, Marc Semper¹⁷, Liran Levin¹⁸.

1 School of Dentistry, University of Leeds and Community Dental Service Bradford District Care NHS Trust, Leeds, UK

2 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad de Valparaíso, Valparaíso, Chile

3 Paediatric Dentistry, Dublin Dental University Hospital, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Dublin, Ireland

4 UWA Dental School, University of Western Australia, Nedlands, WA, Australia

5 Division of Orthodontics and Pediatric Dentistry, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, Huddinge, Sweden

6 Center for Pediatric Oral Health Research, Stockholm, Sweden

7 Adams School of Dentistry, University of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA

8 Department of Pediatric Dentistry, University of Washington and Seattle Children's Hospital, Seattle, WA, USA

9 Resource Center for Rare Oral Diseases, Copenhagen University Hospital, Copenhagen, Denmark

10 Specialist Private Practice, Paris, France

11 Division of Endodontics, University of Maryland School of Dentistry, UMB, Baltimore, MD, USA

12 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Resource Centre for Rare Oral Diseases, University Hospital in Copenhagen (Rigshospitalet), Copenhagen, Denmark

13 Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Hacettepe University, Ankara, Turkey

14 Faculty of Medicine and Health, The University of Sydney, Sydney, NSW, Australia

15 School of Dentistry, The University of Queensland, St Lucia, Qld, Australia

16 Faculty of Dentistry, College of Health Sciences, Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Nigeria

17 Specialist Private Practice, Bremen, Germany

18 Faculty of Medicine and Dentistry, University of Alberta, Edmonton, AB, Canada

Terjemahan ke Bahasa Melayu oleh:

Tengku Nurfarhana Nadirah Tengku Hamzah¹, Ashwini M Madawana², Nor Malina Manan¹, Nor Azlida Mohd Nor³.

1 Jabatan Pergigian Pediatrik & Ortodontik, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

2 Klinik Pakar Pergigian Pediatrik, Pusat Pengajian Sains Pergigian, Universiti Sains Malaysia, Kelantan, Malaysia

3 Jabatan Kesihatan Pergigian Masyarakat dan Pencegahan Klinikal, Fakulti Pergigian, Universiti Malaya, Kuala Lumpur, Malaysia.

ABSTRAK

Kecederaan traumatik pada gigi desidus memerlukan perhatian khusus kerana melibatkan cara pengurusan kecederaan yang berbeza jika dibandingkan dengan gigi kekal. Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) telah menghasilkan garis panduan ini sebagai kenyataan konsensus selepas semakan komprehensif terhadap literatur pergigian dan perbincangan kumpulan kerja. Kumpulan kerja terdiri daripada para penyelidik dan pakar klinikal yang berpengalaman daripada pelbagai bidang kepakaran serta pengamal pergigian am. Dalam kes di mana data yang diterbitkan tidak konklusif, cadangan dibuat berdasarkan pendapat konsensus atau keputusan majoriti kumpulan kerja. Kemudian, ia disemak dan diluluskan oleh ahli lembaga pengarah Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT). Matlamat utama garis panduan ini adalah untuk memberikan pendekatan kepada pengamal pergigian berkaitan pengurusan segera atau kecemasan gigi desidus berdasarkan bukti saintifik terbaik melalui kajian literatur dan pendapat pakar. Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) tidak dapat menjamin hasil rawatan yang baik daripada pematuhan terhadap garis panduan ini. Walau bagaimanapun, Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (IADT) percaya bahawa penggunaannya dapat memaksimumkan hasil yang diperoleh daripada rawatan.

KATA KUNCI: Avulsi, Luksasi, Pencegahan, Fraktur gigi, Trauma

1. PENGENALAN

Kecederaan yang berlaku ke atas kanak-kanak boleh mengancam kesihatan mereka, dan secara amnya, merupakan masalah kesihatan awam yang sering diabaikan. Bagi kanak-kanak berumur 0 hingga 6 tahun, kecederaan mulut menyumbang kepada 18% daripada keseluruhan kecederaan fizikal, dan mulut merupakan kawasan kedua pada tubuh badan yang paling kerap mengalami kecederaan. Literatur berdasarkan analisis meta terkini keatas kecederaan gigi traumatik yang melibatkan gigi desidus menunjukkan prevalens di seluruh dunia adalah sebanyak 22.7%. Kecederaan gigi traumatik berulang juga sering dilihat berlaku pada kanak-kanak.

Jatuh secara tidak disengajakan, perlanggaran, dan aktiviti riadah merupakan antara sebab utama berlakunya kecederaan gigi traumatik, terutamanya semasa kanak-kanak mula belajar merangkak, berjalan, berlari, dan mengenali persekitaran

fizikal mereka. Kecederaan ini paling kerap berlaku di antara umur 2 dan 6 tahun dan sering melibatkan kecederaan tisu periodontium. Kanak-kanak dengan kecederaan ini sering dilihat mendapatkan rawatan di pelbagai fasiliti kesihatan, termasuk di klinik pengamal pergigian am, perkhidmatan perubatan kecemasan, ahli farmasi, klinik pergigian komuniti, dan perkhidmatan pakar pergigian. Oleh itu, setiap penyedia perkhidmatan perlu mempunyai pengetahuan, kemahiran, dan latihan yang sesuai dalam pengurusan kanak-kanak dengan kecederaan gigi traumatik melibatkan gigi desidus.

Garis panduan bagi gigi desidus mengandungi cadangan untuk diagnosis dan pengurusan kecederaan gigi traumatik dengan mengandaikan kanak-kanak itu sihat daripada segi perubatan dan mempunyai gigi desidus yang bebas karies. Strategi pengurusan mungkin berubah apabila terdapat beberapa batang gigi mengalami kecederaan dalam masa yang sama. Oleh yang demikian, pelbagai artikel telah digunakan dan menyumbang kepada pembentukan kandungan garis panduan ini, serta jadual rawatan.

1.1 Pemeriksaan awal dan cara mengurangkan kebimbangan kanak-kanak dan ibu bapa

Pengurusan kecederaan pergigian traumatik pada kanak-kanak merupakan situasi yang mencemaskan bagi kanak-kanak dan ibu bapa. Ia juga menjadi cabaran kepada pasukan pergigian. Kecederaan gigi traumatik bagi gigi desidus sering menjadi sebab kepada lawatan pertama kanak-kanak berjumpa doktor gigi. Oleh itu, adalah penting untuk meredakan kebimbangan yang dialami oleh kanak-kanak dan ibu bapa atau penjaga semasa lawatan pertama. Kanak-kanak mungkin tidak memberikan kerjasama semasa pemeriksaan menyeluruh, pengambilan radiograf, dan rawatan. Pemeriksaan lutut-ke-lutut boleh dilakukan semasa memeriksa mulut mereka. Maklumat tentang bagaimana untuk menjalankan pemeriksaan keatas kanak-kanak dengan kecederaan pergigian traumatik yang melibatkan gigi desidus boleh didapati

dalam buku teks terkini atau boleh dilihat dalam video berikut (<https://tinyurl.com/kneetokneeeexamination>). Rawatan pergigian akut dan rawatan lanjutan seharusnya disediakan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas terhadap pengendalian kanak-kanak yang mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam pengurusan kecederaan mulut kanak-kanak. Pasukan ini berada pada kedudukan terbaik dalam mengakses perkhidmatan diagnostik dan rawatan pakar, termasuk sedasi dan bius umum, serta pengurusan kesakitan untuk mencegah atau meminimumkan penderitaan.

1.2 Pendekatan berstruktur

Adalah penting bagi pengamal pergigian untuk mengambil pendekatan yang berstruktur dalam menguruskan kecederaan pergigian traumatik. Langkah ini termasuk pengambilan sejarah pesakit dan kecederaan gigi trauma, menjalankan pemeriksaan klinikal, pengumpulan keputusan ujian serta bagaimana maklumat ini direkodkan. Literatur menunjukkan pengambilan sejarah secara berstruktur semasa konsultasi awal membawa kepada peningkatan yang ketara dalam kualiti rekod kecederaan yang melibatkan kegigian kekal. Selain itu, terdapat pelbagai struktur bagi pengambilan sejarah yang berkaitan kecederaan trauma, seperti yang tersedia dalam buku teks terkini atau yang digunakan di pelbagai pusat kepakaran. Fotograf dalam dan luar mulut adalah merupakan rekod kekal bagi kecederaan yang dialami dan pengambilan rekod ini amat disyorkan.

1.3 Penilaian awal

Pengambilan sejarah perubatan pesakit, sejarah sosial (termasuk mereka yang hadir semasa rawatan dengan kanak-kanak), sejarah rawatan pergigian serta sejarah kemalangan perlu dilakukan dengan teliti. Pemeriksaan secara menyeluruh perlu dilakukan pada kepala dan leher, serta di dalam mulut untuk melihat sebarang kecederaan yang melibatkan tulang dan tisu lembut. Perhatian harus diberikan kepada

kecederaan lain yang berlaku serentak termasuk kecederaan kepala, fraktur di bahagian muka, kehilangan fragmen gigi, atau luka laserasi. Selain itu, dapatkan pemeriksaan perubatan sekiranya perlu.

1.4 Kecederaan Tisu Lembut

Adalah penting untuk mengenal pasti, merekod, dan mendiagnosis kecederaan tisu lembut dalam dan luar mulut. Bibir, mukosa mulut, gingiva yang melekat dan bebas serta frenulum perlu diperiksa untuk luka laserasi dan hematoma. Bibir perlu diperiksa untuk memastikan tiada serpihan gigi yang terbenam. Apabila kecederaan tisu lembut dikenalpasti, keadaan ini adalah berkait rapat dengan keperluan untuk mendapatkan rawatan dengan segera. Kecederaan ini sering kali melibatkan kanak-kanak dalam lingkungan umur 0 hingga 3 tahun. Pengurusan tisu lembut, selain daripada pertolongan cemas perlu dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas terhadap pengendalian kanak-kanak dan berpengalaman dalam pengurusan kecederaan mulut kanak-kanak. Penglibatan ibu bapa dalam penjagaan tisu lembut dan gingiva di rumah adalah penting dan akan mempengaruhi penyembuhan gigi dan tisu lembut. Selain itu, arahan kepada ibu bapa tentang penjagaan dirumah bagi kecederaan tisu lembut dalam mulut akan diterangkan kemudian dalam garis panduan ini.

1.5 Ujian pulpa , perubahan warna gigi dan radiografi

Fotograf luar dan dalam mulut adalah penting dan amat disyorkan.

Ujian kepekaan pulpa ke atas gigi desidus tidak disarankan berikutan ketepatan respon yang meragukan.

Kegoyahan gigi, warna gigi, rasa sakit pada gigi apabila diberikan tekanan secara manual dan kedudukan gigi serta ganjakan gigi dari kedudukan asal perlu direkodkan.

Warna gigi yang mengalami kecederaan atau tidak, perlu direkodkan setiap kali lawatan ke klinik. Perubahan warna gigi adalah komplikasi yang biasa berlaku selepas

kecederaan luksasi. Perubahan warna gigi ini boleh menjadi pudar, dan gigi mungkin akan mendapatkan semula warna asalnya dalam tempoh beberapa minggu atau bulan. Gigi dengan perubahan warna gelap secara berterusan mungkin kekal asimtomatik secara klinikal dan radiograf menunjukkan keadaan normal, atau gigi ini turut berkemungkinan untuk mendapat periodontitis apeks (dengan atau tanpa gejala). Rawatan saluran akar tidak disyorkan untuk gigi yang mengalami perubahan warna kecuali terdapat tanda-tanda klinikal atau radiograf jangkitan dalam sistem saluran akar.

Melalui garis panduan ini, pelbagai usaha telah dilakukan untuk mengurangkan bilangan radiograf yang diperlukan semasa membuat diagnosis, bagi meminimumkan pendedahan radiasi terhadap kanak-kanak. Semasa pengambilan radiograf, keperluan perlindungan radiasi adalah termasuk penggunaan kolar tiroid di mana tiroid berada dalam laluan sinar-X utama dan penggunaan apron plumbum diperlukan apabila ibu bapa memegang kanak-kanak. Risiko berkaitan dengan radiasi kepada kanak-kanak adalah membimbangkan kerana mereka lebih mudah terdedah kepada kesan pendedahan radiasi yang boleh mengakibatkan pembentukan pelbagai jenis kanser berbanding golongan dewasa. Hal ini disebabkan oleh jangka hayat mereka yang lebih panjang dan radiosensitiviti akut oleh beberapa organ dan tisu yang sedang berkembang. Oleh itu, pengamal pergigian perlu meneliti setiap radiograf yang diambil dan mempertimbangkan secara kognitif sama ada radiograf tambahan dapat memberikan nilai tambah semasa diagnosis atau rawatan yang diberikan kepada kanak-kanak. Pengamal pergigian perlu bekerja mengikut prinsip ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*) untuk mengurangkan dos radiasi. Oleh yang demikian, penggunaan *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT) selepas kecederaan pergigian traumatik oleh kanak-kanak adalah apabila terdapat keperluan sahaja.

1.6 Diagnosis

Pendekatan yang teliti dan sistematik dalam diagnosis adalah penting. Pengamal

pergigian perlu mengenal pasti semua kecederaan pada gigi termasuk kecederaan tisu keras (contohnya, fraktur) dan kecederaan periodontium (contohnya, luksasi). Apabila kecederaan lain yang berlaku serentak selepas kecederaan ekstrusi dan luksasi lateral pada kegigian desidus, ia akan memberi kesan yang buruk kepada survival pulpa. Jadual 1-12 dan gambarajah panduan kecederaan (www.dentaltraumaguide.org) yang disertakan dapat membantu pengamal pergigian untuk mengenal pasti semua kecederaan yang berkemungkinan bagi setiap gigi yang tercedera.

1.7 Kecederaan yang disengajakan (bukan kemalangan)

Trauma kepada gigi dan muka boleh berlaku dalam kes kecederaan yang disengajakan. Pengamal pergigian perlu memeriksa sama ada sejarah kemalangan dan kecederaan yang dialami adalah konsisten atau sepadan dengan sejarah yang diberikan oleh pesakit. Dalam situasi di mana terdapat kecurigaan berkaitan penderaan, rujukan segera untuk pemeriksaan fizikal secara menyeluruh dan siasatan keatas kejadian perlu dijalankan. Rujukan perlu dilakukan mengikut protokol tempatan, dimana ia adalah diluar skop garis panduan ini.

1.8 Kesan trauma pada orofasial dan gigi desidus ke atas kegigian kekal

Terdapat hubung kait ruang yang rapat antara apeks akar gigi desidus dan germa gigi kekal yang terletak di bawahnya. Malformasi gigi, gigi terimpak, dan gangguan pengeruptan gigi dalam kegigian kekal adalah antara kesan yang boleh berlaku selepas kecederaan kepada gigi desidus dan tulang alveolus. Kecederaan intrusi dan avulsi paling kerap dikaitkan dengan pembentukan anomali pada gigi kekal.

Bagi kecederaan intrusi dan luksasi lateral, garis panduan sebelum ini mencadangkan supaya cabutan segera gigi desidus yang mengalami trauma perlu dilakukan sekiranya ganjakan akar gigi desidus menghala ke arah germa gigi kekal. Tindakan ini tidak lagi disyorkan kerana (a) terdapat bukti saintifik berkaitan

pengeruptan semula gigi desidus yang mengalami intrusi, (b) terdapat kebimbangan keatas kecederaan yang lebih buruk mungkin berlaku pada germa gigi semasa cabutan, dan (c) kekurangan bukti saintifik berkaitan cabutan segera boleh meminimumkan kecederaan lanjutan pada germa gigi kekal.

Oleh yang demikian, adalah penting untuk mendokumentasikan perkara berkaitan ibu bapa telah diberikan maklumat tentang komplikasi yang mungkin berlaku terhadap pertumbuhan gigi kekal, terutama selepas intrusi, avulsi, dan fraktur tulang alveolus.

1.9 Strategi pengurusan kecederaan gigi desidus

Secara umum, terdapat bukti saintifik yang terhad untuk menyokong pelbagai pilihan rawatan bagi gigi desidus. Pemerhatian merupakan pilihan yang paling sesuai dalam situasi kecemasan kecuali jika terdapat risiko gangguan kepada saluran pernafasan (*aspiration*), tertelan (*ingestion*), atau gangguan terhadap oklusi. Pendekatan konservatif ini dapat mengurangkan penderitaan tambahan kepada kanak-kanak dan risiko kecederaan yang lebih teruk kepada gigi kekal.

Ringkasan pengurusan kecederaan pergigian traumatik gigi desidus adalah seperti berikut:

- Kematangan dan keupayaan kanak-kanak untuk menghadapi situasi kecemasan, waktu eksfoliasi gigi desidus yang tercedera, dan keadaan oklusi gigi adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi rawatan.
- Ibu bapa perlu diberikan nasihat yang sesuai tentang cara terbaik untuk menguruskan gejala akut bagi mengelakkan komplikasi. Kecederaan luksasi, seperti intrusi dan luksasi lateral, serta fraktur akar gigi mungkin menyebabkan kesakitan yang teruk. Penggunaan ubat analgesik seperti ibuprofen dan/atau acetaminophen (paracetamol) disyorkan apabila kesakitan dijangka.
- Mengurangkan kebimbangan pergigian adalah penting. Cadangan dan pemilihan rawatan pergigian bergantung kepada kematangan dan

keupayaan kanak-kanak untuk memberikan kerjasama semasa rawatan. Terdapat pelbagai pendekatan tingkah laku yang telah terbukti berkesan untuk digunakan semasa pengurusan prosedur akut dalam situasi kecemasan. Kecederaan pergigian traumatik dan rawatannya berpotensi untuk menyebabkan gangguan stres pasca trauma dan kebimbangan pergigian. Keadaan ini sekiranya terjadi pada kanak-kanak, merupakan isu yang kompleks dengan hanya sebahagian kecil penyelidikan melihat kaitannya dengan kecederaan pergigian traumatik pada kegigian desidus. Walau bagaimanapun, bukti daripada literatur pergigian menunjukkan bahawa pelbagai faktor berkaitan kebimbangan pergigian, tingkahlaku yang sukar diramal, dan rawatan cabutan gigi adalah merupakan faktor yang boleh memburukkan keadaan. Oleh itu, rawatan cabutan gigi seharusnya dielakkan terutama ketika lawatan pertama pesakit ke klinik atau dalam keadaan akut. Langkah ini dianggap sebagai strategi yang munasabah.

- Dalam keadaan yang sesuai dimana kanak-kanak dapat memberikan kerjasama semasa pemeriksaan dan rawatan, pilihan rawatan untuk menyelamatkan gigi desidus harus menjadi keutamaan. Perbincangan dengan ibu bapa tentang pelbagai pilihan rawatan harus merangkumi potensi untuk rawatan lanjutan dan pertimbangan terhadap cara terbaik untuk mengurangkan kesan kecederaan terhadap pertumbuhan gigi kekal.
- Untuk kecederaan gigi yang melibatkan korona dan fraktur akar yang melibatkan pulpa, fraktur akar yang tidak melibatkan pulpa, dan kecederaan luksasi, rujukan segera dalam jangka masa beberapa hari kepada pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak dan mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam pengurusan kecederaan gigi kanak-kanak adalah penting.

- Kebiasanya, splin digunakan untuk fraktur tulang alveolus. Walaubagaimanapun, splin turut digunakan dalam rawatan kes fraktur akar dan luksasi lateral sekiranya ada keperluan.

1.10 Avulsi gigi desidus

Gigi desidus yang teravulsi tidak seharusnya di replantasi. Antara sebab-sebabnya termasuk bebanan kos rawatan yang ketara (replantasi, pemasangan dan pembukaan splin, rawatan saluran akar) bagi kanak-kanak serta risiko menyebabkan kecederaan ke atas gigi kekal atau proses pengeruptan gigi. Walau bagaimanapun, sebab utama adalah untuk mengelakkan kecemasan perubatan yang berpunca daripada gigi dihembus ke dalam saluran pernafasan (*aspiration*). Oleh itu rawatan susulan yang lebih teliti diperlukan untuk memantau pertumbuhan dan pengeruptan gigi kekal. Sila rujuk jadual (1-12) yang disertakan untuk panduan khusus.

1.11 Antibiotik dan Tetanus

Buat masa kini, tiada bukti saintifik yang dapat menyokong penggunaan antibiotik sistemik dalam pengurusan kecederaan luksasi pada gigi desidus. Walau bagaimanapun, penggunaan antibiotik tetap bergantung kepada budi bicara pengamal pergigian apabila kecederaan pergigian traumatik disertai dengan kecederaan tisu lembut dan kecederaan lain yang berkaitan atau sekiranya intervensi surgikal diperlukan. Selain itu, status perubatan kanak-kanak memainkan peranan penting berkaitan keperluan perlindungan antibiotik. Pakar pediatrik bagi kanak-kanak tersebut perlu dihubungi sekiranya timbul persoalan berkaitan keperluan perlindungan antibiotik dalam situasi ini.

Suntikan tetanus penggalak mungkin diperlukan jika terdapat pencemaran kepada persekitaran kawasan kecederaan. Sekiranya terdapat sebarang keraguan, rujuk kepada pengamal perubatan dalam tempoh masa 48 jam.

1.12 Arahan kepada ibu bapa untuk penjagaan gigi di rumah

Kejayaan penyembuhan selepas kecederaan pada gigi dan tisu mulut bergantung kepada kebersihan mulut yang baik. Untuk memastikan penyembuhan yang optimum, ibu bapa atau penjaga harus diberi nasihat mengenai penjagaan gigi yang tercedera dan pencegahan daripada kecederaan lanjut dengan mengawasi aktiviti yang berpotensi untuk mendatangkan bahaya. Kawasan yang tercedera perlu dibersihkan dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas serta larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.12% yang bebas alkohol yang disapukan pada kawasan yang tercedera secara topikal sebanyak dua kali sehari selama seminggu. Langkah ini bertujuan untuk mencegah pengumpulan plak gigi dan sisa makanan dan juga untuk mengurangkan pembiakan bakteria. Penjagaan gigi perlu diberikan perhatian semasa makan bagi mengelakkan kecederaan lanjut kepada gigi trauma disamping untuk menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin.

Ibu bapa atau penjaga harus diberi nasihat mengenai komplikasi yang mungkin berlaku, seperti bengkak, peningkatan kepada kegoyahan gigi, atau kewujudan saluran sinus. Kanak-kanak mungkin tidak mengadu tentang sakit, tetapi jangkitan mungkin berlaku. Ibu bapa atau penjaga harus memerhatikan tanda-tanda jangkitan seperti pembengkakan gusi. Sekiranya ada, mereka harus membawa kanak-kanak berjumpa pengamal pergigian untuk mendapatkan rawatan. Contoh bagi hasil yang tidak memberangsangkan dapat dilihat dalam jadual untuk setiap kecederaan (Jadual 1-12).

1.13 Latihan, kemahiran dan pengalaman bagi pasukan yang menguruskan rawatan susulan

Semasa fasa rawatan susulan, pasukan pergigian yang menguruskan kanak-kanak dengan kecederaan kompleks ke atas gigi desidus perlu mempunyai latihan kepakaran, pengalaman, dan kemahiran. Ciri-ciri ini membolehkan ahli pasukan bertindak dengan sewajarnya terhadap keperluan perubatan, fizikal, emosi, dan keperluan mengikut perkembangan kanak-kanak serta keluarga mereka. Selain itu, kemahiran dalam pasukan juga seharusnya merangkumi promosi kesihatan dan akses kepada perkhidmatan diagnostik oleh pakar dan rawatan termasuk sedasi, bius umum, dan pengurusan kesakitan secara menyeluruh untuk mencegah atau meminimumkan penderitaan.

1.14 Prognosis

Faktor-faktor yang berkaitan dengan kecederaan dan rawatan susulan mungkin dipengaruhi oleh keadaan pulpa dan periodontium, dan ia perlu direkodkan dengan berhati-hati. Faktor prognostik ini perlu dikumpulkan dengan teliti semasa konsultasi awal dan rawatan susulan. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan borang sejarah berstruktur seperti yang telah diterangkan pada sebelum ini. Literatur pergigian dan laman web yang bersesuaian (contohnya, www.dentaltraumaguide.org) menyediakan maklumat yang berguna kepada pengamal pergigian berkaitan kemungkinan prognosis pulpa dan periodontium. Sumber maklumat ini adalah sangat berharga untuk digunakan ketika sesi perbincangan dengan ibu bapa atau penjaga dan pesakit.

1.15 Set Hasil Utama

Persatuan Traumatologi Pergigian Antarabangsa (*IADT*) baru-baru ini telah membangunkan satu set hasil utama untuk kecederaan pergigian traumatik dalam kalangan kanak-kanak dan dewasa. Ini adalah set hasil utama pertama yang telah dibangunkan dalam bidang pergigian dan mengikuti metodologi konsensus yang kukuh dan disokong oleh satu tinjauan sistematik tentang hasil yang digunakan dalam

literatur kecederaan trauma. Beberapa hasil telah dikenal pasti sebagai berulang dalam jenis kecederaan yang berbeza. Hasil ini kemudian dimasukkan sebagai "generik" (contohnya- yang relevan untuk semua kecederaan pergigian traumatik). Hasil kecederaan spesifik juga ditentukan sebagai hasil yang berkaitan hanya dengan satu atau lebih daripada kecederaan pergigian traumatik tertentu. Selain itu, kajian ini menetapkan apa, bagaimana, bila, dan oleh siapa hasil-hasil ini harus diukur. Jadual 1 dalam seksyen Pengenalan Umum garis panduan menunjukkan hasil generik dan hasil kecederaan spesifik yang perlu direkodkan semasa temujanji rawatan susulan untuk kecederaan traumatik yang berbeza. Maklumat lanjut untuk setiap hasil diterangkan dalam artikel asal.


KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis asal dan penterjemah ke Bahasa Melayu mengesahkan bahawa mereka tidak mempunyai konflik kepentingan. Imej-imej yang digunakan adalah berasal dari *Dental Trauma Guide*.


KELULUSAN ETIKA

Tiada kelulusan etika yang diperlukan untuk kertas ini.

JADUAL 1 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur Enamel


Fraktur Enamel	Cadangan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fraktur melibatkan enamel sahaja 	<ul style="list-style-type: none"> Tiada radiograf disyorkan 	<ul style="list-style-type: none"> Melicinkan mana-mana bahagian tepi gigi yang tajam. Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/penjaga: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu. 	<p>Tiada pemantauan klinikal dan radiograf susulan yang disyorkan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Tiada perubahan warna pada korona gigi yang tinggal Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan infeksi Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Perubahan warna korona gigi Tanda-tanda nekrosis pulpa dan infeksi seperti: <ul style="list-style-type: none"> Saluran sinus, gusi membengkak, abses pada gingiva atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap secara kekal dengan satu atau lebih tanda-tanda infeksi Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan dalam radiograf Tiada pertumbuhan akar pada gigi pramatang

JADUAL 2 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur Enamel-Dentin (tanpa pendedahan pulpa)

Fraktur Enamel-Dentin (tanpa pendedahan pulpa)	Cadangan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Fraktur melibatkan enamel dan dentin serta pulpa tidak terdedah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokasi dimana serpihan gigi hilang perlu dikenalpasti semasa mengambil sejarah trauma dan pemeriksaan, terutamanya apabila kemalangan berlaku tanpa 	<ul style="list-style-type: none"> Pengambilan radiograf sebagai data garis dasar adalah merupakan pilihan./ Pengambilan radiograf sebagai data garis dasar bergantung kepada pilihan pengamal pergigian. Pengambilan radiograf pada tisu lembut disarankan apabila mengesyaki terdapat serpihan fraktur terbenam dalam bibir, pipi atau lidah. 	<ul style="list-style-type: none"> Lindungi semua dentin yang terdedah dengan menggunakan simen tampalan ionomer kaca atau komposit. Struktur gigi yang hilang boleh diganti semula dengan menggunakan komposit semasa rawatan kecemasan atau pada temujanji berikutnya. Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas 6-8 minggu. Pengambilan radiograf susulan hanya diperlukan apabila pemeriksaan klinikal menunjukkan patosis (contohnya, terdapat tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan). Ibu bapa perlu peka tentang kewujudan sebarang hasil yang tidak memberangsangkan . Jika ada, kanak-kanak perlu mendapatkan rawatan dengan secepat mungkin. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan kan dikenal pasti, rawatan lanjutan sering diperlukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna gigi yang normal Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Perubahan warna pada korona gigi Tanda-tanda nekrosis pulpa dan infeksi seperti: <ul style="list-style-type: none"> Saluran sinus, gusi membengkak, abses pada gingiva atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap secara berterusan dengan satu atau lebih tanda-tanda infeksi Tanda-tanda nekrosis pulpa dan

<p>disaksikan oleh orang dewasa atau dimana keadaan hilang kesedaran telah berlaku.</p> <p>Nota: Walaupun serpihan gigi sering kali hilang dari dalam mulut, tetapi terdapat risiko di mana serpihan gigi boleh tertanam di dalam tisu lembut, ditelan, atau dihembus ke dalam saluran pernafasan.</p>		<p>topikal dua kali sehari selama 1 minggu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		<p>jangkitan dalam radiograf</p> <ul style="list-style-type: none"> Tiada pertumbuhan akar pada gigi pramatang
---	--	---	--	--	---


JADUAL 3 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur Korona Gigi yang kompleks (dengan pendedahan pulpa)

Fraktur Korona Gigi yang kompleks (dengan pendedahan pulpa)	Cadangan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Fraktur melibatkan enamel dan dentin serta pendedahan pulpa</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokasi dimana serpihan gigi hilang perlu dikenalpasti semasa mengambil sejarah trauma dan pemeriksaan, terutamanya apabila kemalangan berlaku tanpa disaksikan oleh 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data garis dasar. Pengambilan radiograf pada tisu lembut disarankan apabila mengesyaki terdapat serpihan fraktur terbenam dalam bibir, pipi atau lidah. 	<ul style="list-style-type: none"> Lakukan rawatan pulpotomi sebahagian untuk melindungi pulpa. Rawatan ini memerlukan bius setempat. Pes Kalsium hidroksida tak set diletakkan di atas permukaan pulpa dan diikuti oleh simen ionomer kaca dan akhirnya, komposit. Pulpotomi servikal dilakukan apabila pendedahan pulpa yang besar dapat dilihat. Bukti saintifik berkaitan penggunaan biobahan lain seperti simen kalsium silikat tidak berwarna semakin berkembang.. Pengamal pergigian perlu memberi tumpuan kepada pemilihan kes yang sesuai berbanding bahan yang digunakan. Rawatan bergantung kepada kematangan dan keupayaan kanak-kanak semasa menjalani prosedur. Oleh itu, 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu 1 tahun Radiografi susulan pada 1 tahun selepas rawatan pulpotomi atau perawatan saluran akar. Radiografi lain hanya diperlukan jika penemuan klinikal menunjukkan patosis (contohnya, hasil yang tidak memberangsangkan). Ibu bapa perlu peka tentang kewujudan sebarang hasil yang tidak memberangsangkan. Jika ada, kanak-kanak perlu mendapatkan rawatan dengan secepat mungkin. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan kan dikenal pasti, 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna gigi yang normal pada korona yang tinggal Tiada tanda-nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Korona gigi yang berubah warna Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan—seperti: <ul style="list-style-type: none"> Saluran sinus, gusi membengkak, abses atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda-tanda infeksi Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan dalam radiograf Tiada pertumbuhan akar pada gigi pramatang

<p>orang dewasa atau dimana keadaan hilang kesadaran telah berlaku.</p> <p>Nota: Walaupun serpihan gigi sering kali hilang dari dalam mulut, tetapi terdapat risiko di mana serpihan gigi boleh terbenam di dalam tisu lembut, ditelan, atau dihembus ke dalam saluran pernafasan.</p>		<p>perbincangkan berkaitan pilihan rawatan (termasuk pulpotomi) dengan ibu bapa. Setiap pilihan rawatan adalah invasif dan mempunyai potensi untuk menyebabkan kebangkitan pergigian dalam jangka panjang. Rawatan paling baik dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang berpengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik. Seringkali, tiada rawatan mungkin merupakan pilihan utama dalam keadaan kecemasan, tetapi hanya apabila terdapat potensi untuk rujukan segera (dalam masa beberapa hari) kepada pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang berpengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik.</p>	<p>rawatan lanjutan sering diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		
---	--	---	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit:<ul style="list-style-type: none">▪ Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin.▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu.			
--	--	---	--	--	--


JADUAL 4 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur yang melibatkan Korona-Akar gigi

Fraktur Korona-Akar Gigi	Cadangan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal : Fraktur melibatkan enamel, dentin, dan akar; pulpa mungkin terdedah atau tidak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data garis dasar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kebiasaannya, tiada rawatan mungkin menjadi pilihan yang paling sesuai dalam keadaan kecemasan, tetapi hanya boleh dipertimbangkan sekiranya terdapat potensi untuk rujukan segera (dalam masa beberapa hari) kepada pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik. • Jika pertimbangan untuk rawatan dilakukan dalam keadaan kecemasan, bius setempat mungkin diperlukan. • Serpihan gigi yang longgar perlu dicabut dan pertimbangan berkaitan samaada korona masih boleh di tampilkan atau tidak. • Pilihan A: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika boleh ditampal dan tiada pendedahan pulpa, lindungi dentin yang terdedah dengan menggunakan simen ionomer kaca. ▪ Jika boleh ditampal dan pulpa terdedah, rawatan pulpotomi (rujuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Dalam keadaan dimana gigi yang tercedera tidak dicabut, pemeriksaan klinikal adalah selepas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 minggu ▪ 6-8 minggu ▪ 1 tahun • Pemeriksaan radiografi susulan adalah setahun selepas rawatan pulpotomi atau rawatan saluran akar. Radiograf lain hanya perlu sekiranya terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya adalah hasil yang tidak memberangsangkan) • Ibu bapa perlu peka terhadap kewujudan sebarang hasil yang tidak memberangsangkan. Jika ada, kanak-kanak 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warna korona gigi yang tinggal adalah normal ▪ Tiada tanda nekrosis pulpa dan jangkitan ▪ Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Perubahan warna korona gigi. • Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan - seperti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi ▪ Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan

<p>(contohnya, kompleks atau tidak kompleks).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penemuan tambahan mungkin termasuk serpihan gigi yang longgar tetapi masih melekat. 		<p>fraktur korona dengan pulpa terdedah) atau perawatan saluran akar perlu dilakukan bergantung kepada tahap pertumbuhan akar dan paras fraktur gigi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pilihan B : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika tidak dapat ditampal, cabut semua serpihan yang longgar dengan berhati-hati untuk tidak merosakkan germa gigi kekal dan biarkan serpihan akar yang tegar in situ atau cabut keseluruhan gigi. • Rawatan bergantung kepada kematangan dan keupayaan kanak-kanak semasa menjalani prosedur. Oleh itu, perbincangkan berkaitan pilihan rawatan (termasuk pulpotomi) dengan ibu bapa. Setiap pilihan rawatan adalah invasif dan mempunyai potensi untuk menyebabkan kebimbangan pergigian dalam jangka panjang. Rawatan paling baik dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang berpengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik. Seringkali, tiada rawatan mungkin merupakan pilihan utama dalam keadaan kecemasan, tetapi hanya apabila terdapat potensi untuk rujukan segera (dalam masa beberapa hari) kepada pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang 	<p>perlu mendapatkan rawatan dengan secepat mungkin. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan sering diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		<p>satu atau lebih tanda jangkitan saluran akar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang
---	--	--	--	--	--

		<p>berpengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik.</p> <ul style="list-style-type: none">• Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit:<ul style="list-style-type: none">▪ Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin.▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pegasat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu.			
--	--	---	--	--	--

JADUAL 5 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur Akar


Fraktur Akar Gigi	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Bergantung kepada lokasi fraktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Serpihan korona mungkin longgar dan teranjak. Gangguan oklusi mungkin berlaku 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data garis dasar. Kebiasaannya, fraktur terjadi pada bahagian pertengahan akar atau apeks 1/3. 	<ul style="list-style-type: none"> Jika tiada ganjakan pada serpihan korona, rawatan tidak diperlukan Jika terdapat ganjakan pada serpihan korona tetapi tiada kegoyahan yang nyata, biarkan serpihan korona untuk kembali kepada kedudukan asal secara spontan walaupun terdapat sedikit gangguan oklusi. Jika terdapat ganjakan pada serpihan korona dengan kegoyahan gigi secara berlebihan serta gangguan kepada oklusi, terdapat dua pilihan rawatan, dimana keduanya memerlukan bius setempat. <p>Pilihan A:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cabutan dilakukan ke atas serpihan korona yang longgar sahaja. 	<ul style="list-style-type: none"> Dalam keadaan dimana tiada ganjakan serpihan korona gigi, pemeriksaan klinikal dilakukan selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu 1 tahun dan apabila terdapat masalah klinikal yang mengakibatkan hasil tidak memberangsangkan berkemungkinan terjadi. Kemudian, rawatan lanjutan diteruskan pada setiap tahun sehingga 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Korona gigi berwarna normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi kanal pulpa Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan adalah seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan

		<p>Serpihan apeks akar harus dibiarkan pada kedudukannya untuk proses resorpsi.</p> <p>Pilihan B:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betulkan kedudukan serpihan korona yang longgar. Jika serpihan yang longgar tidak stabil pada kedudukan baru, ia perlu di splin dengan menggunakan wayar yang fleksibel dan dilekatkan pada gigi bersebelahan yang tidak tercedera. Biarkan splin pada kedudukannya selama 4 minggu. • Rawatan bergantung kepada kematangan dan kebolehan kanak-kanak untuk memberikan kerjasama semasa menjalani prosedur. Oleh itu, perbincangan berkaitan rawatan perlu dilakukan bersama kedua ibu dan bapa. Setiap pilihan rawatan adalah invasif dan terdapat potensi untuk menyebabkan 	<p>pengeruption gigi kekal berlaku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya serpihan korona telah diletakkan semula pada kedudukan asal, pemeriksaan klinikal adalah selepas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 minggu ▪ 4 minggu untuk pembukaan splin ▪ 8 minggu ▪ 1 tahun • Sekiranya serpihan korona telah dicabut, pemeriksaan klinikal adalah selepas 1 tahun. • Di mana terdapat kebimbangan berkaitan hasil yang tidak memberangsangkan berkemungkinan berlaku, rawatan lanjutan perlu 	<p>berterusan pada gigi pramatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan semula bahagian fraktur akar gigi yang teralih dari kedudukan asal • Tiada kegoyahan gigi • Resorpsi serpihan apeks akar 	<p>saluran akar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Terdapat tanda nekrosis pulpa dan jangkitan dalam radiograf ▪ Terdapat tanda berkaitan jangkitan (keradangan) dalam radiograf • Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang • Tiada perubahan pada kedudukan akar gigi yang fraktur <p>Tanda-tanda radiografi resorpsi berkaitan dengan jangkitan (inflamasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiada pembentukan
--	--	---	--	---	---

		<p>keimbangan pergigian dalam jangka panjang. Rawatan perlu dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak yang mempunyai pengalaman dan kepakaran dalam menguruskan kes kecederaan pergigian traumatik. Kebiasaannya, tiada rawatan mungkin menjadi pilihan yang paling sesuai dalam keadaan kecemasan, tetapi hanya boleh dipertimbangkan sekiranya terdapat potensi untuk rujukan segera (dalam masa beberapa hari) kepada pasukan pergigian pediatrik dan pengamal pergigian dengan minat khas dalam pengendalian kanak-kanak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi 	<p>diteruskan setiap tahun sehingga erupsi gigi kekal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat dapatan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya, hasil yang tidak memberangsangkan) • Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memeriksa keadaan gigi yang tercedera sekiranya terdapat hasil yang tidak memberangsangkan dan memerlukan rawatan segera. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenalpasti, kebiasaannya rawatan adalah diperlukan 		<p>akar lanjut pada gigi yang tidak matang</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiada perubahan yang baik kepada posisi gigi yang telah patah akarnya
--	--	---	--	--	--

		<p>normal secepat mungkin.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu.	<ul style="list-style-type: none">● Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan.● Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini.		
--	--	--	--	--	--


JADUAL 6 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Fraktur Tulang Alveolus

Fraktur Tulang Alveolus	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Rawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Fraktur melibatkan tulang alveolus (labial dan palatal/lingual) dan mungkin meluas ke tulang yang berdekatan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kegoyahan dan ganjakan segmen tulang alveolus 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data asas. Radiograf lateral dapat memberikan maklumat berkaitan hubungan di antara kegigian maksila dan mandibel dan juga jika terdapat ganjakan segmen tulang alveolus pada arah labial. Garis fraktur mungkin terletak pada mana-mana bahagian, bermula dari tulang 	<ul style="list-style-type: none"> Memposisikan semula segmen teranjak yang longgar dan/atau menyebabkan gangguan oklusi dibawah bius setempat. Menstabilkan segmen yang longgar dengan menggunakan splin fleksibel dan dilekatkan pada gigi bersebelahan yang tidak tercedera selama 4 minggu. Rawatan perlu dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 4 minggu untuk pembukaan splin 8 minggu 1 tahun Rawatan lanjutan pada umur 6 tahun diperlukan untuk memantau pengeruptan gigi kekal. Radiografi susulan pada 4 minggu dan 1 tahun diperlukan untuk menilai impak trauma ke atas gigi desidus dan germa gigi kekal yang terletak pada garisan fraktur tulang alveolus. Keperluan pengambilan 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi kanal pulpa Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang Penyembuhan periodontium Penyusunan semula segmen tulang alveolus dan oklusi asal di kembalikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran

<p>dengan beberapa batang gigi bergerak bersama adalah penemuan biasa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gangguan oklusi biasanya dapat dilihat. 	<p>marginal hingga akar apeks atau lebih. Selain itu, garisan fraktur mungkin melibatkan gigi desidus dan/atau germa gigi kekal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiografi tambahan mungkin diperlukan untuk melihat keluasan fraktur tetapi hanya apabila terdapat perubahan pada rawatan yang dibekalkan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu. 	<p>radiograf ini menunjukkan bahawa rutin pemantauan yang lebih kerap diperlukan. Radiograf lain hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya sebarang hasil yang tidak memberangsangkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sekiranya garisan fraktur terletak pada bahagian akar apeks gigi desidus, pembentukan abses boleh berlaku. Imej radiolusen pada bahagian akar apeks dapat dilihat dalam radiograf. • Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada gangguan kepada pembentukan dan /atau pengeruipan gigi kekal. 	<p>akar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Radiografi menunjukkan tanda nekrosis pulpa dan jangkitan termasuk jangkitan (keradangan) berkaitan resorpsi. • Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang • Tiada atau terdapat perubahan yang terhad pada kedudukan segmen tulang alveolar yang terganjak dan oklusi asal gigi tidak dapat dikembalikan semula. • Kesan negatif ke atas
--	--	---	--	---	--

			<p>memberangsangkan . Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini.		<p>pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal.</p>
--	--	--	---	--	---

JADUAL 7 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Konkusi

Konkusi	Cadangan Radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Gigi berasa sakit apabila disentuh tetapi kedudukannya tidak berganjak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kegoyahan gigi yang normal dan tiada pendarahan pada gingiva sulkus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada pengesyoran radiograf sebagai data garis dasar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiada rawatan yang diperlukan. • Memerlukan pemerhatian rapi • Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. ▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> • 1 minggu • 6-8 minggu • Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya sebarang hasil yang tidak memberangsangkan) • Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan. • Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian 	<ul style="list-style-type: none"> • Asimptomatik • Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi kanal pulpa ▪ Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan • Pertumbuhan akar yang berterusan bagi gigi pramatang • Tiada gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatik • Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan—seperti: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi ▪ Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran akar • Radiograf menunjukkan


		<p>menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu.</p>	<p>pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini.</p>		<p>tanda nekrosis pulpa dan jangkitan</p> <ul style="list-style-type: none">● Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang● Impak negatif ke atas pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal.
--	--	--	--	--	---

JADUAL 8 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Subluksasi

Subluksasi	Cadangan dan tafsiran radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Gigi berasa sakit apabila disentuh dan terdapat peningkatan kegoyahan pada gigi tetapi gigi tidak teranjak.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pendarahan dari krevis gingiva mungkin dapat dilihat. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data asas. Ruang ligamen periodontal normal atau sedikit melebar dapat dilihat. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiada rawatan yang diperlukan. Memerlukan pemerhatian rapi Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu Apabila terdapat kebimbangan berkaitan hasil yang tidak memberangsangkan mungkin terjadi, rawatan susulan pada setiap tahun diteruskan sehingga pengeruptan gigi kekal. Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya kewujudan hasil yang tidak memberangsangkan) Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi kanal pulpa Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan bagi gigi pramatang Tiada gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan—seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran akar Radiograf menunjukkan


		<p>membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu</p>	<p>Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		<p>tanda nekrosis pulpa dan jangkitan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang • Kesan negatif ke atas pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal.
--	--	--	--	--	--

JADUAL 9 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Luksasi Extrusif

Luksasi Extrusif	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Gajakan separa gigi keluar daripada soket.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gigi kelihatan memanjang dan kegoyahan gigi meningkat. Gangguan oklusi mungkin dapat dilihat. 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data asas. Terdapat sedikit peningkatan kepada pertambahan kelebaran yang jelas pada ruang ligamen periodontal bahagian apeks 	<ul style="list-style-type: none"> Keputusan rawatan bergantung kepada peratusan gajakan, kegoyahan gigi, gangguan kepada oklusi, pembentukan akar, dan keupayaan kanak-kanak untuk berhadapan dengan situasi kecemasan. Jika gigi tidak mengganggu oklusi - biarkan gigi kembali ke posisi asal secara spontan. Jika terdapat peningkatan kegoyahan gigi secara mendadak atau ekstrusi >3mm, gigi perlu dicabut dibawah bius setempat. Rawatan perlu dilakukan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Nasihat penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu 1 tahun Apabila terdapat kebimbangan berkaitan hasil yang tidak memberangsangkan mungkin terjadi, rawatan susulan pada setiap tahun diteruskan sehingga pengeruptan gigi kekal. Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya kewujudan hasil yang tidak memberangsangkan) Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi kanal pulpa Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan bagi gigi pramatang Penyusunan semula gigi yang mengalami ekstrusi Tiada gangguan kepada oklusi Tiada gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan—seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran

		<p>mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu. 	<p>tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian traumatik ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		<p>akar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiograf menunjukkan tanda nekrosis pulpa dan jangkitan • Tiada pertumbuhan akar bagi gigi pramatang • Tiada perubahan pada kedudukan gigi yang mengalami ekstrusi. • Kesan negatif ke atas pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal.
--	--	---	--	--	--


JADUAL 10 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Luksasi Lateral


Luksasi Lateral	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Gigi teranjak kea rah palatal/lingual atau labial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gigi tidak akan dapat bergerak Gangguan oklusi 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan amper selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data asas. Terdapat peningkatan ruang ligamen periodontal pada bahagian apeks (keadaan ini dapat dilihat secara jelas dengan menggunakan radiografi oklusal terutama apabila gigi teranjak pada arah labial). 	<ul style="list-style-type: none"> Jika terdapat minimum atau tiada gangguan oklusal, gigi harus dibiarkan kembali ke posisi secara spontan. Reposisi gigi secara spontan,, kebiasaannya terjadi dalam maa 6 bulan. Dalam situasi dimana ganjakan gigi yang teruk, terdapat 2 pilihan rawatan yang memerlukan bius setempat. Pilihan A <ul style="list-style-type: none"> Cabutan gigi apabila terdapat risiko untuk tertelan atau disedut masuk ke dalam saluran pernafasan. Pilihan B <ul style="list-style-type: none"> Posisikan semula gigi secara perlahan Sekiranya gigi tidak stabil pada kedudukan baru, fleksibel splin harus dipasang dan dilekatkan pada gigi bersebelahan yang tidak tercedera selama 4 minggu. Rawatan perlu dilakukan oleh 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu 6 bulan 1 tahun Jika gigi di posisikan semula dan splin digunakan, rawatan susulan adalah selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 4 minggu untuk pembukaan splin 8 minggu 6 bulan 1 tahun Apabila terdapat ketidakimbangan berkaitan hasil yang tidak memberangsangkan mungkin terjadi, rawatan susulan pada setiap tahun diteruskan sehingga pengeruptan gigi kekal. Radiografi susulan hanya diperlukan 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi saluran pulpa Tiada tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar yang berterusan pada gigi pramatang Penyembuhan 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan adalah seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan gigi Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran akar Radiograf menunjukkan

<p>mungkin dapat dilihat.</p>		<p>pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian ke atas kanak-kanak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. ▪ Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alcohol secara topikal dua kali sehari selama 1 minggu. 	<p>apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya kewujudan hasil yang tidak memberangsangkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan kan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 	<p>periodontium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan semula gigi yang mengalami luksasi lateral • Oklusi normal • Tiada gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruption gigi kekal 	<p>tanda nekrosis pulpa dan jangkitan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ankilosis • Tiada pertumbuhan akar pramatang • Tiada perubahan pada kedudukan gigi yang mengalami luksasi lateral. • Kesan ke atas pembentukan dan/atau pengeruption gigi kekal.
-------------------------------	--	---	--	--	---

--	--	--	--	--	--


JADUAL 11 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Luksasi Intrusif

Luksasi Intrusif	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) atau radiograf oklusal (dengan sensor/filem saiz 2) perlu diambil semasa rawatan awal untuk tujuan diagnostik dan sebagai data asas Apabila terdapat ganjakan apeks kearah atau menembusi plat tulang labial, hujung 	<ul style="list-style-type: none"> Gigi boleh dibiarkan untuk memposisikan semula kedudukannya dengan sendiri secara spontan tanpa mengambil kira, pada arah mana ganjakan berlaku 6 bulan merupakan tempoh masa yang biasanya diambil oleh gigi yang mengalami intrusi untuk memperbaiki kedudukannya secara spontan. Dalam sesetengah kes, tempoh masa yang diambil oleh gigi intrusi untuk memposisikan semula kedudukannya boleh mencapai sehingga 1 tahun. Penambahbaikan kepada kedudukan gigi intrusi secara 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 1 minggu 6-8 minggu 6 bulan 1 tahun Rawatan lanjutan pada usia 6 tahun diperlukan untuk kes intrusi yang teruk bagi memantau pengeruptan gigi kekal. Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis 	<ul style="list-style-type: none"> Asimptomatik Penyembuhan pulpa dengan: <ul style="list-style-type: none"> Warna korona gigi normal atau terdapat perubahan warna kepada merah/kelabu atau kuning secara sementara dan obliterasi saluran pulpa Tiada tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Pertumbuhan akar 	<ul style="list-style-type: none"> Simptomatik Tanda-tanda nekrosis pulpa dan jangkitan adalah seperti: <ul style="list-style-type: none"> Kewujudan saluran sinus, pembengkakan gusi, abses, atau peningkatan kegoyahan

 <p>Penemuan Klinikal: Biasanya, ganjakan gigi boleh menembusi plat tulang labial, atau melanggar germa gigi kekal.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gigi hampir tidak kelihatan atau hilang sepenuhnya ke dalam soket tetapi boleh dikesan dengan cara pempalpatan pada bahagian labial 	<p>apeks boleh dilihat dan imej gigi akan kelihatan pendek (jarak pandangan dipendekkan) berbanding dengan gigi kontralateral</p> <ul style="list-style-type: none"> Apabila terdapat ganjakan apeks ke arah germa gigi kekal, hujung apeks tidak dapat dilihat dan gigi akan kelihatan memanjang 	<p>spontan boleh berlaku dalam jangka masa 6 bulan</p> <ul style="list-style-type: none"> Rujukan segera (dalam masa beberapa hari) kepada pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian ke atas kanak-kanak. Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan kecederaan lebih lanjut kepada gigi yang tercedera disamping menggalakkan pemulihan fungsi normal secepat mungkin. Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas 	<p>(contohnya kewujudan hasil yang tidak memberangsangkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa memerhati sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan. <ul style="list-style-type: none"> Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 	<p>yang berterusan pada gigi pramatang</p> <ul style="list-style-type: none"> Penyembuhan periodontium Pengeruptan /penyusunan semula gigi yang mengalami intrusi Tiada gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal 	<p>n gigi</p> <ul style="list-style-type: none"> Perubahan warna gigi kepada kelabu gelap yang kekal dengan satu atau lebih tanda jangkitan saluran akar Radiograf menunjukkan tanda nekrosis pulpa dan jangkitan Tiada pertumbuhan akar pada gigi pramatang Ankilosis Kesan negatif kepada pembentukan dan/atau pengeruptan
---	--	--	--	--	---

		dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal sebanyak dua kali sehari selama 1 minggu.			gigi kekal.
--	--	---	--	--	-------------

JADUAL 12 Garis Panduan Pengurusan Gigi Desidus: Avulsi

Avulsi	Cadangan dan dapatan radiograf	Rawatan	Lawatan Susulan	Hasil yang memberangsangkan dan tidak memberangsangkan melibatkan sebahagian tetapi bukan semua adalah seperti berikut	
				Hasil yang memberangsangkan	Hasil yang tidak memberangsangkan
 <p>Penemuan Klinikal: Gigi terkeluar sepenuhnya dari soket.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lokasi gigi yang hilang harus disiasat semasa pengambilan sejarah trauma dan 	<ul style="list-style-type: none"> Radiograf periapikal (menggunakan sensor/filem saiz 0 dan teknik selari (<i>paralleling technique</i>)) adalah penting apabila gigi desidus tidak dibawa ke klinik, dan untuk memastikan yang gigi yang hilang tidak mengalami intrusi. Radiograf ini boleh dijadikan sebagai maklumat dasar untuk penilaian terhadap 	<ul style="list-style-type: none"> Gigi desidus yang teravulsi tidak perlu di replantasi. Arahan penjagaan pergigian kepada ibu bapa/pesakit: <ul style="list-style-type: none"> Hendaklah berhati-hati semasa makan untuk mengelakkan trauma lebih lanjut kepada tisu lembut yang tercedera. Untuk menggalakkan penyembuhan gingiva dan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemeriksaan klinikal selepas: <ul style="list-style-type: none"> 6-8 minggu Rawatan lanjut pada usia 6 tahun diperlukan untuk memantau pengeruptan gigi kekal Radiografi susulan hanya diperlukan apabila terdapat penemuan klinikal yang menunjukkan patosis (contohnya kewujudan hasil yang 	<ul style="list-style-type: none"> Tiada tanda berkaitan gangguan kepada pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal 	<ul style="list-style-type: none"> Kesan negatif ke atas pembentukan dan/atau pengeruptan gigi kekal.

<p>pemeriksaan, terutama apabila kemalangan tidak disaksikan oleh orang dewasa atau apabila kejadian kehilangan kesedaran diri berlaku.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Walaupun gigi teravulsi paling kerap hilang daripada mulut, terdapat risiko dimana gigi boleh terbenam ke dalam tisu lembut pada bibir, pipi, atau lidah, tertolak masuk ke dalam hidung, tertelan atau dihembus ke dalam saluran pernafasan. • Jika gigi yang teravulsi tidak dijumpai, kanak-kanak tersebut perlu dirujuk ke unit kecemasan bagi penilaian perubatan terutama apabila terdapat gejala pernafasan. 	<p>pertumbuhan gigi kekal dan untuk memastikan tiada ganjakan berlaku pada gigi kekal.</p>	<p>mengelakkan pengumpulan plak gigi dengan cara ibu bapa membantu membersihkan kawasan yang tercedera dengan menggunakan berus lembut atau pengesat wul kapas dengan larutan kumur mulut klorheksidin glukonat 0.1 hingga 0.2% bebas alkohol secara topikal sebanyak dua kali sehari selama 1 minggu.</p>	<p>tidak memberangsangkan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ibu bapa perlu dimaklumkan untuk sentiasa peka dengan sebarang tanda yang menunjukkan hasil yang tidak memberangsangkan. Apabila hasil yang tidak memberangsangkan dikenal pasti, rawatan lanjutan seringkali diperlukan. • Rawatan lanjutan perlu dibekalkan oleh pasukan pergigian pediatrik atau pengamal pergigian dengan minat khas dan pengalaman dalam pengendalian kecederaan pergigian ke atas kanak-kanak. Perkara ini adalah diluar skop garis panduan ini. 		
--	--	--	--	--	--

