

Temporomandibularni artritis u sklopu reumatoidnog artritisa - diferencijalnodijagnostički pristup temporomandibularnoj boli u stomatološkoj praksi

Porin Perić¹
Berislav Perić²

¹Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju
KBC Rebro, Zagreb
²Klinički zavod za oralnu kirurgiju Kliničke bolnice "Dubrava", Zagreb

Sažetak

Reumatoidni je artritis sustavska kronična bolest koja često zahvaća i temporomandibularne zglobove. Ponekad je takav znak i prvi simptom početka bolesti.

Stomatolog praktičar u svom radu može se susresti s takvom kazuistikom.

Rad prikazuje pregled simptoma i kliničkih znakova koji se manifestiraju u bolesnika s reumatoidnim artritismom, osobito u području temporomandibularnoga zgloba. Navedeni su i drugi diferencijalnodijagnostički uzroci boli u području temporomandibularnoga zgloba.

Ključne riječi: temporomandibularni zglob, reumatoidni artritis, temporomandibularna bol.

Acta Stomat Croat
2002; 107-112

STRUČNI RAD

Primljeno: 11. siječnja 2002.

Adresa za dopisivanje:

Mr. sc. Porin Perić
Klinika za reumatske bolesti i rehabilitaciju
KBC Rebro
Kišpatićeva 12, 10000 Zagreb

Uvod

Reumatoidni artritis (RA) sustavska je kronična upalna bolest koja dominantno aficira zglobove. Bolest obično počinje u trećem ili četvrtom desetljeću života, iako je moguć početak u bilo kojoj životnoj dobi. Većina zglobova, osobito na ekstremitetima, zahvaćena je tijekom bolesti tipično simetrično. Tijek je bolesti varijabilan, uključuje razdoblja remisije i egzacerbacije, a spektar kliničkih manifestacija je širok, od teško prepoznatljivih do destruktivnih i mutilirajućih oblika bolesti. Dijagnoza bolesti u ranoj fazi bolesti nije laka i jednostavna. Histopatološki su nalazi korisni ali ne i konkluzivni, zbog mogućeg preklapanja sa sličnim bolestima. Reumatoidni artritis nema specifičnih bioloških markera, iako se u većine

bolesnika nalazi pozitivan reumatoidni čimbenik u serumu. Upravo zato što je reumatoidni artritis klinički definirana bolest bez specifičnih bioloških markera, dijagnoza primarno ovisi o kliničkome pregledu bolesnika i ispunjavanju dovoljnog broja kliničkih kriterija (Tablica 1). Incidencija bolesti varira ovisno o primijenjenim kriterijima, premda danas iznosi, prema općenito prihvaćenim kriterijima Američkoga reumatološkog društva iz godine 1987., oko 1% odrasle populacije (1). Žene su predominantne u svim serijama, obično u odnosu 3:1.

Potrebna su 4 pozitivna kriterija za dijagnozu reumatoidnog artritisa. Prva 4 kriterija moraju trajati barem 6 tjedana.

Tablica 1. *Revidirani kriteriji Američkoga reumatološkog društva iz godine 1987. za klasifikaciju RA*Table 1. *Revised Criteria of the American Rheumatological Society of 1987 for RA Classification*

1.	Jutarnja ukočenost zglobova u trajanju od 1 sata / Morning stiffness of the joints for the duration of one hour
2.	Artritis triju ili više skupina zglobova (ručni, metakarpofalangealni - MCP, proksimalni interfalangealni - PIP, laktovi, koljena, nožni zglobovi i metatarsfalangealni - MTP) / Arthritis of three or more groups of joints (hand, metacarpophalangeal - MCP, proximal interphalangeal - PIP, elbows, knees, leg joints and metatarsophalangeal - MTP)
3.	Artritis zglobova šaka (ručni, MCP i PIP) / Arthritis in the hand joints (hand, MCP and PIP)
4.	Simetrični artritis / Symmetrical arthritis
5.	Reumatoidni čvorići / Rheumatoid nodes
6.	Reumatoidni čimbenik u serumu pozitivan / Positive rheumatoid factor in serum
7.	Radiografske promjene na rtg šaka: paraartikularna osteoporozna, erozije zglobnih tijela / Radiographic changes in the X-ray of the hands: para-articular osteoporosis, erosions of articular bodies

Etiopatogeneza

Etiologija bolesti i dalje se ne zna. Moguće je da neki artritogeni čimbenici služe samo kao "trigger"-inicijalni pokretač imunološkog zbivanja, u imunološki predisponirane osobe, stvarajući autoantitijela na vlastite imunoglobuline. Kao mogući čimbenici spominju se: Epstein-Barrov virus, parvo virus B19, te neki superantigeni iz skupine tzv. *heat shock proteins* (proteini inducirani u stresu) koji su bili pročišćeni iz *Mycobacterium tuberculosis* i *Escherichia coli* (2). S druge strane, nema dokaza da imuni odgovor prema kolagenu ima primarno značenje u etiologiji reumatoidnog artritisa, ali antikolagenska antitijela mogu imati ulogu sekundarnog amplifikujućega čimbenika u bolesnika s reumatoidnim artritismom.

Patološke i patoanatomske promjene

Primarni patološki proces zbiva se u području sinovijalne membrane, koja zbog upale (sinovitisa) višestruko zadeblja, postane edematozna uz urastanje novih krvnih žila i infiltracije mononuklearnih stanica. Stvaranjem veziva i granulacijskoga tkiva

nastaje panus koji postupno s periferije erodira kost i hrskavicu stvarajući ireverzibilne promjene u morfologiji zglobova. Popratno stvara se često i sinovijalni izljev unutar aficiranih zglobova, koji postupno rasteže zglobnu čahuru, ligamente i tetive mijenjajući normalnu biomehaniku zgloba. Kao posljedica nastaje instabilitet zglobova koji vodi u progresivni razvitak deformacija tipičnih za reumatoidni artritis (3).

Najčešće izvanzglobne manifestacije jesu: reumatoidni čvorići, vaskulitis malih krvnih žila, očne i plućne promjene.

Klinička slika

Početak reumatoidnog artritisa najčešće je postupan sa simetričnom afekcijom zglobova šaka i stopala, poslije i ostalih zglobova. Praktički svi zglobovi sa sinovijalnom membranom mogu biti zahvaćeni, uključivo i mali zglobovi kralježnice i npr. krikaritenoidni zglob u području larinksa. Rijetko bolest počinje akutno s povišenom temperaturom i drugim općim simptomima, koji su onda obično uvod u teži oblik bolesti.

Obolijevaju tipično žene generativne dobi između 35. - 55. godine. U nekih bolesnika vanjski činitelji, poput bakterijskih ili virusnih infekcija, kirurški zahvati, trauma, porod, psihostres, koincidiraju s početkom bolesti. Na koji se način to događa patogenetski, ne zna se. Simultana afekcija malih i velikih zglobova ne događa se često u RA. Monoartikularni oblik bolesti javlja se rijetko, u oko 10% bolesnika. Kralježnica je obično pošteđena, za razliku od seronegativnih spondilartritisa, osim vratnoga dijela, posebice atlantoaksijalnoga zgloba (4).

Najčešća je ipak postupna pojava poliartritisa šaka i stopala, s karakterističnom jutarnjom ukočenosti svih aficiranih zglobova. Ta jutarnja ukočenost u vezi je s duljim mirovanjem aficiranih zglobova tijekom noći ili pak tijekom dana zbog bolova. U reumatoidnom artritisu jutarnja ukočenost traje obično duže od jednoga sata, nekada i po nekoliko sati. U početku ili u remisiji bolesti može biti i kraća od jednoga sata. Stariji bolesnici s degenerativnom bolešću zglobova također mogu imati jutarnju ukočenost, ali je ona obično kraća od 1 sata, najčešće 15-30 minuta.

Klinički znaci bolesti uključuju: bolnu oteklinu zglobova, hipertermiju zgloba bez kožnoga crvenila, te poremećenu funkciju zgloba. Poslije se javljaju znatnije kontrakture, instabilitet zglobova, deformacije s propadanjem periartikularne muskulature i stalnom slabošću mišića. Oteklina zgloba, kao najvažniji rani znak bolesti, nastaje zbog zadebljanja, edema, pojačane vaskularizacije sinovijalne membrane, ili zbog izljeva unutar zgloba, ili kombinacijom tih čimbenika. Pažljivim kliničkim pregledom moguće je razlučiti sinovijalni izljev od zadebljane sinovijalne membrane. Klasično, afekcija zglobova događa se simetrično, iako identični mali zglobovi šaka i stopala ne moraju biti zahvaćeni strogo obostrano.

Napredovanjem bolesti budu zahvaćeni gotovo svi veliki i mali zglobovi stvarajući deformacije tipične za reumatoidni artritis koje su posljedica nestabilnosti zglobova i promijenjenih biomehaničkih odnosa unutar zgloba i periartikularnih mišića, ligamenata i tetiva. Završni stadij RA nazivamo mutilirajućim oblikom bolesti s nemogućnošću da se održi primarna funkcija šake, tj. hvat, s kompromitacijom uobičajenih dnevnih aktivnosti bolesnika. Oni postaju ovisni o tuđoj pomoći i njezi u običnim dnevnim poslovima (npr. rezanje kruha nožem, otvaranje staklenki, nemogućnost češljanja, umivanja i sl.) (3).

Afekcija aksijalnoga skeleta, odnosno kralježnice, nije uobičajena u RA, osim cervikalne kralježnice koja je zahvaćena u oko četvrtine bolesnika s duljim trajanjem RA. Najčešća je pojava prednje atlantoaksijalne dislokacije kada patoanatomski zapravo nastaje pomak densa aksisa prema straga i kompresije na medulu spinalis i razvitak neuroloških komplikacija, koje su na sreću ipak rijetke.

Mogu biti zahvaćeni i drugi manji zglobovi poput temporomandibularnih (TM), sternoklavikularnih (lokalno zadebljanje, oteklina i često subluksacija i luksacija), krikoaritenoidnih zglobova (nagla promuklost u RA duljega trajanja).

Prema raznim statistikama prosječna afekcija temporomandibularnih zglobova iznosi između 50-75%, vrlo rano u tijeku bolesti, premda oko 25% bolesnika ima izražene simptome (5). Moguć je i početak bolesti uz afekciju navedenih zglobova kao prvoga simptoma RA (6). Bolest počinje jedno-

strano ili dvostrano. Samo 3-4% zahvaćenih zahtijeva liječenje.

Klinički se afekcija TM zglobova očituje ukočenošću i bolima, koje su izraženije pri žvakanju, otvaranju i zatvaranju usta. Postoji i bol na palpaciju TM zglobova, a vrlo često i bolni disfunkcijski sindrom čeljusti. U uznapredovalovoj bolesti, s razvijenim destrukcijama zgloba, ima i čujnih krepitacija pri pokretima, te poremećaja okluzije zbog destrukcije i gubitka visine mandibularnih kondila (7).

Bol nije samo ograničena na usko područje zgloba nego se može proširiti i temporalno, frontalno, orbitalno, te u područje uha ili usta na zahvaćenoj strani (8). Postoje teškoće različita stupnja pri zagrizu i hranjenju. Rijetko postoji i oteklina u području zahvaćenoga TM zgloba.

Radiološke promjene TM zglobova u RA sastoje se u: suženju zglobnoga prostora, pojačanoj sklerozaciji zglobnih ploha, postojanju erozivnih i rjeđe destruktivnih promjena zglobnih tijela (kao i u drugim zahvaćenim zglobovima u RA), te u subluksaciji ili ne tako rijetko u luksaciji zgloba (9).

Afekcija TM zglobova gotovo je pravilo u juvenilnom kroničnom artritisu (JKA) (pandan RA u djece i adolesecenata), osobito poliartikularnom obliku te bolesti kada dovodi do mikrogenije, vrlo često do destrukcije i ankiloze navedenih zglobova (10). Rjeđe su TM zglobovi zahvaćeni u preostalim dvama oblicima JKA: sustavskom i oligoartikularnom obliku bolesti.

Diferencijalna dijagnoza

U diferencijalnoj dijagnozi temporomandibularnog artritisa u sklopu RA svakako najvažnije mjesto ima temporomandibularni bolni sindrom (TMBS) koji se predominantno javlja u mladih osoba. Misli se da je navedeni bolni sindrom jedan od najčešćih uzroka boli u mladih ljudi, odmah nakon glavobolje i zubobolje. TMBS se manifestira bolnošću pripadajućih mišića na palpaciju, ograničenim ili nepravilnim gibanjem TM zgloba, škljocanjem zgloba i glavoboljom. Sinonimi za TMBS jesu: Costen-ov sindrom, TM bolni disfunkcijski sindrom, kranioandibularna disfunkcija, facijalna artromialgija, psihogena facijalna bol (5-9). TMBS

ima mnogo dodirnih točaka s fibromijalgijom, dobro znanom sindromu u reumatologiji, koji kao i TMBS podrazumijeva postojanje fibromišićne boli bez jasnoga patološkog korelata.

TMBS se dominantno javlja u mladih žena u omjeru 5:1.

Dodatne dijagnostičke pretrage obično nisu potrebne da bi se razlučio klasični TMBS od npr. afekcije TM zglobova u RA (11). Neki put je potrebno isključiti ekstraartikularnu patologiju ili promjene samog TM zgloba u sklopu drugih bolesti. Inicijalni ortopantomogram (OPG) koristan je da bi se isključila dentalna ili oralna bol. Periapikalni radiogrami potrebni su ako postoje specifični problemi s pojedinim zubima. OPG omogućuje vizualizaciju TM zglobova, uz opreznu interpretaciju promjena budući da su vidljive samo veće promjene zgloba.

Klasična radiografija pomaže pri isključenju osteoartritisa TM zglobova kao mogućeg uzroka boli. U tom smislu korisna je uporaba transkranijalnih snimaka (otvorenih i zatvorenih) ili uporaba transfaringealnih snimaka. Tomografija TM zglobova izvrsno prikazuje zglobna tijela (koja su obično normalna u TMBS, a vrlo često promijenjena u RA). Radiogrami sinusa pomažu da se isključi sinusna patologija kao uzrok boli. CT i MR imaging tehnike najosjetljivije su neinvazivne tehnike danas. Trodimenzionalnom rekonstrukcijom moguće je prikazati zglob u različitim projekcijama s prikazom najsitnijih pojedinosti zgloba. Osobito važnost navedene pretrage imaju pri sumnji na unutarnje oštećenje meniska u TM zglobu. Artrografija daje najbolju dinamičku informaciju o samome zglobu, ali predstavlja invazivnu metodu. Dobra je za prikaz meniskalnog oštećenja, osobito pri prednjemu pomaku. Artroskopija TM zglobova rapidno se razvija zbog dostupnosti artroskopa vrlo malih dijametara kojima je moguće pretražiti TM zglob ili u općoj ili lokalnoj anesteziji (12).

Elektromiografske studije žvačnih mišića nisu u široj uporabi, ali mogu prikazati razinu mišićne aktivnosti i nekoordinaciju mišićnih pokreta.

Lokalne injekcije anestetika u područje TM zglobova ponekad su korisne u potvrđivanju uzroka boli.

Drugi diferencijalnodijagnostički uzroci boli u okolini TM zgloba uključuju (11):

1. Atipičnu facijalnu bol - najčešće je mukla, dosadna bol, povremeno može biti i oštra u području obraza. Zahvaća nemišićne strukture lica obostrano ili jednostrano, bez vidljiva provokativnog čimbenika i sa slabim odgovorom na primijenjene analgetske procedure. Anamnestički se često susreće podatak o prijašnjim ORL ili dentalnim zahvatima ili liječenju.
2. Neuralgiju n. trigeminusa - tipična vrlo oštra i probadajuća bol u trajanju od samo nekoliko sekundi u području maksilarne ili mandibularne grane trigeminalnog živca. Bol je dobro lokalizirana, reagira na primjenu karbamazepina. Obično nije znatan diferencijalnodijagnostički problem.
3. Osteoartritis TM zgloba (prije artroza) - javlja se obično nakon 40 godine, bol je lokalizirana na područje samoga zgloba, pogoršava se pri kretanjama uz kreptacije i škljocanje. Poslije se javlja otežano otvaranje usta. Vrlo se rijetko javlja spazam pripadajućih mišića, za razliku od TMBS.
4. Psorijatični artritis - simptomi su kao u RA, izraženije destrukcije i propadanje samog zgloba. Postojanje psorijaze i drugih zglobnih simptoma pomažu pri razlučivanju uzroka boli.
5. Stillova bolest (sustavski oblik juvenilnog RA) - TM zglob zahvaćen je u oko 50% bolesnika. Dominira izrazita destrukcija TM zglobova sa sekundarnim dentalnim efektima u području dentalne okluzije i ograničeno otvaranje ustiju.
6. Temporalni arteritis (arteritis divovskih stanica) - izrazita probadajuća bol obično u području temporalne regije i susjednih struktura. Žvakanje može biti bolno, s bolnošću na palpaciju temporalne regije. Javlja se u starijoj životnoj dobi uz povišenu sedimentaciju i simptome polimijalgije reumatike.
7. Fibromijalgiju - postoji znatno preklapanje simptoma s TMBS sa sličnim popratnim problemima poput depresije, iritabilnoga kolona i razdražljivosti. Liječenje poput TMBS.
8. Žlijezde slinovnice - osjetljivost na dodir i otekline u području aficirane žlijezde s pogoršanjem pri jelu, osobito pri opstrukciji žlijezde. Malignom parotidne žlijezde može se prezentirati boli u području pripadajućeg TM zgloba.

9. ORL uzroci boli uključuju: infekcije i tumore sinusa (najčešće maksilarnog), a otogeni uzroci boli: infekcije, tumore i sl.
10. Središnji uzroci boli - vrlo rijetko tumori CNS-a mogu biti uzrokom boli u TM zglobu. Isključenje najčešćih razloga boli u području TM zgloba i nedjelotvornost terapije indikacija su za CT snimanje glave.
11. Psihogenu bol - dijagnoza *per exclusionem*, teško liječenje.
12. Odontogenu bol - vrlo često specifična, ali uz moguće širenje prema TM zglobu (akutni i kronični pulpitis, dentalni apscesi).

Dijagnoza

Prognoza i tijek RA su varijabilni. Treba istaknuti da nedostatak specifičnih bioloških markera može otežati dijagnozu RA. Pozornim pregledom i integracijom kliničkih i laboratorijskih pokazatelja koji se uklapaju u postojeće kriterije Američkog reumatološkog društva moguće je doći do dijagnoze (1). Nek put i iskusan kliničar može imati poteškoća u postavljanju dijagnoze unatoč jasnoj kliničkoj slici RA, budući da slika može oponašati srodne upalne reumatske bolesti poput sustavskog lupus eritematodesa, koji traži drugačiji terapijski pristup. U nekih bolesnika dodatna superinfekcija infektivnim agensima može znatno kompromitirati i otežati postojeću zglobnu bolest.

Dijagnoza temporomandibularnog artritisa i afekcija vratne kralježnice u RA nisu ozbiljniji dijagnostički problem, ako se o njima razmišlja.

Liječenje

Liječenje temporomandibularne boli u RA podrazumijeva primjenu medikamentoznog liječenja uglavnom analgetika ili nesteroidnih antireumatika. Upotrebljavaju se i raznolike fizikalne elektroanalgetске procedure s promjenjivim učinkom, poput moduliranih struja, kratkoga vala, interferentnih struja i sl. Velika većina bolesnika s temporomandibularnom boli općenito dobro reagira na te vrste liječenja. No oko 5% bolesnika koje svrstavamo u

refraktornu grupu ne reagira na klasično liječenje. Takvi bolesnici zahtijevaju svakako dodatnu obradu, poput artroskopije ili artrografije, osobito u slučaju sumnje na prednji pomak meniska unutar TM zgloba. Misli se da je unutarnji pomak meniska zapravo terminalni stadij TMBS. Liječenje je uspješno s artroskopskom lizom ili otvorenom kirurģijom zgloba zbog repozicije meniska. Američka stomatološka udruga preporučuje samo reverzibilne metode liječenja (13).

Intraartikularne aplikacije lijekova, osobito anestetika i kortikosteroida, mogu izazvati nepopravljivu štetu, osobito u području zglobne hrskavice te se ne preporučuju za rutinsko liječenje TM boli osim u slučaju osteoartritisa TM zgloba (14). U akutnoj fazi, kada su boli izrazito jake, lokalna blokada anestetikom u području aurikulotemporalnog živca može trenutačno smanjiti bol dok uobičajeni načini liječenja ne započnu djelovati u punoj mjeri. Postoji također i mala skupina bolesnika koja zahtijeva psihijatrijski suport i liječenje (15).

Problemi sa zubima mogu biti kontributivni čimbenik u nastanku TM boli i zglobne disfunkcije; zato moraju biti otklonjeni, uključujući konzervativne, kirurške i protetske zahvate. Ima nekoliko tipova okluzijskih pomagala (štitnici za zube, udlage - engl. splints) raspoloživih za liječenje TMBS i boli u sklopu RA. Postoji nekoliko teorija o načinu djelovanja okluzijskih pomagala: rasteretiti okluziju, reducirati opterećenja TM zgloba, prilagođavati međučeljusne odnose te omogućiti povratak pomaknutog meniska na normalnu poziciju (7). Pomagala također reduciraju mišićnu aktivnost te su indicirana za smanjenje boli u slučajevima konkomitantne glavobolje i boli u žvačnim mišićima. Meki štitnici jednaki su gumenim štitnicima kakve danas viđamo u sportu, jeftini su, korisni i laki za uporabu. Pri uporabi okluzijskih pomagala potrebno je neki put razdoblje od 6 tjedana za prilagodbu. Tvrda akrilatna udlaga preporučuje se tek pošto se mekša forma pokazala dobrom i u slučajevima kada ju je potrebno nositi duže vrijeme. Tvrda akrilatna udlaga široko se upotrebljava u svrhu korekcije okluzije, a može se primijeniti i za repoziciju mandibule (16).

Važno je poučiti i savjetovati bolesnika o benignoj naravi bolesti u većini slučajeva. Rastumačiti podrijetlo boli iz konstantno napetih mišića, koje onda dovodi do ukočenosti i ograničene pokret-

ljivosti TM zgloba, može umiriti zabrinute bolesnike. Preskakanje i škljocanje u zglobu potječe od nepravilnih mišićnih spazama koji uzrokuju nepravilne kretnje meniska. Korisno je izbjegavati nefunkcionalne pokrete TM zgloba poput grickanja i žvakanja olovke ili grizenja noktiju.

Zaključak

Od velikoga broja diferencijalnodijagnostičkih razloga boli u području TM zgloba najčešće susrećemo TMBS u mladih ljudi, s razmjerno dobrom prognozom, te vrlo često i bol u sklopu RA, zbog promijenjenje morfologije TM zgloba u sklopu osnovne bolesti. Liječnik stomatolog mora misliti i na tu mogućnost kada ima bolesnika koji se žali na bol u TM zglobu, osobito uzevši u obzir i podatak da je bol u TM zglobu više puta bila prvi znak obolijevanja od reumatoidnog artritisa. U tom smislu pozitivan anamnestički podatak može usmjeriti dijagnozu i olakšati put pronalasku etiologije TM boli. Treba i spomenuti da bolesnici s RA osim toga mogu imati i znatne tegobe s pokretljivošću vratne kralježnice, osobito reklinaciji, ekstenziji i rotaciji, te i tu činjenicu treba uzeti u obzir pri procjeni bolesnika s dentalnom patologijom.

Literatura

- ARNETT FC, EDWORTHY SM, BLOCH DA, et al. American Rheumatism Association 1987 revised criteria for classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1988; 31: 315-24.
- SILMAN AJ, HOCHBERG MC. Epidemiology of the rheumatic disease. Oxford: Oxford University Press; 1993.
- RESNICK D. Rheumatoid arthritis. In: Resnick D, ed. Bone and joint imaging, 2E. Philadelphia: WB Saunders; 1996: 195-209.
- FLEMING A, CROWN JM, CORBETT M. Early rheumatoid arthritis. I. Onset. II. Patterns of joint involvement. *Ann Rheum Dis* 1976; 35: 357-63.
- GOUPILLE P, FOUQUET B, COTTY P, et al. Articulation temporo-mandibulaire et polyarthrite rhumatoïde. *Rev Rhum Mal Osteoartic* 1992; 59: 213.
- GRAY RJM, DAVIES SJ, QUAYLE AA. A clinical approach to temporomandibular disorders. *Br Dent J* 1994; 176 (11): 429-35.
- GRAY RJM, DAVIES SJ, QUAYLE AA. A clinical approach to temporomandibular disorders. *Br Dent J* 1994; 176 (12): 473-7.
- GRAY RJM, DAVIES SJ, QUAYLE AA. A clinical approach to temporomandibular disorders. *Br Dent J* 1994; 177 (3): 101-6.
- GRAY RJM, DAVIES SJ, QUAYLE AA. A clinical approach to temporomandibular disorders. *Br Dent J* 1994; 177 (8): 295-301.
- WALLACE CA, LEVINSON JE. Juvenile rheumatoid arthritis: outcome and treatment for the 1990's. *Rheum Dis Clin North Am* 1991; 17: 891-905.
- SOLBERG WK. Temporomandibular disorders: background and clinical problems. *Teach in: Br Dent J* 1986; 160 (5): 157-61, 195-200, 231-6, 273-7, 317-22, 351-6, 379-85, 421-8.
- THOMAS M, BRONSTEIN S. Arthroscopy of the temporomandibular joint. Philadelphia: WB Saunders; 1991.
- LASKIN D, GREENFIELD W, GALE F, eds. The president's conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular joint disorders. *Am Dent Assoc* 1983; 106: 75.
- TROLLER PA. Use and misuse of intra articular steroids in the treatment of temporomandibular joint pain. *Proc Roy Soc Med* 1977; 70: 461-3.
- HUNTER S. The management of 'psychogenic' orofacial pain. *Br J Med* 1992; 304: 29.
- GRAY R, DAVIES K, QUAYLE A. A comparison of two splints in the treatment of temporomandibular joint dysfunction syndrome. Can occlusal analysis be used to predict success of splint therapy? *Br Dent J* 1991; 170 (2): 55-60.