

*Supruzi Milici
i našoj deci*

NAPOMENA: Prema pravilima transkripcije ličnih imena i standardizovane adaptacije u srpskom jeziku ime utemeljivača prve klasifikacije je u knjizi navedeno kao Engl i klasifikacija kao Englova klasifikacija.

Zbog važnosti, navodimo njegovo ime u originalu: Edward Hartley Angle.*

***Edward Hartley Angle (1855-1930)
uspostavio prvu klasifikaciju 1899. godine**

Borko Čudović

**EKSTRAKCIJA
PRVIH STALNIH MOLARA
U ORTODONCIJI**

AKADEMSKA MISAO
Beograd, 2020.

Autor
Borko Čudović

Koautor
NcfUbU'B[_c`]

EKSTRAKCIJA PRVIH STALNIH MOLARA U ORTODONCIJI

Recenzent
Dr Ivana Šćepan

Izdavač
Akademska misao, Beograd

Lektor
Radmila Savić

Tehnička priprema
Vladica Milenković

Štampa
Akademska misao, Beograd

Tiraž
300 primeraka

ISBN 978-86-7466-833-7

NAPOMENA: Fotokopiranje ili umnožavanje na bilo koji način ili ponovno objavljivanje ove knjige – u celini ili u delovima – nije dozvoljeno bez prethodne izričite saglasnosti i pismenog odobrenja izdavača.

Predgovor

Knjiga „Ekstrakcija prvih stalnih molara u ortodonciji“ temelji se na obimnom kliničkom materijalu od preko sto pacijenata, od kojih su neki posle lečenja praćeni deset i više godina. Većina pacijenata može se uvrstiti u uspešno izlečene. Kod nekih pak (manji broj pacijenata obrađenih u ovoj knjizi), gledajući unazad, rezultati su manje uspešni. Oni su iskreno otvoreni za eventualnu diskusiju i konstruktivne sugestije sa autorom knjige. Lečenje ovih pacijenata, međutim, ne bi bilo tako uspešno bez mojih bivših asistenata, dr Imhofa (Imhoff) i dr Šnajdera del Savija (Th. Schneider del Savio). Autor im je zahvalan za njihovu saradnju i pažnju, na trudu, za sve sugestije i kritičke osvrte prilikom lečenja ovih pacijenata. Naročito dr Del Saviju, koji je velikodušno, posle preuzimanja moje ordinacije, sačuvao i potom mi stavio na raspolaganje svu arhivu koja mi je bila potrebna.

Knjiga ne bi ugledala svetlost dana na ovim prostorima da nije bilo ideja i energije dr Zorane Nikolić, koautora ove knjige. Ona je svakog pacijenta obradila i sve termine prilagodila srpskoj terminologiji. Bilo je to za mene novo saznanje i olakšanje pri pisanju ove knjige. Njeno poznavanje terminologije i znanje sigurno će naići na pozitivan odjek kod studenata, stomatologa i ortodonata na ovim prostorima. Takođe, zahvalnost dugujem i Žani Šibul, koja je neumorno prekućavala, ispravljala naše „nove ideje“, pogrešne formulacije, zaboravljene sugestije, stranu literaturu, postavljala fotografije, prilagođavala tekst. S puno šarma, znatno mi je olakšala posao.

Posebna zahvalnost ide mojim pacijentima koji su mi omogućili da snimam njihove fizionomije i zube u korist čitalaca ove knjige.

Zahvaljujem prof. dr Ivani Šćepan na recenziji, za uloženi trud. Njene sugestije i saveti doprineli su kvalitetu ove knjige.

Borko Čudović

Uvod

Prateći razvitak naše struke, a kao svedok turbulentnog napretka ortodontske tehnologije, postepeno je u meni sazrevalo saznanje da bi trebalo da se pozabavim i onim pacijentima koji su izgubili prvi stalni molar ili više njih, a kod kojih je ortodontsko lečenje neminovno.

Birajući temu da pišem o ekstrakciji prvih stalnih molara u ortodonciji nisam razmišljao da ću se naći na nesigurnom tlu ortodontske enigme koja prati našu profesiju.

Apriori sam protiv ekstrakcije prvih stalnih molara, jer su oni glavni stožeri denticije i rešavanje tog problema zahteva određene tehničko-mehaničke pristupe koji prilikom rutinske ekstrakcije premolara nisu tako zahtevni.

Jedan od onih koji su mi otvorili vidik, naročito u mehanici uporišta u pomeranju zuba, jeste prof. Šeldon Rozenstajn (Sheldon Rosenstein) sa Severozapadnog univerziteta u Čikagu. Njegovi saveti i vizija u rešavanju teških slučajeva, a to su oni slučajevi sa ekstrakcijama prvih stalnih molara, pomogli su mi da ih gledam s realnim i pozitivnim optimizmom. Jedan drugi kolega, J. H. Klepel (J. H. Kloeppel) iz Hanovera, još davne 1968. godine, bio je jedan od prvih koji je fiksnu tehniku doveo u Nemačku. Prva saznanja dobio sam u njegovoj lepoj ordinaciji u Hanoveru. Tada su se prstenovi pravili i lotovali, da bi se breketi neposredno posle obrade prstenova lotovali na njima. To je za mene bilo jedno veliko iskustvo, a na taj način je kasnije olakšana procedura direktne aplikacije breketa na zube pacijenta.

Tada, dalekih sedamdesetih godina dvadesetog veka, u mojoj ordinaciji naročito je vođeno računa o torku i angulaciji breketa, ofsetu, o obliku luka itd. Svi ti problemi lakše su se savladivali novom tehnikom, ali su svejedno i te kako bili prisutni u terapiji tom tehnikom. Ko to ne priznaje, taj ne ulazi dovoljno u dubinu ortodontskog problema.

Tehnika pravog luka (straight wire appliance) olakšava, ali ne rešava sve probleme prilikom pomeranja drugih stalnih molara na mesto izgubljenih prvih stalnih molara, kao ni probleme kontrole vertikalne dimenzije i drugih aberacija.

U to vreme, u Nemačkoj, broj karioznih ili izvađenih prvih stalnih molara bio je visok i dostizao je oko 8% u populaciji.

Odluka o ekstrakciji prvih molara jeste smela odluka, naročito tamo gde je molar destruisan na jednoj strani. Kompenzovana ekstrakcija na drugoj strani interesantna je opcija za dobru simetriju i stabilnost u terapiji pacijenta. Mnogi ortodonti imaju rezervisan odnos prema ekstrakciji prvih stalnih molara zbog moguće retruzije donjih frontalnih zuba. Ekstrakcija samo jedne strane zahteva specijalnu tehniku da bi se sprečila dislokacija dentalne sredine zubnog niza i ulazi u sferu kompromisa (H. Verbajn / H. Wehrbein).

Isto tako, kod pacijenta gde ekstrakcija nije indikovana, a gde su prvi molari destruisani, posle konsultacije sa stomatologom i roditeljima, usudili smo se da umesto očuvanja prostora za protetsku nadoknadu zatvorimo prostore i na taj način kod većine pacijenata dobijemo dobar i stabilan estetski i funkcionalni rezultat. Odgovor treba tražiti u čistoj mehanici pomeranja drugih stalnih molara. U svakom slučaju, jasno uporište (proper anchorage) u tretmanu mora biti planirano.

Objašnjenje i pristup tom problemu može da pojasni Rozenstajново pismo koje prilažemo u originalu.

max. Anchorage

Sheldon W. Rosenstein, Ltd.

4801 W. Peterson Ave.
Suite 515
Chicago, Illinois 60646
(773) 539-3534
FAX (773) 286-8440

October 15th, 1999

Diplomat
American Board of Orthodontics

Dear Boriko,

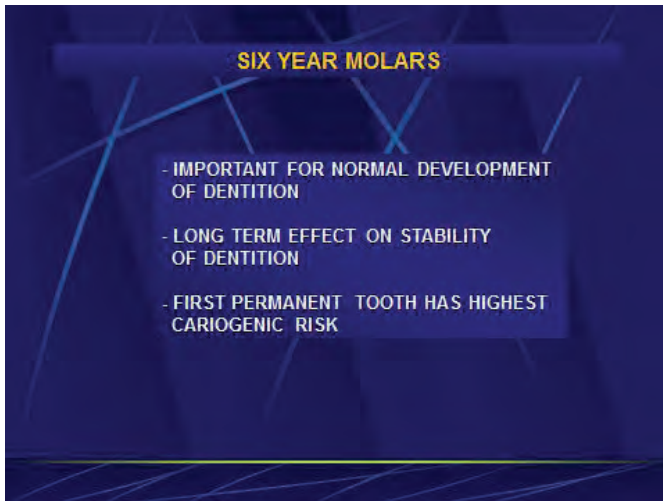
I'm going to try my best to give you some of my thoughts on "maximum anchorage". To begin, as you no doubt know, anchorage by definition means resistance to movement. Thus, maximum anchorage means maximum ability or means to resist movement. Since it is a generic term ~~there~~ really is no quantitative measurement or amount of it there.

Generally it has in orthodontics, specific meaning to the buccal segments and their ability to resist the mesial vector of force or movement forward in the sagittal plane. Another way to say, I suppose is that if you are confronted with a bilateral protrusion and have opted to take out four first premolars, you would wish for the sake of facial change, to close the space maximally from the front and allow for minimal buccal segment movement forward. Many ways to try and do this, (example; take out first bicuspids instead of seconds, or head gear and extra-oral anchorage in both maxilla and mandible. Extra-oral is really "pure" distal drive, since everything else in the mouth has Newton's third law, equal and opposite-to move the front back and close the space, no matter what intra-oral mechanics you use you still exert a mesial force to the buccal segments also.

How do I personally use "maximum anchorage??? In a four bicuspid ext. case I will use a low pull head gear for maximum distal drive along the occlusal plane of the maxilla and always band the mandibular 2nd molar if available. After leveling, I will figure 8 (verblocken) the molars & 2nd premolar together as one unit and put all three teeth against the canine only (coil spring, elastic thread etc.) and try not to affect positioning of the incisors at all at that time. Once canines are back they become part of the buccal segment and I figure 8 all molars, prem and canine together. With a buil loop in the space, it becomes relatively easy to have the four posterior teeth now go against the weak lateral central incisors. This means that sagittally the last group of teeth that go back are the upper incisors. Tip backs in the buccal segments also. **DESPITE ALL THAT YOU DO, YOU WILL LOOSE SOME BUCCAL ANCHORAGE BECAUSE EVERY ACTION THERE IS AN ATTEMPT TO HAVE AN EQUAL AND OPPOSITE REACTION** You just try your best to hold it to a minimum.

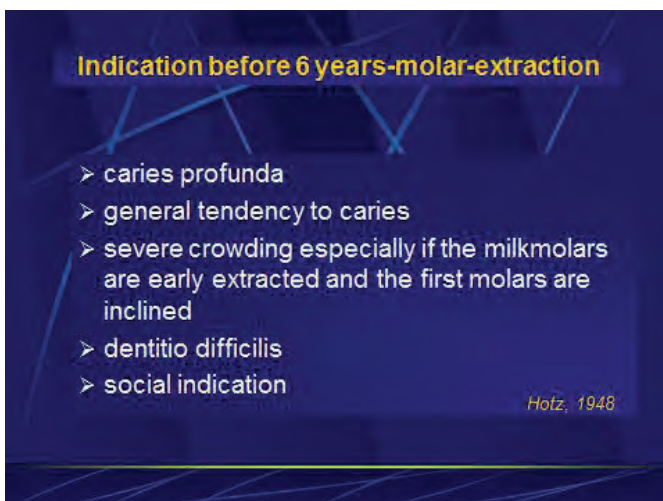
I personally feel that anchorage is like money in the bank—once you use up—you don't get anymore and if you use up anchorage of the molars you be in big trouble in a "maximum" case...

Dijagnoza nam mora osvetliti put i stajati na prvom mestu, kao najvažnija orijentacija za našu terapiju. Aparatura je samo sredstvo koje nas vodi do krajnjeg cilja. Strategija treba da ima dugoročan cilj, a uz akuratno planiranje, iskustvo, sposobnost procene rasta, i pored raznih varijacija, ortodont mora biti u stanju da terapiju dovede do najboljeg mogućeg rezultata. Pisanje ove knjige bazirano je na stečenom iskustvu.



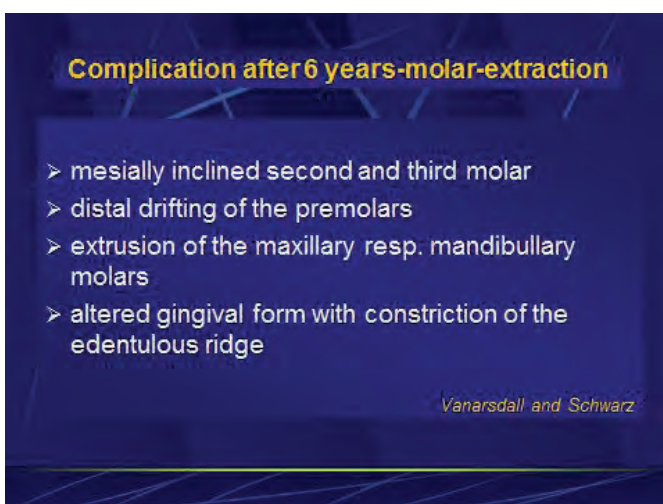
Prvi stalni molari:

- važni su za normalan razvoj denticije,
- imaju trajni efekat za stabilizaciju denticije,
- imaju najčešći kariogeni rizik.



Indikacija za ekstrakciju prvog stalnog molara:

- karijes profunda,
- opšta tendencija za karijes,
- izrazita teskoba, naročito ako je mlečni molar ranije ekstrahiran i prvi stalni molar inkliniran,
- dentitio difficilis,
- socijalna indikacija.



Komplikacije posle ekstrakcije prvih stalnih molara:

- mezijalna inklinacija drugog i trećeg molara,
- distalno pomeranje premolara,
- ekstruzija maksilarnog, odnosno mandibularnog molara,
- promena gingivalne forme sa resorpcijom bezubog grebena.

Complication after 6 years-molar-extraction

- infrabony defect mesial to the inclined molar
- stepped marginal ridges
- food impaction
- posterior bite collapse

Vanarsdall and Schwarz

Komplikacije posle ekstrakcije prvih stalnih molara:

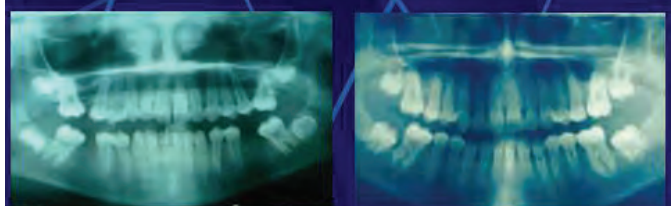
- koštani defekt mezijalno od inkliniranog molara,
- atrofija marginalnog grebena,
- zapadanje hrane,
- posteriorni kolaps zagrižaja.

Different inclination of 7 + 7



Različite inklinacije drugih stalnih molara

Second molars after treatment



Drugi stalni molari posle terapije

Extraction of 6 + 6



Ekstrakcije prvih stalnih molara i nepovoljne reakcije susednih zuba

Second molars after treatment



Drugi stalni molari posle terapije

Knjiga *Ekstrakcija prvih stalnih molara u ortodonciji* bazira se na kliničkom iskustvu, na opširnoj kefalometrijskoj analizi preko sto lečenih pacijenata, od kojih su neki posle lečenja praćeni deset i više godina. Većina pacijenata je uspešno lećena, dok su neka rešenja, gledajući unazad, mogla biti optimalnija. Svestan sam da su moji pacijenti, koji su, zajedno s roditeljima, dobro saradivali, doprineli da i pored ekstrakcije prvih stalnih molara svojim poverenjem olakšaju lećenje, dajući mu pozitivan pristup. Ekstrakcija prvih stalnih molara, kada se stožeri okluzije uklanjaju, tj. ekstrahiraju, retka je u ortodonciji i radi se samo onda ako nema drugog rešenja. Vrlo je važna ne samo kooperacija s roditeljima već i sa stomatologom koji svojom intervencijom preuzima deo odgovornosti (npr. kod kompenzatorne ekstrakcije), gde zub može biti intaktan za ekstrakciju. Ortodonti su pod uticajem Edvarda Engla bili protiv ekstrakcije (non extractione), a 1950. godine Čarls Tvid (Charles H. Tweed) doveo je u pitanje Englov stav rešavanjem slućajeva ekstrakcijom prvih premolara. Razmena mišljenja o indikaciji i kontraindikaciji vađenja zuba prati nas do današnjih dana. Ako se danas diskutuje o ekstrakciji primarno se misli na premolare. Ekstrakciju prvih stalnih molara iz ortodontskih razloga odbija većina ortodonata, ali ipak postoje ozbiljna razmišljanja o njihovoj ekstrakciji. Hoc (Hotz) vidi indikacije za ekstrakciju prvih molara, pored ostalog, i iz socijalnih razloga.

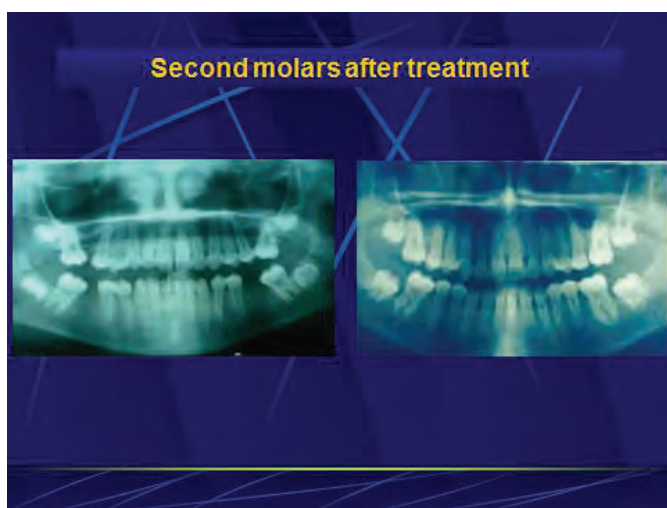
Bredi Rajhel (Bredy Reichel), analizirajući 282 pacijenta kojima su zubi bili izvađeni, zaključio je da su čak 9,2% bili izvađeni prvi stali molari. (1)

Sledeći dalje Hoca dolazimo do zaključka da, izuzev karijesa, nijedna ortodontska indikacija za ekstrakciju prvih molara ne postoji, nego samo kontraindikacije. (2)

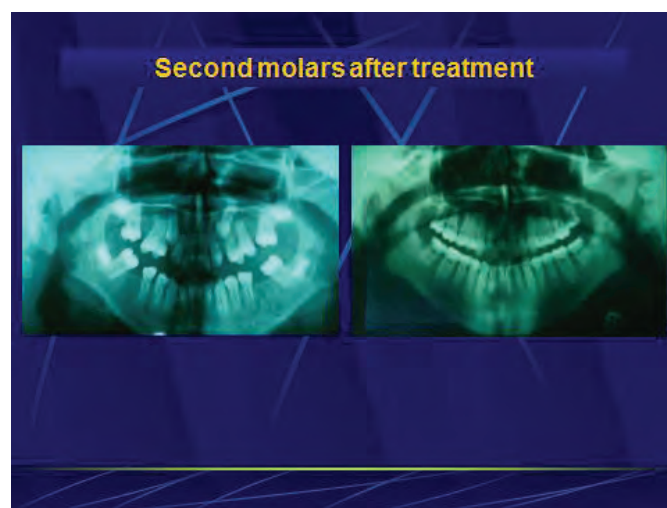
Dauš Nojman (Dausch Neumann) tvrdi da je teško odlučiti se za ekstrakciju kod jednog desetogodišnjaka, jer je prognoza neizvesna do treće dekade života, ali da je važno dobro analizirati prve stalne molare pre ortodontske terapije. (3)

Interesantno je pitanje da li treba terapiju sprovesti u dve faze. Izvaditi zube, osigurati prostor, ili treba čekati bolje dane. Mišljenja smo da je to teško izvodljivo pošto prilikom ekstrakcije prvih stalnih molara još uvek nema jedinstvenog stava (data base), kao ni za indikacije, odnosno kontraindikacije za ranu terapiju svih tipova malokluzije. (4)

Dilema je i kada početi, da bi se dobio bolji rezultat, ranije ili kasnije. To pitanje ostaje otvoreno i u slućajevima gde su prvi stalni molari već izvađeni.



Drugi stalni molari posle terapije

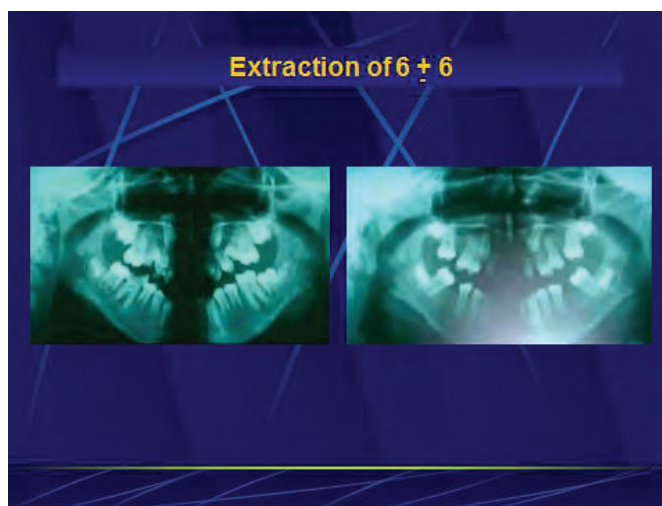


Drugi stalni molari posle terapije

A naročito u onim slučajevima gde ekstrakcija nije planirana iz ortodontskih razloga, a molari su destruisani ili asimetrično izgubljeni.



Različita inklinacija drugih stalnih molara posle ekstrakcije prvih stalnih molara



Ekstrakcija prvih stalnih molara

Godinama su se ortodonti fokusirali na Englovu klasifikaciju kao startnu poziciju u svom planiranju. Prvi stalni molar je najveći zub i stožer u okluziji. Kasnije i doktor Tvid potvrđuje važnost donjih sekutića za stabilnost okluzije.

Danas se u planiranju terapije fokus prebacuje na gornje frontalne zube. Taj „skok“ je zahvaljujući tehničkoj inovaciji moguć. Taktika i strategija se sukobljavaju, kao i svuda, nude se neka brza scenarija umesto dugotrajnih i stabilnih rešenja (5) (kompenzatorna ekstrakcija).

Holm naglašava da se najbolji rezultati postižu kod simetričnih ekstrakcija, dok su rezultati asimetričnih manje-više insuficijentni. H. Verbajn vidi da je ortodontsko lečenje posle gubitka prvog molara zahtevno lečenje koje za svakog pacijenta traži poseban režim, kao i odluku da li ono ima smisla s obzirom na starost pacijenta, anatomsku topografiju alveole, stanje paradoncijuma. Dakle, treba izvagati da li uopšte ima smisla počinjati lečenje. (6)

Još jednom se potvrđuje mišljenje da je indikacija za ekstrakciju prvih stalnih molara iz ortodontskih razloga nerealna. (7, 8, 9 i 10)

Vrlo je delikatno pitanje da li ekstrakcija prvih stalnih molara signifikantno menja skeletnu vertikalnu dimenziju. Jasno je rečeno da je ortodontski tretman, odnosno broj zuba i njihova pozicija, odgovoran za vertikalnu stabilnost i neuromuskularni balans i funkciju. (11)

R. Menhen i P. V. Stekli (R. München i P. W. Stöckli) veruju da kod ekstrakcije prvih stalnih molara postoji veća rotacija okluzalne ravni nego kod ekstrakcije drugih premolara. Jezik i dužina korenova igraju ulogu prilikom zatvaranja prostora. Vrlo je važno da aksijalni položaj zuba bude što paralelniji, da vertikalna dimenzija ne bude negativna u smislu kontraterapijskog cilja. Jezik može da spreči i pomogne da lingvalni nagib donjih sekutića ostane u granicama normale. (12)

Naročito tamo gde su donji frontalni zubi nagnuti lingvalno, postoji opasnost dalje lingvalne inklinacije. Pravilnim planiranjem (anchorage i torque) može se ta komplikacija sprečiti.



Kontrola profilnog telerendgen snimka na početku i na kraju terapije

Kontrola vertikalne dimenzije posle gubitka molara zahteva posebne mere za njeno očuvanje. Ekstruzivni moment posteriorne molarne regije reflektuje se kod pacijenata s povećanjem anteriorne regije AFH-a. Naročito kod pacijenata sa takozvanim high angle cases. Svaka ekstruzija drugih molara može da ugrozi stabilnost u frontalnoj regiji. Pirson (Pearson) detaljno upozorava na kontrolu ekstruzije molara za vreme lečenja (hedgir, intermaksilarne gumice II klase).

Kod gubitka prvog molara mezijalnim pomeranjem drugog molara, u prvo vreme, kod nivelacije, opasnosti od oštećenja nema, ali kod definitivnog kontakta drugih molara postoji opasnost nekontrolisanog povećanja AFH-a. Ta stabilnost u molarnom predelu treba da bude po mogućnosti optimalna i zajedno s premolarima siguran oslonac nove okluzije u bukalnom segmentu.



Sigurna okluzija u bočnom segmentu i pored ekstrakcije prvih stalnih molara

Opasnosti pri ekstrakciji prvih stalnih molara 6±6

Ekstrakcija prvih stalnih molara u gornjoj i donjoj vilici u okviru ortodontske terapije nekada je neophodna iz više razloga. Mezijalnim pomeranjem drugih molara izbegavaju se protetski radovi (most ili implant) i sprečava inklinacija drugih i trećih molara.

U ortodonciji je *condicio sine qua non* sprečiti pogoršanje funkcije žvakanja i moguće pogoršanje funkcije zglobova. V. Hajzer (W. Heiser) smatra da gubitak vertikalne dimenzije može dovesti do pomeranja diskusa u temporomandibularnom zglobovima. (13) Da li sam gubitak vertikalne dimenzije ili gubitak funkcije rotacije mandibule ili pak obe komponente ostaje za sada nerazjašnjeno. On svoja zapažanja zasniva na mogućnosti da transplantacija zuba može rešiti problem. Postavlja se, međutim, pitanje kako rešiti problem kod dece u rastu koji često nije moguće rešiti na ovaj način. Tu ostajemo bez odgovora, mada Hajzer kaže da prve molare treba ekstrahirati tamo gde je vertikalna dimenzija stabilna. Kod nekih ortodontata ekstrakcija gornjih prvih molara je metod izbora, i to:

1. kada je morfološki i funkcionalni faktor kontraindikovano za ekstrakciju premolara,
2. kod tretmana I klase okluzije po Englu i II klase okluzije po Englu distalnog zagrižaja sa dobrim donjim lukom i lošom prognozom za rast u donjoj vilici,
3. kada je I klasa okluzije po Englu ili II klasa okluzije po Englu sa blokiranim očnjacima ili premolarima u gornjoj vilici,
4. kada je II klasa okluzije po Englu sa divergentnim rastom vilica, a dobrim lukom u donjoj vilici,
5. gde je kooperacija sa nošenjem hedgira nedovoljna,
6. gde je restauracija prvih molara velika i prognoza limitirana,
7. kod nepovoljne jezične disfunkcije gde su izvađeni premolari (14).

Ekstrakcija sva četiri prva stalna molara, ili 6±6, neophodna je ako je dentoalveolarna disproporcija u donjoj vilici nepovoljna. Drugi važan faktor jeste intenzivna restauracija prvih stalnih molara i velika dentalna teskoba. U svakom slučaju, treba videti stanje i postojanje trećih molara. (1)

Prvi stalni molari zbog svoje važnosti za okluziju bili bi poslednji izabrani za ekstrakciju zato što su ključevi okluzije. Po Davgard-Jensenu (Daugaard-Jensen), 1973, taj zub je nedodirljiv, ali ipak kod teških skeletalnih otvorenih zagrižaja postižu se prihvatljivi kompromisni rezultati. (2)

Neki autori odbijaju ekstrakciju prvih molara. Tako J. G. Klepel (J. G. Kloeppel), 1970, kaže da su rezultati privremeni i da se problem pojavljuje posle erupcije drugih i trećih molara. (lična korespondencija).

Ortodontsko lečenje kod asimetričnih ekstrakcija prvih molara povezano je sa biomehaničkim problemima. Pacijent kome je rano izvađen unilateralno prvi stalni molar, može imati skeletalnu i dentalnu asimetriju, prouzrokujući deformaciju dentalne sredine u oba zuba luka, koja je više izražena u donjoj vilici. (1)

Neki autori, kao O. Brin (Bryn), povezuju kod starijih pacijenata nastajanje unilateralnog ukrštenog zagrižaja, kao i rotaciju kondila i posteriorne pozicije u poređenju sa kontralateralnom stranom. Unilateralna ekstrakcija prvog molara u periodu rasta može rezultirati u znatnu skeletalnu asimetriju naročito u donjoj trećini lica. Suptilnim posmatranjem ovog pacijenta možete videti deformaciju lica ulevo zbog nedostatka 6- i aplazije 2+2. Pacijentkinja je lečena kompenzovano ekstrakcijom -6.



Posle pažljive analize svih dijagnostičkih podataka ortodont donosi odluku:

1. da li je ortodontski tretman potreban?
2. da li je vreme za početak lečenja?
3. da li je potrebno izvaditi zube ili ne?

Ova analiza je vrlo važna procedura i pomaže kliničaru da odluči da li treba ekspandirati sa stabilnim postterapeutskim rezultatom ili izvaditi stalne zube i koliko zuba ekstrahirati. Odluka, nekada objektivna, a nekada subjektivna, u većini slučajeva bazirana je na naučnom saznanju, iskustvu i tradiciji (Van der Linden). Naročito na prostorima gde su etničke grupe pomešane ortodont mora da pronađe najbolje rešenje za varijacije i norme za facijalnu i dentalnu estetiku.