

HOVEDBUDSKAP

- Nyere forskningslitteratur bekrefter og styrker anbefalinger gitt i Senter for Medisinsk Metodevurdering (SMM-rapport nr. 10/2003)
- Partielt erupterte 3.-molarer med vertikal eller distal retning og eruptert i høyde med eller nær okklusalfaten til 2.-molar hadde størst risiko for å utvikle perikoronitt
- Mandibulære 3.-molarer gir økt risiko for karies på mandibulære 2.-molarer
- Tilstedeværelse av asymptomatisk 3.-molar kan forårsake periodontale problemer distalt ved 2.-molar

FORFATTERE

Lars Mikkell Resen-Fellie, tannlege. Privatpraksis, Ski.

Johannes Halfdan Ryen, tannlege. Den offentlige tannhelsetjenesten, Agder fylkeskommune, Tvedestrand og Vegårshei

Trond Inge Berge, professor. Institutt for klinisk odontologi, det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Korresponderende forfatter: Johannes Halfdan Ryen, johannes.halfdan.ryen@outlook.com

Akseptert for publisering 18.04.2023

Artikkelen er fagfellevurdert

Siter artikkelen som:
Resen-Fellie LM, Ryen JH, Berge TI. Profylaktisk fjerning av visdomstenner: Fortsatt et smart trekk? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2023; 133: 660-6.

MeSH: Pericoronitis; Cost-Benefit Analysis; Dental Caries Susceptibility; Risk Factors; Tooth Extraction

Profylaktisk fjerning av visdomstenner: Fortsatt et smart trekk?

Lars Mikkell Resen-Fellie, Johannes Halfdan Ryen og Trond Inge Berge

Moderne odontologi blir praktisert med vekt på profylakse. Fjerning av asymptomatiske visdomstenner gjøres profylaktisk for å skåne pasienten for ulike komplikasjoner som kan oppstå. Det er vanskelig å vise gunstige helseeffekter av å fjerne asymptomatiske visdomstenner. Fjerning av disse utsetter pasienten for potensielle sekveler og ubehag. Tannleger bør ha kunnskap om risiko for fremtidig utvikling av patologi blant annet knyttet til posisjon av asymptomatiske visdomstenner.

Målet med denne artikkelen er å oppdatere kunnskapsgrunnlaget om visdomstenner som hyppigst utvikler infeksjon. Denne litteraturstudien viste at partielt erupterte visdomstenner i høyde med eller nær nabotannens okklusalflate og vertikalt eller distalt vinklet relativt til nabotannen, har størst sannsynlighet for å utvikle perikoronitt. Partielt erupterte visdomstenner kan også ha en negativ effekt på pasienters periodontale helse og kan utgjøre en risiko for utvikling av kariøse lesjoner på andre molarer. Dette styrker anbefalinger fra SMM-rapport nr. 10/2003 om å profylaktisk fjerne partielt erupterte visdomstenner som har øket risiko for infeksjon.

Det finnes per i dag ingen nasjonale retningslinjer for fjerning av ikke-frembrudte 3.-molarer (3M) i Norge, men SMM rapport nr. 10/2003 har dannet grunnlaget for de norske anbefalingene for profylaktisk fjerning av partielt erupterte, asymptomatiske 3M. (1) Det kan være mange årsaker til at 3M ikke erupterer fullstendig, og selv i de tilfeller der en oppnår full erupsjon har ikke alltid 3M en funksjonell rolle i munnhulen. Hos enkelte pasienter vil 3M bli impaktert, der

frembruddet mislykkes på grunn av plassmangel, feil stilling i kjeven eller fysiske hinder i erupsjonsbanen til tannen. 3M kan bli liggende i kjeven under intakt slimhinne uten kommunikasjon til munnhulen og defineres da som retinert. I de tilfeller der 3M ikke er fullt eruptert, men deler av tannen har brutt slimhinnen eller er sonderbar gjennom en periodontal lomme eller fistel, defineres den som partielt eruptert (1). Partielt erupterte 3M assosieres med patologiske forandringer som perikoronitt, periodontal sykdom, rotresorpsjoner og karies (1).

Profylaktisk fjerning av partielt erupterte visdomstener blir definert som fjerning av visdomstener med fravær av lokal sykdom.

En vurdering av risiko og nytte ved fjerning av asymptomatiske 3M versus ikke-behandling, må ligge til grunn for vår anbefaling til pasienten.

Det foreligger alltid en risiko for sekveler etter operasjoner, slik som skade på nervus alveolaris inferior og/eller nervus lingualis, fraktur, smerter og alvorlig postoperativ infeksjon (2, 3, 4). Vanskelighetsgrad ved fjerning og risiko for komplikasjoner øker med økende pasientalder (1). Ved å ikke fjerne 3M øker risiko for fremtidig utvikling av sykdomstilstander knyttet til tannen (5, 6, 7).

SMM-rapporten ble publisert i 2003 og siden den tid er det kommet nyere forskning på området. For å oppdatere risikogrunnlaget ved å avvente behandling av partielt erupterte, asymptomatiske 3M, ønsket vi å kartlegge hvilke partielt erupterte, asymptomatiske 3M som har størst sannsynlighet for å utvikle sykdom om de ikke fjernes.

Målet med denne studien var å vise om grunnlaget for risikovurderingene i SMM-rapporten er endret, og vurdere om det er nødvendig å oppdatere anbefalingene om profylaktisk fjerning av partielt erupterte 3M.

Metode

Vi valgte å foreta en litteraturstudie da en oppdatert gjennomgang av nyere forskningslitteratur er den mest egnede metoden for å besvare spørsmålet vi har stilt. Det er tatt utgangspunkt i samme søkestrategi som ved SMM-rapport 2003. Svært sjeldne lidelser forbundet med 3M er ekskludert.

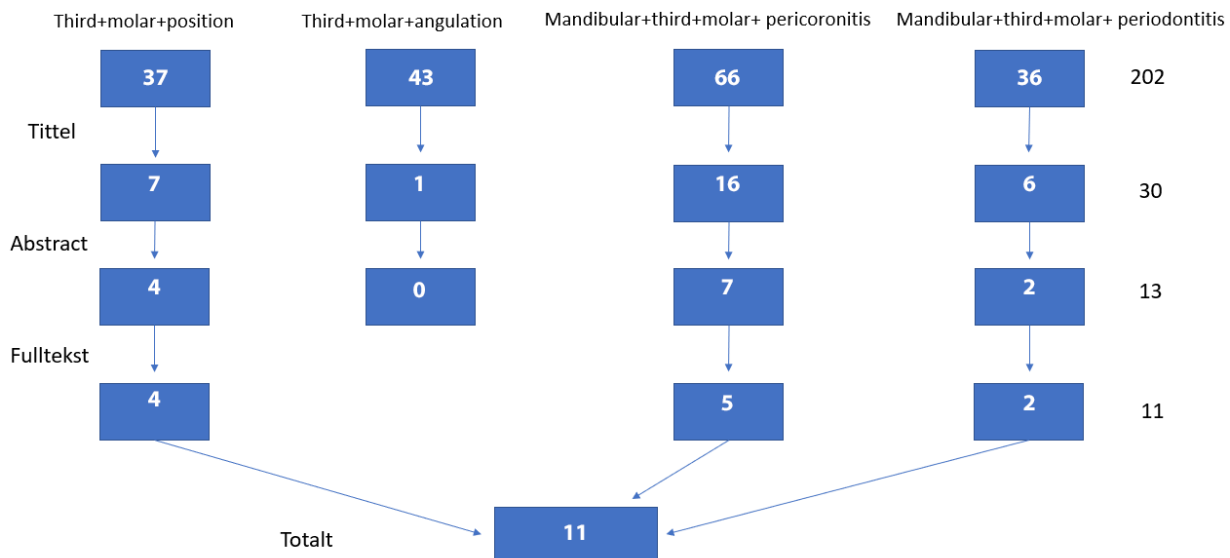
Det er tatt med bifunn fra søk, som «karies» og «resorpsjoner». Vi har ikke foretatt eksklusive søk på disse søkeordene (tabell 1).

Det ble foretatt litteratursøk i PubMed med følgende søkeord

1. Third+molar+position
2. Third+molar+angulation
3. Mandibular+third+molar+ pericoronitis
4. Mandibular+third+molar+ periodontitis

Tabell 1. Oppsummering av inklusjon- og eksklusjonskriterier for seleksjonsprosessen

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
i. Profylaktisk fjerning av retinerte eller delvis erupterte 3M	i. Pasienter med alvorlige sykdommer
ii. Sammenheng mellom posisjon av 3M og tilstedeværelse/ tilfeller av perikoronitt	ii. Case-reports
iii. Sammenheng mellom 3M og periodontitt	iii. Dyrestudier
iv. Studier fra år 2000 og nyere	iv. Studier på andre språk enn engelsk og skandinaviske språk
	v. Studier før år 2000



Figur 1. Grafisk fremstilling av antall artikler i seleksjonsprosessen.

Seleksjon ble gjort ved å bruke inklusjons- og eksklusjonskriteriene til først å vurdere artikler ut fra tittel, deretter sammendrag i PubMed og så fulltekstversjonene. Doubletter ble ekskludert etter gjennomgang av sammendrag. Se figur 1.

Resultater

Det ble totalt inkludert 11 artikler fra 2001 til og med 2019. Åtte av 11 (73 %) artikler er fra de siste åtte år.

Posisjon av 3M og forekomst av perikoronitt (tabell 2)

3M med delvis bløtvevsdekke og vertikal eller distoangulær posisjon, der okklusalflaten av 3M flukter med okklusalflaten av 2.-molar (2M) eller ligger mellom okklusalflaten av 2M og cervikalområdet, er forbundet med økt forekomst av perikoronitt (8, 9, 10). Det ser ut til at perikoronitt forekommer hyppigst i aldersgruppen 26-35 år og opptrer oftere hos kvinner (9).

3M og periodontitt (tabell 3)

Tilstedeværelse av 3M har en påvirkning på periodontal helse og status til motstående 2M og er forbundet med høyere risiko for pa-

tologi, dypere lommer og mer blødning ved sondering (11, 12, 13, 14, 15, 16). Kirurgisk fjerning av 3M viser betydelig reduksjon i antall lommer på 4 mm eller mer på distale flate av 2M (12). Dype lommer, residiverende perikoronitt og høy alder gir dårligere sårtilheling og restlommer etter ekstraksjon av 3M (16). Etter 1 års tilheling ble det observert bedring i både gingival indeks, plakk-ansamling og lommedybde ved 2M etter ekstraksjon av 3M (14).

3M, karies og resorpsjoner (tabell 4)

Det er størst risiko for karies på M2M når M3M har okklusalplan i nivå med okklusalplanet til mandibulær 2M (M2M) og i mandibulær 3M (M3M) med mesial vinkel mellom 43 og 73 grader (17). Insidensen av ekstern rotresorpsjon (ERR) på 2M ved mesiale og horisontale impakterte 3M var 20,17 % (18). Multivariable regresjonsanalyser viste at alder over 35 er en uavhengig risikofaktor for ERR (18).

Diskusjon

Det er bred enighet, nasjonalt og internasjonalt om at alle 3M med symptomer eller tegn til patologiske forandringer bør fjernes (19,

Tabell 2. Oppsummering av hovedinnhold i artikler om posisjon/angulering av 3M og perikoronitt *M3M = Mandibulær 3.-molar

Tittel	Forfatter	Antall pasienter	Resultatmål	Resultat	Konklusjon
Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis	Galvão et al. 2019	6895	Posisjon til 3M og forekomst av perikoronitt	Vertikal posisjon av 3M, hvor okklusalplanet er i samme nivå som nabotann har høyest forekomst av perikoronitt	3M i vertikal posisjon høyest sannsynlighet for å utvikle perikoronitt
The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis: A prospective study	Singh P et al. 2018	120	Beskrive karakteristika til M3M* som har størst risiko for å utvikle perikoronitt, ved bruk av klinisk og radiografisk analyse	Perikoronitt mest prevalent blant pas i aldersgruppen 26-35 og hos kvinner. Distoverte, partielt impakterte, M3M der plass mellom ramus og 2M er mindre enn bredden av 3M og 3M okklusalplan er mellom okklusalplanet og cervikale linjen til 2M har tilsynelatende størst risiko for å utvikle perikoronitt	Kvinner mellom i aldersgruppen 26-35 og distoverte, partielt impakterte, M3M med plassmangel og ikke full erupsjon har størst risiko for å utvikle perikoronitt
The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis	Yamalik et al. 2007	102	Beskrive karakteristika for 3M som ved besøk hadde påvist perikoronitt	Vertikal posisjon av M3M sammen med ca 75% dekke av slimhinne representert oftest blant pasientene i studien	Tilfeller av perikoronitt mest sannsynlig når en M3M har en vertikal retning og er i samme eller nær nivået av tannbuens okklusale plan

* M3M = Mandibulær 3.-molar

20). Studier inkludert i SMM-rapporten viste relativt høy forekomst av perikoronitt og karies ved 3M. Det ble funnet høyere forekomst av perikoronitt ved delvis frembrudte visdomstener sammenliknet med retinerte tenner. Det ble ikke funnet vesentlig forekomst av rotresorpsjon på 2. molar, cyster eller tumorer tilknyttet 3M.

Det ble funnet økt forekomst og dybde av periodontale tilhingsdefekter på 2. molar hos pasienter over 25 år som røykte og hadde infeksjon ved visdomstannen preoperativt (21)

Tabell 3. Oppsummering av hovedinnhold i artikler om 3M og periodontitt

Tittel	Forfatter	Antall pasienter	Resultatmål	Resultat	Konklusjon
Nonimpacted Third Molars Affect the Periodontal Status of Adjacent Teeth: A Cross-Sectional Study	Li et al. 2017	135	Utgjør ikke-impakterte 3M en risiko for utvikling av periodontitt ved 2M?	Lommedybder på 2M betydelig større ved tilstedeværelse av ikke-impaktert 3M	Tilstedeværelse av 3M utgjør en risiko for utvikling av periodontal lomme på 2M
Influence of mandibular third molar surgical extraction on the periodontal status of the adjacent second molars	Passarelli et al. 2019	89	Tilheling og periodontal status på M2M* etter kirurgisk fjerning av 3M	1,9-2mm gjennomsnittlig tilheling av lommedybder etter 2 mnd distalt på M2M	Ekstraksjon av M3M ser ut til å forbedre periodontale helse distalt for M2M
Impact of Removal of Asymptomatic Third Molars on Periodontal Pathology	Blakey et al. 2009	69	Effekten av fjerning av 3M på periodontal status i tannsettet hos pasienter med asymptomatiske 3M	Færre lommedybder på 4mm eller mer i mandibula etter ekstraksjon av samtlige 3M sammenlignet med pasientene med minst en gjenværende M3M	Fjerning av samtlige M3M gir signifikant bedring i periodontal status på M2M og generell bedring i periodontal status i hele munnhulen
Effect of removing an impacted mandibular third molar on the periodontal status on the mandibular second molar	Montero J., Mazzaglia G. 2001	48	Evaluerer periodontal helse til 2M etter kirurgisk ekstraksjon av impaktert, nabo M3M	Gradvis forbedring i periodontale helse til 2M etter alle kliniske parametre etter kirurgisk fjerning av 3M	Begynnende beinendbrytning på distale flater av 2M og den periodontale helsen i de 4 posteriore sekstant kan forbedres betraktelig et år etter kirurgisk fjerning av ipsilaterale M3M
Association between the eruption of the third molar and caries and periodontitis distal to the second molars in elderly patients	Chou et al. 2017	70	Er tilstedeværelse av karies og periodontal sykdom på distalflaten av 2M forbundet med erupsjonen av 3M?	Tilstedeværelse av 3M forringer forholdene for 2M med hensyn på periodontal helse og karies	Fjerning av 3M vil bedre en rekke parametre på 2M, som karies, periodontal og gingival helse
Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology	Nunn et al. 2013	416	Evaluerer forbindelsen mellom retinerte, asymptomatiske 3M med risiko for patologi på motstående 2M (karies og/eller periodontitt), basert på 3M status (manglende, ikke-eruptert, eruptert)	Lav risiko for patologi på 2M i tilfeller der 3M var manglende	Tilstedeværelsen av 3M er forbundet med økt risiko for patologi på motstående 2M. 3M med bendekke og **bløtvevsdekke øker risiko for patologi på 2M med henholdsvis 1,74 og 4,88 ganger

*M2M = mandibulær 2.molar

**Bløtvevsdekke uten beindekke

Tabell 4. Oppsummering av hovedinnhold i artikler om karies og resorpsjoner i 3M

Tittel	Forfatter	Antall pasienter	Resultatmål	Resultat	Konklusjon
Effect of Eruption Status of the Mandibular Third Molar on Distal Caries in the Adjacent Second Molar	Kang et al. 2016	469	Analyserer effekten av erupsjonsstatus i antall grader til M3M på prevalens av distal karies hos M2M ved hjelp av CBCT	52% av M2M hadde karies når M3M var til stede. 3M okklusalplan i nivå med M2M okklusalplan og mesial vinkel mellom 43 og 73 grader største prevalens av karies	Vinkel til M3M mer pålitelig predikator enn avstand mellom emalje- sementgrense mellom distal M2M og mesial M3M for å anslå risikofaktorer forbundet med M3M
External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography	Wang et al. 2016	216	Prevalens og risikofaktorer for ERR* på 2M ved mesial- og horisontal impakterte 3M	Insidens av ERR på 2M var 20,17 %. Signifikant sammenheng mellom tilstedeværelse av ERR og pasientens alder over 35 og impaksjonsdybde av 3M. Ikke signifikante sammenhenger mellom alvorlighetsgraden av ERR på 2M og dybde på impaktert/retinert 3M eller lokalisasjon av ERR	Insidens av ERR på 2M ved mesiale og horisontale impakterte 3M var 20,17% og noe som peker på at ERR i slike tilfeller ikke er uvanlig, og kan pålitelig oppdages med CBCT

*ERR = ekstern rotresorpsjon

Angulering og perikoronitt

To av studiene konkluderer med at partielt erupterte, vertikale 3M er mest utsatt for å utvikle perikoronitt (8, 10). Singh et al. konkluderer med at distoangulære 3M er mest utsatt, men påpeker at flere av 3M i studien var i grenseområdet for vertikal og distoangulær posisjon (9) og foreslår at årsaken til at funnene er forskjellige fra Yamalik et al., kan være ulik klassifisering av 3M posisjon. Dersom 3M er partielt eruptert, ser det ut til at enten vertikal eller distoangulær posisjon, øker risiko for perikoronitt. Se figur 2 (pasient har gitt samtykke til publisering av bildet).

De partielt erupterte 3M med vertikal retning og okklusalplan mellom emalje-sementgrense og okklusalplan på 2M var hyppigst blant 3M som utviklet perikoronitt (8, 12). Det kan indikere at disse har høyere risiko for å utvikle perikoronitt.

Fordelingen av forekomsten av perikoronitt må sammenholdes med fordelingen av de ulike typer posisjoner av samtlige, ikke fullt erupterte 3M. Celikoglu, Miloglu og Kazanci (24) har kartlagt fordelingen av posisjon og retning til asymptotiske, impakterte 3M. Perikoronitt ved vertikale og distoverterte 3M er overrepresentert i forhold til denne fordelingen. Det tyder derfor på at disse har høyere risiko for å utvikle perikoronitt enn 3M med andre vinklinger.

Ekstern rotresorpsjon

Wang et al. fant en insidens av ERR på 2M på 20,17 % og konkluderer med at ERR ikke er uvanlig (18). Dette er ikke helt i tråd med andre studier (25, 26), men kan henge sammen med at Wang et al. inkluderte eldre pasienter over 35 år og bruk av CBCT-undersøkelser. Sammen med Nunn et al. og Chou et al. kan en si noe om risiko for å utvikle patologi over et helt livsløp som følge av impakterte, asymptotiske 3M, og kan tale for anbefaling av profylaktisk fjerning.

Endring i posisjon

Ifølge Nance et al er det vanlig med endring i retning og posisjon til 3M også når pasient er over 20 år. Hos 237 pasienter, med median-alder 25,9 år med median-oppfølgingstid 2,2 år, endret 44 % av impakterte maxillære 3M og 26 % av mandibulære 3M retning eller posisjon i løpet av oppfølgingsperioden (27). Nesten en tredjedel av vertikalt/distalt impakterte 3M erupterte til nivå med okklusalplanet på 2M i løpet av oppfølgingsperioden. 11 % av mesialt/horisontalt impakterte 3M i underkjeven erupterte til samme nivå. Dersom 3M hadde en mesial vinkling på minst 35 grader, erupterte kun 3 % til samme nivå i løpet av perioden (27).



Figur 2. Partielt eruptert, distovertert 3M med synlig inngang til perikoronarrommet som gir tilgang til oral mikroflora og dermed økt risiko for perikoronitt.

Det ser ut til at 3M med vertikal og distal retning har større sannsynlighet for å eruptere enn mesiale og horisontale 3M. 57 % av pasientene i studien var minst 25 år, som viser at 3M kan endre retning selv sent i 20-årene (27). Det kan styrke en vente-og-se strategi med mindre 3M har en betydelig mesial vinkling eller det er tegn til patologi.

Kirurgisk fjerning 3M og periodontitt

Mye tyder på at tilstedeværelse av asymptomatisk 3M kan forårsake periodontale problemer distalt ved nabo 2M (15). Blakey et al. har foreslått at pasientenes generelle periodontale helse blir bedret etter ekstraksjon av 3M, da det ble registrert en reduksjon av antall periodontale lommer på 4 mm etter ekstraksjon, men det er knyttet usikkerhet til dette resultatet pga. lite datagrunnlag (11).

Ingen av de fem studiene som observerer effekten av ekstraksjon av 3M i forbindelse med periodontitt (11, 12, 14, 16, 21) har inkludert en kontrollgruppe og dette svekker resultatene. Studiene brukte lommedybder, PD (probing depth), som mål for tilheling. Det kunne vært interessant å heller brukt klinisk festetap, CAL (clinical attachment loss), for å gi et bilde av den reelle festegevinsten. SMM rapport viste til at pasienter over 25 år som røykte og hadde infeksjon ved 3M preoperativt hadde økt forekomst og dybde av tilhelingsdefekter på 2M etter fjerning. Dette kan styrke anbefaling av profylaktisk fjerning før infeksjon oppstår.

Klassifikasjon

Et viktig poeng som går igjen i flere av artiklene er at det ikke er en standardisert klassifikasjon av erupsjonsstatus til 3M. Det skilles ofte ikke mellom partielt erupterte, retinerte og impakterte tenner, og det er ikke alltid redegjort for hvordan artiklene definerer de

ulike klassifiseringene. Det er f.eks. uklart om kommunikasjon gjennom lomme regnes som partielt eruptert eller retinert. Risikoprofilen til 3M er avhengig av inklinasjon, høyde i okklusalplanet, grad av erupsjon og helt eller delvis dekke av slimhinne. Disse karakteristika bør alle tas i betraktning ved risikovurderinger. Dette vanskeliggjør sammenlikning av tall og resultater fra ulike studier, da de baserer seg på ulike inndelinger av 3M. Dette er også en av forskjellene mellom de norske anbefalingene og de engelske retningslinjene (1). Infeksjonspotensialet ved 3M er avhengig av om tannen er tilgjengelig for den orale mikroflora eller ikke (22). Kommunikasjon til munnhule er nødvendig for at en infeksjon i perikoronar slimhinne skal skje. For en kliniker har 3M som kan sonderes, et infeksjonspotensiale. Alle partielt erupterte 3M har et infeksjonspotensiale, også de som ikke er synlige, men kan sonderes.

Studieutforming

Det er utfordrende å utføre studier med langvarig observasjon av asymptotiske 3M. Krav om lang observasjonstid vil øke faren for bortfall. Studiene som ser på karakteristika ved 3M som utvikler perikoronitt, baserer seg i hovedsak på pas som har oppsøkt hjelp både hos allmennpraktikere og spesialister på grunn av symptomer. Hawthorne-effekten, et psykologisk fenomen som beskriver hvordan forsøkspersoner som deltar i en studie vil endre atferd når de vet at de observeres, gjør utvalget for forsøkspersoner mindre representativt for befolkningen generelt. Det er mulig at pasientene modifierer atferd ved å være under observasjon (23) og følgelig renngjør tenner bedre, noe som vil gi mindre bakteriebelastning på retinerte tenner. Hawthorne-effekten, sammen med åpenbare etiske utfordringer, gjør det vanskelig å gjennomføre randomiserte kliniske studier om utvikling av patologi ved partielt erupterte 3M.

Konklusjon

Forskningslitteraturen inkludert i denne studien bekrefter og styrker anbefalinger gitt av SMM-rapport nr 10/2003, der partielt erupterte visdomstenner med forøket risiko for patologi bør anbefales fjernet. Partielt erupterte 3M med vertikal eller distal retning og eruptert i høyde med eller nær okklusalflaten til 2M, er forbundet med økt risiko for å utvikle perikoronitt. Disse kan potensielt skilles ut som en egen undergruppe ved revisjon av anbefalingene.

REFERANSER

- Berge TI, Klock K. Profylaktisk fjerning av visdomstenner - Den norske tannlegeforenings Tidende [Internet]. [cited 2019 Nov 17]. Available from: https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/smm-rapporter/smm-rapport_03-10_profylaktisk_fjerning_av_visdomstenner.pdf
- Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Inferior alveolar nerve damage after lower third molar surgical extraction: a prospective study of 1117 surgical extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92(4): 377–83.
- Yoshii T, Hamamoto Y, Muraoka S, Kohjitani A, Teranobu O, Furudoi S, et al. Incidence of deep fascial space infection after surgical removal of the mandibular third molars. *J Infect Chemother.* 2001; 7(1): 55–7.
- Ma'aita J, Alwrikat A. Is the mandibular third molar a risk factor for mandibular angle fracture? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 89(2): 143–6.
- Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, et al. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60(11): 1227–33.
- White RP, Madianos PN, Offenbacher S, Phillips C, Blakey GH, Haug RH, et al. Microbial complexes detected in the second/third molar region in patients with asymptomatic third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* november 2002; 60(11): 1234–40.
- Rakprasitkul S. Pathologic changes in the pericoronal tissues of unerupted third molars. *Quintessence Int.* september 2001; 32(8): 633–8.
- Galvão EL, da Silveira EM, de Oliveira ES, da Cruz TMM, Flecha OD, Falci SGM, et al. Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Oral Biology.* 2019 1; 107: 104486.
- Singh P, Nath P, Bindra S, Rao SS, Reddy KVR. The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis: A prospective study. *Natl J Maxillofac Surg.* 2018; 9(2): 215–21.
- Yamalik K, Bozkaya S. The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis. *Clin Oral Investig.* 2008 Mar; 12(1): 9–14.
- Blakey GH, Parker DW, Hull DJ, White RP, Offenbacher S, Phillips C, et al. Impact of Removal of Asymptomatic Third Molars on Periodontal Pathology. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(2): 245–50.
- Chou Y-H, Ho P-S, Ho K-Y, Wang W-C, Hu K-F. Association between the eruption of the third molar and caries and periodontitis distal to the second molars in elderly patients. *Kaohsiung J Med Sci.* 2017; 33(5):246–51.
- Li Z-B, Qu H-L, Zhou L-N, Tian B-M, Gao L-N, Chen F-M. Nonimpacted Third Molars Affect the Periodontal Status of Adjacent Teeth: A Cross-Sectional Study. *J Oral Maxillofac Surg.* 2017; 75(7): 1344–50.
- Montero J, Mazzaglia G. Effect of removing an impacted mandibular third molar on the periodontal status of the mandibular second molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Nov; 69(11):2691–7.
- Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, Kaye EK, Figueroa R, Gohel A, et al. Retained asymptomatic third molars and risk for second molar pathology. *J Dent Res.* 2013 Dec;92(12):1095–9.
- Passarelli PC, Lajolo C, Pasquantonio G, D'Amato G, Docimo R, Verdugo F, et al. Influence of mandibular third molar surgical extraction on the periodontal status of adjacent second molars. *J Periodontol.* 2019; 90(8): 847–55.
- Kang F, Huang C, Sah MK, Jiang B. Effect of Eruption Status of the Mandibular Third Molar on Distal Caries in the Adjacent Second Molar. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016; 74(4): 684–92.
- Wang D, He X, Wang Y, Li Z, Zhu Y, Sun C, et al. External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography. *Clin Oral Investig.* 2017; 21(4): 1335–42.
- National Institute of Health consensus development conference for removal of third molars. *J Oral Surg* 1980; 38: 235-6.
- American Association of oral Maxillofacial Surgeons: Report of a workshop on the management of patients with third molar teeth. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52:1102.
- Kugelberg CF, Ahlström U, Ericson S, Hugoson A and Kvint S. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991; 20:18-24.
- Knutsson K, Brehmer B, Lysell L, Rohlin M. Pathoses associated with mandibular third molars subjected to removal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996; 82(1): 10–7.
- McCarney R, Warner J, Iliffe S, van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. *BMC Med Res Methodol.* 2007 Jul 3;7:30.
- Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of Agensis, Impaction, Angulation, and Related Pathologic Changes of Third Molar Teeth in Orthodontic Patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(5): 990–5.
- Stanley HR, Alattar M, Collett WK, Stringfellow HR, Spiegel EH. Pathological sequelae of «neglected» impacted third molars. *J Oral Pathol. mars* 1988;17(3):113–7.
- Yamaoka M, Furusawa K, Ikeda M, Hasegawa T. Root resorption of mandibular second molar teeth associated with the presence of the third molars. *Aust Dent J.* 1999; 44(2): 112–6.
- Nance PE, White RP, Offenbacher S, Phillips C, Blakey GH, Haug RH. Change in Third Molar Angulation and Position in Young Adults and Follow-Up Periodontal Pathology. *J Oral Maxillofac Surg.* 20061; 64(3): 424–8.

ENGLISH SUMMARY

Resen-Fellie LM, Ryen JH, Berge TI.

Prophylactic removal of wisdom teeth; still a smart move?

Nor Tannlegeforen Tid. 2023; 133: 660-6.

Modern dentistry is practiced with an emphasis on preventive care. Prophylactic removal of asymptomatic wisdom teeth is performed in order to prevent future development of infection related conditions especially pericoronitis and caries. Due to methodological difficulties little is known about a possible positive health effect by removing asymptomatic wisdom teeth.

Removal of partially erupted, asymptomatic wisdom teeth comes with a cost including postoperative discomfort and a risk of complications. To balance benefits and costs associated with prophylactic removal, dentists need knowledge of risks of wisdom teeth developing infection in the long term.

The goal of this study was to update existing knowledge of wisdom teeth with the highest risk of developing infection. The literature study showed that partially erupted wisdom teeth at or near the level of the second molar's occlusal plane with vertical or distal angulation relative to the second molar, were at the greatest risk of developing pericoronitis. Partially erupted wisdom teeth may also have a negative effect on patient's periodontal health and is a risk factor for the development of carious lesions distally on the second molar. This confirms and strengthens the recommendations made in the SMM-report nr 10/2003 of prophylactically removing partially erupted wisdom teeth at a higher risk of developing infection.