

Lene Wennevik Langlie, Silje Anette Solbakk Moen, Tore Bjørnland og Anne Møystad

Nerveskader etter kirurgisk fjerning av visdomstenner i underkjeven

Kirurgisk fjerning av retinerte visdomstenner i underkjeven er et av de hyppigst utførte oralkirurgiske inngrep. Nevrosensorisk dysfunksjon (NSD) er en av flere komplikasjoner som kan oppstå. Preoperativt må man vurdere ulike risikofaktorer som pasientens alder, horisontalt liggende retinerte tenner, radiologiske tegn (formørking av roten, utvisket øvre kortikale begrensing av kanalen, avbøyning av kanalen og forsevring av roten) og operatørens erfaring.

Hensikten med denne studien var å kvalitetssikre rutinene i forbindelse med kirurgisk fjerning av visdomstenner ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Universitetet i Oslo. Målet var å estimere prevalensen av NSD og identifisere risikofaktorer for NSD i forbindelse med kirurgisk fjerning av underkjevens visdomstenner i 2013.

Det ble registrert 8 pasienter med NSD (prevalens 1,6 %), seks nervus alveolaris inferior (NAI) skader (1,2 %) og tre nervus lingualis (NL) skader (0,6 %). En pasient hadde skade på begge nervene.

Fem pasienter med NAI- og en pasient med NL-skade rapporterte om normalisering av sensibilitet innen 6 måneder. Hos de resterende to, begge med NL skade, så man ingen spontan tilheling. Disse fikk softlaserbehandling og merket bedring etter 5 måneder (9 behandlinger) og 9 måneder (14 behandlinger) etter operasjonen.

Kirurgisk fjerning av retinerte visdomstenner i underkjeven er et av de oralkirurgiske inngrepene som blir hyppigst utført. Inngrepet er forbundet med ulike komplikasjoner som blant annet smerte, hevelse, trismus og nedsatt følelse (1). Nedsatt følelse, eller nevrosensorisk dysfunksjon (NSD), som komplikasjon ved fjerning av 3. molar i underkjeven er godt beskrevet i litteraturen (2). For å kunne vurdere risikoen for at en visdomstannoperasjon skal føre til NSD på en pasient, må man kjenne til mulige risikofaktorer. Risikofaktorer kan være pasientens alder (3, 4), horisontalt liggende retinerte tenner, radiologiske tegn på at visdomstannen ligger nær mandibularkanalen (5) og operatørens erfaring (6, 7).

Indikasjonene for å fjerne retinerte visdomstenner i underkjeven er godt etablert (8). Man vurderer både profylaktiske og terapeutiske indikasjoner. En vanlig indikasjon kan være å forhindre eller behandle perikoronitt, fare for rotresorpsjon av nabotenner eller karies og cysteutvikling (9).

Frekvensen av NSD varierer ifølge ulike studier fra 0,4 % (10) til 8,4 % (11) og fra ingen (12) til 23,0 % (13) ved kirurgisk fjerning av visdomstenner.

I en norsk studie fant man at prevalensen av NSD i 2007 og 2008 var 1,2 %, med 0,8 % skader på nervus alveolaris inferior (NAI), 0,2 % på nervus lingualis (NL) og 0,1 % på begge nervene (3). For å forebygge nye nerveskader ønsket man å kvalitetssikre rutinene i forbindelse med kirurgisk fjerning av visdomstenner ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Det odontologiske fakultet, UiO. Som et ledd i kvalitetssikringen av denne behandlingen ble det igangsatt en ny studie, der hensikten var å estimere prevalensen av NSD og identifisere risikofaktorer for NSD i forbindelse med kirurgisk

Forfattere

Lene Wennevik Langlie, cand. odont. Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Silje Anette Solbakk Moen, cand. odont. Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Tore Bjørnland, professor, spesialist i oral kirurgi og oral medisin. Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Anne Møystad, professor, spesialist i kjeve- og ansiktsradiologi. Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Artikkelen er en forkortet utgave av et mastergradsarbeid ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Hovedbudskap

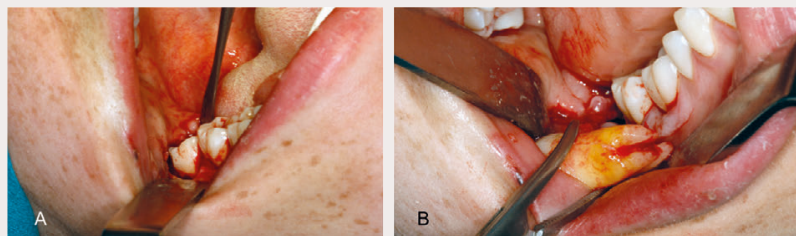
- Skade på n. alveolaris inferior og n. lingualis er en sjelden komplikasjon ved fjerning av visdomstenner.
- De fleste nerveskader er reversible.
- Det er godt samsvar mellom preoperative radiologiske funn på OPG og visdomstannens relasjon til n. alveolaris inferior.

fjerning av underkjevens visdomstener i 2013, fem år etter den første studien. Et delmål var å beskrive hvilke røntgenkarakteristika som ble observert på OPG preoperativt på pasienter som fikk NSD. Et annet delmål var å vurdere pasientens alder, kjønn, kirurgisk prosedyre, peroperative komplikasjoner og operatørens erfaring.

Materiale og metode

Studien er en klinisk studie av pasienter med nerveskader etter fjerning av 3. molar i underkjeven. Operasjonslistene fra 2013 ble gjennomgått for å registrere alle pasienter som hadde fått fjernet visdomstener i underkjeven i perioden 01.01.13 til 31.12.13 og som møtte til etterkontroll minst en gang, vanligvis en uke etter operasjonen. Det ble hentet ut journalopplysninger fra Institutt for klinisk institutts journalsystem (SALUD). De pasientene som hadde fått nerveskade ble inkludert i undersøkelsen. For disse pasientene ble det registrert ulike variabler i et avkryssingsskjema: Pasientens alder, kjønn, dato for operasjonen, hvilken tann som ble fjernet (38/48), operatørens erfaring (spesialist, spesialistkandidat, tannlegestudent), hvordan tannen ble fjernet (med benfjerning uten spalting eller med benfjerning og spalting), type og mengde anestesi, komplikasjoner peroperativt, eventuell postoperativ nevrosensorisk dysfunksjon og til slutt om pasienten var informert om risikoen for nerveskade på forhånd. I samtlige tilfeller hvor det ble funnet opplysninger om en eller annen form for NSD, ble det innhentet ny informasjon etter hver postoperativ pasientkontroll, der det ble registrert om pasienten fortsatt hadde nedsatt følelse eller om følelsen hadde kommet tilbake. Observasjonstiden etter registrert nerveskade var opptil 9 måneder.

Det radiologiske materialet bestod av 8 OPG-undersøkelser av pasienter med kliniske funn på postoperativ NSD og 22 OPG-undersøkelser, tilfeldig valgt ut fra pasientlister over visdomstanoperasjoner i 2013. OPG-undersøkelser fra hver 15. operasjon ble inkludert. Følgende radiologiske funn ble registrert i et standardisert skjema: 1) angulering; horisontal, vertikal, distovertert, mesiovertert, 2) antall røtter; 1, 2 eller flere, 3) rotmorfologi (rett/



Figur 2 A-B. En 25 år gammel kvinne får fjernet tann 48 operativt. A: Linguale mucosa holdes vekk med periostavløser før plassering av tang. B: Tannen er fjernet, og holdes med en arteriepinsett.

distal-/mesialbøyd), 4) relasjon til canalis mandibularis (direkte relasjon/ingen direkte relasjon). Visdomstannen ble registrert som direkte relatert til canalis mandibularis hvis ett eller flere av fire røntgenologiske tegn på en visdomstanns nære beliggenhet til kanalen var til stede (5). De fire tegnene som ble vurdert var: formørking av roten, utvisket øvre kortikale begrensning av kanalen, avbøyning av kanalen og forsnevring av roten (figur 1). Ved fravær av disse tegnene ble det registrert som ingen direkte relasjon mellom tannen og canalis mandibularis (14).

OPG-undersøkelsene ble gransket av to uavhengige observatører med 2 års erfaring i å tolke OPG-undersøkelser. Alle undersøkelsene ble gransket under standardiserte betingelser; i samme rom, på samme PC-skjerm og med like lysforhold (dempet belysning). Rekkefølgen på hospitalnumre og tilhørende OPG-undersøkelser ble randomisert slik at ingen av observatørene visste om det var en pasient med eller uten postoperativ NSD. Hver røntgenundersøkelse ble gransket to ganger av hver av de to observatørene med et tidsintervall på fire måneder mellom granskingene. En tredje observatør (spesialist i kjeve- og ansiktsradiologi) gransket OPG-undersøkelsene med nerveskade. I et konsensusmøte gransket de tre observatørene undersøkelsene sammen og kom fram til enighet med hensyn til den preoperative røntgenvurderingen av de 8 pasientene med postoperativ NSD.

Prosedyren for fjerning av visdomstener i underkjeven ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Universitetet i Oslo, består i første omgang av en god klinisk og røntgenologisk undersøkelse. OPG brukes som standard røntgenundersøkelse for å vurdere relasjonen til canalis mandibularis, tannens angulering og rotmorfologi, og videre behandlingsplanlegging. Informasjon til pasienten på forhånd om røntgenfunn og risiko for NSD i forbindelse med operasjonen anses som viktig. Avhengig av tannens posisjon og vanskelighetsgrad fjernes den med eller uten benfjerning og med eller uten spalting. Etter operasjonen er det standard prosedyre å legge antibiotikaveke med Terramycin – Polymyxin B i alvolen. Deretter sutures det etter behov. Pasienten kommer tilbake en uke etter inngrepet for fjerning av sutur, veke og kontroll (figur 2).

Resultater

Materialet bestod av 507 visdomstener som ble fjernet på Avdeling for oral kirurgi og oral medisin ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, i en 1-års periode f.o.m. 1.1.2013



Figur 1. Ortopantomogram av 28 år gammel kvinne der 48 ble fjernet med påfølgende hypoestesi av n. alveolaris inferior. Røntgentegnene "formørking av roten" og "utvisket øvre kortikale begrensning av kanalen" ble registrert. På venstre side, 38, ser man "formørking av roten".

Tabell 1. Oversikt over opererte visdomstenner og nerveskader av *n. alveolaris inferior (NAI)* og *n. lingualis (NL)* i 2013 ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, UiO

Antall fjernede tenner i 2013	Tann 38	261	
	Tann 48	246	
	Totalt	507	En pasient operert 38/48 samtidig
Kjønn	Kvinner	296	
	Menn	210	
	Totalt	506	
Alder	<30 år	417	
	>30 år	89	
Antall nerveskader	NAI	6	
	NL	3	
Antall pasienter med nerveskade	Totalt	8	En pasient skade både på NAI/NL

t.o.m. 31.12.2013 og som møtte til rutinemessig etterkontroll en uke etter operasjonen. Det ble gjennomført 506 operasjoner (en pasient fikk fjernet 38 og 48 i samme seanse), og av disse operasjonene var fordelingen 296 kvinner og 210 menn. 417 av pasientene var under 30 år, og 89 pasienter var 30 år eller eldre. Det ble i flertallet av operasjonene benyttet Xylocain Dental adrenalin® og ved et lite antall av operasjonene Citanest Dental Octapressin® som lednings- og infiltrasjonsanestesi. Alle som hadde følt en eller annen form for nedsatt sensibilitet umiddelbart etter operasjonen, ble registrert. Det ble i alt registrert 8 pasienter med NSD (prevalens 1,6 %). Det var seks skader på NAI (1,2 %) og tre skader på NL (0,6 %). En pasient hadde skade på begge nervene.

Tabell 2. Oversikt over de 8 pasientene som fikk skader på *n. alveolaris inferior (NAI)* og *n. lingualis (NL)* etter kirurgisk fjerning av underkjevens visdomstann.

Pasient nummer Nerveskade	Kjønn	Alder	Operatør	Type operasjon*	Canalis relasjon**	Peroperative observasjoner
1 NAI	K	<30 år	Spes. kandidat	B	Ja (1+2)	Ubehag ved luxering av røtter
2 NAI	K	<30 år	Spes. kandidat	B	Ja (1)	Ingen
3 NAI	K	<30 år	Spes. kandidat	B	Ja (1+2)	NAI blottlagt, ligger i fure i roten
4 NAI	K	<30 år	Spesialist	B	Ja (2)	NAI ligger i fure i roten
5 NAI	M	>30 år	Spesialist	B	Ja (2+3)	Ingen
6 NAI+NL	K	<30 år	Spesialist	A	Ja (1+2)	NAI i lingual benvegg
7 NL	M	>30 år	Student	B	-	Ingen
8 NL	K	<30 år	Spes. kandidat	B	-	Ingen

* A= benfjerning uten spalting, B = benfjerning og spalting

** 1= formørking av roten, 2= utvisket øvre kortikale begrensning av kanalen, 3= avbøyning av kanalen

Resultatene er presentert i tabell 1 og 2. De seks skadene på *n. alveolaris inferior* ble rapportert som nedsatt følelse (hypoestesi) mens de tre skadene på *n. lingualis* var en hypoestesi og 2 ble rapportert som anestesi.

Tabell 2 viser at seks av åtte pasienter som fikk NSD var kvinner under 30 år. De to øvrige pasientene var menn over 30 år. Tre av operasjonene ble utført av spesialister i oral kirurgi og oral medisin, fire ble utført av spesialistkandidater i oral kirurgi og oral medisin og en pasient ble operert av student. Ved fire av operasjonene ble det registrert peroperative komplikasjoner (tabell 2). I alle tilfeller med skade på NAI ble minst ett av fire radiologiske tegn på nær relasjon til *canalis mandibularis* registrert (tabell 2).

Ved avdelingen er det standard prosedyre at man tar inn pasienten på en kontroll én uke etter fjerning av visdomstann i underkjeven. Hvis pasientene ved denne kontrollen gir uttrykk for nedsatt sensibilitet i leppe og/eller tunge blir de satt opp på flere kontroller og fulgt opp videre. Av åtte pasienter med NSD fikk fem pasienter tilbake normal følelse i løpet av den første måneden etter operasjonen. Hos én pasient ble NSD normalisert ved 6-måneders kontroll. Hos de resterende to pasientene, som begge hadde skade på *n. lingualis* (en hadde skade på både NAI og NL), så man ingen spontan tilheling. Disse ble tilbudt softlaserbehandling og merket en bedring innen 5 måneder (9 behandlinger) og 9 måneder (14 behandlinger) etter operasjonen, henholdsvis pasient nr. 7 og pasient nr. 6 (tabell 2). Fra at det var full anestesi på ene siden av tungen, beskrev pasientene en subjektiv bedring og dette ble verifisert ved hjelp av to målemetoder som benyttes ved avdelingen; to-punkts diskriminering og press med tynne monofilamenter som bøyer seg ved ca. 2 grams press.

Diskusjon

Denne studien viste at prevalensen av NSD, ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Universitetet i Oslo, i perioden 1.1.2013–31.12.2013, var lav sammenlignet med andre studier.

I 2007–2008 ble det gjennomført en sammenliknbar studie ved samme avdeling (3), som viste at prevalensen for skader den gang (1,2 %) var litt lavere enn nå (1,6 %). En av årsakene til dette kan være at materialet fra 2013 var noe mindre enn ved den første studien, der det over en 2-års periode ble fjernet 1220 visdomstenner og registrert 15 nerveskader, hvorav 9 var permanente skader.

Noen studier har funnet at alderen til pasienten ved operasjonstidspunktet er avgjørende for sannsynligheten for en permanent postoperativ NSD (3, 15), mens andre studier ikke har funnet noen klar sammenheng (16). I vår studie fant vi at seks av åtte pasienter som fikk NSD var kvinner under 30 år, og to var menn over 30 år. Tilhelingen skjedde spontant hos seks av pasientene innen 6 måneder. De to siste pasientene trengte mer oppfølging, behandling og tid før de merket en bedring. Begge disse pasientene hadde skade på nervus lingualis, hvorav en av pasientene også hadde skade på nervus alveolaris inferior. Av disse var én av pasientene over og én under 30 år.

Sammenhengen mellom operatørens erfaring og postoperative komplikasjoner er mye diskutert i litteraturen. Noen studier har vist en sammenheng (1), mens andre studier ikke har funnet noen tydelig sammenheng (17). Der det forelå en NSD i vår studie var fire operasjoner utført av spesialistkandidater i oral kirurgi og oral medisin. Tre av operasjonene var utført av spesialister i oral kirurgi og oral medisin og én operasjon der man fikk skade av NL var utført av student. Det at flere spesialistkandidater enn spesialister fikk pasienter med nerveskade kan være en naturlig følge av at de fleste visdomstenner som fjernes ved avdelingen blir fjernet av spesialistkandidater.

Våre resultater viste at man fant ett eller flere radiologiske tegn på en nær relasjon til canalis mandibularis på røntgenundersøkelsen på alle NSD-pasienter med NAI-skade der det var utført en preoperativ OPG-undersøkelse. Dette resultatet bekrefter andre undersøkelser som også har funnet at radiologiske tegn på en visdomstanns nære beliggenhet til mandibularkanalen er en risikofaktor for at det kan oppstå en nerveskade på NAI. Det vil si at når man oppdager radiologiske tegn på nær beliggenhet til canalis mandibularis kan det være ekstra viktig å informere pasienten om at dette er en kompliserende risikofaktor som kan medføre en NSD (5). Man må vurdere om det er nødvendig å informere alle pasienter før en visdomstannoperasjon om en potensiell risiko for nerveskade i forbindelse med operasjonen eller om det er tilstrekkelig å informere de pasientene som har tydelige radiologiske tegn på en nær relasjon til canalis mandibularis.

OPG-undersøkelsen kan gi tannlegen informasjon om tannens anatomi og beliggenhet før kirurgisk fjerning av retinerte visdomstenner i underkjeven som er tilstrekkelig for de fleste pasienter. I tilfeller hvor det foreligger flere radiologiske tegn på at tannen ligger nær kanalen og hvor operatøren trenger mer informasjon om tannens anatomi og nærhet til omliggende strukturer for å ta en beslutning vil CBCT (Cone Beam Computer Tomografi) være en god tilleggsundersøkelse.

Flere studier viser til at NSD med en varighet over 6 måneder anses som en permanent skade (3, 15). Våre funn viste at prog-

nosen etter en NSD er god. De to pasientene som ikke fikk spontan tilheling hadde skade på NL (en med skade på både NAI og NL) og fikk softlaserbehandling. De følte bedring etter henholdsvis 9 og 14 behandlinger, men hadde fortsatt hypoestesi ved 9 måneders kontroll. Dette resultatet kan være en indikasjon på at softlaserbehandling kan ha en effekt på nerveskader, men det mangler studier i litteraturen der man har evaluert effekten av softlaserbehandling på NL skader etter visdomstannoperasjoner. Man har forsøkt kirurgisk reparasjon både av NL og NAI, men det er vist at man også kan få spontan regenerering (7, 15, 18, 19). Det er rapportert at skader på nervus lingualis kan være reversible og avhengig av type skade kan man se normalisering i opp til 87 % av skadene (20). Årsakene til nerveskadene kan i tillegg til den kirurgiske teknikk, operatørens erfaring og beliggenheten av rot i forhold til nervene også skyldes anestesen, uten at vi i denne studien kan bekrefte eller avkrefte at anestesen var årsaken til nerveskadene. (7, 16, 20).

Mulige årsaker til at prevalensen på nerveskader var lav i denne studien kan være knyttet til indikasjonstillingen for fjerning av visdomstenner. Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, UiO, velger vanligvis ikke å fjerne visdomstenner som har flere radiologiske tegn på en nær beliggenhet til kanalen hvis pasientene ikke har symptomer. Retningslinjene man følger går blant annet ut på at symptomfrie tenner ikke skal fjernes dersom det ikke er kommunikasjon til munnhulen og delvis frembrutte tenner fjernes fortrinnsvis i 18–30 årsalder. Det er vist i en studie at tilheling etter NSD er hyppigst hos pasienter under 30 år (3).

Hovedhensikten med denne studien var å vurdere hvordan rutinene ved fjerning av retinerte visdomstenner ved Avdeling for oral kirurgi og oral medisin ved Det odontologiske Fakultet, UiO, fungerer. Man kan anta at prosedyrene og rutinene ved avdelingen fungerer tilfredsstillende da resultatene viste en meget lav prevalens av nerveskader, og de fleste av nerveskadene var reversible innen 6 måneder. Resultatene fra denne studien og annen litteratur viser at sannsynligheten for en permanent nerveskade etter fjerning av en visdomstann i underkjeven er veldig liten. Når det er indikasjon for å fjerne en underkjevemolar anbefales det at man gjør en grundig klinisk undersøkelse, en preoperativ radiologisk vurdering av røttens anatomi og beliggenhet i forhold til mandibularkanalen, identifiserer risikofaktorer og følger gode kirurgiske prosedyrer.

Takk

Takk til Det odontologiske fakultet som tildelte Lene Wennevik Langlie og Silje Anette Solbakk Moen sommerstipend for å utføre studien. Takk også til Petter Wilberg for utlån av bilder fra en operasjon (figur 2) og Avdeling for kjeve- og ansiktsradiologi for OPG (figur 1).

English summary

Langlie LW, Moen SAS, Bjørnland T, Møystad A.

Neurosensory dysfunction after mandibular third molar removal

Nor Tannlegeforen Tid. 2015; 125: 338–42.

Neurosensory dysfunction (NSD) is one of many postoperative complications after removal of impacted or erupted third molars. Before surgery there are many risk factors that must be considered, including the patient's age, horizontally impacted teeth, close radiographic proximity to the inferior alveolar canal («darkening of the roots», «interruption of the white line», «diversion of the canal» and «narrowing of the root») and the experience of the operator.

The purpose of this study was to estimate the prevalence of NSD and identify risk factors for NSD after mandibular third molar removal in 2013 at the Department of Oral Surgery and Oral Medicine, University of Oslo.

According to the present study 8 patients reported NSD (prevalence 1.6 %), six injuries to the IAN alone (1, 2 %), three injuries to the LN (0,6 %). One patient experienced injury to both nerves. Among the 8 patients who reported NSD, six patients reported normal sensation after 6 months, indicating a good prognosis with regard to NSD. The two patients, who did not recover spontaneously, were offered treatment with soft laser therapy and reported improvement after 5 months (9 treatments) and 9 months (14 treatments).

Referanser

- Grossi GB, Maiorana C, Garramone RA, Borognovo A, Creminelli L, Santoro F. Assessing postoperative discomfort after third molar surgery: a prospective study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 901–17.
- Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies and risk factors for complications after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61: 1379–89.
- Kjølle GK, Bjørnland T. Low risk of neurosensory dysfunction after mandibular third molar surgery in patients less than 30 years of age. A prospective study following removal of 1220 mandibular third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013; 116: 411–7.
- Chuang S-K, Perrott DH, Susarla SM, Dodson TB. Age as a risk factor for third molar surgery complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 1685–92.
- Sedaghatfar M, August MA, Dodson TB. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63: 3–7.
- Blaeser BF, August MA, Donoff RB, Kaban LB, Dodson TB. Panoramic radiographic risk factors for inferior alveolar nerve injury after third molar extraction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; 61: 417–21.
- Hillerup S, Stoltze K. Lingual nerve injury in third molar surgery. I. Observations on the recovery of sensation with spontaneous healing. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 36: 884–9.
- Senter for medisinsk metodevurdering. Profylaktisk fjerning av visdomstenner. SMM-rapport Nr. 10/2003.
- Marciani RD. Third molar removal: an overview of indications, imaging, evaluation, and assessment of risk. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007; 19: 1–13.
- Sisk AL, Hammer WB, Shelton DW, Joy ED Jr. Complications following removal of impacted third molars: the role of the experience of the surgeon. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44: 855–9.
- 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.
- Chiapasco M, De Cicco L, Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1993; 76: 412–20.
- Middlehurst RJ, Barker GR, Rood JP. Postoperative morbidity with mandibular third molar surgery: a comparison of two techniques. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988; 46: 474–6.
- Matzen LH. Radiographic methods for assessment of mandibular third molars before surgical intervention (PhD Thesis). Aarhus: Aarhus University; 2013.
- Pogrel MA, McDonald AR, Kaban LB. Gore-Tex tubing as a conduit for repair of lingual and inferior alveolar nerve continuity defects: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 56: 319–21.
- Wofford DT, Miller RI. Prospective study of dysesthesia following odontectomi of impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987; 45: 15–9.
- Benediktsdóttir IS, Wenzel A, Petersen JK, Hintze H. Mandibular third molar removal: risk indicators for extended operation time, postoperative pain and complications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; 97: 438–46.
- Susarla SM, Kaban LB, Donoff RB, Dodson TB. Functional sensory recovery after trigeminal nerve repair. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 65: 60–5.
- Hillerup S, Stoltze K. Lingual nerve injury II. Observations on sensory recovery after microneurosurgical reconstruction. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 36: 1139–45.
- Alling CC 3rd. Dysesthesia of the lingual and inferior alveolar nerves following third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44: 454–7.

Adresse: Tore Bjørnland, Avdeling for oral kirurgi og oral medisin, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. Postboks 1109 Blindern, 0317 Oslo. E-mail: tore.bjornland@odont.uio.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Langlie LW, Moen SAS, Bjørnland T, Møystad A. Nerveskader etter kirurgisk fjerning av visdomstenner i underkjeven *Nor Tannlegeforen Tid.* 2015; 125: 338–42.