

Oštećenja parodontcija koja nastaju pri funkcijskim smetnjama u žvačnom sistemu*

J. AURER-KOŽELJ

Parodontcij, žvačne površine zubi, žvačna muskulatura i čeljusni zglob integralni su dijelovi žvačnog sistema. Razvitak i održavanje fiziološkog djelovanja ovog organa ovisi o veličini i frekvenciji funkcijskih podražaja.

Fiziološko opterećenje parodontcija počinje erupcijom zuba. Čim nastanu okluzijski kontakti, orijentacija dezmodoncijskih vlakana postaje funkcijska. Poredak ovih vlakana garantira maksimalnu stabilizaciju zubi u alveoli, a istovremeno dopušta i fiziološku pokretljivost zubi u svim pravcima. Pri malim i kratkim djelovanjima sile, parodontcij reagira hidrodinamičkim sistemom krvnih žila, koji je u ovom području od primarne važnosti. Kad su tranzitorne sile srednje jake, odolijevanje parodontcija ovisi o broju i stanju kolagenih fibrila i o stupnju polimerizacije osnovne supstance. Mikroskopske i molekularne promjene tkiva koje pri tom nastaju, reverzibilne su. Intermitirajući ritmički karakter opterećenja i rasterećenja, odgovara stvarnom funkcijskom podražaju, koji održava zdravo stanje potpornog aparata zubi. Pri djelovanju dugotrajnih i ekscitivnih sila na zub, deformira se koštano ležište zuba i sama jezgra dentina. Opterećenje tkiva tada ima ireverzibilne posljedice.

Kao odgovor na živčane impulse, žvačna muskulatura proizvodi sile, koje opterećuju parodontcij. U reguliranju ovih okluzijskih sila važnu ulogu imaju refleksni mehanizmi i receptori žvačnog sistema. Refleksno otvaranje čeljusti, koje nastaje npr. pri iznenadnom zagrizu u nešto tvrdo, nociceptivni je refleks, ili obrambeni mehanizam, koji izaziva bol u dezmodonciju. Eferentni i aferentni impulsi, koji nastaju u proprioceptorima žvačnog sistema, stvaraju osnovu za druge reflekse, kao npr. refleks rastezanja mišića, koji kao neki servomehanizam određuje brzinu pokreta čeljusti i silu koja će se pritom razviti. K tomu dolazi i taktilna senzibilnost parodontcijskih receptora, koji okluzijskim kontaktima zubi informiraju središnji živčani sustav i reguliraju žvačnu snagu, da se ne bi prekoračila razina tolerancije potpornog aparata zubi.

O ulozi okluzije u patofiziologiji žvačnog sistema postoji mnoštvo različitih mišljenja. U suvremenim koncepcijama okluzije, načelno je nov kriterij zdravlja

i funkcijske sposobnosti cjelokupnog žvačnog sistema. Ne radi se više o međusobnim odnosima zubi pri zagrizu i kliznim kretnjama čeljusti, nego o pitanju dokle će određena individualna okluzija zajedno s parodontom, s neuromuskularnim aparatom i čeljusnim zglobovima formirati cjelinu koja harmonički funkcionira.

Zdravo stanje žvačnog sistema je obilježeno stalnim održavanjem ravnoteže između mehaničkih i bioloških sila i protusila, te između nokse i rezistencije tkiva. Posselt i Emshie su s pravom rekli: »Način na koji pacijent primjenjuje okluziju, mnogo je važniji od vrsti okluzije ili malokluzije«. Ako u žvačnom sistemu postoji ravnoteža i ako nema patoloških promjena, može se govoriti o normalnoj okluziji, bez obzira na međusobne odnose zubi. Adaptivni kapacitet žvačnog organa može privremeno kompenzirati opterećenja, koja nastaju u pojedinim dijelovima ovog sistema.

Patološke promjene, koje nastaju zbog ometanja ove ravnoteže, veoma su raznolike.

Oštećenja parodontija, koja nastaju pri funkcijskim smetnjama žvačnog sistema, manifestiraju se povećanom pokretljivošću zubi i putovanjem zubi uzrokovanim okluzijskom traumom (Mühlemann i sur.²). Uzroci nefiziološkog opterećenja parodontija, koji dovode do ovih simptoma, mogu biti hipofunkcije i parafunkcije.

U slučaju dugotrajne hipofunkcije, kolagene niti dezmodoncija se smanjuju. One slabe i zbog toga dolazi do pojačane pokretljivosti zubi, koji su tada naročito osjetljivi na diz- i parafunkciju.

Novija je spoznaja značenja parafunkcija u razvitku oboljenja parodontija. Parafunkcije su svjesne ili nesvjesne radnje žvačnog organa, koje kvalitativno i kvantitativno odstupaju od normalne funkcije (Drum³). Sile koje nastaju pri parafunkciji, zbog poremećene ravnoteže žvačnog sistema, dovode do veoma nepovoljnih posljedica za parodontij. Od svih parafunkcija, najjače djelovanje na parodontij čini se da ima škripanje i stiskanje zubima. Stiskanje zubi je karakterizirano zatvaranjem nizova zubi uz maksimalno naprezanje žvačne muskulature. Označeno je isticanjem kontura muskulusa masetera. Zbog jakog pritiska koji pri tom nastaje, dolazi do anemije krvnih žila, koja traje duže nego pri žvakanju, tako da se pri ovim navikama mora računati sa smetnjama cirkulacije i smetnjama izmjene tvari u području parodontija. Pri škripanju ili bruksizmu uz jaki pritisak, dolazi i do lateralnih trljajućih pokreta, koji ne uzrokuju samo opterećenje u smjeru osi zuba, nego i u smjeru kuta ove osovine. Baš ove horizontalne sile djeluju razorno, tim jače što je nazubljenost kvržica veća.

Okluzalne parafunkcije dakle mogu dovesti do prekomjerne abrazije zubi, stvaranja faseta, grčenja i kočenja žvačne muskulature, hipertrofije masetera, boli čeljusnog zgloba, osjetljivosti zubi na perkusiju, i povećane mobilnosti zubi, a da pritom kost ne mora nedostajati. Uzroci koji dovode do stiskanja i škripanja zubi uglavnom su psihogeni. Najčešće se spominju afektivna stanja, kao ljutnja, strah, prekomjerno profesionalno umaranje, duševni konflikti i sl.

Ova nefiziološka opterećenja ćemo naći u mnogih ljudi. Međutim, smatrat ćemo ih patološkim, tek kad izazovu dentalnu travmu, kao što je ekscesivna abra-

zija, traumom dezmodoncija, kao što je povećana mobilnost zubi, ili artikulacijsku traumom, kao što su funkcijske smetnje čeljusnog zgloba (N a d l e r⁴).

Pojačana pokretljivost zubi, u slučajevima parafunkcije i disfunkcije, javlja se zbog smetnja cirkulacije krvi u dezmodonciju. Nastaje ishemija, tromboza i hemoragija. Ove promjene mogu izazvati nekrozu tkiva dezmodoncija, a u manje izraženim slučajevima hijalinizaciju niti dezmodoncija, gubitak jezgara osteoblasta, cementoblasta i fibroblasta, piknozu jezgara, stvaranje edema, cemento-osteoklaziju i proliferaciju krvnih žila (M ü h l e m a n n i sur.²).

Ove promjene nastale zbog hipofunkcije i traume uzrokuju oštećenje parodoncija, koje se lokalizira u dezmodonciju. Novija istraživanja upućuju na to, da ovakva oštećenja dezmodoncija pospješuju razvoj postojećih upalnih procesa i supraalveolnih džepova i da dovode do stvaranja infraalveolnih koštanih džepova. Zato pojedinačno ili multiplo, neravnomjerno raspodijeljeni koštani džepovi pobuđuju sumnju, da se radi o funkcijskim smetnjama, odnosno o okluzijskoj traumi (B h a s k a r i O r b a n⁵).

Funkcijske smetnje mogu dakle prouzrokovati oštećenja dezmodoncija, a nikako inflamaciju gingive (E n g e l b e r g i sur.⁶). One ne dovode ni do promjena epitelnog pričvrstka, ni do promjena subepitelnog vezivnog tkiva u području sulkusa gingive. Ako gingiva nije inflamirana, ili je inflamirana ali ima normalni epitelni pričvrstak, u čovjeka se, djelovanjem okluzijske traume, ne može izazvati stvaranje supraalveolnih i infraalveolnih džepova.

Sama okluzijska trauma, slično kao i opće smetnje izmjene tvari, ne uzrokuje upalne parodontolize. Ona u području dezmodoncija dovodi samo do ograničenog oštećenja. Čini se da okluzijska trauma pospješuje transdezmodoncijsku progresiju supraalveolne destrukcije parodoncija, koju je već izazvao marginalni infekt. Ona utječe na topografiju destrukcije dubljih dijelova parodoncija. Zbog toga o okluzijskoj traumi treba voditi računa u terapiji parodontoliza, jednako kao i o marginalnom infektu.

S a ž e t a k

Parodoncij je integralni dio žvačnog sistema, kojem su granice fiziološkog opterećenja određene kapacitetom tkiva. Funkcijske smetnje koje nastaju u bilo kojem djelu žvačnog sistema, mogu imati za posljedicu oštećenje parodoncija.

Nefiziološko opterećenje parodoncija hipofunkcijom, disfunkcijom i parafunkcijom može dovesti do okluzijske traume, koja se klinički manifestira povećanom pokretljivošću zubi. Pojačana pokretljivost zubi u slučajevima diz- i parafunkcije javlja se zbog smetnja cirkulacije krvi u dezmodonciju. U slučajevima dugotrajne hipofunkcije, kolagene niti dezmodoncija slabe pa traumatsko opterećenje dovodi do oštećenja dezmodoncija. Postoji li supraalveolna parodoncijska destrukcija izazvana marginalnim infektom, okluzijska trauma će posješiti transdezmodoncijsku progresiju procesa i utjecati na topografiju destrukcije dubljih dijelova potpornog aparata zubi.

S u m m a r y

INJURIES TO THE PARODONTIUM DEVELOPING IN CASES OF FUNCTIONAL DISORDERS OF THE MASTICATORY SYSTEM

The parodontium is an integral part of the masticatory system whereby the limits of physiological pressure determine the adaptive capacity of the tissue. Functional disorders which occur in any part of the masticatory system may cause injury to the parodontium.

Non-physiological pressure on the parodontium, hypofunction, dysfunction or parafunction, may lead to occlusion trauma which clinically becomes manifest by increased mobility of the teeth. Increased mobility of the teeth in cases of dysfunction or parafunction develops because of disorders in the blood circulation in the desmodontium. In cases of prolonged hypofunction, the collagen fibres of the desmodontium tend to weaken and traumatic pressure leads to injury of the desmodontium. If supra-alveolar parodontal destruction caused by marginal infection is present, occlusal trauma will speed up transdesmontal progression of the process and affect the topograhpy of destruction in the deeper parts of the supporting apparatus of the teeth.

Z u s a m m e n f a s s u n g

SCHÄDEN AM PARODONTIUM WELCHE BEI FUNKTIONELLEN STÖRUNGEN IM KAUSYSTEM ENTSTEHEN

Das Parodontium ist ein integraler Bestandteil des Kausystems, dessen Möglichkeit der physiologischen Belastung von der Anpassungsfähigkeit der Gewebe bestimmt wird. Funktionelle Störungen in irgend einem Teil des Kausystems können Schäden am Parodontium bewirken.

Die unphysiologische Belastung des Parodontiums bei Hypo-, Dys-, oder Parafunktion verursacht ein Okklusionstrauma, welches klinisch in der erhöhten Zahnbeweglichkeit zum Ausdruck kommt. Die erhöhte Beweglichkeit bei Dys- und Parafunktionen entsteht infolge von Zirkulationsstörungen im Desmodont. In Fällen einer langdauernden Hypofunktion erschlaffen die kollagenen Fasern im Desmodont was bei traumatischer Belastung das Desmodont beschädigt. Falls eine marginale Infektion eine supraalveoläre Zerstörung des Parodontiums verursacht, beschleunigt das Okklusionstrauma die transdesmodontale Progression des Prozesses und beeinflusst die Topographie der Destruktion in den tieferen Anteilen der Zahnstützgewebe.

LITERATURA

1. POSSELT, U., EMSLIE, R. D.: *Int. dent. J.*, 9:367, 1959
2. MÜHLEMANN, H. R., HERZOG, H., VOGEL, A.: *Schweiz. Mschr. Zahnk.*, 5:527, 1956
3. DRUM, W.: *Zahnärztl. Rdsch.*, 14—15:257, 1950
4. NADLER, S. C.: *J. Am. dent. Ass.*, 54:615, 1957
5. BHASKAR, S. W., ORBAN, B.: *J. Periodont.*, 26:270, 1957
6. ENGELBERG, A., RATEITSCHAK, K. H., MÜHLEMANN, H. R.: *Schweiz. Mschr. Zahnk.*, 70:586, 1960