

# Funkcijski poremećaji žvačnog sustava

---

**Badel, Tomislav; Krapac, Ladislav**

**Authored book / Autorska knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Accepted version / Završna verzija rukopisa prihvaćena za objavljivanje (postprint)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2009**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:127:975292>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**



*Repository / Repozitorij:*

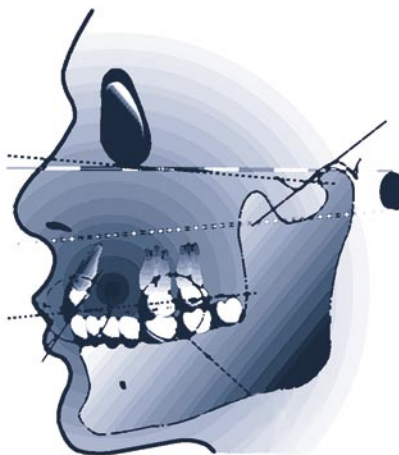
[University of Zagreb School of Dental Medicine  
Repository](#)



Doc. dr. sc. TOMISLAV BADEL, dr. stom.  
Prim. dr. sc. LADISLAV KRAPAC, dr. med.

# FUNKCIJSKI POREMEĆAJI ZVACNOG SUSTAVA

Priručnik za bolesnike



Hrvatska liga protiv reumatizma  
Zagreb, 2009.





*Doc. dr. sc. TOMISLAV BADEL, dr. stom.*  
*Prim. dr. sc. LADISLAV KRAPAC, dr. med.*

# **FUNKCIJSKI POREMEĆAJI ZVACNOG SUSTAVA**

Priručnik za bolesnike



Hrvatska liga protiv reumatizma  
Zagreb, 2009.



**HRVATSKA LIGA PROTIV REUMATIZMA  
BIBLIOTEKA - PRIRUČNICI ZA BOLESNIKE  
FUNKCIJSKI POREMEĆEJI ŽVAČNOG SUSTAVA**

*Napisi:*

Doc. dr. sc. TOMISLAV BADEL, dr. stom.  
Prim. dr. sc. LADISLAV KRAPAC, dr. med.

specijalist stomatološke protetike  
Zavod za stomatološku protetiku  
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Gundulićeva 5, Zagreb

specijalist fizijatar-reumatolog  
Poliklinika za reumatske bolesti, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju  
„dr. Drago Čop“  
Mihanovićevo 3, Zagreb,

ISBN 953-6988-26-7

*Izdavač:*

Hrvatska liga protiv reumatizma, Zagreb,  
Vinogradska cesta 29, www.reuma.hr

*Recenzent:*

Prof. dr. sc. Vjekoslav Jerolimov, dr. stom.  
specijalist stomatološke protetike  
Zavod za stomatološku protetiku  
Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

*Lektor:*

mr. sc. Ivan Cesarec, prof.

*Računalni prijelom:*

Zvonimir Barišić

*Tisak:*

Arca d.o.o. – Nova Gradiška, Alojzija Stepinca 11, www.arca.hr

Priručnik je tiskan uz novčanu potporu Gradskog ureda za zdravstvo,  
rad, socijalnu zaštitu i branitelje

Tiskanje dovršeno u prosincu 2009. godine.

**BESPLATNI PRIMJERAK**



UVOD .....	7
ŽVAČNI SUSTAV .....	9
FUNKCIJSKI POREMEĆAJI .....	13
Bol u čeljusnome zglobu i žvačnim mišićima .....	14
Zvukovi u čeljusnome zglobu .....	19
Ograničeno otvaranje usta .....	20
Hipermobilnost i iščašenje zgloba .....	21
Bruksizam i prekomjerno trošenje zubi .....	22
Diferencijalna dijagnostika .....	23
PRINCIPI LIJEČENJA .....	26
OKLUZIJSKA UDLAGA .....	28
FIZIOTERAPIJA .....	30
Kinezioterapija žvačnoga sustava .....	31
LIJEKOVI .....	42
UMJESTO ZAKLJUČKA .....	44









## UVOD

Potreba za pisanjem ove knjižice – namijenjene vama, poštovani pacijenti – bolje je upoznavanje s bolnim stanjima u žvačnome sustavu te patološkim trošenjem zubi uslijed škripanja i/ili stiskanja zubi. Iz vlastite kliničke prakse možemo reći da pacijenti često govore kako su im to posve nove bolesti i da nisu nikad posebno razmišljali o funkciji i bolestima čeljusnih zglobova. Jer pod pojmom stomatologije ipak ne bismo trebali smatrati samo zdravstvenu skrb za zube i sluznicu usne šupljine. I stomatolozima je čeljusni zglob prečesto toliko udaljen od glavnoga predmeta njihova liječenja (usne šupljine i zubi), a s druge strane i stručnjacima raznih medicinskih specijalnosti to su dijelovi tijela izvan djelokruga svakodnevnih prakse. Moglo bi se reći da su čeljusni zglob i pripadajući mu žvačni mišići pomalo zaboravljeni, da su po strani zanimanja stomatologa i liječnika iako biomedicinski pristup često uključuje identične metode liječenja kao i kod sličnih bolnih stanja mišićno-koštanoga sustava u ljudskome tijelu.





Prilika je da polivalentni stomatolozi, liječnici opće prakse, te stomatolozi i liječnici specijalisti, a napose pacijenti, bolje upoznaju dijagnostiku i mogućnosti terapije žvačnoga sustava u desetljeću kostiju i zglobova od 2000. do 2010., u kojemu Svjetska zdravstvena organizacija želi podignuti svijest pacijenata o potrebi aktivnoga sudjelovanja u održavanju osobnoga zdravlja kao unaprijediti opće zdravstveno prosvjeđivanje pučanstva.



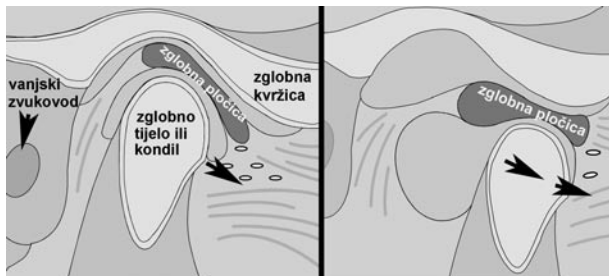
Epidemiološka istraživanja ukazuju na mnogobrojnu populaciju pacijenata s tegobama koje će biti opisane u ovome priručniku. Npr. više od 10 000 000 stanovnika Sjedinjenih Američkih Država ima bolove u čeljusnim zglobovima. Zasiurno i u Hrvatskoj postoji, dakako znatno manja, populacija bolesnika čijoj učinkovitijoj zdravstvenoj skrbi treba pridonjeti vaše bolje upoznavanje s tegobama u području čeljusnih zglobova i cijeloga žvačnog sustava.

U ovome priručniku opisani su poremećaji žvačnih mišića i čeljusnih zglobova – temporomandibularni poremećaji te škripanje i stiskanje zubima – bruk-sizam.



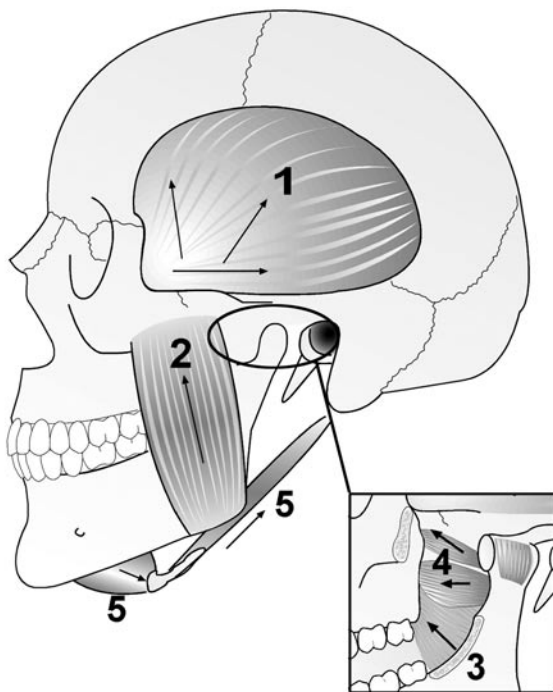
## ŽVAČNI SUSTAV

Žvačni sustav (sinonimi: stomatognatski sustav, mastikatorni sustav) skup je tkiva i organa koji sudjeluju u izvođenju funkcije žvakanja, kao što samo ime kaže, ali i funkcije govora, smijanja i pravljenja grimasa (tj. fizionomije u širem smislu). Zubni lukovi smješteni su u gornjoj i donjoj čeljusti. Kretnje donje čeljusti kao jedine pokretne kosti lubanje omogućuju čeljusni zglobovi, što je neophodno za te životne funkcije koje se ostvaruju žvačnim sustavom. Čeljusni ili temporomandibularni zglobovi (Slika 1) parni su zglobovi smješteni ispred uške i otvora vanjskoga zvukovoda te omogućuju širok raspon kretnji, od kojih se tijekom otvaranja usta zbiva okret (rotacija) i pomak (translacija) naprijed, što svatko može lako napipati na svojoj koži. U stručnim krugovima danas više ne prevladava mišljenje kako su to posebni zglobovi u ljudskome tijelu. Gledajući i druge zglobove, one koji su puno poznatiji u svakodnevnim životnim aktivnostima kao npr. koljeno ili zglobovi šake, može se lako zaključiti da su, ovisno o potrebnoj funkciji, svi naši zglobovi poprilično raznolike građe i kretnji koje omogućuju.





Slika 1. Shema čeljusnoga zgloba

Specifičnost čeljusnih zglobova i žvačnih mišića koji ih pokreću je to što kretnja u jednome čeljusnom zglobu uključuje pomicanje i zgloba suprotne strane. Ciklus ustaljenih kretnji prilikom žvakanja uključuje najčešće prebacivanje usitnjene hrane s jedne na drugu stranu zubnih lukova. Završna faza žvakanja je gutanje i tada se zubi bezuvjetno dodiruju. Tijekom govora ili bilo koje druge aktivnosti žvačnoga sustava zubi ne bi trebali biti u međusobnu dodiru – između njih trebao bi biti razmak. I skupine žvačnih mišića tada su u opuštenu stanju. Međusobni odnos zubnih lukova naziva se okluzija, što je neizostavan i poseban element stabilizacije čeljusnih zglobova u položaju zatvorenih usta. Dodirom zubi gornje i donje čeljusti (okluzijom) utječe se ili pak mijenja i položaji zglobnih tijela u čeljusnim zglobovima.





Slika 2. Shematski prikaz žvačnih mišića i smjera njihova djelovanja (1, sljepoočni mišić; 2, žvakaći mišić; 3, središnji krilasti mišić; 4, postranični krilasti mišić; 5, dvotrbušasti mišić)



Također su važne i kretnje žvačnoga sustava koje se ostvaruju funkcijom žvačnih mišića: okluzija zubi utječe i na mišiće koji vode zube donje čeljusti u naučeni položaj u odnosu na gornju čeljust.



Kretnje donje čeljusti ostvaruju se djelovanjem žvačnih skupina (Slika 2). Mišići zatvarači su: sljepoočni mišić, maseter ili žvakaći mišić te središnji i postranični krilasti mišići. Iz skupine suprahoidnih mišića funkciju otvaranja usta ostvaruju dvotrbušasti i čeljusnopedjezični mišić.



## FUNKCIJSKI POREMEĆJI



Prije nego što se objasne simptomi funkcijskih poremećaja u žvačnome sustavu, treba naglasiti da je njihova dijagnostika i liječenje istovjetna općemu medicinskom pristupu liječenja. Suprotno tomu stomatološki bolesnik može imati predodžbu uobičajenih stomatološki zahvata. Npr. zubni se karijes mehanički odstranjuje i zamjenjuje ispunom, upala zubne pulpe (pulpitis) liječi se tako da se mehanički ukloni putem pomoću zubnih iglica te nadomještuje posebnim punjenjem i naposljetku ispunom. Zubi koji se ne mogu očuvati ni izliječiti vade se oralno-kirurškim zahvatom, a nedostajući se zubi nadoknađuju protetskim radom (zubni mostovi, proteze).

Otorinolaringolog Costen jedan je od prvih koji je opisao funkcijske poremećaje čeljusnih zglobova i njihovu pojavu povezao s gubitakom stražnjih zubi koji nisu protetski nadomješteni (Costenov sindrom). To je razmišljanje danas u potpunosti odbačeno jer funkcijske poremećaje imaju bolesnici i s potpuno sačuvanim zubima i bez ikakvih anomalija zubi i



čeljusti. Stoga je pojam Costenova sindroma uglavnom od povijesna značenja. Kasnije su se razvijale brojne teorije u smislu sindroma i slično, dok je suvremen stručni naziva za njih općepriznati naziv temporomandibularni poremećaji, u Njemačkoj kranioandibularni poremećaji, a u Švicarskoj mioartropatije žvačnoga sustava.

### **Bol u čeljusnome zglobu i žvačnim mišićima**



Funkcijski poremećaji u žvačnome sustavu podrazumijevaju bolna stanja u žvačnim mišićima i/ili čeljusnim zglobovima. Kako je to oblik mišićno-koštane boli, treba razumjeti da se ta bol može širiti i u okolna bliska područja, kao npr. u kost čeljusti, čak i pojedine zube te prema uhu. Dijagnostika uzroka boli (lat. dolor) bitna je jer je bolesnicima bol najvažnija tegoba i glavni razlog traženja pomoći. Stoga je bit liječenja funkcijskih poremećaja ukloniti tu bol ili smanjiti njezin intenzitet. Drugi su klasični simptomi upale: toplina, tj. vrućina (lat. calor), otečenost (lat. tumor – Slika 3) i boja, tj. crvenilo (lat. color). Uz već spomenutu bol drugi najvažniji simptom, po kojemu su poremećaji i nazvani, poremećaj je funkcije dijelova tijela (lat. functio laesa).





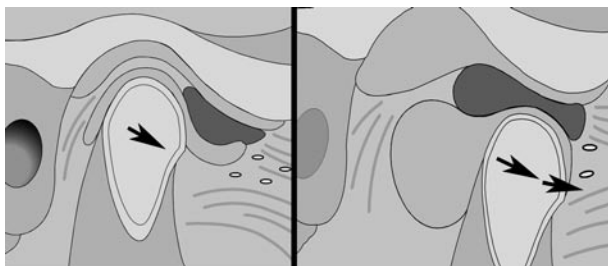
Slika 3. Oteklina lica u pacijenta  
s upalom žvakaćega mišića (masetera)

Iako je magnetska rezonancija doprinijela boljemu razumijevanju čeljusnih zglobova, jer omogućuje prikaz i tvrdih i mekih tkiva, uspjeh izlječenja ne pretpostavlja mijenjanje patoloških odnosa u zglobovima. Dugi niz godina bol u čeljusnim zglobovima bila je stomatolozima i reumatolozima velika nepoznanica jer klasični rentgenski prikaz čeljusnih zglobova nije dao prikaz mekih tkiva – zglobne hrskavice od koje je načinjena i zglobna pločica (zglobni disk). Zglobna pločica pomaknuta naprijed izvan fiziološkoga položaja u zglobu

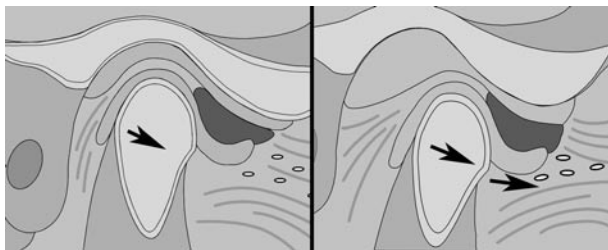
15



najčešća je dijagnoza funkcijskih poremećaja (Slika 4 i 5). To se može usporediti s mnogo poznatijim prolapsom diska kralježnice, a koji može dovesti i do pritiska na živce kralježnice.

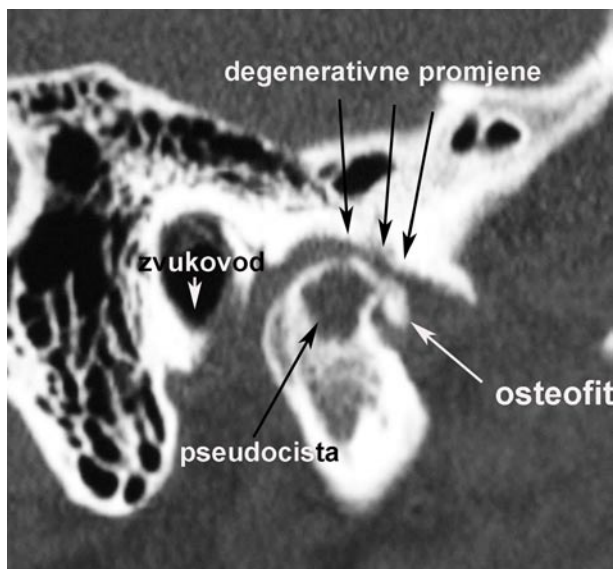


Slika 4. Shema čeljusnoga zgloba  
– pomak zglobove pločice s repozicijom  
(lijevo zatvorena usta, desno otvorena usta)





Slika 5. Shema čeljusnoga zgloba  
– pomak zglobove pločice bez repozicije



Drugo patološko stanje je osteoartritis čeljusnoga zgloba, koji uključuje istrošenost i deformaciju hrskavičnih zglobnih ploha, pri čemu dolazi do razvoja patoloških promjena u koštanom tkivu i kasnije do nastanka osteofita – neuspjela mehanizma reparacije zglobnih ploha koje izgledaju kao mali trnovi (slično na kralježnici, kuku i koljenu) te



Slika 6. Osteoartitične promjene čeljusnoga zgloba





propadanja dubljih dijelova kost i stvaranja tzv. pseudocista (Slika 6). Radiološki prikaz osteoartritisu podjednak je za sve zglobove, a u čeljusnome zglobu moguća je i kombinacija pomaka zglobne pločice i osteoartritisu. Reumatoidni artritis može zahvatiti i čeljusni zglob, ali su tada glavna patološka zbivanja u sinovijalnoj opni, što u kasnijoj fazi uzrokuje oštećenje (erozije) zglobnih površina.



Patološka stanja u žvačnim mišićima također nisu u potpunosti razjašnjena, a postoji više teorija koje nastoje objasniti pojavu boli i poremećaju u kontrakcijskoj aktivnosti mišića. To se opisuje kao bolesti pod skupnim nazivom izvanzglobni reumatizam. Bolni upalni procesi u mišićima i njihovim tetivama, često potpomognuti sudjelovanjem psihičkoga stanja bolesnika (npr. stres), uzrokuju tendomiopatiju, što se u žvačnome sustavu manifestira kao bol u području obraza, sljepoočnome području glave ili u području ispod donje čeljusti. Rezultat promjena u mišićnoj aktivnosti može uzrokovati smanjenje aktivnosti u jednome dijelu mišića, a povećanju ili smanjenju aktivnosti i u drugim dijelovima mišića. To znači da čak i pojačana mišićna aktivnost, npr. žvakanje, dovodi do smanjenja mišićne boli. Kod bolova duljih od tri

18







mjeseca, odnosno kroničnih bolova, osim stvaranja sitnih lokalnih edema u ozlijeđenu će se mišiću stvarati miofascijalne točke – tzv. triger-točke što znači da se bolna točka reflektira udaljeno od mišića u kojemu se zbiva patološki proces.



Rijetko se može utvrditi povezanost simptoma u čeljusnim zglobovima s pojavom metaboličkih reumatskih bolesti (ulozi, hondrokalcinoza, osteoporoza).

### **Zvukovi u čeljusnome zglobovu**





U zglobovima se tijekom izvođenja kretnji može javiti pucketanje ili škljocanje. U čeljusnome zglobovu može se očekivati pojava raznolikih zvukova, ali oni ne trebaju nužno biti znak bolesti. Npr. implozijom nastalo škljocanje uzrokovano je stvaranjem podtlaka u zglobnome prostoru ispunjenom sinovijalnom tekućinom. I napinjanje ligamenta zgloba može stvarati tijekom otvaranja usta zvuk škljocanja. Ipak patološko škljocanje sa ili bez bolova najčešće je uzrokovano pomaknutom zglobnom pločicom. Kod otvaranja i zatvaranja usta javlja se škljocaj, ali to može biti i povremeno te različita intenziteta. Postoji mogućnost da izrazito glasno škljocanje, pa i bez bolova, bude glavni razlog traženja pomoći.

19



Zvukovi poput pucketanja, struganja ili osjećaja pijeska (krepitacije, krepitus) znak su osteoartritičnih promjena, a javljaju se zbog oštećenja zglobnih površina. I u drugim zglobovima u tijelu može se razviti osteoartritis koji, ako je bezbolan, ne stvara funkcijska ograničenja (npr. krepitacija u koljenu). Stomatolozi ne trebaju pridavati svakom zvuku preveliku pozornost jer nužno ne znači patološko stanje, a i bolesnici se najčešće ne žale na zvukove koji nisu praćeni bolovima.

### **Ograničeno otvaranje usta**



Ograničeno otvaranje usta najčešća je posljedica bolnosti zglobova i mišića jer štiti tkiva od rastezanja. Stoga svako bolno stanje može uzrokovati i slabiju pokretljivost donje čeljusti. Dodatni uzrok tomu može biti stalni prednji pomak zglobne pločice – ona je bila pomaknuta kod položaja zatvorenih usta te se kod otvaranja namjestila, što je izazvalo škljocaj. Kad bude trajno naprijed pomaknuta, može izazvati nemogućnost uobičajena otvaranja usta jer kod pomicanja donje čeljusti tijekom otvaranja usta djeluje kao klin (Slika 5).

## Hipermobilnost i iščašenje zgloba



Zglobne sveze čeljusnoga zgloba mogu biti labave, što je karakteristika i drugih zglobova, a stvara njegovu povećanu gibljivosti – hipermobilnosti ili subluksaciju. U tome, slučaju zglobno tijelo prelazi preko zglobne kvržice i uzrokuje, kako pacijenti opisuju, preskakanje ili škljocanje, ali se pritom uvijek mogu zatvoriti usta.

Kod iščašenja (luksacije) zglobno tijelo prelazi preko zglobne kvržice i ne može se više vratiti natrag, što je pacijentu jako neugodno, a može biti praćeno bolovima. Jednostavnim zahvatom donja se čeljust vodi najprije dolje, a zatim natrag u položaj zatvorenih usta (Hipokratov zahvat). Subluksacija i luksacija čeljusnoga zgloba nisu primarno dijagnoze funkcijskih poremećaja, jer se najčešće ne liječe, već se pacijentu preporuča da izbjegava pretjerano otvaranje usta. Prevelika pokretljivost zglobova (labavost ili laksativnost) može biti individualno izražena, povezana s hormonskim događanjima u tijelu (npr. trudnoća) ili može biti simptom opće tjelesne bolesti (npr. Marfanov sindrom ili hiperlaksativnost).

## **Bruksizam i prekomjerno trošenje zubi**



Izgledom lica (fizionomijom) te aktivnošću žvačnoga sustava uobičajeno je iskazivati i duševna raspoloženja (ljutnja, smjeh, izrugivanje) te se tada zubi mogu dodirivati bez fiziološke potrebe. Duševna raspoloženja mogu dovesti i do nesvjesnoga stiskanja i škripanja koji zovemo bruksizam. Tada je aktivnost mišića višestruko veća od one fiziološke koja je potrebna tijekom žvakanja hrane. I kod spavanja postoje trenutki povećane cjelokupne mišićne aktivnosti, pa tako i žvačnoga sustava. Prekomjerna i patološka aktivnost mišića dovodi do tzv. noćnog bruksizma, dok stiskanje tijekom dana naziva dnevni bruksizam. Zajedničko im je to što bruksizam ima za posljedicu prekomjerno trošenje zubi i njihovo teško oštećenje.

Osim s psihološkim čimbenicima bruksizam se usko povezuje i s uživanjem kave, alkohola ili uzimanja antidepresiva iz skupine lijekova inhibitora ponovne pohrane serotonina. Bruksizam je teško otkriti jer potencijalni bolesnici najčešće nisu svjesni svoje bruksističke aktivnosti kao i tijekom vremena nastale istrošenosti zubi. Uslijed pojačane mišićne aktivnosti dolazi, napose ujutro, do lokalizirane



boli, što se naziva mišićna bolna osjetljivost ili mišićna mamurnost. Suprotno tomu, bol je kod tendomiopatija izraženija te dovodi do ograničenja otvaranja usta i do pojave triger-točaka.

### **Diferencijalna dijagnostika**





Anatomska bliskost i povezanost brojnih anatomske i funkcijske sustava u ljudskome tijelu nalaže razlikovanje sličnih simptoma ili utvrđivanje njihove međusobne povezanosti. Komorbiditet temporomandibularnih poremećaja najbolje je izražen s pojavom tzv. nespecifičnih simptoma u ušima. Tu poveznicu s otorinolaringologijom (uho-grlo-nos) utvrdio je već spomenuti Costen. Između čeljusnoga zgloba i uha postoji i razvojna bliskost, a napose samo koštana struktura sljepoočne kosti, koja ih razdvaja. Bolesnici se mogu žaliti na šumove, bol ili pak nelagodu u uhu, što se ne može objasniti isključivo bolešću uha, već poremećajem čeljusnoga zgloba.



Utjecaj duševnoga stanja spomenut je u osvrtu na bruksizam. Utjecaj psihičkoga stanja kao i, po potrebi, psihološko-psihijatrijski dodatnoga liječenje bolesnika najizraženije je kod razvoja kronične boli čeljusnih zglobova i žvačnih mišića. Neliječena









mišićno-koštana akutna bol postaje kroničnom. Bolesnik duševno trpi još više i posljedično osjeća još veću boli. Tada bol postaje zasebna bolest, koju samo pacijent može osjećati i subjektivno ocijeniti njezinu jakost. Bolesnici koji imaju druge tjelesne tegobe ili pak probleme u svojomu intimnom ili širom društvenom okruženju također mogu trpjeti jaču bol s obzirom na dijagnosticirano stanje žvačnoga sustava. Ta psihosocijalna dimenzija mišićno-koštanih bolesti više je izražena kod križobolje jer tada bolovi uzrokuju i radnu nesposobnost.





Neurološka obrada bolesnika s funkcijskim poremećajima u žvačnome sustavu potrebna je ako se sumnja na neuralgiju – živčanu bol nepoznate etiologije. To je sijejavajuća bol u području lica i čeljusti, koja se širi po ograncima trodijelna živca (neuralgija trigeminusa). Karakteristično je da se bol širi samo do sredine lica jer tu i završavaju živčani ogranci iste strane. Bol nikad ne prelazi preko sredine na drugu stranu lica. Neuralgija je često uzrok prethodno nepotrebnu vađenju zubi jer se može teško razlučiti od boli urokovane zubima.

Maksilofacijalni kirurzi najčešće se uključuju u liječenje ako se bol u području lica i vrata pri-







pisuju produženu stiloidnom nastavku. Stiloidni je nastavak hvatište ligamenata koji kreću prema podjezičnoj kosti i donjoj čeljusti. Smješten je u području ispod uha i unutar kuta donje čeljusti. Taj je sindrom opisao otorinolaringolog Eagle, te povezao s nastanjem ožiljka nakon uklanjanja ždrijelnih limfnih čvorova. Najčešće je stiloidni nastavak asimptomatski produžen bez obzira na prethodno odstranjene ždrijelne tonzile, a patološko se stanje ocjenjuje na temelju simptoma boli, koja se širi iz područja ispod uha te uzrokuje poteškoće i bol tijekom gutanja. U dijagnostici se, osim palpiranja dna usne šupljine u stražnjemu podjezičnom prostoru, analizira panoramski prikaz čeljusti i zubi (ortopantomogram), a trodimenzionalno se taj dio vrata prikazuje kompjuteriziranom tomografijom.





## PRINCIPI LIJEČENJA

Bit liječenja funkcijskih poremećaja poboljšanje je funkcije, a kako su oni nespecifična uzroka – što znači da mnogobrojni čimbenici mogu utjecati na njihov nastanak, a u pojedinih bolesnika to ostaje uglavnom neutvrđeno primjenjivo je simptomatsko liječenje. To odudara od uobičajenih mogućnosti stomatološkoga liječenja jer se tegobe ne uklanjaju u jednome posjetu, a često se uključuju i liječnici specijalisti. Za očekivati je i da će neki pacijenti prije potražiti pomoć kod npr. otorinolaringologa, reumatologa ili neurologa jer će bol prije shvatiti kao bol u uhu, živcu ili upali mišića, nego kao bol u čeljusnome zglobu.

Osnovni je princip u izboru metoda liječenja ponovljivost, neinvazivnost i mogućnost biranja više terapijskih postupaka koji ne stvaraju trajne posljedice u žvačnome sustavu. Bol u čeljusnim zglobovima i žvačnim mišićima nikako se ne bi trebala liječiti protetskim, ortodontskim ili kirurškim zahvatima. Protetska terapija (npr. most ili proteza) bit će potrebna zbog gubitka zubi, a ne zbog tegoba uzrokovanih funkcijskim poremećajima.



Ova knjižica ima za osnovni cilj informirati bolesnike o tegobama koje ih smetaju, te im ukazati na mijenjanje i poboljšavanje oralne funkcije. Bolesnici kod pojave škljocanja i boli u čeljusnome zglobu ne bi smjeli raditi po vlastitome nahođenju pretjerane kretnje, tzv. razgibavanja zgloba, te nastojati da se nasilno dogodi „samonamještanje“ jer može doći do još jače boli i većega patološkiog pomaka zglobne pločice. Pretjeranim žvakanjem žvakaćih guma u ponavljajućemu ciklusu žvačnih kretnji može se pogoršati funkcijsko stanje.





## OKLUZIJSKA UDLAGA



Najčešća je stomatološka terapija izrada okluzijske udlage. Na osnovi uzetoga otiska čeljusti i temeljem njega izlivenoga modela zubnih lukova te registrata zagriža u vosku izrađuje se pločica iz akrilatnoga plastičnog materijala, koja prekriva sve zube i dio nepca (udlaga na gornjoj čeljsti). Udlagom se mijenjaju stečeni i uvjetno patološki odnosi među zubima. Stoga udlaga predstavlja oblik ortoze, ali se prilikom izradbe i nošenja ne bi smio znatnije



Slika 7. Michiganska udlaga na gornjemu zubnom nizu



mijenjati zagriz. Mišićno-koštana bol treba se ukloniti nošenjem udlage kojom se mijenja stečeni položaj zubi i čeljusnih zglobova te djelovanje žvačnih mišića. Kako se udlagom podiže zagriz za oko 3 mm, dolazi i do opuštanja mišića (Slika 7).



Udlaga će očekivano imati puno brži učinak kod mišićne boli, dok će trebati dulje vremena za uklanjanje boli u zglobovima. Kako smo i objasnili, strukturne promjene u zglobovima (osteoarthritis, pomak zglobne pločice) ne mogu se izliječiti, već samo zaliječiti. Uglavnom se udlaga ne nosi dulje od 6 mjeseci. Isto tako može se kombinirati s fizioterapijom. Bruksizam ovdje treba također spomenut jer će udlaga, ako već ne može ukloniti bruksističku aktivnost, barem zaštititi zube od pretjeranog trošenja. U tom će se slučaju trošiti ploha udlage, a tada se ona treba nositi dulje vrijeme. Udlaga se uglavnom nosi po noći, a danju eventualno tijekom mirovanja. Kako je udlaga glatka, može uzrokovati slinjenje i ne može se progutati. Ponekad je pacijenti po noći nesvjesno ispljnu. Udlaga ne smije ni stiskati zube ni stvarati osjećaj kao da ih želi pomicati. Izvan usta drži se u vodi (najbolje destiliranoj), a čisti zubnom četkicom i pastom.





## FIZIKALNA TERAPIJA

Iako pacijenti na spomenjanje fizikalne terapije mogu imati na umu tegobe starijih osoba, to nije baš tako – fizijatrijski pregled i terapija indicirani su kod svih bolesnika s temporomandibularnim poremećajima, neovisno o njihovoj dobi. Fizioterapija podrazumijeva nadopunjujuće postupke liječenja bolova i patoloških procesa (npr. upale) koji ih uzrokuju. Uz brojne fizijatrijske metode doma su najlakše provedive vježbe za žvačne mišiće i čeljusne zglobove, kojima se postiže istovjetan učinak kao i nošenjem okluzijske udlage. Samo ćemo spomenuti neke fizijatrijske metode, dok ćemo slikovno pojasniti vježbe za žvačnih mišića i čeljusne zglobove.



Transkutana električna živčana stimulacija (TENS) poznata je analgetska metoda stimuliranja perifernih živaca preko kože. Iontoforeza i sonoforeza metode su primjene istosmjerne struje, odnosno ultrazvuka, kojima se kroz kožu prenosi određeni analgetski lijek u obliku kreme, masti ili ulja. Na taj način postiže se ciljani učinak uklanjanja boli bez sustavna učinka i neželjenih nuspojava. Kod korištenja iontoforeze

30





treba biti oprezan ako na mjestu primjene postoje metali. Galvanoterapija kao i ultrazvuk ne primjenjuju se ako u ustima postoji metal (npr. krunice ili ortodontski aparat). Interferentne struje i magnetoterapija mogu se primjenjivati neovisno o postojanju metala u usnoj šupljini. U obzir dolazi i primjena elektroanalgezije te kinezioterapija.

### **Kinezioterapija žvačnoga sustava**





Njemački stomatolog Willi Schulte opširno je opisao pojavu brusnih površina na zubnim krunama, kao posljedicu ne samo fiziološkoga trošenja već i bruksističke aktivnosti. On je za postizanje opuštenosti i ponovne koordiniranosti djelovanja žvačnih mišića, kretnji donje čeljusti te položaja i kretnji čeljusnih zglobova opisao niz fizioterapijskih vježbi. Integrirani način provođenja fizioterapije za žvačni sustav po Schulteu temelji se na masaži i vježbama (kinezioterapiji), koje će biti opisane i popraćene slikovnim prikazima. Svaki bolesnik može uz stručnu pomoć fizioterapeuta i uz pomoć ove knjižice nastaviti kod kuće kontinuirano vježbanje. Prije opisa pojedinih vježbi preporučljivo je zagrijavanje kao uvodna terapija. Zagrijavanje se može provesti putem infracrvenoga zračenja,





laserskim zrakama ili djelovanjem u dublje strukture primjenom ultrazvuka.

Vježbe po Schulteu otpočinju samomasažom. Bolesnik se treba nasloniti na stol, a najbolje je vježbe izvoditi ispred zrcala. Svaka vježba masaže, kao i ostale koje će biti opisane, izvode se u vremenu od 2 do 5 minuta tri puta na dan, a između svake vježbe treba se odmariti oko 20 sekundi. Ciklus vježbanja ukupno obuhvaća ponavljanje svake vježbe 10 puta. Ispočetka, kad je bol izraženija, vježba su kraće, a zatim sve dulje, ali ne više od 5 minuta. Svaki pokret tijekom vježbanja zadržava se na oko 5 sekundi, a kasnije do 20 sekundi.



Počinje se masažom mišića žvakača (masetera), tako da se istovremeno i obostrano kažiprstom i srednjakom izvode blage kružne kretnje na bolnim mjestima (Slika 8). Ne smije se masirati previše straga, ispred ili ispod uha na kosti donje čeljusti jer se tamo ne nalazi mišićno tkivo. Mišić se lako pipa ako se snažno zagriže zubima.

Slijedi masaža sljepoočnoga mišića tenarima šaka, koji se rasprostire na širem području sljepoočne regije glave. Pažljivim masiranje traže se bolna područja mišića.







Slika 8.

Dvotrbušasti mišić (tj. njegov stražnji dio) masira se u jamici ispod uške i iza ruba uzlazna dijela donje čeljusti. Kažiprstom se ispune jamice te izvode lagane kružne kretnje (Slika 9)




Slika 9.




Hvatišta žvakaćega (masetera) i središnjega krilnog mišića (medijalnoga pterigoidnoga mišića) nalaze se na središnjemu dijelu tijela donje čeljusti – njihova masaža izvodi se laganim i kružnim pokretima u obliku štipanja, tako da je kažiprst položen s gornje strane, a palac se smjesti više uz unutrašnju stranu mišića i donje čeljusti.

S oba palca istovremeno se masira mišićje dna usne šupljine, ali bez međusobnih dodira zubi. Da bi dno usne šupljine bilo u potpunosti opuštено, glava se nagne lagano naprijed.

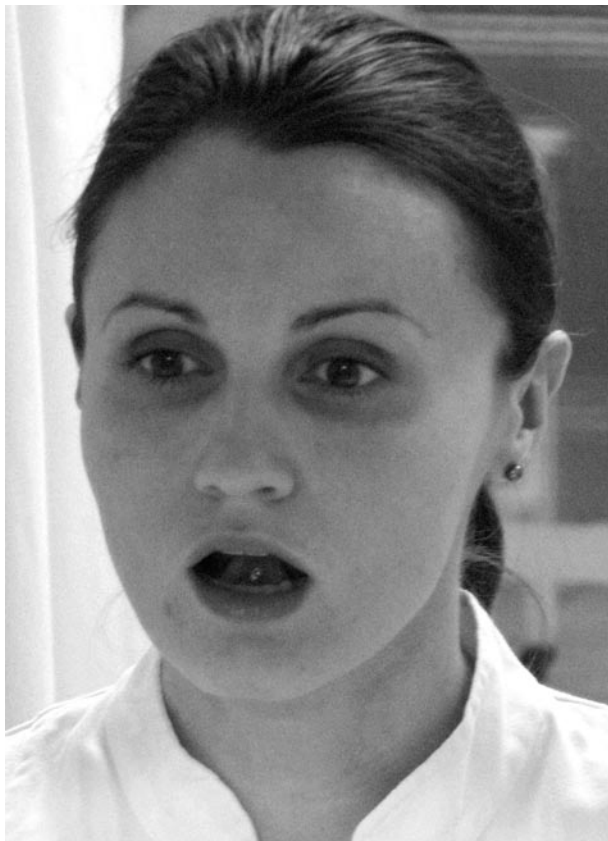


Uz opisanu samomasažu slijedi opis izvođenja oralnih vježbi (kinezioterapije) koje uključuju izometričke i izotoničke vježbe: diskoordinacije i vježbe limitacije (ograničenja).





Izometrička vježba pomicanja donje čeljusti retralno (u stražnji položaj) izvodi se pomicanjem vrha jezika čim više straga na nepcu (Slika 10). Pomicanjem jezika na nepcu u smjeru ždrijela i donja se čeljust pomiče straga (retralno). U tome postignutom položaju treba se zadržati oko 20 sekundi. Zubi su lagano razmaknuti.

Nakon dva dana ta se vježba dopunjuje samopromatranjem u zrcalu i izometričko-izotoničkim





Slika 10.



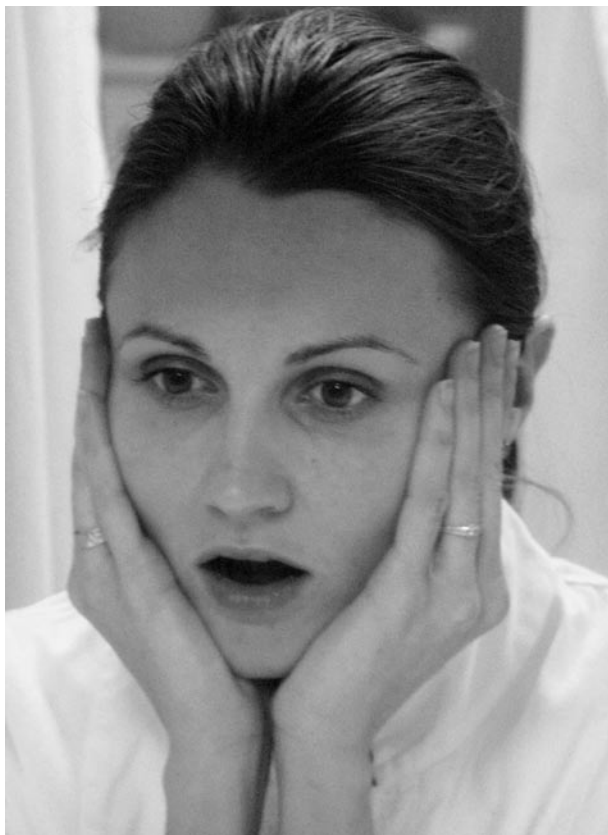


vježbanjem otvaranja usta. Da bi se lakše uvidjela simetrija prilikom otvaranja usta, na sredinu zrcala postavi se okomito traka te se po njoj promatra odstupanje (devijacija) donje čeljusti u lijevo ili desno. Jezik je i dalje smješten čim više straga na nepcu, ali se sada iz toga položaj izvodi kretnja maksimalnoga otvaranja usta.



Izometričko vježbanje kontrakcije kretnji donje čeljusti prema naprijed izvodi se tako da se brada nasloni dlanovima obje ruke na rub stola, a prsti polože na lice (Slika 11). Zubi su međusobno lagano razmaknuti. Donja se čeljusti pomiče naprijed, a dlanovima se stvara otpor. U zrcalu se promatra i vježbanje za jednostrano ograničenje kretnje: tada se brada obuhvati samo jednim dlanom, ali na strani nasuprot bolnom zglobu (ako boli lijevi zglob, dlan je na desnoj strani lica). Sad je napose važno promatrati sredinu zubnih nizova u zrcalu jer se vježba izvodi pomicanjem čeljusti u suprotnu smjeru od bolne strane. Dlanom se pruža otpor tako da se zadrži simetričan položaj čeljusti. Promatra se sredina lica u zrcalu, a ravnoteža između kretnji donje čeljusti i otpora koji se pruža dlanom ne smije dovesti do pomicanja donje čeljusti u odnosu na gornju.







Slika 11.

Slijede vježbe limitacije kojima se sjekutići međusobno postavljaju na bridove te se pomiču lijevo desno (Slika 12).




Slika 12.






Za obostranu limitaciju slijedi vježba jezikom, kojim se donja čeljust vuče prema naprijed: jezik se postavi između gornje usne i gornjih prednjih zubi. Usta se pokušaju otvoriti što više, tako da se i dalje zadrži prvotni položaj jezika.

Kod jednostrane limitacije vrh jezika postavlja se između očnjaka i usne iste strane koja je bolna (Slika 13). Usta se opet otvaraju maksimalno, ali da pritom vrh jezika i dalje na nepromijenjenu položaju ispred očnjaka.



Nakon vježbanja potrebno je još jednom ponoviti masažu koja je opisana na početku kinezioterapije po Schulteu (Slike 8, 9).



Zahvaljujemo Slađani Serezlija, v.f., na pomoći pri opisu vježbi!



Slika 13.







## LJEKOVI

Farmakološka terapija najčešće je dopunjuća terapija bolova u žvačnome sustavu. Prednost se daje nesteroidnim protuupalnim lijekovima, koji se primarno koriste u liječenju bolesti koštano-mišićnog sustava, tj. reumatskih bolesti pa se nazivaju nesteroidni antireumatici (NSAR). Za blage do umjerene boli preporučuje se paracetamol, kao i kod kontraindikacije za primjenu NSAR-a, a za liječenje akutne boli ibuprofen. Najčešće se propisuju nesteroidni antireumatici koji su manje štetni za želudac i probavu, srce i krvožilni sustav te bubrege.

Kod umjerenih do jakih bolova daje se paracetamol ili jedan NSAR, a po potrebi može se dodati i slabi opioidni analgetik (tramadol, kodein, oksikodon). NSAR treba propisati u najmanjoj učinkovitoj dozi kroz što kraće vremensko razdoblje. Neodgovarajućom vrstom analgetika neće se postići očekivani farmakološki učinak pa izostaje uspjeh terapije. NSAR ne bi trebalo uzimati duže od 10 dana uz minimalno doziranje ili dodatno


42






kombiniranje sa slabim opioidnim analgeticima. Izbjegavanje uzimanja lijekova kroz usta može se postići lokalnim uzimanjem raznih preparata koji, kao npr. ketoprofen (Fastum Gel®), omogućuju brzo prodiranje aktivnih tvari u bolno područje. Čeljusni je zglob relativno mali i plitko smješten pod kožom, tako da je dobra djelotvornost masti i gelova.

Glukokortikoidi se iznimno rijetko primjenjuju u liječenju, posebice u obliku injekcija, jer je teško lijek primijeniti u sam čeljusni zglob.





U slučaju reumatoidnoga artritisa prvenstveno nastojimo smiriti burnu upalnu reakciju sinovijalne ovojnice primjenom malih doza citostatika, ali i imunostimulatora. Najnovija primjena selektivnih imunosupresiva u bolničkim uvjetima daje rani terapijski učinak i u vrlo izraženome reumatoidnom artirisu, koji pogađa i čeljusne zglobove. Ostale bolesti koštano-zglobnoga sustava, koje mogu zahvatiti čeljusni zglob, poput uloga, osteoporoze, sistemskoga lupusa, fibromilagije i slično, liječe se po uhodanim shemama moderne reumatologije.





## UMJESTO ZAKLJUČKA

Iako postoje brojne nepoznanice vezane uz funkcijske ili temporomandibularne poremećaje i/ili bolesti u žvačnome sustavu (točan mehanizam nastanka te kako ih najbolje i nabrže liječiti), ne postoji izražena tendencija porasta broja bolesnika s obzirom na porast dobi. Isto tako, u istraživanjima se pokazala velika prevalencija simptoma, a mala potreba za liječenjem. Smo je bol tegoba koju glavčina bolesnika osjeća kao razlog traženja stomatološke ili medicinske pomoći. Postoji i znatna promjenjivost simptoma tijekom vremena – nekima će povremeno bezbolno škljocati zglob, a bol će se javiti eventualno kasnije. Tegobe se mogu i neliječene spontano povući te možda više ne pojaviti. Kronični bolovi (svaka bol dulja od 3 do 6 mjeseci) imaju posve drugačiju patofiziološku dimenziju – slično drugim mišićno-koštanim bolovima (npr. križbolja) postoji znatna ovisnost o psihosocijalnim uvjetima svakodnevna života te bolovanja od drugi sličnih bolesti. U tome slučaju bol je nesrazmjerna radiološkom ili kliničkom nalazu. U liječenju treba izravno utjecati na bolesnikov osobni stav prema







prisutnim bolovima. Informacije iz ove knjižice pomoći će bolesnicima da bolje razumiju građu i funkciju, ali i bolesti mišićno-koštanoga sustava usta i čeljusti, te aktivno sudjelovati u provedbi vlastitog liječenja.

Zdravstveni odgoj uz dobru suradnju stomatologa, fizijatara, fizioterapeuta, reumatologa i neurologa pruža bolesnicima s poremećajima čeljusnoga zgloba mogućnost da se kao subjekti uključe u liječenje zasigurno najopterećenijih zglobova u ljudskome tijelu.



## Literatura

- Schulte W. Die exzentrische Okklusion. Folge-schäden im stomatognathen System. Diagnose, Therapie und Prophylaxe. Berlin: Quintessenz, 1983.
- Krapac L. Reumatske tegobe i/ili poremećaji temporomandibularnih zglobova: fizijatrijski pristup. Sažeci II. Znanstveni skup o temporomandibularnim poremećajima, HAZU, 5. prosinca 2009. str. 11.
- Čuljak M, Habuš R. Integrirani pristup u liječenju dinamičkog temporomastikatornog segmenta s naglsakom na kinezioterapiju po Schulteu. Medix. 2000;6:124-127.
- Badel T, Pandurić J, Marotti M, Krolo I. Funkcijski poremećaji u žvačnomu sustavu. Med Jadertina. 2005;35:81-86.
- Badel T, Pandurić J, Marotti M. Magnetska rezonancija u dijagnostici temporomandibularnih poremećaja. Medix 2005;11:151-154.
- Badel T. Temporomandibularni poremećaji i stomatološka protetika (znanstvena monografija). Zagreb: Medicinska naklada, 2007.

- 
- 
- Badel T, Pandurić J, Marotti M. Temporomandibularni poremećaji s aspekta javnoga zdravstva. Hrv. časopis za javno zdravstvo 2006;7 <http://www.hcjz.hr/clanak.php?id=12937>
  - Badel T. Temporomandibularni poremećaji i stomatološka protetika. Hrv. Stom. Vj. 2007;14:30-33.
  - Valentić Peruzović M, Jerolimov V (urednici). Temporomandibularni poremećaji - multidisciplinarni pristup. Zagreb: Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i AMZH, 2007
  - Badel T, Rošin-Grget K, Krapac L, Marotti, M. Principi farmakoterapije temporomandibularnih poremećaja. Medicus. 2008;16:241-250.
  - Laskin J. TemporomandibularJoint Pain. U: Kelley (urednik). Textbook of Rheumatology. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2009. str. 665.
- 
- 





## **Informacija o Hrvatskoj ligi protiv reumatizma**


Hrvatska liga protiv reumatizma neprofitna je udruga građana koja ima socijalno-edukativni i promidžbeni karakter, a okuplja bolesnike s reumatskim bolestima, liječnike specijaliste i druge zdravstvene djelatnike koji se bave tom problematikom.

Liga je utemeljena 1992. godine, na inicijativu prof. dr. Ive Jajića, a pravni je sljednik Društva reumatičara grada Zagreba, koje je djelovalo od 1982. godine. Sjedište Hrvatske lige protiv reumatizma je u Klinici za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju KB »Sestre milosrdnice« u Zagrebu. Udruga ima svoje županijske ogranke za: Grad Zagreb (Zagreb), bjelovarsko-bilogorsku županiju (Bjelovar), dubrovačko-neretvansku županiju (Dubrovnik), istarsku županiju (Pula), karlovačku županiju (Karlovac), krapinsko-zagorsku (Krapinske Toplice), međimurska županija (Čakovec), osječko-baranjsku županiju (Osijek) primorsko-goransku županiju (Rijeka), splitsko-dalmatinsku županiju (Split), virovitičko-podravsku županiju (Virovitica), zadarsku županiju (Zadar) i zagrebačku županiju (Velika Gorica).


Hrvatska liga protiv reumatizma izdaje svoje glasilo «Reuma», koje izlazi dva do četiri puta godišnje u 4500 48



primjeraka i besplatno se dostavlja svim članovima Lige. Do sada je izdala više od 26 različitih tematskih knjižica za bolesnike koje se, također, besplatno dijele članovima Lige, a suizdavač je i dviju knjiga. Tijekom godine održavaju se i predavanja za članove Lige i druge zainteresirane.



Prema odluci Upravnog odbora od 30. rujna 2008. godišnja članarina za Hrvatsku ligu protiv reumatizma iznosi 50 kuna, a šalje se na žiro račun Lige: 2360000-1101437688 kod Zagrebačke banke Zagreb. Molimo vas, pri uplati članarine u rubrici “Poziv na broj” upišite OIB člana Lige za kojeg se vrši uplata. Oni članovi Lige koji zbog svoje lošije financijske situacije ne mogu platiti članarinu neće se brisati iz evidencije članstva.

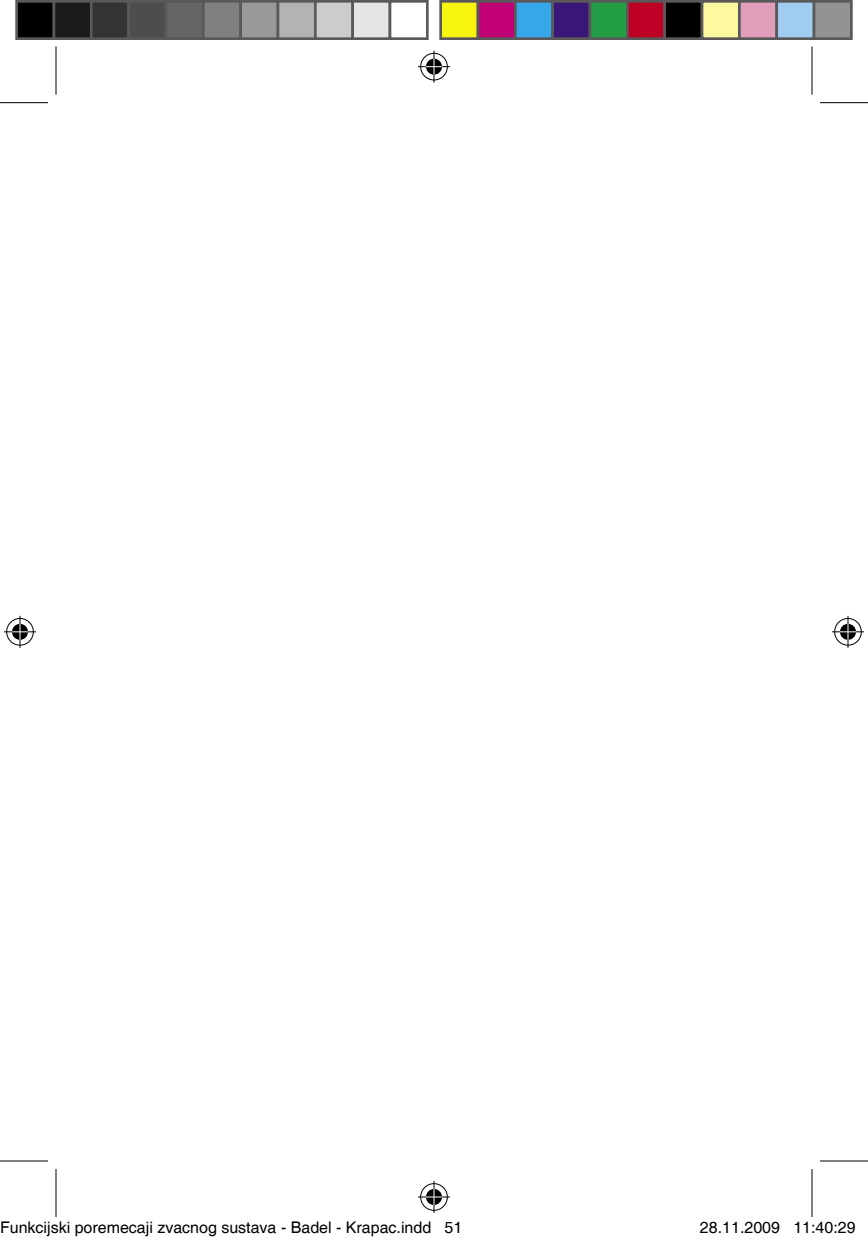


Pozivamo sve zainteresirane da se učlane u Hrvatsku ligu protiv reumatizma, te da svojim aktivnim sudjelovanjem doprinesu što uspješnijem radu ove udruge. Za dodatne informacije javite se na adresu: Hrvatska liga protiv reumatizma, Vinogradska 29, 10000 Zagreb, tel: 01 37-87-248.

Posjetite nas na našoj web adresi

**[www.reuma.hr](http://www.reuma.hr)**







ISBN 953-6988-26-7