

Koronektomi - en litteraturgennemgang og to patienttilfælde

Peter Torkov, Henning Lehmann Bastian og Torben Henrik Thygesen

Koronektomi, sammensat af det latinske ord corona, som betyder krone, og det græske ord tomein, at skære. Ordet dækker over et alternativ til konventionel amotio af visdomstænder i situationer, hvor klinikerne skønner, at der er øget risiko for sensoriske forstyrrelser i nervus alveolaris inferior. Metoden består i at fjerne kronen på visdomstanden og efterlade rodkomponenten i knoglen. Korterevarende studier og case reports beskriver metoden som værende et sikkert alternativ med lavere incidens af nerveskader og kendetegnes desuden ved et relativt ukompliceret efterforløb, når de rigtige indikationer er til stede, og operationen varetages af personer med specialstudiedannelse eller omfattende kendskab til dentoalveolær kirurgi. Artiklen tager udgangspunkt i en litteraturgennemgang, ligesom der beskrives to patienttilfælde; en 25-årig mand og en 36-årig kvinde, begge med recidiverende perikoronale infektioner og tæt relation til nervus alveolaris inferior.

De senere år er der hos patienter og ikke mindst i pressen kommet øget fokus på komplikationer til kirurgi. Denne fælles bevidsthed har formentlig ført til en stigning i antallet af anmeldte nerveskader til Patientforsikringen efter visdomstandsfjernelse (Fig. 1).

Den ofte tætte relation mellem underkæbens følenerve, nervus alveolaris inferior (NAI), og 8-8 er en velbeskrevet årsag til enten transitoriske eller permanente skader på nervevævet. Foruden nervens forløb er faktorer såsom patientens alder, ankylose, røddernes udformning, tandens lejring, og en væsentlig faktor kirurgens erfaring, ligeledes bidragende til nerveskader (1-4). NAI bliver ofte udsat for iatrogen kompression, hvor nerveskeden bevarer (neuropaxia). I de sjældne tilfælde, hvor NAI penetrerer en kanal i rodkomplekset (1/800), ses hyppigst en hel eller delvis overrivning med kontinuitetsbrud på nerven (5,6).

I litteraturen er der beskrevet varierende prævalenser af permanente nerveskader efter visdomstandsfjernelse. Til klassifikation af nerveskader anvendes hyppigst en simpel inddeling af Seddon (7), hvor nervens anatomi danner basis for gradueringen (Tabel 1). Skaderne er defineret som forbigående eller vedvarende, selvrapporterede ændringer i underlæbens og hagens somatosensoriske funktion. Miloro et al. rapporterede en incidens på 3,33 % permanente skader på NAI, mens kun 0,184 % krævede kirurgisk behandling af skaden (8). Blaeser et al. konkluderede, at op til 5 % fik ændret somatosensorisk funktion postoperativt (9). I Danmark er hyppigheden af midlertidige nerveskader i 1996 opgjort til 0,7 % for nervus lingualis (NL) og 0,9 % for NAI-skader. I denne opgørelse indgår ikke permanente skader (2). Den helt overvejende årsag til disse skader er formentlig uhensigtsmæssig kirurgisk teknik (1,2,6,10). Risikoen for skader, som får betydning for patientens fortsatte velbefindende, vurderes derfor til at være meget lav. Flere forfattere har dog vist, at især dysæstesi og anæstesi i underlæben, hagen og ikke mindst tungen kan være forbundet med et betydeligt ubehag for patienten (6,11-14). Hillerup et al. (14) beskriver, at de patienter, der blev henvist med sensorisk deficit, måtte acceptere permanente mén, og at kvinder var langt hyppigere repræsenteret, hvilket indikerer, at kvinder har en større risiko for nerveskade. Skadehyppigheden er heldigvis lille, men alvorligheden er stor, idet de neurogene gener formodes at være livslange (6,14). Desuden viste Hillerup, at i de få tilfælde, hvor der har været diagnosticeret en komplet overrivning af sensoriske nervegrene, var der god effekt af nervesuresuturering med genskabelse af sensorisk funktion (11). Eriksson et al. rapporterer om et alvorligt tilfælde

de, hvor postoperative nervesmerter i NAI førte til selvmord (12).

Indikationer for visdomstandsfjernelse

Werkmeister et al. og andre forfattere er fremkommet med overordnede retningslinjer for, hvornår det er indiceret og dermed forsvarligt at fjerne visdomstænder, ligesom forhold, der kan give større risiko for udvikling af cyster, abscesser og frakturer, er undersøgt (15-18). Såfremt der er irreversibel patologisk forandring, bør visdomstanden fjernes (16-18). Ud fra et profylaktisk synspunkt ville det være hensigtsmæssigt at definere et simpelt regelsæt for, hvornår en visdomstand er i risiko for at bidrage til udviklingen af patologiske forandringer i mundhulens væv. Enkelte forfattere har forsøgt at definere sådanne kriterier, men der er kun sparsom videnskabelig basis for disse retningslinjer (16-18). Werkmeister et al. konkluderede, at der var en korrelation mellem, hvor dybt en visdomstand var lejret og efterfølgende risiko for patologisk udvikling (15). I den internationale litteratur er det velkendt, at der er en signifikant sammenhæng mellem forløbet af NAI i forhold til lejringen af visdomstanden og antallet af nye nerveskader ved visdomstandsfjernelse. Således er hensynet til NAI's forløb en essentiel del af planlægningen.

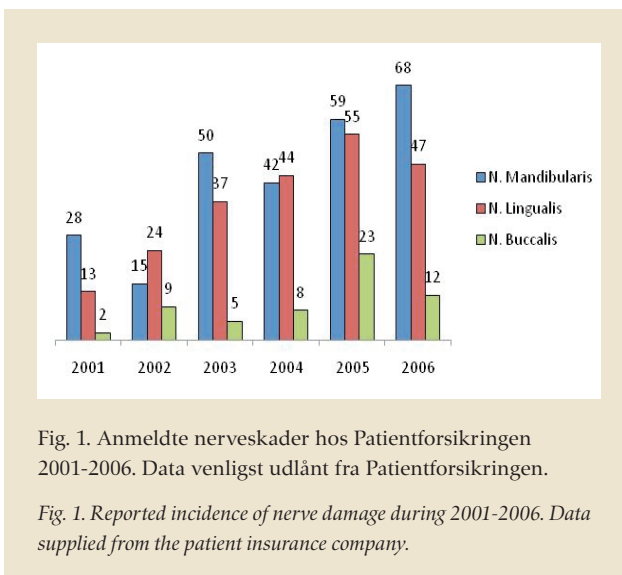


Fig. 1. Anmeldte nerveskader hos Patientforsikringen 2001-2006. Data venligst udlånt fra Patientforsikringen.

Fig. 1. Reported incidence of nerve damage during 2001-2006. Data supplied from the patient insurance company.

Røntgen

Enhver fjernelse af tænder forudsætter en grundig radiologisk vurdering. Dette gælder ikke mindst ved visdomstandsfjernelser. Evaluering af tandens lejring i forhold til associerede vitale strukturer som nabotand og NAI er essentiel. Blaeser et al. påpeger syv tegn, der indikerer signi-

Tabel 1. Klassifikation af perifer sensorisk nerveskade ifølge Seddon (7).

1. Neuropraxia	2. Axonotmesis	3. Neurotmesis
Skade på nerveskeden, men ubrudt kontinuitet af axon.	Midlertidigt ophør af konduktionsevne uden kontinuitetsbrud af axon.	Komplet brud på kontinuitet af både axon og nerveskede.
Forlænget forstyrrelse af ledningsevne, ofte kløende, brændende, kildende fornemmelse sv. t. nervens innervationsområde.	Følge af stræk og tryk med utensilier.	Alt nervevæv distalt for traumat degenererer og bliver arvæv.
Blivende forandring af sensorisk funktion.	Ingen degeneration af axon.	Interferens inden for 3-6 mdr. før atrofi. Helst peroperativt.
Kirurgisk intervention kan hjælpe fx ved fjernelse af arvæv og komprimerende knogle.	Forventet spontan heling inden for ca. 4 uger.	Permanent anæstesi.
Sket oftest først efter 6-8 uger.		

fikant risiko for skader på NAI (9). Disse tegn er 1) formørkelse af roden, hvor nerven krydser den, 2) synligt afbøjede og krogede rødder rundt om kanalen, 3) indskrænkning af kanalen, hvilket indikerer perforation eller furer i roden (i tilfælde, hvor apex er lokaliseret apikalt for kanalen), 4) bifide rødder, der udviser tæt relation til *canalis mandibulae*, 5) forstyrrelser af de kortikale linjer, der omgiver NAI, 6) afbøjninger eller ændret forløb af nerven, 7) indsnævring af kanalen (apex er ikke lokaliseret under kanalen). Af disse syv påpeger Rood et al., at specielt punkterne 1,5 og 6 er korreleret med en signifikant øget risiko for nervepåvirkning (19). Såfremt klinikerer er i tvivl om de foreslåede radiologiske indikatorer, bør der indhentes yderligere oplysninger, som illustrerer forholdet ved NAI mere præcist. Dette kunne med fordel være scannogram eller Cone Beam CT-scanning, som begge gengiver relationen mellem tandroden og NAI med stor nøjagtighed.

Koronektomi

Koronektomi eller dekoronering kan ifølge enkelte studier og flere case reports medføre færre postoperative komplikationer (17,19-27). Det er dog væsentligt at understrege, at udgangspunktet bør være at fjerne hele tanden, såfremt dette skønnes forsvarligt (jævnfør beskrivelse under røntgen). I et arbejde af Renton et al. deltog 128 patienter, og 196 visdomstænder blev fjernet. I 102 tilfælde blev visdomstænderne fjernet på konventionel vis, som resulterede i 19 % med større eller mindre somatosensorisk deficit. I 94 tilfælde blev der foretaget koronektomi, hvor 58 ikke havde postoperative, subjektive klager. Af de 36, der ikke lykkedes, havde 8 % sensoriske udfald. Kriteriet for et vellykket indgreb var, at der ikke var løsning af rodkomponenten (23). Postoperativt beskrives der ikke komplikationer ud over, hvad der forventes ved konventionel amotio. Dog var der en større incidens af dry socket (23). Begrundelsen er, at det generelt er vanskeligere operationer med både dybere beliggenhed af visdomstanden samt tilfælde med større grad af perikoronar inflammation (23). Over en periode på 25 måneder var der ingen rapporter om infektion ved de efterladte rodkomponenter. Ligeledes konstateredes større risiko for komplikationer hos kvinder, hvor tandens rødder var koniske. Over en periode på 13 måneder blev der set spontan eruption på mindre end 2 mm svarende til de efterladte rødder eller hele rodkomplekset. Pogrel et al. viste således, at ca. 30 % af de efterladte rødder migrerede over en seks månedersperiode (21). Dette var dog ikke associeret med problemer, da roden bevægede sig væk fra kanalen og dermed var lettere at fjerne ved sekundær kirurgi (21). I et enkelt tilfælde, hvor spontan postope-

rativ eruption af en rod trak nerven med sig op, medførte dette paræstesi otte år efter indgrebet (5). Eruption af rødder er derfor en faktor, der skal erkendes, men er ikke nødvendigvis associeret med komplikationer. I studierne af Renton et al. samt Pogrel et al. foretages operationen ved hjælp af fuldstændig gennemskæring af kronen og samtidig placering af en lingual retraktor for beskyttelse af NL (21,23). O'Riordan, samt Knutsson et al. beskriver det operative indgreb ved hjælp af delvis gennemskæring af kronen, hvor der til sidst foretages en affrakturering (26,27). Derved mindskes risikoen for beskadigelse af det omkringliggende væv og specielt NL, da instrumentering lingualt hermed undgås. Dette er i overensstemmelse med anbefalinger af Petersen, hvor der ved konventionel visdomstændsfjernelse kun arbejdes facialt, hvorved kontakt med NL helt undgås (1).

Kirurgisk teknik

Det operative indgreb indledes med en incision på ramus' forkant 1,5 tandbredde distalt for 2. molar, afsluttende i pochen ved enten 2. eller 1. molar. Der foretages vanlig rouginering og lokalisering af visdomstanden, uden rouginering lingualt, men med placering af rouginen distalt for kronen, så beskyttelse af NL opnås. Herefter blotlægges kronen facialt fra, så kronens udstrækning erkendes mesiodistalt. Fraspaltning af kronen udføres vha. et borespor med en vinkel på 30 grader, som netop holder sig inden for kronens begrænsning i såvel faciolingual som mesiodistal retning, hvorved risikoen for beskadigelse af nabotand samt NL minimeres og helst med en vinkel på ca. 30 grader til tandens akse. Kronen fraspaltes, uden at tanden lukseres, og fjernes derefter med en elevator (26,27) (Patienttilfælde nr. 1).

Sammenfaldende for de forskellige beskrivelser er, at der inden suturering præpareres en niveauforskel mellem knogle og tand, så der er 3-4 mm til kanten af alveolen, idet flere forfattere har beskrevet knoglenydannelse over rodkomplekset (21,23). Højdereduktion af rodkomplekset vil i nogle tilfælde involvere bifurkaturen med deling af rødderne. Dette tillægges dog ingen betydning for den efterfølgende healing. Der er ingen studier, som har anbefalet endodontisk behandling af de eksponerede rodkanaler eller af pulpakammeret (21,26). O'Riordan viste, at pulpa overlever og aflukkes (26). Operationen afsluttes med tæt suturering over alveolen og rodkomplekset.

I litteraturen er der forskellige definitioner på den mest hensigtsmæssige måde at foretage fraspaltningen af kronen fra roden på. Pogrel et al. foreslår, at der skal foretages en gennemgående resektion af kronen, hvorfor det er nød-

vendigt med placering af en retraktor imellem knogle og linguale mucosa til beskyttelse af NL (21). O’Riordan er derimod tilhænger af delvis gennemskæring før affrakturering (26). Denne metode er i overensstemmelse med konklusioner fra 2007 Symposiet i Dentoalveolær Kirurgi(28). Der er ved denne metodik sandsynlighed for, at der ved affraktureringen ses løsning af rodkomplekset. O’Riordan havde en fejlprocent på 5,5 og Pogrel et al. 6 % på henholdsvis 52 og 41 patienter. Således er forskellen minimal (21,26). O’Riordan beskrev, at 5,5 % af patienterne oplevede temporær ændring i følesansen i NAI, hvilket forklares med et let pres på nerven under affrakturering af kronen (26). Pogrel et al. rapporterede ingen udfald på NAI, men et transitorisk udfald på NL, formentlig forårsaget af retraktion af det linguale væv (21).

Patienttilfælde nr. 1

Anamnese: En 25-årig mand var henvist til amotio i underkæben pga. tilbagevendende smerte og ubehag.

Intraoralt: Der sås en semiretineret 8- med 2/3 af kronen blotlagt. Der konstateredes ingen perikoronale infektionstegn. Røntgenundersøgelse i form af ortopantomografi afslørede to visdomstænder med to rodkomponenter, som med stor sandsynlighed havde direkte relation til NAI (radiologiske kendetegn) (Fig. 2). Patienten blev informeret



Fig. 2. Præoperativt røntgen. OTP viser tæt kontakt mellem apex på 8-8 og canalis mandibularis.

Fig. 2. Preoperative OTP, showing close contact between apex of 8-8 and the inferior alveolar canal.

om forholdene samt risikoen for affektion af nervegrene i umiddelbar nærhed. Patienten blev tilbudt koronektomi og accepterede. Indgrebet blev udført i henhold til ovenfor beskrevne retningslinjer (Fig. 3A og 3B).

Ved den postoperative kontrol efter en uge var der ingen subjektive klager, og de objektive fund indikerede normal heling.

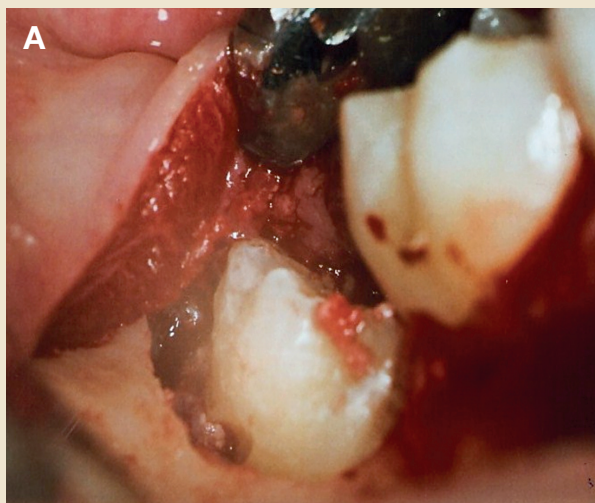


Fig. 3A. Tandens blotlægges i mesiodistal retning.

Fig. 3B. Kronen fraspaltes, og roden præpareres til niveau 3-4 mm under marginale knogle.

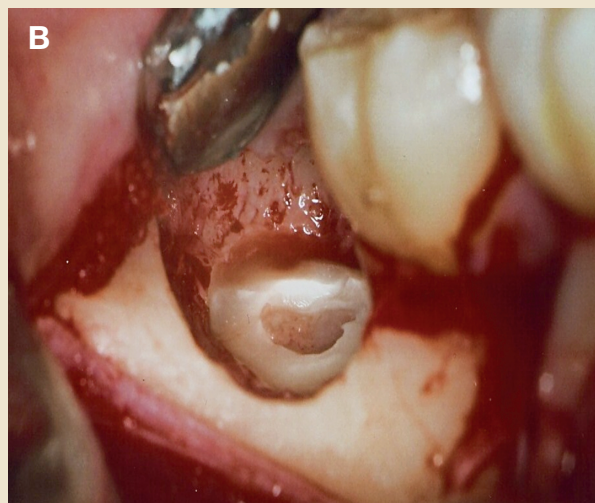


Fig. 3A. The tooth is exposed mesiodistally.

Fig. 3B. The crown is resected and the root is left 3-4 mm below the marginal bone level.

Patienttilfælde nr. 2

Anamnese: En 36-årig kvinde var henvist til Odense Universitetshospital af egen tandlæge med henblik på kirurgisk fjernelse af -8 på grund af meget dyb lejring, recidiverende infektioner og risiko for nervepåvirkning.

Intraoralt: Tanden var ikke synlig, men kunne lokaliseres med pochemåler. Radiologisk konstateredes retention af 8+, -8 og 8-, alle dybt lejret. Vedrørende aktuelle tand -8 konstateredes denne dybt lejret med tæt relation til NAI og med udvidet perikoronar-rum og kommunikation til mundhulen distalt for -7 (Fig. 4A). Patienten blev orienteret om forholdene og risici i forbindelse med en traditionel kirurgisk fjernelse af -8. Det blev herefter besluttet at tilbyde patienten en koronektomi af -8 for at undgå at beskadige NAI. Patienten accepterede dette. Operationen blev udført i overensstemmelse med de beskrevne retningslinjer (Fig. 4B og 4C).

Ved den postoperative kontrol en uge senere var der pæn heling uden infektionstegn klinisk og røntgen (Fig. 4D) og normal funktion svarende til NAI.

I ingen af de to tilfælde forelå der scannogram eller Cone Beam CT-scanning. Disse optagelser ville som tidligere diskuteret have givet et mere nuanceret billede af NAI's forløb, men pga. manglende ressourcer var dette ikke en mulighed. Det var dog vurderingen fra den erfarne operatør, at der på basis af ortopantomografien var indikation for koronektomi.

Diskussion

I flere undersøgelser har koronektomi af visdomstænder vist sig som et velfunderet behandlingsalternativ med få komplikationer og en forudsigelig prognose (21,22,27). Denne variation bør derfor overvejes, når der er en reel og forøget risiko for en påvirkning af de vitale strukturer i

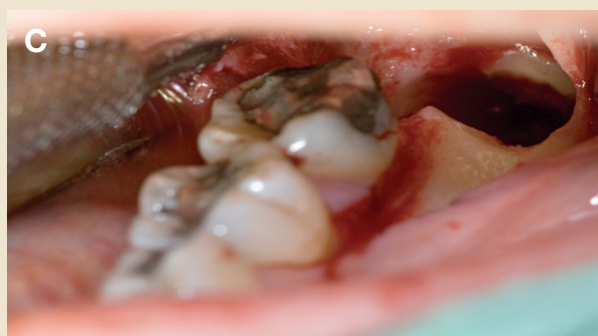


Fig. 4A. Præoperativt OTP.

Fig. 4B. Klinisk foto, kronen ses fraspaltet.

Fig. 4C. Roden ses forsænket ca. 3-4 mm i forhold til marginale knogleniveau.

Fig. 4D. Postoperativt OTP. Ved den kliniske kontrol en uge postoperativt konstateres upåfaldende forhold.

Fig. 4A. Preoperative OTP.

Fig. 4B. The crown is resected.

Fig. 4C. The root is left 3-4 mm below the marginal bone level.

Fig. 4D. Postoperative OTP. 1 week postoperative no complications were observed.

visdomstandens umiddelbare nærhed. En grundig radiologisk undersøgelse er en forudsætning for denne beslutning, som evt. inkluderer alternative optagelser såsom Cone Beam CT-scanning eller scannogram, samt en god information til patienten (29). Cone Beam CT-scanning og scannogramoptagelser er på flere områder konventionelle røntgenoptagelser overlegne. Det bør dog anføres, at der kan være logistiske eller ressourcemæssige faktorer, som vanskeliggør udførelsen af sådanne optagelser. Således må den enkelte kliniker vurdere den foreliggende diagnostik og orientere sig om de tegn, der kan give formodning om tæt relation til NAI. I tvivlstilfælde bør henvisning i disse sager være en selvfølge. Selvom koronektomi som udgangspunkt skåner omkringliggende nerver og derved mindsker risikoen for påvirkning af følelser, er dette ikke ensbetydende med, at operationsteknikken er uden komplikationer. Således må de almindeligst beskrevne postoperative problemer, såsom nerve-skader, infektion, hæmatom og i et enkelt tilfælde re-eruption med nervesfølg samt postoperativ infektion med fjernelse af rod-komponenten, også medregnes ved operationsplanlægningen. I de tilfælde, hvor der sker en eruption af efterladte rødder, bør der udvises stor forsigtighed, da nerven kan være indlejret i rodkomponenten.

Litteraturen har kun beskrevet få kontraindikationer. Således konstateredes, at visdomstænder med konisk rod-kompleks hos kvinder var en relativ kontraindikation, eftersom disse tænder har lettere ved at mobiliseres (21,23). Tilstedeværelsen af profunde pocher, der kunne viderebringe infektionen til rodkomplekset og ikke var begrænset til folliklen, beskrives som en kontraindikation (21). Horisontalt liggende visdomstænder, med NAI liggende i den fulde udstrækning af tanden, ses som en relativ kontraindikation, da delingen af tanden vil kunne påvirke NAI (21). Teknikken er derfor bedst til vertikalt stillede og angulerede visdomstænder (23).

Konklusion

Fuldstændig fjernelse af visdomstanden bør være at foretrække. Koronektomi skal kun ses som et alternativ til en sikker og velafprøvet konventionel teknik. Hvorvidt metoden er anbefalelsesværdig ved semiretinerede visdomstænder, hvor der kan påregnes anstrengt slimhindelukke, nævnes ikke som en komplikation i litteraturen. Profylaktisk ordination af antibiotika ved koronektomi anbefales ikke i de forhåndenværende studier. Dette er således i overensstemmelse med konventionel terapi. Der foreligger på nuværende tidspunkt ikke prospektive studier omhandlernde koronektomioperationer. Således bør det un-

derstreges, at der for nuværende ikke er solide videnskabelige undersøgelser, der entydigt underbygger koronektomi som et sikkert alternativ. Formodningerne om, at koronektomi er et reelt alternativ til almindelig amotio i situationer, hvor der er tæt relation til NAI, bygger derfor kun på undersøgelser af mindre videnskabelig værdi. Den operative teknik beskrives dog i flere publikationer, hvor der overordnet synes at være stor enighed om både operativ teknik og komplikationer, fraset diskussionen om hel eller delvis gennemskæring af kronen forud for affrakturering. Succesraten er enslydende for begge de beskrevne teknikker.

Overordnet må det være op til klinikerne med omfattende kendskab til dentoalveolær kirurgi eller til personer med kirurgisk specialuddannelse at vurdere, om koronektomi er et relevant alternativ. Ethvert behandlingstiltag skal baseres på individuelle patientfaktorer for dermed at medvirke til optimal kvalitet i den planlagte behandling.

English summary

Coronectomy - A literature review and two case presentations

Intentional partial odontectomy or coronectomy have received increased attention during recent years. The aspect of avoiding damage to the inferior alveolar nerve during third molar removal, as well as the tell tale signs of close relationship between the apex and the nerve, has lead to the proposal of coronectomy. When following the proper indications, the suggested procedure represents an apparently safe way of treating the patient. The literature, even though sparse, is positive with regards to long term outcome and accepts this surgical approach as a valid alternative to conventional third molar removal when the integrity of the inferior alveolar nerve could be compromised. The current article is a literature review where two clinical cases are described. The first case is a 25 year old man and the second case is a 36 year old woman. In both cases the patients reported repeated infections around a lower wisdom tooth and a close relationship to the inferior alveolar nerve was observed. This procedure should be reserved for dentists with a profound knowledge in dentoalveolar surgery or a specialist in oral and maxillofacial surgery.

Litteratur

1. Petersen JK. Skader på n. lingualis. Tandlægebladet 1997; 101: 192-8.
2. von Wowern N. Iatrogene nerveskader. Tandlægebladet 1996; 100: 508-12.
3. Sewerin I, Savery E, Andersen SJ. Cervikale rodresorptioner

- udløst af impakterede 3. Molarer – to tilfælde. *Tandlægebladet* 1996; 100: 440-3.
4. Bastian HL, Søholm B, Eckerdal A, Marker P. Postoperative komplikationer, smerter og analgetikabehov efter fjernelse af 3. molarer i underkæben. *Tandlægebladet* 1997; 101: 702-4.
 5. Drage AN, Renton T. Inferior alveolar nerve injury related to mandibular third molar surgery: an unusual case presentation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 93: 358-61.
 6. Hillerup S, Rigmor J. Iatrogene nerveskader opstået i almen tandlægepraksis. *Tandlægebladet* 2001; 105: 614-22.
 7. Seddon HJ. Three types of nerve injury. *Brain* 1943; 66: 237-88.
 8. Miloro M, DaBell J. Radiographic proximity of the mandibular molar to the inferior alveolar canal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 545-9.
 9. Blaeser FB, August AM, Donoff BR, Kaban BL, Dodson BT. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 417-21.
 10. Bernard GW, Mintz V. Evidence-based means of avoiding lingual nerve injury following mandibular third molar extractions. *Braz J Oral Sci* 2003; 2: 179-82.
 11. Hillerup S. Iatrogen skade på n. alveolaris inferior ved dentoalveolær kirurgi. *Tandlægebladet* 2001; 105: 652-9.
 12. Eriksson L, Hillerup S, Reibel J, Persson S. Traumatic changes of the inferior alveolar nerve and Gasserian ganglion after removal of a mandibular third molar: a report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64: 1821-24.
 13. Sandstedt P, Sørensen S. Neurosensory disturbances of the trigeminal nerve: a long-term follow up of traumatic injuries. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 498-505.
 14. Hillerup S, Rigmor J. Iatrogen skade på n. lingualis. *Tandlægebladet* 2001; 105: 640-51.
 15. Werkmeister R, Fillies T, Joos U, Smolka K. Relationship between lower wisdom tooth position and cyst development, deep abscess formation and mandibular angle fracture. *J Craniomaxillofac Surg* 2005; 33: 164-8.
 16. Afdelingen for Tand-, Mund- og Kæbekirurgi, Tandlægeskolen København 2004, Retningslinier for fjernelse af 3. molar. www.odont.ku.dk/tmk/filer/Retningslinier_fjerne_visdomstaender.pdf
 17. AAOMS White Paper on third molar data www.aaoms.org/announcements
 18. Report of a working party convened by the faculty of dental surgery. Current clinical practice and parameters for clinical care. The management of patients with third molar (syn: wisdom) teeth. Faculty of dental surgery, Royal College of Dental Surgeons (Eng) 1997. www.rcseng.ac.uk/fds/clinical_guidelines/documents/3rdmolar.pdf
 19. Rood JP, Shehab BAAN. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1990; 28: 20-5.
 20. Freedman GL. Intentional Partial Odontectomy Review of Cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1987; 45: 526.
 21. Pogrel MA, Lee JS, Muff DF. Coronectomy: a technique to protect the inferior alveolar nerve. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 1447-52.
 22. Editorial Coronectomy: A Time to ponder or a time to act. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62: 1445-6.
 23. Renton T, Hankins M, Sproate C, McGurk M. A randomized controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *Br J Oral and Maxillofac Surg* 2005; 43: 7-12.
 24. Freedman GL. Intentional partial odontectomy: review of cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 524-6.
 25. Alantar A, Roisin-Chausson MH, Commissionat Y, Aaron C, Barda L, Debien J et al. Retention of third molar roots to prevent damage to the inferior alveolar nerve. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 126: 80.
 26. O'Riordan BC. Coronectomy (intentional partial odontectomy of lower third molars). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 274-80.
 27. Knutsson K, Lysell L, Rohlin M. Postoperative status after partial removal of the mandibular third molar. *Swed Dent J* 1989; 13: 15-22.
 28. Nattestad A, Schou S. Symposium 2007: dentoalveolær kirurgi. *Tandlægebladet* 2007; 111: 1088-97.
 29. Dodson TB. Preoperative computed tomography imagine in the management of impacted third molars. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65: 83-8.

Forfatteroplysninger:

Peter Torkov, tandlæge, Kæbekirurgisk Afdeling, Århus Sygehus, Århus Universitetshospital

Henning Lehmann Bastian, specialtandlæge, privat praksis

Torben H. Thygesen, specialtandlæge, konst. ledende overtandlæge, Kæbekirurgisk Afdeling K, Odense Universitetshospital