

Strokovni prispevek/Professional article

INDIKACIJE ZA ODSTRANITEV MODROSTNIH ZOB S STALIŠČA MAKSILOFACIALNEGA KIRURGA

INDICATIONS FOR THIRD MOLAR REMOVAL FROM THE STANDPOINT OF MAXILLOFACIAL SURGEON

Danijel Žerdoner

Oddelek za maksilofacialno in oralno kirurgijo, Splošna bolnišnica Celje, Oblakova 5, 3000 Celje

Prispelo 2005-04-06, sprejeto 2005-05-30; ZDRAV VESTN 2005; 74: 371-4**Ključne besede:** modrostni zobje; indikacije; kirurgija**Izvleček** – Izhodišča. Odstranjevanje modrostnih zob je vprašanje, s katerim se ukvarjajo številni zobozdravniki in čeljustni kirurgi po svetu. Mnenja se mnogokrat razhajajo, tako glede indikacij kot časa odstranitve.**Metode.** V članku avtor predlaga odstranjevanje modrostnih zob po indikacijah, ki jih razčleni. Opisani so tudi možni zapleti pri neupoštevanju indikacij oz. starosti bolnikov.**Zaključki.** Glede na visoko število odstranjenih modrostnih zob (6729) v zadnjih treh letih ugotavljamo, da je pooperativni potek ob upoštevanju indikacij v večini primerov brez posebnih zapletov, presoja o odstranitvi modrostnih zob pa v večini primerov pravilna in utemeljena. S tem se izognemo nepotrebnim kasnejšim pomislekom o morebitni neutemeljeni odstranitvi modrostnega zoba.

Uvod

Z vprašanjem, ali odstraniti modrostne zobe ali ne, se ukvarjajo številni zobozdravniki in čeljustni kirurgi po svetu. Mnenja enih in drugih se mnogokrat razhajajo tako glede indikacij kot tudi časa odstranitve in operativne tehnike, možnih medoperativnih in pooperativnih zapletov ter kasnejših težav, ki so lahkočasne ali celo trajne.

Zgornji in spodnji modrostni zob oziroma tretji molar je zadnji zob zobne vrste, ki tudi zadnji izraste. Po svoji anatomske obliki je enakovreden ostalim molarjem, bodisi po funkciji ali kasneje kot nosilec protetičnega nadomestka. Seveda ta trditve velja le takrat, kadar je modrostni zob popolnoma izrasel in postavljen v zobno vrsto.

Zaradi pomanjkanja prostora in mnogokrat neugodne – spremenjene lege modrostnega zoba pa sta popolna izrast in postavitev v zobno vrsto pogosto otežkočeni. Tako je lahko zgornji ali spodnji modrostni zob bodisi zagozden, zadržan ali oboje. To pomeni, da je njegova popolna izrast onemogočena. Zaradi takšnega zoba lahko nastanejo občasna ali trajna vnetja ter bolečine, ki jih povzroča otežkočeno izraščanje, tesna stanja, ki jih izraščajoči modrostni zob še stopnjuje, in ne nazadnje možnost nastanka kariesa drugega stalnega kočnika ter kostna resorpcija s poškodbo distalnega paradoncija drugega stalnega kočnika. Nekateri mislijo, da je potrebno modrostne zobe odstraniti preventivno (1).

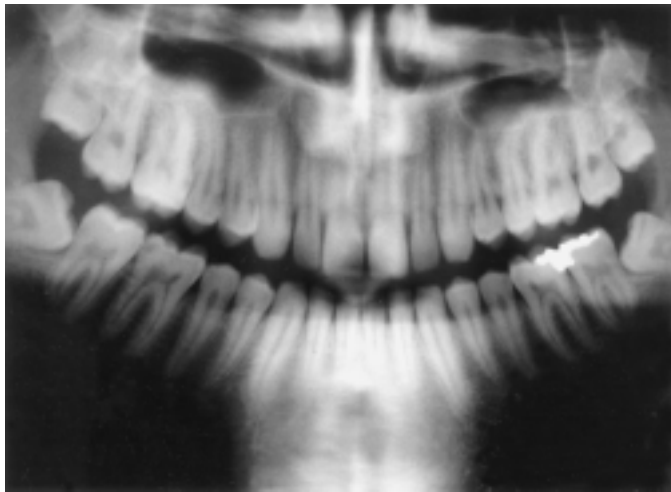
Key words: third molars; indications; surgery**Abstract** – Background. The removal of third molar is a problem which confronts many dentists and maxillofacial surgeons worldwide must confront. Also, the opinion about indications and time of their removal differs.**Methods.** In the article the author suggests the removal of third molars by indications which he thoroughly analyzes.**Conclusions.** Based on our experience (6729) in last three years it is our opinion that third molar removal has few post-operative complications when indications are correctly considered and the judgment about removal is established. Thus we can avoid unnecessary postoperative doubts about unfounded removal.

Glede na tako številne možne težave, ki jih lahko povzroča nedokončno izrasel modrostni zob, in glede na tako različne poglede moramo temeljito premisliti, ali je takšen modrostni zob potrebno odstraniti, kdaj je najugodnejši čas za odstranitev ter na kakšen način naj se odstrani, da bo pooperativni potek brez zapletov oziroma težav in bo za bolnika dal najboljše rezultate.

Za odstranitev obstajajo absolutne, relativne, protetične in ortodontske indikacije, ki bi jih morali upoštevati. Poleg opisanih indikacij je potrebno vsak primer obravnavati individualno, upoštevajoč osnovne diagnoze, simptomatiko in starost bolnika, da ne bi prišlo do napak in morebitnih med- in pooperativnih težav. Poleg indikacij so se sčasoma oblikovali določeni standardi oziroma vodila, ki odgovarjajo na zastavljena vprašanja o pomembnosti časa odstranitve, zakaj zob odstranjujemo, kako ga odstranjujemo in ne nazadnje, kdo naj opravi poseg. Še vedno pa velja pravilo, da je potrebno, če je to le mogoče, s pomočjo kirurško-ortodontskega posega modrostni zob postaviti v zobno vrsto.

Indikacije

Operativna odstranitev modrostnih zob je danes eden najpogostejših operativnih posegov v oralni kirurgiji (2-4). Bolnike, napotene na Oddelek za maksilofacialno in oralno kirur-



Sl. 1. Delno izrasli spodnji modrostni zobje pri popolnem zobnem loku. Modrostni zob je zagozden v drugi kočnik. Možni so zapleti zaradi delne izrasti modrostnega zoba. Primer absolutne indikacije za odstranitev.

Figure 1. Partially grown third molars in the complete dental arch. Third molar is retained into second molar. Complications are probable. A case for absolute indication of third molar removal.

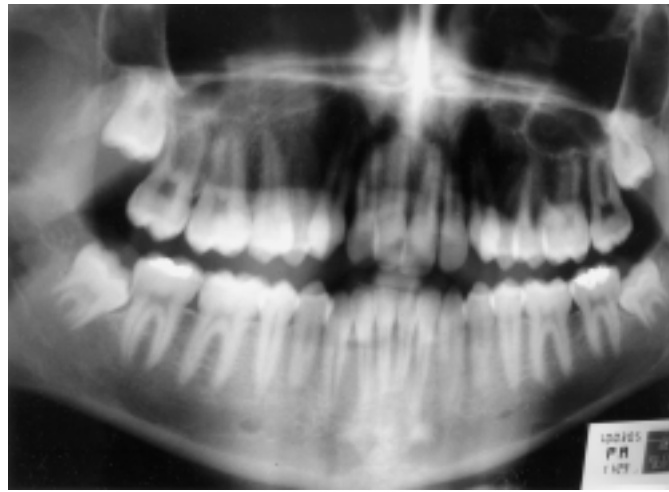
gijo celjske bolnišnice za odstranitev spodnjih in zgornjih modrostnih zob, po indikacijah selekcionirajo že njihovi zobozdravniki. Iz leta v leto število posegov raste. Opažamo pa, da narašča predvsem odstranitev modrostnih zob v profilaktične namene in odstranitev zob z absolutno indikacijo. Število odstranjenih modrostnih zob z relativno indikacijo upada, prav tako je manj odstranitev modrostnih zob z ortodontsko indikacijo.

Absolutna indikacija že sama po sebi pove, da je potrebno modrostni zob čim prej odstraniti (sl. 1). Med absolutne indikacije prištevamo: razvoj folikularne ciste, resorpcijo parodontalne kosti ob sosednjem zobu, okužbe perikoronarnega tkiva, razvoj benignega ali malignega blastoma, globoki karies modrostnega zoba ter občasne oz. stalne nevralgije podobne bolečine. Ti primeri se najpogosteje pojavljajo v poznem pubertetnem obdobju oziroma pri odraslih, ko je modrostni zob že skoraj popolnoma kronsko in koreninsko razvit. Zaradi svoje neugodne lege lahko pritiska na sosednji zob in povzroča resorpcijo alveolarne kosti ob sosednjem zobu ter s tem uničenje distalnega periodoncija drugega molarja. Lahko se tudi resorbira distalna kost in nastane distokoronarni žep, ki je vir stalnih okužb in vnetij. Perikoronitis je najpogostejša absolutna indikacija za odstranitev spodnjih modrostnih zob (5, 6).

Folikularne ciste modrostnega zoba so redkejše, pojavljajo se predvsem pri pred- in pubertetni populaciji.

K relativnim indikacijam prištevamo ponavljajoča se vnetja, ki jih povzročajo neprogresivni delno izrasli modrostni zobje, parodontalni žep modrostnega zoba, prizadeta gingiva v okolici izraščajočega zoba, cista, tumor ali erozija sosednjega zoba ter predvidena daljša odsotnost bolnika v slabo obljudenem področju (sl. 2). Mnenja glede potrebe po odstranitvi modrostnih zob zaradi relativnih indikacij so deljena in v zadnjem obdobju tudi kritično ovrednotena (7, 8). Zato je pri relativnih indikacijah pomembno, da se vsak primer obravnava individualno. Predvsem je potrebno natančno presoditi, ali morda zadostuje zdravljenje oziroma odstranitev vzroka relativne indikacije in ne odstranitev modrostnega zoba (17).

Ortodontsko indikacijo za odstranitev modrostnih zob potrди ortodont. Najpogosteje ugotovi pomanjkanje prostora, potrebnega za normalno izrast ostalih zob v zobnem loku zgor-



Sl. 2. Modrostne zobe pokriva sluznica, smer še ugodna, tako da lahko pričakujemo izrast modrostnega zoba. Primer relativne indikacije za odstranitev.

Figure 2. Third molars are covered by mucosa, the direction is favorable and growth of third molar is expected. A case of relative indication for third molar removal.

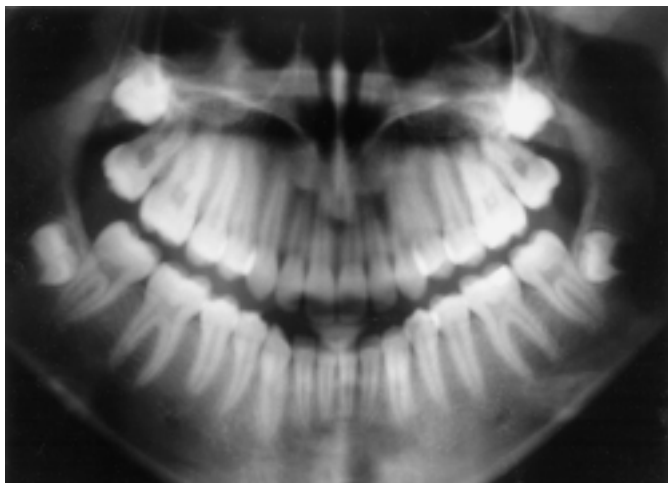
nje ali spodnje čeljustnice (sl. 3). Odstranitev modrostnih zob oz. zametkov le-teh omogoča hitrejšo in zanesljivejšo ortodontsko zdravljenje.

Protetično indikacijo za odstranitev modrostnega zoba potrди protetik oziroma pristojni stomatolog, ki načrtuje bodoče fiksno ali snemno zobno protetično delo. Najpogostejši so primeri slučajno rentgenološko odkritega zagozdenega modrostnega zoba (sl. 4). Seveda pa je potrebno v teh primerih upoštevati starost bolnika, lego zagozdenega zoba glede na oddaljenost od površja (tik pod sluznico oziroma globoko v kosti) ter načrtovano protetično konstrukcijo (snemnoprotetična ali fiksno-protetična konstrukcija). Zavedati se moramo, da operativni poseg v starosti nad 45 let pogosto pušča kostni defekt in je lahko tudi vzrok za zlom čeljustnice med posegom (9-12) ter možnost poškodbe nevrovaskularnega čeljustnega snopa (13). Zato v takšnih primerih, če je le mogoče, operativni poseg odložimo in ga opravimo le v primeru morebitnih kasnejših težav.

Kdaj je najugodnejši čas za odstranitev modrostnega zoba, je prav tako še nerešeno vprašanje. Pri absolutnih indikacijah je jasno, da je potrebno odstraniti modrostni zob ne glede na starost bolnika. Seveda pa ga odstranimo šele potem, ko se vnetje popolnoma pozdravi.

Idealni čas za odstranitev modrostnega zoba pri relativnih in ortodontskih indikacijah je v poznih najstniških letih oziroma takrat, ko je formacija korenin vsaj do dveh tretjin zaključena, ali ko se ugotovi, da modrostni zobje ne bodo izrasli. Pri osebah med 16. in 18. letom starosti krono zoba obdaja folikularna ovojnica, ki je 2 mm širša od same krone. Periodontalni ligament je širok približno 0,25 mm. Korenine so nepopolno razvite, v večini primerov le do polovice oz. tretjine. Vsa našeta dejstva že sama po sebi omogočajo lažjo luksacijo in s tem tudi lažjo ekstrakcijo zoba. Nepopolno razvite korenine pa so še dovolj odmaknjene od čeljustnega kanala. Tako ni nevarnosti za poškodbo nevrovaskularnega čeljustnega snopa. Prav tako v tem starostnem obdobju še ni prisotna hiperementozna oz. divergenca korenin, ki znatno otežuje samo odstranitev zoba.

V kasnejšem obdobju nastopijo spremembe, tipične za staranje. Zob je obdan s kompaktno kostjo. Ligamentni prostor je



Sl. 3. Zаметки zgornjih in spodnjih modrostnih zob pri bolniku v starosti 16 let. Spodnja čeljust povečana – progena. Ortodontska indikacija odstranitve zametkov pred operacijo mandibularne prognathie.

Figure 3. The rudiments of upper and lower third molars in a 16 year-old patient. The lower jaw is accentuated – progenic. A case of orthodontic indication of third molar rudiment removal before the operation of mandibular prognathia.

atrofirani in ožji, zato sta luksacija in odstranitev zoba težji. Korenine v tem obdobju lahko divergirajo, so bližje čeljustnemu kanalu oz. ga objemajo. Zato se lahko poškoduje čeljustni nevrovaskularni snop (parestezija, anestezija III. trigemino- sove veje).

Glede na navedena dejstva je jasno, da se priporoča odstranitev modrostnih zob v starosti med 16. in 24. letom. Odstranitev naj bo natančno načrtovana, utemeljena mora biti individualno po izčrpnem preučitvi razvoja, lege in velikosti zoba, starosti in rastnega potenciala, upoštevajoč osnovne diagnoze, simptomatiko in starost bolnika, tako se v čim večji možni meri izognemo napakam in morebitnim med- in pooperativnim težavam.

Bolniki in metode dela

Na Oddelku za maksilofacialno in oralno kirurgijo Splošne bolnišnice Celje, pa tudi v ostalih zdravstvenih ustanovah v Sloveniji, iz leta v leto narašča število operativnih posegov – odstranjevanja zgornjih in spodnjih modrostnih zob.

V letih od 2002 do 2004 je bilo odstranjenih 6729 modrostnih zob. Posegi so bili opravljeni v starosti od 16. do 65. leta. 696 primerov je bilo opravljenih v splošni in 6033 v lokalni anesteziji.

Za odstranitev v splošni anesteziji smo se odločili, kadar je bilo potrebno odstraniti zgornje in spodnje modrostnike. Indikacije so bile v večini primerov ortodontske in relativne pri bolnikih pred puberteto ali v poznem pubertetnem obdobju.

Pri starejših bolnikih smo posege v splošni anesteziji opravili v težjih primerih, npr. pri horizontalni legi modrostnega zoba. Odstranjevanje modrostnih zob v splošni anesteziji je za bolnika mnogo manjša duševna obremenitev, saj je možno odstraniti večje število modrostnih zob pri enem posegu.

Pooperativni potek je glede na tridnevno pooperativno hospitalizacijo v večini primerov potekal brez zapletov. Prvi pooperativni dan so bolniki dobivali analgetike parenteralno ter hladne obloge in tekočo prehrano. Drugi in tretji dan hospitalizacije so dobili analgetike le v obliki tablet. Boleča obdobja



Sl. 4. Primer priprave za snemno protetično oskrbo. Slučajno rentgenološko odkrita desni in levi spodnji modrostni zob. Levi modrostni zob kariozno destruiran, odstranitev je potrebna. Desni modrostni zob globoko ležeč, korenine pri mandibularnem kanalu. Priporočljiva odstranitev le v primeru težav.

Figure 4. A case before removable prosthesis plan care. Accidentally detected right and left lower third molars. The left third molar is destructed by caries with absolute indication for removal. The right third molar is deeply seated with its roots proximal to mandibular channel. The removal is advisable only in complication.

ja so izrazitejša prvi pooperativni dan, kasneje pa imajo bolniki le zmerne bolečine. Prisotna je tudi obojestransko nakazana oteklina.

Odstranjevanje modrostnih zob v splošni anesteziji priporočamo predvsem mlajšim bolnikom. Že sama obrazložitev, da bo poseg opravljen v »spanju«, otroku odpravi strah in z veseljem pristane na kratko hospitalizacijo, saj je temeljito seznanjen s potekom zdravljenja.

V lokalni anesteziji odstranjujemo modrostne zobe ambulantno. V eni seji odstranimo le en modrostni zob ne glede na to, ali je indicirana odstranitev večjega števila zob. Bolnik odide po ambulantnem posegu v domačo oskrbo. Iz izkušenj vemo, da domača oskrba ni vedno dosledna, zaradi česar večkrat nastanejo nezaželeni pooperativni zapleti.

Razpravljanje

Vprašanje, ali je potrebno odstranjevanje modrostnih zob ali ne, je še danes nedorečeno. Kakovost zdravstvenega sistema je odvisna od dveh glavnih dejavnikov: zanesljivosti presoje oziroma odločitve, ki opredeljuje raven posega, ter usposobljenosti, s katero posege izvajamo. Kljub temu pa stroka nima jasno in natančno izdelanih meril za ocenjevanje sistema postavljanja odločitev (decision making process). Da ne bi prišlo do napak pri končni odločitvi, se v naši ustanovi ravnamo po indikacijah. Kirurgov vpliv na končno odločitev je možen le pri relativnih in absolutnih indikacijah. Protetične in ortodontske indikacije postavljata protetik oz. ortodont, kirurg pa se odloča glede na splošne zdravstvene indikacije oziroma kontraindikacije za operativni poseg.

Pri nas zajete diagnoze pri absolutnih indikacijah so v skladu z diagnozami, navedenimi v literaturi (14–16), prav tako število operativno odstranjenih zob.

V letu 2004 je bilo v naši ustanovi odstranjenih 1910 modrostnih zob, od tega 1489 (78%) v skupini absolutnih indikacij,

260 (14%) z relativnimi indikacijami in 161 (8%) zaradi ortodontskih oziroma protetičnih indikacij. R. Liedholm in sodelavci pa utemeljujejo potrebo in upravičenost odstranitve modrostnih zob na podlagi vizualne analogne lestvice (VAS), kjer kot indikacijo za odstranitev modrostnih zob navajajo dotlej-šnje težave oziroma odstranitev v profilaktične namene. Od absolutnih indikacij je najbolj zastopan perikoronitis (5, 6, 16), sledi dentitio difficilis pri semiimpaktiranih spodnjih modrostnikih. Mezialna angulacija zoba in resorpcija distalne alveolarne kosti drugega molarja sta indikaciji, navadno odkriti slučajno. V teh primerih so bolniki po navadi brez težav, zaradi možnosti kasnejših zapletov pa je seveda na mestu odstranitev. Že tu se postavlja vprašanje o absolutni oz. relativni indikaciji. Gotovo moramo v teh primerih dosledno odločati individualno, predvsem je pomembno, ali modrostni zob pokriva samo še sluznica ali leži pod kostnim pokrovom. V prvem primeru lahko pričakujemo sekundarno okužbo, kadar pa zob še pokriva kostna stena, je ta manj verjetna. Pomembno je, da poleg predvidenih možnih zapletov upoštevamo še starost bolnika.

Pri relativnih indikacijah je naša odločitev utemeljena predvsem na osnovi zmanjšanja možnih kasnejših zapletov oziroma možnosti nastanka težav po 45. letu starosti. To pomeni, da predvidevamo, da bodo težave kasneje nastale. V tem primeru zobe profilaktično odstranjujemo (17, 18). Profilaktično odstranitev avtorji v zadnjem času vse bolj kritično ocenjujejo (3, 7, 8).

Ortodontske indikacije postavljajo ortodonti. V zadnjem času je ustaljeno mnenje, da zaradi tesnega stanja interkaninega sektorja odstranitev spodnjih modrostnih zob ni indicirana in zato neupravičena (19, 20).

Poleg upoštevanja indikacij je potrebno upoštevati tudi starost bolnika, pri katerem opravimo kirurški poseg. Najugodnejši čas je med 16. in 24. letom (21, 22). V tem obdobju je odstranitev zaradi že opisanih lastnosti najenostavnejša in je pooperativni potek v večini primerov brez zapletov. Da tega časa ne zamudimo, so potrebni redni pregledi, pri katerih moramo spremljati razvoj modrostnih zob. Tako lahko pravočasno ugotovimo morebitni patološki razvoj (22). Odstranjevanje modrostnih zob po 40. letu starosti pa je povezano s kasnejšimi pooperativnimi težavami (alveolitis, motnje senzibilitete). Motnje senzibilitete so vedno pogostejše tudi razlog za odškodninske tožbe (23).

Zaključki

Odstranjevanje modrostnih zob je v večini primerov potrebno. Pri tem je potrebno strogo upoštevati indikacije in starost bolnika, da se izognemo kasnejšim morebitnim zapletom, tako v medicinskem kot pravnem pogledu.

Literatura

1. Lopes V, Mumenya R, Feinmann C, Harris M. Third molar surgery: an audit of the indications for surgery, post-operative complaints and patient satisfaction. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33: 33–5.
2. Antila H, Lehtinen R, Heinaro I, Lämsineva A, Salonen M. Successful pain management by Finnish oral surgeons. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 74: 19–23.
3. Brickley M, Shepherd J, Mancini G. Comparison of clinical treatment decisions with US National Institutes of Health consensus indications for lower third molar removal. *Br Dent J* 1993; 175: 102–5.
4. Santamaria J, Arteagoitia I. Radiologic variables of clinical significance in the extraction of impacted mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84: 469–73.
5. DeBoer MPJ, Raghoobar GM, Stegenga B, Schoen PJ, Boering G. Complications after mandibular third molar extraction. *Quintessence Int* 1995; 26: 779–84.
6. Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathosis associated with mandibular third molars subjected to removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 82: 10–7.
7. Brickley M, Armstrong R, Shepherd J, Kay E. The relevance of health state utilities to lower third molar surgery. *Int Dent J* 1995; 45: 124–8.
8. Song F, Landes DP, Glenny AM, Sheldon TA. Prophylactic removal of impacted third molars: an assessment of published reviews. *Br Dent J* 1997; 182: 339–46.
9. Krimmel M, Reinert S. Mandibular fracture after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 1110–2.
10. Libersa P, Roze D, Cachart T, Libersa JC. Immediate and late mandibular fractures after third molar removal. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 163–5.
11. Meisami T, Sojat A, Sandor GK, Lawrence HP, Clokie CM. Impacted third molars and risk of angle fracture. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002; 31: 140–4.
12. Tizuka T, Tanner S, Berthold H. Mandibular fractures following third molar extraction. A retrospective clinical and radiological study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1997; 25: 338–43.
13. Bataineh AB. Sensory nerve impairment following mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 1012–7.
14. Liedholm R, Knutsson K, Lysell L, Rohlin M. Mandibular third molars: oral surgeons assessment of the indications for removal. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1999; 37: 440–3.
15. Nordenram A, Hultin M, Kjellman O, Ramström G. Indication for surgical removal of the mandibular third molar. *Swed Dent J* 1987; 11: 23–9.
16. Pratt CA, Hekmat M, Barnard JDW, Zaki GA. Dental indications for third molar surgery. *JR Coll Surg Edinb* 1998; 43: 105–8.
17. Tulloch CFJ, Antczak-Bouckoms AA, Ung N. Evaluation of the costs and relative effectiveness of alternative strategies for the removal of mandibular third molars. *Int J Technol Assess Health Care* 1990; 6: 505–15.
18. Brickley M, Kay E, Shepherd JP, Armstrong RA. Decision analysis for lower-third-molar surgery. *Med Decis Making* 1995; 15: 143–51.
19. Ades A, Joondeph DR, Little RM, Chapko MK. A long-term study of the relationship of third molar changes in the mandibular arch. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 97: 323–35.
20. Harradine NW, Pearson MH, Toth B. The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: a randomized controlled trial. *Br J Orthod* 1998; 25: 117–22.
21. Pajarola GF, Sailer HF. Operative Entfernung unterer Weisheitszähne. Ist die offene Nachbehandlung noch modern? *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1994; 1202–9.
22. Hicks E. Third molar management: a case against routine removal in adolescent and young adult orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 831–6.
23. Handschel J, Figgenger L, Joos U. Die forensische Bewertung von Verletzungen der Nerven und des Kieferknochens nach Weisheitszahnentfernungen im Blickwinkel der aktuellen Rechtsprechung. *Mund Kiefer Gesichtschir* 2001; 5: 44–8.