

Rad: 48

Tillstånd: Ej erupterad överkäkshörntand och risk för resorption på lateralen, barn.

Åtgärd: CBCT-undersökning + efterföljande kirurgi.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet innefattar en permanent överkäkshörntand som inte har brutit fram trots att dess normala eruptionstid är överskriden. En tand som inte brutit fram, dvs inte är erupterad, kallas även för en retinerad tand. Risken med en retinerad överkäkshörntand är att den kan orsaka skador på granntändernas rötter framför allt resorption av den laterala incisivens rot.

Undersökning av retinerade överkäkshörntänder har traditionellt utförts med konventionell radiografisk teckning såsom panoramabilder och intraorala bilder. Cone beam computed tomography (CBCT) är en 3-dimensionell (3D) röntgenteknik som introducerades under slutet av 1990-talet. CBCT används på radiologiska specialistkliniker, men även andra kliniker använder tekniken. Bortsett från den bilddiagnostiska information som de olika metoderna ger så är fördelen med CBCT och panoramateknik att de kan användas för de patienter som inte kan gäpa eller som upplever obehag av att ha en bildmottagare i munnen såsom vid intraoral teknik.

En retinerad överkäkshörntand kan behandlas på olika sätt. Om en primär överkäkshörntand finns kvar i tandbågen extraheras den. Vid behov gör man en kirurgisk friläggning av den retinerade överkäkshörntanden med eller utan en ortodontisk framdragning av tanden.

Vilken effekt har åtgärden?

Det saknas studier för att bedöma behandlingsresultat och behandlingstid när en retinerad överkäkshörntand undersöks med CBCT jämfört med om överkäkshörntanden undersöks med panoramaröntgen och/eller intraorala bilder.

Det går inte att bedöma om undersökning av retinerad överkäkshörntand med CBCT och panoramaröntgen påverkar behandlarens kirurgiska terapival jämfört med om tanden undersöks med enbart panoramaröntgen (mycket låg tillförlitlighet).

Det saknas studier för att bedöma om terapivalet för en retinerad överkäkshörntand skiljer sig om tanden undersöks med CBCT jämfört med om överkäkshörntanden undersöks med panoramaröntgen och intraorala bilder.

Det går inte att bedöma om undersökning av retinerad överkäkshörntand med

CBCT och panoramaröntgen påverkar hur säker behandlaren känner sig i sitt val av kirurgisk terapi jämfört med om tanden undersöks med enbart panoramaröntgen (mycket låg tillförlitlighet).

Det saknas studier för att bedöma den diagnostiska träffsäkerheten av rotresorption på den laterala incisiven när området har undersökts med CBCT eller med intraorala bilder eller panoramaröntgen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

- Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.
- Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.
- En studie av Kadesjö och medarbetare från år 2018 har undersökt stråldosen vid avbildning av en retinerad överkäkshörntand. Denna studie rapporterar att stråldosen vid en CBCT är 15 gånger högre än vid en 2-dimensionell avbildning med en panoramaröntgen och 3 apikala bilder [1]. Strålsäkerhetsmyndigheten (www.stralsakerhetsmyndigheten.se) har ett samlat ansvar inom områdena strålskydd, kärnsäkerhet och nukleär icke-spridning. Myndigheten arbetar pådrivande och förebyggande för att skydda människor och miljö från oönskade effekter av strålning.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en observationsstudie som är genomförd i Belgien. I studien har man studerat ifall undersökning av en retinerad överkäkshörntand med CBCT och panoramaröntgen påverkar hur trygg behandlaren känner sig i sitt val av kirurgisk terapi jämfört med om tanden undersöks med enbart panoramaröntgen [2]. I studien har man även studerat vilken kirurgisk behandlingsmetod som behandlaren har valt utifrån informationen från en CBCT och panoramaröntgen eller utifrån informationen från enbart panoramaröntgen [2].

Identifiering av rotresorption på den laterala incisiven har studerats i tre studier [2-4], men dessa studier redovisar inte den diagnostiska träffsäkerheten för resorption av den laterala incisiven och därmed kan resultaten inte ingå i underlaget.

- Inga pågående studier har identifierats.
- Ja. På www.researchweb.org finns en nordisk studie med projektnummer 273269 registrerad. Syftet med studien är att undersöka huruvida kompletterande information från CBCT leder till att ortodontister ändrar sin terapiplan samt hur stor strålningsdosen är vid exponering av CBCT vid undersökning av framtandsområdet i överkäken.

Saknas någon information i studierna?

- Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Ja. Det saknas studier som har studerat behandlingsresultat och behandlingstid när en retinerad överkäkshörntand undersöks med CBCT jämfört med om överkäkshörntanden undersöks med panoramaröntgen och/eller med intraorala bilder. Det saknas studier som har studerat den diagnostiska träffsäkerheten för rotresorption av den laterala incisiven när retinerad överkäkshörntand undersöks med CBCT jämfört med om överkäkshörntanden undersöks med panoramaröntgen och intraorala bilder. Det saknas studier som har studerat om terapivalet för en retinerad överkäkshörntand skiljer sig om tanden undersöks med CBCT jämfört med om överkäkshörntanden undersöks med panoramaröntgen och intraorala bilder.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning från 2019-09-09 och 2019-09-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	3 527
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	118
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Resorption av laterala överkäscisiven	B: Säkerhet i terapi	C: Behandlingsval för efterföljande kirurgi	D: Behandlingsresultat/behandlingsdagar	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Alqerban et al 2013 Belgien [2]	Observationsstudie	32 individer (19 kvinnor och 13 män), medelålder 25 år med 39 retinerade överkåshörntänder. 6 behandlare (fyra ortodontister och 2 käkkirurger)	I: CBCT som tillägg till panoramaröntgen K: Panoramaröntgen	Data kan inte användas	6 behandlare (fyra ortodontister och 2 käkkirurger bedömde 39 retinerade överkåkständer) I: 88,1% kände sig säkra eller mycket säkra med sitt terapi K: 30% kände sig säkra eller mycket säkra	I: 6,5% enkel kirurgi, 75,6% kirurgi och ortodontisk framdragnings. 17,9% extraktion av hörntand K: 8,1% enkel kirurgi, 79,1% kirurgi och ortodontisk framdragnings.		Effektått B: Måttlig risk för bias Effektått C: Måttlig risk för bias	

Författare År Land Referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Resorption av laterala överkäksincisiven	B: Säkerhet i tera-pival	C: Behandlingsval för efterföljande kirurgi	D: Behandlingsresultat/behandlings-tid	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
					med sitt tera-pival	12,8% extraktion av hörntand			

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Resultat	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Behandlingsval för efterföljande kirurgi	6 behandlare, 39 re-tinerade överkäshörntänder från 32 individer (1) [2]	CBCT som till-lägg till pano-ramaröntgen: 6,5% enkel kirurgi, 75,6% kirurgi och ortodontisk framdragning. 17,9% extrakt-ion av hörntand Panoramaröntgen: 8,1% enkel kirurgi, 79,1% kirurgi och ortodontisk framdragning. 12,8% extrakt-ion av hörntand	Mycket låg tillförlitlighet ⊕○○○	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Resultat	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Säkerhet i terapi- val	6 behandlare och 39 retinerade över- käkshörmtänder från 32 individer (1) [2]	CBCT som till- lägg till pano- ramaröntgen: 88,1% kände sig säkra eller mycket säkra med sitt terapi- val. Panormarönt- gen: 30% kände sig säkra eller mycket säkra med sitt terapi- val	Mycket låg tillförlitlig- het ⊕○○○	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

Evidensgradering enligt GRADE

Effektåttet: Behandlingsval för efterföljande kirurgi	Behandlingsval för en retinerad överkåkshörntand utefter undersökning av tanden med CBCT och panoramaröntgen jämfört med behandlingsval utefter undersökning med enbart panoramaröntgen		
Design	Alternativ	Utgångsvärde	Kommentar
Studiedesign	RCT (⊕⊕⊕⊕)	⊕⊕⊕⊕	1 observationsstudie, n=6 behandlare och 39 tänder
	Observationsstudie med kontrollgrupp (⊕⊕○○)		
Kriterier	Alternativ	Ange ev. avdrag	Kommentar
Brister i studiernas tillförlitlighet (selektions-, behandlings-, bortfalls-, bedömnings- och rapporteringsbias)	Inga brister (inget avdrag)		Måttlig risk för bias. Oklart urval av deltagare. Oklar dataanalys.
	Vissa brister (ev. avdrag)		
	Allvarliga brister (-1)	-1	
	Mycket allvarliga brister (-2)		
Bristande överförbarhet	Inga brister (inget avdrag)		I Sverige skulle panoramabilderna kompletteras med intraoral bilder, vilket skulle kunna ge en bättre lokalisering av tanden och dess relation till avgränsande vävnad
	Vissa brister (ev. avdrag)	X	
	Allvarliga brister (-1)		
	Mycket allvarliga brister (-2)		
Bristande överensstämmelse mellan studier	Inga problem (inget avdrag)	X	
	Viss heterogenitet (ev. avdrag)		
	Stor heterogenitet (-1)		
	Mycket stor heterogenitet (-2)		
Bristande precision	Inga problem (inget avdrag)		En studie och få individer
	Vissa problem (ev. avdrag)		
	Oprecisa data (-1)		
	Mycket oprecisa data (-2)	-2	
Hög sannolikhet för publikationsbias	Inga risker (inget avdrag)		Publikationsbias kan inte uteslutas.
	Vissa risker (ev. avdrag)	X	
	Stor risk för bias (-1)		
Räcker summan av smärre brister till nedgradering?	Nej (inget avdrag)		
	Ja (-1)		
Övriga kommentarer			

Kriterier	Alternativ	Ange ev. uppgradering	Kommentar
Stor eller mycket stor effekt och inga sannolika förväxlingsfaktorer	Inte relevant	X	
	RR < 0,5 eller RR > 2,0 (+1)		
	RR < 0,2 eller RR > 5,0 (+2)		
Tydligt Dos-respons samband	Inte relevant	X	
	Ja (+1)		
Sannolik underskattning av effekten på grund av att hänsyn inte tagits till relevanta förväxlingsfaktorer	Inte relevant	X	
	Ja (+1)		
Summering av vetenskapligt underlag	Stark (⊕⊕⊕⊕)		
	Måttlig (⊕⊕⊕○)		
	Låg (⊕⊕○○)		
	Mycket låg (⊕○○○)	Mycket låg	

Effektåttet: Säkerhet i terapi- val	Andel av behandlarna som kände sig säkra med sitt val av terapi för den retinerade överkåkshörtanden om tanden undersökts med CBCT och panoramaröntgen eller enbart med panoramaröntgen.		
Design	Alternativ	Utgångs- värde	Kommentar
Studiedesign	RCT (⊕⊕⊕⊕)	⊕⊕⊕⊕	1 observationsstudie, n= 6 behandlare och 39 tänder
	Observationsstudie med kontrollgrupp (⊕⊕○○)		
Kriterier	Alternativ	Ange ev. avdrag	Kommentar
Brister i studiernas tillförlitlighet (selektions-, behandlings-, bortfalls-, bedömnings- och rapporteringsbias)	Inga brister (inget avdrag)		Måttlig risk för bias. Oklart urval av deltagare. Oklar dataanalys.
	Vissa brister (ev. avdrag)		
	Allvarliga brister (-1)	-1	
	Mycket allvarliga brister (-2)		
Bristande överförbarhet	Inga brister (inget avdrag)		I Sverige skulle panoramabilderna kompletterats med intraoral bilder, vilket skulle kunna ge en bättre lokalisering av tanden och dess relation till avgränsande vävnad
	Vissa brister (ev. avdrag)	x	
	Allvarliga brister (-1)		
	Mycket allvarliga brister (-2)		
	Inga problem (inget avdrag)	x	

Bristande överensstämmelse mellan studier	Viss heterogenitet (ev. avdrag)		
	Stor heterogenitet (-1)		
	Mycket stor heterogenitet (-2)		
Bristande precision	Inga problem (inget avdrag)		En studie och få individer
	Vissa problem (ev. avdrag)		
	Oprecisa data (-1)		
	Mycket oprecisa data (-2)	-2	
Hög sannolikhet för publikationsbias	Inga risker (inget avdrag)		Publikationsbias kan inte uteslutas.
	Vissa risker (ev. avdrag)	x	
	Stor risk för bias (-1)		
Räcker summan av smärre brister till nedgradering?	Nej (inget avdrag)		
	Ja (-1)		
Övriga kommentarer			
Kriterier	Alternativ	Ange ev. uppgradering	Kommentar
Stor eller mycket stor effekt och inga sannolika förväxlingsfaktorer	Inte relevant	x	
	RR < 0,5 eller RR > 2,0 (+1)		
	RR < 0,2 eller RR > 5,0 (+2)		
Tydligt Dos-responssamband	Inte relevant	x	
	Ja (+1)		
Sannolik underskattning av effekten på grund av att hänsyn inte tagits till relevanta förväxlingsfaktorer	Inte relevant	x	
	Ja (+1)		
Summering av vetenskapligt underlag	Stark (⊕⊕⊕⊕)		
	Måttlig (⊕⊕⊕○)		
	Låg (⊕⊕○○)		
	Mycket låg (⊕○○○)	Mycket låg	

Referenser

1. Kadesjo N, Lynds R, Nilsson M, Shi X-Q. Radiation dose from X-ray examinations of impacted canines: cone beam CT vs two-dimensional imaging. *Dento maxillo facial radiology* 2018;47:20170305.
2. Alqerban A, Hedesiu M, Baciut M, Nackaerts O, Jacobs R, Fieuws S, et al. Pre-surgical treatment planning of maxillary canine impactions using panoramic vs cone beam CT imaging. *Dento maxillo facial radiology* 2013;42:20130157.
3. Alqerban A, Jacobs R, Fieuws S, Willems G. Comparison of two cone beam computed tomographic systems versus panoramic imaging for localization of impacted maxillary canines and detection of root resorption. *European journal of orthodontics* 2011;33:93-102.
4. Lai CS, Suter VGA, Katsaros C, Bornstein MM. Localization of impacted maxillary canines and root resorption of neighbouring teeth: a study assessing the diagnostic value of panoramic radiographs in two groups of observers. *European journal of orthodontics* 2014;36:450-6.

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley September 12, 2019 (CDSR & CENTRAL)

Search terms	Items found
Population:	
[mh "Tooth, Impacted"] or [mh "Tooth, Unerupted"] or [mh "Molar, Third"] or [mh "Cuspid"] or [mh "Incisor"] or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or lateral or "third molar" or "third molars" or "wisdom tooth" or "wisdom teeth" or "3rd molar" or "3rd molars"):ti,ab,kw	20654
Intervention:	
[mh "Cone-Beam Computed Tomography"] OR (CB-CT or CBCT or "cone beam" or cone-beam or "digital volume tomography" or dvt or "compact ct" or "compact computed tomography" or "ortho cubic" or "volumetric CT" or "volumetric computed tomography" or "volume computed tomography" or "volume CT"):ti,ab,kw	3268
Combined sets	
	CDSR/0 Cen- tral/ 186

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

:au = Author

MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

:ti = title

:ab = abstract

:kw = keyword

* = Truncation

“ ” = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review

CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”

CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”

EED = Economic Evaluations

HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier September 09 2019

Search terms	Items found
Population:	
'unerupted tooth'/exp or 'tooth by function'/exp or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or 'third molar' or 'third molars' or 'wisdom tooth' or 'wisdom teeth' or '3rd molar' or '3rd molars'):ti,ab	213209
Intervention:	
'cone beam computed tomography'/exp or (CB-CT or CBCT or 'cone beam' or conebeam or 'digital volume tomography' or dvt or 'compact ct' or 'compact computed tomography' or 'ortho cubic' or 'volumetric CT' or 'volumetric computed tomography' or 'volume computed tomography' or 'volume CT'):ti,ab	40794
Combined sets/Limits:	
1 AND 2 AND [embase]/lim AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	1025
	1025

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy

/mj = Major Topic

:ab = Abstract

:au = Author

:ti = Article Title

:ti:ab = Title or abstract

* = Truncation

“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via OvidSP September 09 2019

Search terms	Items found
Population: Exp Tooth, Impacted or exp Tooth, Unerupted/ or exp Molar, Third/ or exp Cuspid/ or Incisor/ or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or lateral or "third molar" or "third molars" or "wisdom tooth" or "wisdom teeth" or "3rd molar" or "3rd molars").ti,ab.	433480
Intervention: exp Cone-Beam Computed Tomography/ OR (CB-CT or CBCT or "cone beam" or conebeam or "digital volume tomography" or dvt or "compact ct" or "compact computed tomography" or "ortho cubic" or "volumetric CT" or "volumetric computed tomography" or "volume computed tomography" or "volume CT").ti,ab. 1 and 2	24851
Combined sets/Limits 1 and 2 limit to (danish or english or norwegian or swedish)	2473

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

.ab. =Abstract

.ab,ti. = Abstract or title

.af.= All fields

Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary

.ti. = Title

/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy

* = Focus (if found in front of a MeSH-term)

* or \$= Truncation (if found at the end of a free text term)

.mp=text, heading word, subject area node, title