

Centralna okluzija u postekstrakcionom periodu

Miše I., Nikšić D., Čatović M.

Uvod

Bol je fenomen koji predstavlja mehanizam zaštite organizma i stvara mogućnost da individuum kao cjelina ili jedan njegov dio putem refleksnih reakcija izbjegne podražaj koji uzrokuje bol.

Lokalna bol koja se često pojavljuje nakon ekstrakcije zuba, obično poslije prestanka djelovanja anestetika, otežava za kraće ili duže vrijeme normalno vršenje mastikacije. Oštećenje tkiva dovodi do hiperalgizije, uslijed čega dolazi do reflektornih aktivnosti koje se očituju u obliku smanjenja motiliteta mandibule i pada efikasnosti mastikacije, u čiji proces spada i centralna okluzija. Dio procesa koji se u takvim slučajevima zbivaju unutar neuromuskularnog aparata, pa i centralnu okluziju moguće je pratiti i proučavati pomoću EMG registracija.

Pri voljnim kontrakcijama skeletne muskulature pojedine mišićne fibrile stvaraju električne akcijske potencijale koji mogu doseći visoke vrijednosti, u koliko se kontrahira veliki broj fibrila ispitivanog mišića. Električne promjene, tj. akcijske potencijale koji nastaju tokom kontrakcije mišića, snima se pomoću elektromiografskih aparata i preko elektroda koje mogu biti inserirane u obliku igala u mišić ili prislonjene i fiksirane uz kožu iznad mišića.

U želji da se prate promjene nastale u postekstrakcionom periodu, elektromio-

grafske su registrirane aktivnosti mišića nakon izvršenih ekstrakcija prvog ili drugog premolara u desnom donjem kvadrantu zubnog niza.

Metoda i aparatura

Elektromiografske registracije izvršene su sa poligrafiom proizvodnje Grass, model III C, s ugrađenih šest kanala te sa mehaničkim pisačima na crnilo (tintu). U našem slučaju upotrebljena su četiri kanala tako da su se mogli bilateralno snimati mm. temporales i mm. masseteri.

M. masseter i m. temporalis snimani su iz razloga što su oni glavni mišići-zatvarači mandibule i regulatori položaja mandibule u prostoru, a m. masseter pokazuje i najveću električnu aktivnost za vrijeme centralne okluzije.

Izbor od jedanaest ispitanika izvršen je iz ograničene dobne skupine po spolu i po mjestu ekstrahiranog zuba. Svi ispitanici bili su muškog roda, sačuvanog zubnog niza, dobi između 20 i 35 godina, te je svima bio ekstrahiran prvi ili drugi desni donji premolar. Ispitanici su bili snimani četiri puta kroz razdoblje od 12 dana, tj. prvog, trećeg, sedmog i dvanaestog dana nakon ekstrakcije.

Upotrijebljene su površinske elektrode koje su, bilateralno postavljene na m. temporalis i m. masseter, omogućavale simul-

tano registriranje akcionih potencijala lijevog i desnog temporalisa i massetera.

Snimanje je vršeno za vrijeme slijedećih pozicija mandibule: 1. u stanju fiziološkog mirovanja i 2. centralne okluzije sa maksimalno mogućom kontrakcijom muskulature. Budući da je najčešći uzrok smetnji registracija akcionih potencijala nepotpuna relaksacija ispitivanog mišića (što se i najteže eliminira), od svakog ispitanika je zatraženo da sjedne u naslonjač i da u potpunosti relaksira muskulaturu čitavog tijela, kako ne bi došlo do superponiranja akcionih potencijala iz bilo koje druge mišićne grupe.

Rezultati

Registrirano stanje fiziološkog mirovanja nije pokazalo veću razliku ili promjenu za vrijeme četiri EMG snimanja u toku određenih dvanaest dana.

Registrirane centralne okluzije uz maksimalno moguću kontrakciju muskulature omogućile su da se kod svih ispitanika uoče velike promjene u stvaranju akcionih potencijala oba temporalisa i massetera.

Prvog dana registrirano je naglo opadanje akcionih potencijala oba temporalisa i to nešto više desnog nego lijevog. I ako su kontrakcije muskulature, u datim uvjetima, bile maksimalne, registrirane su gotovo minimalne vrijednosti (sl. 1).

Trećeg i sedmog dana zabilježene su gotovo identične vrijednosti akcionih potencijala za oba temporalisa, kod čega uvijek nešto zaostaje desni (slika 2, 3). Tek dvanaestog dana zabilježeno je naglo povećanje akcionih potencijala oba temporalisa, koji dostižu normalne vrijednosti (slika 4).

Kod massetera je slika nešto drugačija. Prvog dana postoji i smanjenje akcionih potencijala oba massetera, ali je to smanjenje (u odnosu na normalne vrijednosti) minimalno. Trećeg dana je slabljenje akcionih potencijala oba massetera uočli-

vo. U to vrijeme zabilježene su najniže vrijednosti akcionih potencijala m. massetera, no ti su akcioni potencijali i u tom periodu veći od akcionih potencijala temporalisa. Sedmog dana akcioni potencijali nešto rastu, a dvanaestog dana dostižu normalne vrijednosti kao i kod temporalisa.

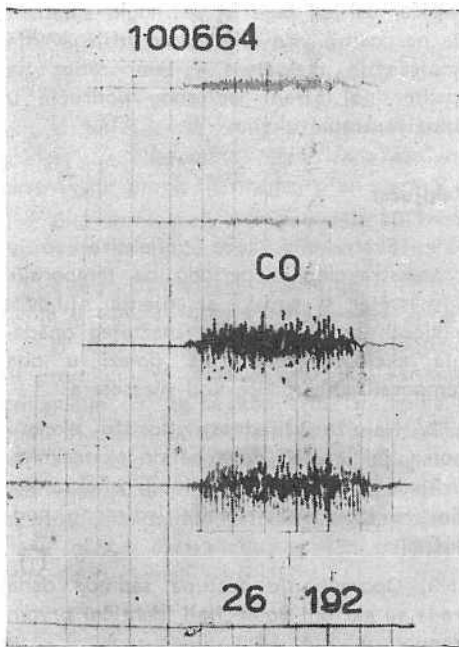
Diskusija

Bez elektromiografskih registracija nemoguće je klinički odrediti, iz samog promatranja akcija, da li i u kojoj mjeri jedan mišić sudjeluje u nekom određenom pokretu. To se odnosi naročito na mastikatornu muskulaturu, kod koje se bilateralno postavljani mišići iz bilo kojeg razloga ne moraju kontrahirati jednakom snagom, a da u kretanjama mandibule i centralnoj okluziji s maksimalnom kontrakcijom mastikatorne muskulature nema vizuelno uočljivih promjena.

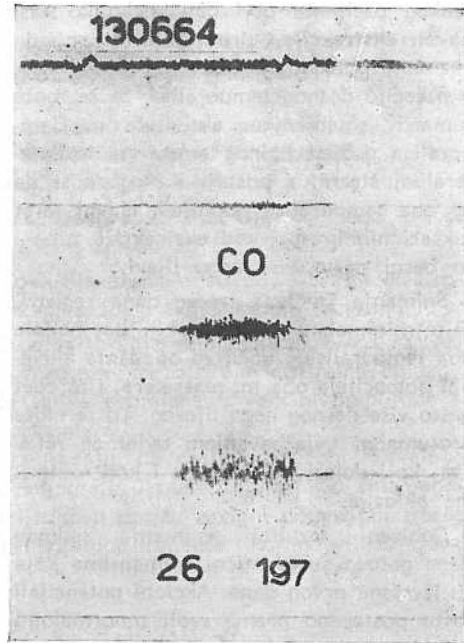
Budući da sva normalna skeletna muskulatura u mirovanju posjeduje tonus mirovanja, to je pažnja usmjerena i u pravcu mogućih promjena tonusa mirovanja u registriranim akcionim potencijalima snimanih stanja fiziološkog mirovanja u toku četiri kontrolna snimanja. Na registriranim tonusima mirovanja nije primijećena nikakva promjena akcionih potencijala koja bi dala naslućivati mogućnost utjecaja lediranog područja na akcione potencijale mišića koji se nalaze u stanju fiziološkog mirovanja.

Kako je prikazano u rezultatima, promjene u akcionim potencijalima u istim uvjetima a u razno vrijeme pokazale su se u elektromiografskim registracijama mišića tokom izometrične kontrakcije bilateralno snimanih massetera i temporalisa.

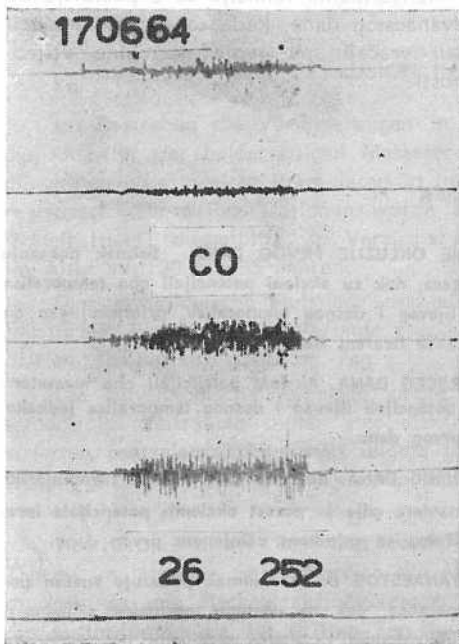
Bol je zaštitni mehanizam tijela, jer se ona javlja kad god se tkivo ošteti, a uzrokuje da čovjek refleksno reagira da bi uklonio bolni stimulus. Budući da se na prvoj EMG snimci, koja je učinjena kod



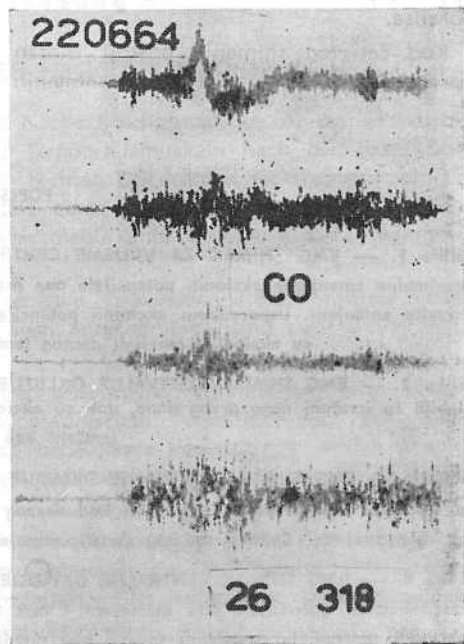
Slika broj 1



Slika broj 2



Slika broj 3



Slika broj 4

svakog pacijenta prvi dan nekoliko sati nakon ekstrakcije, primjećuje smanjenje akcionih potencijala oba m. temporalisa, a naročito desnog temporalisa, to se može tumačiti smanjenjem aktiviteta m. temporalisa uslijed bolnog stresa na ipsilateralnoj strani, a postoji i mogućnost da su oba temporalisa podnijela glavni teret luksacionih kretnji kod ekstrakcije zuba i to desni nešto više nego lijevi.

Snimanja izvršena trećeg dana registriraju minimalan pad akcionih potencijala oba temporalisa i uočljivo opadanje akcionih potencijala oba m. massetera, i to opet nešto više desnog nego lijevog. To se može protumačiti uvježbavanjem uvjetnog refleksa, koji dolazi do izražaja i kod centralne okluzije.

Dobiveni rezultati snimanja sedmog dana gotovo su identični snimanjima koja su izvršena prvog dana. Akcioni potencijali rastu postepeno prema svoji normalnim vrijednostima. Primjećuje se da se prije oporavljaju m. masseteri nego oba temporalisa.

Kod četvrtog snimanja postoji snažan porast akcionih potencijala svih snimanih

mišića, uslijed čega bi se moglo smatrati da ne postoji više reflektorno izbjegavanje kontrakcija massetera i temporalisa na ipsilateralnoj strani lediranog područja u toku centralne akcije.

Zaključci

1. Ekstrakcija zuba reflektira se u postekstrakcionom periodu na temporalis i masseter u smislu smanjenja njihovih akcionih potencijala. Do snažnijeg opadanja akcionih potencijala dolazi u oba temporalisa, a manje kod massetera.

2. Najniže vrijednosti dostižu akcioni potencijali trećeg dana nakon ekstrakcije, uslijed uvježbavanja uvjetnog refleksa kojim se izbjegava iritacija lediranog područja.

3. Oporavljanje nastupa sedmog dana kada su akcioni potencijali identični prvom danu.

4. Normalna funkcija se u postavlja do dvanaestog dana, kada se akcioni potencijali vraćaju na svoje normalne vrijednosti.

POPIS SLIKA

Slika 1. — EMG SNIMAK ZA VRIJEME CENTRALNE OKLUZIJE PRVOG DANA. Snimak pokazuje minimalno smanjenje akcionih potencijala oba massetera, dok su akcioni potencijali oba temporalisa izrazito smanjeni. Usporedbom akcionih potencijala lijevog i desnog temporalisa, primjećuje se da su akcioni potencijali desnog temporalisa izraženi slabije od lijevog.

Slika 2. — EMG SNIMAK CENTRALNE OKLUZIJE TREĆEG DANA. Akcioni potencijali oba massetera slabije su izraženi nego prvog dana, dok su akcioni potencijali lijevog i desnog temporalisa jednako izraženi kao i prvog dana.

Slika 3. — EMG SNIMAK CENTRALNE OKLUZIJE SEDMOG DANA. Kod sva četiri mišića ravnomjerno su pojačani akcioni potencijali, osim kod desnog massetera gdje je porast akcionih potencijala izražen snažnije. Snimak sedmog dana pokazuje sličnost sa snimkom učinjenom prvog dana.

Slika 4. — EMG SNIMAK CENTRALNE OKLUZIJE DVANAESTOG DANA. Snimak pokazuje snažan porast akcionih potencijala oba massetera i oba temporalisa, dok ne dostigne normalne vrijednosti akcionih potencijala navedenih mišića kod mladeg individuuma sa dobro razvijenim lokomotornim aparatom i pretežno sačuvanim lateralnim zubnim nizom.

Sadržaj

CENTRALNA OKLUZIJA U POSTEKSTRAKCIONOM PERIODU

U želji da se prate promjene nastale u postekstrakcionom periodu, elektromiografski su bilateralno registrirane aktivnosti mišića massetera i temporalisa, nakon ekstrakcije prvog ili drugog premolara u desnom donjem kvadrantu zubnog niza.

Elektromiografske registracije su izvršene sa poligrafom tipa GRASS, model III. c. Ispitivana je grupa od jedanaest muškaraca u dobi između 20 i 35 godina.

Stanje fiziološkog mirovanja i centralna okluzija snimani su površinskim elektrodama u toku razdoblja od 12 dana prvog, trećeg, sedmog i dvanaestog dana.

U rezultatima registrirano stanje fiziološkog mirovanja nije pokazalo veću razliku ili promjenu za vrijeme četiri EMG-snimanja. Međutim, registrirane centralne okluzije omogućile su, da se kod svih ispitanika uoče velike promjene u veličini amplitude i sumi akcionih potencijala oba temporalisa i massetera.

Na temelju rezultata i diskusije, autori zaključuju, da ekstrakcija zubi lateralnog niza djeluje u postekstrakcionom periodu na temporalis i maseter u smislu smanjenja njihovih akcionih potencijala, te da najniže vrijednosti došiju akcioni potencijali trećeg dana nakon ekstrakcije, uslijed uvježbavanja uvjetnog refleksa, kojim se izbjegava iritacija lediranog područja.

Zusammenfassung

DIE ZENTRALE OKKLUSION IN DER NACHEXTRAKTIONSPERIODE

Im Bestreben die Veränderungen in der Nachextraktionsperiode zu prüfen wurde die Aktivität der beiderseitigen Masseter-und Temporalismuskeln nach der Extraktion des ersten und zweiten Prämolaren in untern rechten Quadranten elektromyographisch registriert. Diese Registrationen wurde mittels eines Polygraphen vom Typ GRASS, Modell III. C, ausgeführt. Zu Versuchszwecken diente eine Gruppe von 11 Männern im Alter von 20 bis 35 Jahren.

Die physiologische Ruhelage und die zentrale Okklusion wurden mittels oberflächlichen Elektroden im Verlaufe von 12 Tagen aufgenommen, und zwar am ersten, dritten, siebten und zwölften Tag.

Die physiologische Ruhelage zeigte keine wesentliche Veränderung oder Unterschiede im Zeitraume dieser vier elektromyographischen Registrierungen. Die registrierten centralen Okklusionen zeigten jedoch bedeutende Unterschiede in den Amplituden und Summen der Aktionspotentiale der beiden Temporalis-und Massetermuskeln.

Auf Grund dieser Resultate beschliesen die Autoren, dass die Extraktion von Zähnen im lateralen Kieferbereich die Aktions-potentiale der Temporalis-und Massetermuskeln in der Nachextraktionsperiode vermindert. Den niedrigsten Wert erreichen die Aktionspotentiale am dritten Tag nach der Extraktion, infolge der Einföhrung bedingter Reflexe, welche die Reizung des Wundgebietes verhindern.

Summary

CENTRAL OCCLUSION IN THE POSTEXTRACTION PERIOD

In order to follow-up the changes developing in the postextraction period the activity of the masseter and temporalis muscle was bilaterally registered by means of electromyography after the extraction of the first or second premolar in the right lower quadrant in both jaws.

Electromyographic registration was carried out with a polygraph, type GRASS, model IIIc. A group of eleven men aged from 20 to 35 years was studied.

The state of physiological rest and central occlusion was recorded by means of cutaneous electrodes within a period of 12 days, on the first, third seventh and twelfth day.

In the results, the registered state of physiological rest demonstrated no major difference or change during the four EMG recordings. However, the registered central occlusion allowed us to observe — in all examined subjects — major changes in the extent of amplitude and the sum of action potential of both temporalis and masseter muscles.

The authors conclude on basis of results and discussions that the extraction of teeth in the lateral row affect the temporalis and masseter muscles during the post-extraction period in the sense of reducing their action potential, that lowest values in the action potential are registered on the third day after extraction owing to the exercising of the conditional reflex which prevents irritation of the impaired area.

LITERATURA

1. Guyton, A. C.: Medicinska fiziologija, Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 1963.
2. Kraft, E.: DZZ, 18:904—115, 1963.
3. Miller, Jr., R., V.: California medicine, 89:250—252, Oct., 1958.
4. Göpfert, C.: DZZ, 11:76—86, 1056.
5. Göpfert, H., Göpfert, C.: DZZ, 9:357—371, 1954.
6. Kawamura, Y.: Jada, Vol. 62, 1961, No 5, 544
7. Voelfel, J., B., Hickey, J., C., Stacy, R., W., Renaer, L.: The Jour. Prosth. Dent, Vol, 10, 1960, No 4:688.
8. Gronsfield, B., E., Wyke, B., D.: Brit. Dent Jour. 100:129—143, 1956.

Stomatološki fakultet
Sveučilišta Zagreb
Gundulićeva 5

Prof. Dr. J. Miše
Pred. Dr. D. Nikšić
Pred. Dr. M. Čatović