

Godkänd den 4 februari 2022 för att kommenteras i tjänsten Utlåtande.fi

Version 4 4.2.2022

Beredningspromemoria för tjänsteutbudsrådets kriterier:

Panoramaröntgenundersökning som görs på
en symptomfri person för att konstatera
infektionsfokus i samband med inledande av
behandling med antiresorptiva läkemedel samt
före strålbehandling i käkområdet eller
immunsuppressiv behandling

Sisällysluettelo

1	Grunder för beredningen av kriterierna	1
2	Ett hälsoproblem	2
2.1	Fastställande av hälsoproblem.....	2
2.2	Naturligt förlopp.....	3
2.3	Inverkan på funktionsförmågan	4
3	Metod som bedöms.....	5
3.1	Beskrivning av metoden	5
3.2	Grupp som undersöks	7
4	Nuvarande undersöknings- och behandlingspraxis samt jämförelsemetod.....	7
4.1	Nuvarande undersöknings- och behandlingspraxis.....	7
4.2	Rekommendationer för god medicinsk praxis	8
4.3	Övriga inhemska rekommendationer.....	9
4.4	Bedömning av det faktiska genomförandet	10
4.5	Utländska rekommendationer och rutiner.....	12
5	Effektivitet, säkerhet och evidensbedömning	12
5.1	Panoramaröntgenundersökning för upptäckande av dold infektion i tandgården och käkområdet.....	12
5.2	Panoramaröntgen i samband med inledande av antiresorptiv läkemedelsbehandling	13
5.3	Panoramaröntgen före inledning av strålbehandling i käkområdet.....	13
5.4	Panoramaröntgen före inledande av immunsuppressiv behandling.....	14
6	Statistisk information	14
6.1	Antal klienter och besök	14
6.2	Hälso- och sjukvårdens kostnader	16



7	Etiska och organisatoriska synpunkter	16
7.1	Nytta-riskbalans.....	16
7.2	Autonomi eller självbestämmanderätt	16
7.3	Respekt för människan.....	17
7.4	Rättvisa och likabehandling.....	17
7.5	Etiska faktorer som gäller bedömning av själva metoden	17
8	Medborgarperspektiv och patientupplevelser	18
9	Beredningens faser	18
10	Personer som deltagit i beredningen och godkännandet av kriterierna.....	19
11	Mer information	21
11.1	Röntgenstrålning.....	21
12	Sammandrag.....	22



Syfte med beredningspromemorian

Palkos kriterier för bilddiagnostiska undersökningar består av de egentliga kriterierna och denna beredningspromemoria. Syftet med beredningspromemorian är att lyfta fram den kunskap som kriterierna baserar sig på och hur kriterierna beretts.

Kriterierna inklusive motiveringar och bakgrundsmaterial publiceras på Palkos [webbplats](#) på finska. De publiceras också på [svenska](#) och [engelska](#).

UTKÄND

1 Grunder för beredningen av kriterierna

Med stöd av 111 § i strålsäkerhetslagen (859/2018) som trädde i kraft i december 2018 ska det i fråga om berättigande av medicinsk exponering för strålning formuleras en särskild skriftlig motivering som gäller personen i fråga, om det för tidig diagnos av en sjukdom hos en symptomfri person behövs medicinsk exponering som inte ingår i ett screeningprogram. Motiveringen ska beakta kriterierna för antagning till undersökning framtagna av tjänsteutbudsrådet, och detta krav gäller även hälso- och sjukvårdstjänster som avses i lagen om privat hälso- och sjukvård.

Infektioner i tandgården och käkområdet är allmänt förekommande och kan orsaka allvarliga infektioner också i andra organ. Att behandla dem är särskilt viktigt i samband med vissa sjukdomar och behandlingar. En del infektioner i tandgård och käkar är symptomfria och kan inte heller observeras vid en klinisk undersökning av munnen. Av denna anledning är praxis i Finland att komplettera den kliniska undersökningen med panoramaröntgen (OPG-avbildning, ortopantomogram). Berättigandet till sådan bilddiagnostik av tandgården och käkområdet när den utförs på symptomfria personer har inte tidigare bedömts på nationell nivå. Syftet med kriterierna är att ta fram riktlinjer för bilddiagnostik. Kriterierna har utarbetats utifrån den evidens som presenteras i kapitel 5 för OPG-undersökning i samband med antiresorptiv läkemedelsbehandling (läkemedel som hämmar osteoklastisk bennedbrytning), före inledande av strålbehandling i käkområdet samt före inledande av immunsuppressiv behandling (som nedsätter immunsvaret).

2 Ett hälsoproblem

OPG-undersökning (panoramaröntgen) av en symptomfri persons tandgård och käkar utförs för upptäckande av en dold, symptomfri infektion.

En infektionshärd i munområdet är enligt definitionen ett patologiskt tillstånd som inte orsakar betydande problem hos friska individer, men som under vissa förhållanden kan leda till allvarliga lokala eller systemiska infektioner (Spijkervet et al. 2020).

En infektion med ursprung i munhålan kan härstamma från tandgården, käkbenet eller slemhinnorna. Den vanligaste infektionshärdet är en djup kariesskada, infektion i tandroten (apikal parodontit) eller infektion i tandens stödjevävnad (marginal parodontit). Dessutom kan tandrotsrester med infektionsförändringar eller delvis erupterade visdomständer fungera som infektionsfokus. Akuta, tandrelaterade infektioner orsakar vanligen symptom och är kliniskt observerbara. En del av de ovannämnda kan emellertid vara kroniska, helt symptomfria infektioner, som inte heller kan observeras i en klinisk undersökning av tandgården. Svåra underliggande sjukdomar samt sjukdomar och behandlingar som nedsätter immunsvaret kan också höja risken för tandrelaterade infektioner. För att upptäcka dolda infektioner behövs det röntgenundersökningar av tandgård och käkar, av vilka OPG utgör den primära bilddiagnostiska undersökningen. (Tandrelaterade akuta infektioner och antimikrobiell medicinering: rekommendation för god medicinsk praxis 2018)

2.1 Fastställande av hälsoproblem

En del infektioner i tandgård och käkar är symptomfria och observeras inte vid klinisk undersökning, men de kan orsaka problem i andra organ. Därför är det viktigt att även symptomfria infektionsfokus diagnostiseras och behandlas. Tandrelaterade bakterier kan orsaka allvarliga infektioner, såsom djupa halsinfektioner. Särskilt personer med nedsatt immunsvär har större risk att drabbas av en allvarlig allmän infektion.

Antiresorptiva läkemedel (läkemedel som hämmar osteoklastisk bennedbrytning) eller strålbehandling kan exponera för benvävnadsdöd (bennekros) till följd av tandrelaterad infektion eller tidigare ingrepp på käkbenet. Dylig benvävnadsdöd (osteonekros, osteoradionekros) förekommer sällan, men behandlingen är invasiv och svår att genomföra. Cancerbehandlingar leder också ofta till betydligt minskad salivavsöndring, vilket ökar risken för karies och sjukdomar i tändernas stödjevävnader (parodontit).

2.2 Naturligt förlopp

En infektionshärd i munnen kan orsakas av apikal parodontit, djupa karieshärdar, tandrotsrester, en delvis erupterad tand, en tand med oavslutad rotbehandling (Grönholm et al. 2013), samt tandköttsinfektion (gingivit), parodontit och slemhinneinfektioner. (Martinez-Garcia et al. 2021, Ueda et al. 2021).

Apikal parodontit dvs. infektion i rotspetsen, har konstaterats oftast vara ett symptomfritt tillstånd, varvid radiologisk undersökning behövs för att infektionsfokus ska kunna upptäckas och behandlas (Abbott m.fl. 2004). En akutiserad infektion i rotspetsområdet kan ofta diagnostiseras med blott en klinisk undersökning, men röntgenfotografering av tanden behövs för planering av ett eventuellt fortsatt ingrepp (rotbehandling eller tandextraktion).

Hos över hälften av de personer som ingick i det omfattande forskningsmaterialet, majoriteten av dem symptomfria, observerades kronisk apikal parodontit (Tiburcio-Machado et al. 2020). Fyndet var vanligare hos patienter som också hade andra sjukdomar än hos helt friska individer. Obehandlad apikal parodontit har observerats ha en eventuell systemisk infektionskälla (Gomes et al. 2013). En obehandlad infektion kan orsaka allvarliga allmänna infektioner, till exempel djup halsinfektion. (Velhonoja et al. 2020).

2.3 Inverkan på funktionsförmågan

Läkemedelsinducerad osteonekros är en sällsynt, men ofta svårbehandlad sjukdom. Osteonekros har emellertid ökat betydligt under de senaste tio åren (diagram 1). Detta har två huvudsakliga orsaker: 1. det ökande antalet äldre bland befolkningen innebär att man använder mer antiresorptiva läkemedel och 2. den äldre befolkningen har alltmer egna tänder kvar i munnen, vilket höjer risken för tandrelaterade infektioner. Osteonekros i käkområdet utvecklas vanligen efter tandextraktion (Vahtsevanos et al. 2009, Filleul et al. 2010, Saad et al. 2012). Dessutom kan uppkomsten av osteonekros föregås av lokal parodontal sjukdom eller tandsjukdom, såsom karies. (Nicolatou-Galitis et al. 2019). Om munområdet inte har undersökts innan antiresorptiv läkemedelsbehandling inleds löper patienten större risk att drabbas av läkemedelsinducerad osteonekros (Ripamonti et al. 2009, Dimopoulos et al. 2009).

En synnerligen sällsynt, men svårbehandlad och invalidiserande komplikation vid strålbehandling i käkområdet är osteoradionekros i det strålbehandlade området. Ofta föregås tillståndet av en tandinfektion (Schuurhuis et al. 2011). En betydligt vanligare komplikation av strålbehandling är däremot kraftig kariesbildning i tänderna samt parodontit, eftersom strålbehandlingen skadar spottkörtlarna. Om tänderna inte har undersökts och behandlats innan strålbehandling inleds kan potentiella fynd i tandgården, exempelvis en fyllning av dålig kvalitet, resultera i en rasering av patientens munhälsa eller en lokal/systemisk infektion. (Spijkervet et al. 2020)

Immunsuppressiv medicinering eller någon annan immunsuppressiv behandling utsätter patienten för allvarliga infektioner till följd av tandinfektion. Risken för allvarliga infektioner har ett direkt samband med graden av immunsuppression. Vid långvarig eller till och med livslång immunsuppression, till exempel hos patienter som genomgått organtransplantation, är risken för allvarlig infektion på motsvarande sätt långvarig eller livslång. Patienter som väntar på lever- eller njurtransplantation har ofta infektionshärdar, exempelvis apikal parodontit eller parodontit (Buhlin et al. 2007, Castellanos-Cosano et al.

2013). Av patienter som haft djup halsinfektion var åtta procent immunosupprimerade. En allvarlig tandrelaterad infektion kan också utvecklas hos friska personer (Velhonoja et al. 2019).

3 Metod som bedöms

3.1 Beskrivning av metoden

Panoramaröntgen (OPG) är en bilddiagnostisk metod som är avsedd för undersökningar av tandgård och käkar. Metoden går ut på att röntgenröret och bilddetektorn, som är fästa vid rörliga skaft, roterar runt patientens huvud. Projektionen är så väl som möjligt vinkelrät mot patientens haka, varvid en skarp översiktsbild fås av tänder och käkar. Bilden visar patientens käkar i ett skikt. Inställningarna för avgränsning och bildtagning kan regleras patientspecifikt för optimerad bildkvalitet i relation till den mängd strålning som används. Bilddiagnostisk kompetens och kvalitetskontroll påverkar väsentligt tillförlitligheten av de bilddiagnostiska fynden.

Den mängd av joniserande strålning som används vid avbildningen är synnerligen låg med tanke på hälsoeffekter för patienten. Strålsäkerhetscentralen har fastställt referensnivåer för patientens strålningsexponering i samband med de vanligaste röntgenundersökningarna i Finland, som inte får överskridas av medianen för strålningsdosen i de undersökningar som utförs med apparaten för en fastställd befolkningsgrupp (Strålsäkerhetscentralen 2019). För närvarande är den fastställda referensnivån för dos-area-produkten vid OPG-avbildning 120 mGycm^2 hos vuxna. Konverterad till en effektiv stråldos motsvarar referensnivån cirka tio mikrosievert (Helmrot et al. 2005). Denna dosnivå motsvarar några dagars naturliga bakgrundsstrålning i Finland eller den mängd kosmisk strålning som fås under en cirka två timmar lång flygresa från Helsingfors inom Nordeuropa (Siiskonen 2020). Den tilläggsrisk av strålningsexponering som orsakas av OPG-röntgen är högst cirka 0–1 dödsfall per en miljon avbildningar [ICRP 103].

Strålningsexponeringen för den som undersöks kan i vissa fall minskas med strålskyddande klädsel. Vid OPG ger bruket av skydd dock oftast inte sådan väsentlig nytta, att bruket av sådana skulle kunna anses vara motiverat (Strålsäkerhetscentralen 2019). Risken vid användning av skydd är att områden som är av väsentlig betydelse för tolkning av bilden övertäcks, vilket i värsta fall kan leda till en felaktig eller otillräcklig diagnostisering. Automatiken som styr mängden av strålning i de modernaste bilddiagnostiska apparaterna kan också feltolka skyddet och därmed orsaka en onormalt hög strålningsexponering för den som undersöks. (EC 2004, NCRP 2019, BIR, 2020)

Alternativa (i Finland kompletterande) bilddiagnostiska metoder för munområdet i förhållande till OPG är digital volymtomografi (CBCT, Cone Beam Computed Tomography) och intraoral röntgenundersökning. Vid CBCT tas ett flertal projektioner av objektet från olika vinklar, och utifrån dem kan man kalkylmässigt skapa snittbilder som baserar sig på dämpad strålning. CBCT-undersökning används bland annat för bilddiagnostisering i samband med planering av implantering, fastställande av relation mellan visdomstand och mandibularkanal, avbildning av retinerade hörntänder och näsans bihålor samt i särskilda fall för bedömning av rotkanaler. Den strålningsexponering som orsakas av CBCT påverkas i betydande grad av önskad omfattning av det avbildade området samt eftersträvd bildkvalitet. Typiskt är strålningsexponeringen vid CBCT cirka 3–10 gånger större än exponeringen vid OPG.

Vid intraoral röntgenundersökning avbildas tänder och andra strukturer framför detektorn. För bildtagningen placeras bilddetektorn i patientens mun. Röntgenröret som producerar strålning ligger utanför huvudet. Vid intraoral bildtagning används etablerade avbildningsområden som motsvarar olika delar av tandgården. Projektionen påverkar i betydande grad den strålningsexponering som en enskild intraoral röntgenundersökning orsakar. Den största strålningsexponeringen orsakas typiskt av projektioner där strålningen riktar sig till den undersökta patientens sköldkörtel. Den vanliga strålningsexponeringen av en enskild intraoral röntgenbild är mindre än en tiondel av den

exponering som orsakas av panoramaröntgen. En bilddiagnostisk undersökning av hela munnen genom intraoral röntgenfotografering består emellertid av 10–20 bilder, varvid totaldosen är jämförbar med OPG-avbildning.

3.2 Grupp som undersöks

Kriterierna gäller hela vuxenbefolkningen i Finland. Behovet att undersöka dolda infektionsfokus är sällsynt hos personer som inte fyllt 18 år, och i fråga om dem bedöms behovet av röntgenundersökningar alltid individuellt från fall till fall.

4 Nuvarande undersöknings- och behandlingspraxis samt jämförelsemetod

4.1 Nuvarande undersöknings- och behandlingspraxis

När den vårdande läkaren bedömer, att ett tandrelaterat infektionsfokus har betydelse för immunsuppressiv behandling eller medicinering, strålbehandling eller antiresorptiv läkemedelsbehandling instrueras patienten att boka tid hos tandläkarmottagning innan behandlingen inleds. Om behandlingen ska påbörjas i brådskande ordning kan patienten remitteras direkt till en tandläkare inom primärvården eller den specialiserade sjukvården för undersökning och behandling eller eliminering av infektionsfokus.

Tandläkaren utför en klinisk undersökning på patienten och bedömer om OPG-undersökning behövs till stöd för undersökningen av eventuella infektionsfokus. Rättesnöret har ofta varit att en ny bild behövs, om det inte finns en tillgänglig OPG-bild av patienten från det senaste halvåret. Vid undersökningsbesöket utfärdar tandläkaren en remiss till OPG, varefter bilden kan tas antingen under samma besök eller på ett separat röntgenbesök, eventuellt även i en separat röntgenenhet. I samband med utlåtandet om bilden bedömer tandläkaren det eventuella behovet för ytterligare bilddiagnostik.

Utifrån en klinisk och radiologisk undersökning fastställer tandläkaren diagnos och gör en bedömning av infektioner i mun och käkar. Eftersom tand- och käkinfektioner inte alltid är kliniskt observerbara är det inte möjligt att lokalisera alla infektionshärdar enbart genom klinisk undersökning. När infektionshärdarna har behandlats gör tandläkaren anteckningar om detta i journalhandlingarna.

Sannolikheten för osteoradionekros (strålningsinducerad benvävnadsdöd) hos patienter med cancer som strålbehandlats i huvud- och halsområdet är cirka två procent. Uppkomsten av osteoradionekros påverkas av det behandlade områdets läge, storlek samt vilken teknik som används vid strålbehandlingen. Med hjälp av modern behandlingsteknik har man avsevärt lyckats minska risken genom att mer noggrant avgränsa det strålningsexponerade området. Risken påverkas dessutom av externa faktorer, såsom skador i målområdet före strålningen samt ålder och kön. (Nabil och Samman 2012)

4.2 Rekommendationer för god medicinsk praxis

Det finns ingen rekommendation för god medicinsk praxis i fråga om panoramaröntgenundersökningar. I denna promemoria hänvisas det till följande rekommendationer för god medicinsk praxis: Tandrelaterade akuta infektioner och antimikrobiell medicinering (uppdaterad 17.5.2017 och uppdaterad i begränsad omfattning 6.11.2018, svensk översättning publicerad 12.3.2018), rekommendation för muncancer (publicerad 22.5.2019, på svenska 21.10.2020) samt rekommendation för osteoporos (publicerad 8.12.2020, på svenska 25.5.2021).

Enligt rekommendationen för tandrelaterade akuta infektioner och antimikrobiell medicinering är hörnstenarna i diagnostiken en omsorgsfull anamnes, en övergripande klinisk undersökning av patienten samt radiologisk bilddiagnostik. Inom öppenvården är panoramaröntgen den primära radiologiska undersökningen. I vissa fall behövs ytterligare

bildtagningar. Vid snabbt progredierande infektioner kan de radiologiska fynden av osteit (infektion som spridit sig till benvävnad) vara ringa.

I rekommendationen för muncancer konstateras det att en panoramaröntgenbild ingår som en rutinundersökning hos muncancerpatienter vid bedömning av infektionsfokus. Med dess hjälp bedöms eventuella röntgenologiskt synliga infektionsfokus och eventuella andra patologiska förändringar i käkområdet, såsom skelettinvasion. Intraorala röntgenundersökningar (periapikala bilder och bitewing-röntgenundersökning), andra bilddiagnostiska undersökningar samt volytmografiundersökning (CBCT) används vid behov som kompletterande undersökningar.

I rekommendationen för osteoporos rekommenderas undersökning av tänder och mun innan läkemedelsbehandling med bisfosfonat inleds.

4.3 Övriga inhemska rekommendationer

I ett flertal vårdkedjor vid Helsingfors universitetssjukhus (HNS) och i den gemensamma HNS-HUCS-vårdkedjan vid Helsingforsregionens universitetscentralsjukhus (HUCS) ses tandvården som en del av behandlingen för patienter med underliggande sjukdomar. I samtliga vårdkedjor instrueras det att en undersökning av infektionshärdar i munnen, inklusive klinisk undersökning av tandgården samt panoramaröntgen ska genomföras innan behandlingar eller medicinering inleds.

- Tandvård för cancerpatienter (2020)
- Tandvård för patienter med munrelaterad allmän infektion eller fjärrinfektion (2021)
- Tandvård för patienter med antiresorptiv läkemedelsbehandling (2020)
- Tandvård för leverpatienter (2020)
- Tandvård för njurpatienter (2020)

4.4 Bedömning av det faktiska genomförandet

En kartläggning av infektionsfokus i munnen innefattar både klinisk och radiologisk undersökning. OPG-undersökning av käkarna är en grundundersökning. Undersökningar av tandgård och käkar samt sanering av infektioner som utförs på grund av en underliggande sjukdom prioriteras både inom primärvården och den specialiserade sjukvården så att den underliggande sjukdomen kan behandlas i rätt tid.

Nivåstruktureringen mellan primärvården och den specialiserade sjukvården fungerar bra både hos privata och offentliga serviceproducenter. En del patienter har koncentrerats till den specialiserade sjukvården när det är nödvändigt på grund av betydande infektionsrisk, krävande ingrepp eller patientens allmäntillstånd.

På basis av en enkät som genomfördes under beredningen av denna promemoria har köer inte uppstått vid universitetssjukhus till OPG-undersökning av tandgård och käkar.

Tabell 1. Förekomsten av avtalat samarbete mellan sjukhus och hälsovårdscentraler vid sanering av infektionsfokus i munnen som ska göras i samband med behandling av systemsjukdom (t.ex. cancer, artroplastik, osteoporos).

Perustaulukko 11.10. Onko tämän tai edellisen valtuustokauden aikana sovittu yhteistyöstä / hoito- ja palveluketjuista terveyskeskuksen ja sairaanhoitopiirin välillä seuraavissa asioissa? Suun infektiotokusten saneeraus, joka tulee tehdä yleissairausten hoitoon (esim. syöpähoidot, tekonivelleikkaukset, osteoporoosi) liittyen

	Ei		Kyllä		Yhteensä	
	lkm	%	lkm	%	lkm	%
KOKO MAA	25	22 %	91	78 %	116	100 %
Väestö, luokiteltu						
Alle 5000	5	31 %	11	69 %	16	100 %
5 000–9 999	6	33 %	12	67 %	18	100 %
10 000–19 999	5	21 %	19	79 %	24	100 %
20 000–49 999	8	22 %	28	78 %	36	100 %
50 000 tai yli	1	5 %	21	95 %	22	100 %
AVI-alue						
Etelä-Suomen AVI	2	9 %	20	91 %	22	100 %
Itä-Suomen AVI	2	17 %	10	83 %	12	100 %
Lapin AVI	3	20 %	12	80 %	15	100 %
Lounais-Suomen AVI	5	28 %	13	72 %	18	100 %
Länsi- ja Sisä-Suomen AVI	11	34 %	21	66 %	32	100 %
Pohjois-Suomen AVI	2	12 %	15	88 %	17	100 %
Maakunta						
Etelä-Karjala	0	0 %	1	100 %	1	100 %
Etelä-Pohjanmaa	1	17 %	5	83 %	6	100 %
Etelä-Savo	1	25 %	3	75 %	4	100 %
Kainuu	0	0 %	1	100 %	1	100 %
Kanta-Häme	0	0 %	4	100 %	4	100 %
Keski-Pohjanmaa	0	0 %	1	100 %	1	100 %
Keski-Suomi	2	29 %	5	71 %	7	100 %
Kymenlaakso	0	0 %	1	100 %	1	100 %
Lappi	3	20 %	12	80 %	15	100 %
Pirkanmaa	7	50 %	7	50 %	14	100 %
Pohjanmaa	1	25 %	3	75 %	4	100 %
Pohjois-Karjala	0	0 %	1	100 %	1	100 %
Pohjois-Pohjanmaa	2	12 %	14	88 %	16	100 %
Pohjois-Savo	1	14 %	6	86 %	7	100 %
Päijät-Häme	1	33 %	2	67 %	3	100 %
Satakunta	4	67 %	2	33 %	6	100 %
Uusimaa	1	8 %	12	92 %	13	100 %
Varsinais-Suomi	1	8 %	11	92 %	12	100 %

Källa: [Terveystiedonkeruun \(TEA\) perusterveydenhuollossa 2020 – tiedonkeruun perustaulukot \(Hälsöfrämjande verksamhet \(TEA\) inom primärvården 2020 – grundtabeller för datainsamlingen\)](#)

4.5 Utländska rekommendationer och rutiner

Nationella rekommendationer om det avsedda ämnet har inte publicerats i de nordiska länderna eller i Storbritannien.

AAOMS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) rekommenderar en omsorgsfull klinisk och radiologisk undersökning av mun och käkar innan behandling med antiresorptiva eller antiangiogena läkemedel inleds. Såväl akut infektion som dold kronisk infektion konstateras ha betydelse för uppkomsten av osteonekros (AAOMS 2017). Även andra rekommendationer har utfärdats om undersökning och behandling av infektionsfokus i mun och käkar före inledande av antiresorptiv läkemedelsbehandling (Dhesy-Thind et al. 2017, Khan et al. 2017)

5 Effektivitet, säkerhet och evidensbedömning

5.1 Panoramaröntgenundersökning för upptäckande av dold infektion i tandgården och käkområdet

OPG har visat sig vara en utmärkt metod för upptäckande av djupa karieshårdar, tandrotsrester och långt framskriden parodontit. Vid diagnostisering av apikal parodontit är precisionen av panoramaröntgen beroende av det infekterade områdets storlek, huruvida infektionen nått det kortikala benområdet samt av tandens lokalisering (Nardi et al. 2020). En apikal lesion kan inte observeras innan 30–50 procent av benmineralen kring tandroten har gått förlorad (Bender 2003).

En faktor som försvårar diagnostisering av apikal parodontit i övre molarerna på en panoramaröntgenbild är att överkäkshålans golv avbildas ovanpå tandrötterna samt att

tandrötter avbildas ovanpå varandra. I framtandsområdet orsakar strukturerna i halskotpelaren, skallbasen, gommen och näsan utmaningar för diagnostiken. Apikal parodontit har påvisats vara tydligt urskiljbar i nedre tänder i området av molarer, premolarer och hörntänder (Nardi et al. 2018).

Den diagnostiska tillförlitligheten (diagnostic accuracy) av panoramaröntgen vid observering av apikal parodontit har konstaterats vara 54–71 procent när fynden har bekräftats genom CBCT-undersökning (Estrela et al. 2008, Nardi et al. 2017, Nardi et al. 2018) samt 72 procent jämfört med datortomografi (CT) (Bosoni et al. 2021). Den diagnostiska sensitiviteten av panoramaröntgen har konstaterats vara 49 procent, men tillförlitligheten 94 procent (Nardi et al. 2018). OPG behöver ofta kompletteras med preciserande intraorala bilder eller CBCT-undersökning.

5.2 Panoramaröntgen i samband med inledande av antiresorptiv läkemedelsbehandling

En person med antiresorptiv medicinering löper risk för osteonekros i käkområdet. Infektioner i käkområdet och tidigare ingrepp på käkbenet höjer risken för osteonekros. En klinisk undersökning med kompletterande OPG behövs för att infektionsfokus i käkområden ska kunna observeras innan läkemedelsbehandlingen inleds. (Bilaga A). Den vetenskapliga evidensgraden enligt forskningsbevis är A ([Evidensgrad: God medicinsk praxis](#)).

5.3 Panoramaröntgen före inledning av strålbehandling i käkområdet

Patienter som får extern strålbehandling i käkområdet kan utveckla osteoradionekros. Andra komplikationer av strålbehandling är kraftig kariesbildning i tandgården och parodontit, eftersom strålbehandlingen skadar spottkörtlarna och orsakar en övergående mukositis. Infektioner i käkområdet och tidigare ingrepp på käkbenet höjer risken för osteoradionekros. Risken som orsakas av strålbehandling är desto större ju större stråldos som absorberas av käkbenet. Risken ökar betydligt, om den absorberade dosen är större

än 65 gray. Risken för osteoradionekros är livslång med nedsatt läkningskapacitet i käkbenet. Innan strålbehandling inleds behövs en klinisk undersökning med kompletterande OPG för upptäckande av infektionsfokus i käkområdet (Bilaga B). Den vetenskapliga evidensgraden enligt forskningsbevis är A ([Evidensgrad: God medicinsk praxis](#), på finska).

5.4 Panoramaröntgen före inledande av immunsuppressiv behandling

Immunsuppressiv behandling ökar risken för allvarliga infektioner. Klinisk undersökning och kompletterande OPG-undersökning behövs för upptäckande av infektionsfokus i käkområdet innan behandling inleds (Bilaga C). Den vetenskapliga evidensgraden enligt forskningsbevis är B ([Evidensgrad: God medicinsk praxis](#), på finska).

6 Statistisk information

6.1 Antal klienter och besök

Tabell 2. Antal klienter och besök inom primärvården med diagnosen M87.1# osteonekros orsakad av läkemedel, (i öppenvårdsregistret Avohilmo sammanlagt: besök: 462, klienter: 207) THL 2021.

KÄYNTJÄ	ASIAKKAITA	VUOSI
5	3	2011
6	5	2012
10	8	2013
15	12	2014
16	14	2015
57	27	2016
64	35	2017
115	51	2018
77	35	2019
45	31	2020
50	34	2021

Tabell 3. Huvud- eller bidiagnos M87.1# osteonekros orsakad av läkemedel, (Vårdansmänningsregistret Terveyshilmo) THL 2021.

potilaita	vuosi
66	2010
72	2011
102	2012
119	2013
173	2014
185	2015
249	2016
242	2017
249	2018
287	2019
287	2020

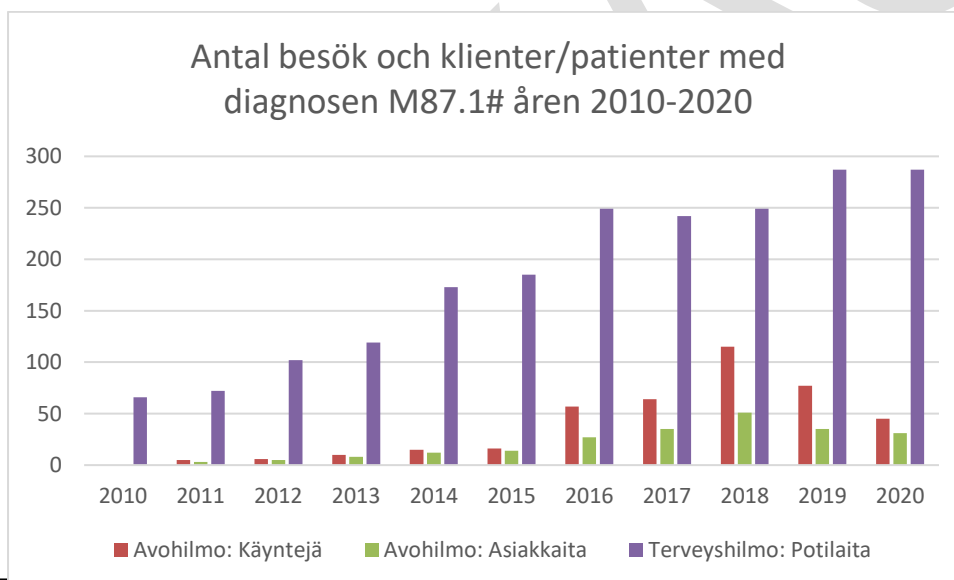


Diagram 1. Antal besök och klienter/patienter med diagnosen M87.1# (osteonekros orsakad av läkemedel) åren 2010–2020. Antalen besök och klienter är tagna ur THL:s register över den öppna primärvården Avohilmo och antalet patienter från vårdansmänningsregistret Terveyshilmo.

6.2 Hälsa- och sjukvårdens kostnader

Priset på OPG-undersökning av tandgård och käkar är cirka 30–60 euro vid universitetssjukhus och cirka 100 euro inom den privata hälso- och sjukvården.

7 Etiska och organisatoriska synpunkter

7.1 Nytt-risikbalans

Samtliga undersökta utsätts för strålning. En person ska inte exponeras för strålning utan medicinsk indikation. Det finns ingen helt riskfri stråldos. Den centrala utmaningen gäller osäkerhet över relationen mellan behandling och nytta.

Praxis både i Finland och internationellt är att mun- och käkområdet i vissa medicinska situationer avbildas även hos symptomfria personer i syfte att upptäcka tandrelaterade dolda infektioner. Målet är att diagnostisera och behandla dolda infektioner och därmed undvika komplikationer av sådana, som även kan vara allvarliga.

Det verkar dock inte till alla delar finnas tillräcklig forskningskunskap som skulle ge belägg på att en tandrelaterad dold infektion bör behandlas före vissa läkemedelsbehandlingar eller i samband med vissa sjukdomar. Således är det möjligt att bildiagnostik och ibland radikala ingrepp på basis av röntgenbilder, såsom tandextraktioner, delvis kan vara onödiga. Detta beror också på att man inte forskat i saken i tillräcklig omfattning och att man i fråga om oforskade delområden inte heller kan påstå att diagnostisering och behandling av dolda infektioner skulle ha påvisats vara utan nytta.

7.2 Autonomi eller självbestämmanderätt

Det väsentliga är att en symptomfri person får tillräcklig kunskap om undersökningens betydelse och om eventuella behandlingsalternativ som kan erbjudas efter resultatet. Personen ska ges information om strålningsexponeringen och därmed sammanhängande risker som orsakas av panoramaröntgen och av eventuella preciserande bilder som

behövs efter den. Patienten ska också informeras om nyttan och riskerna med de eventuella fortsatta ingrepp som görs utifrån bilderna.

Patientens övriga hälsosituation har en övergripande inverkan även på behovet av bilddiagnostik, i synnerhet när det gäller kompletterande avbildningar. Försummelse av munhygien kan leda till allvarliga infektionssjukdomar i munnen, bl.a. karies eller parodontit. Tjänsteutbudsrådet godkände vid sitt möte den 24 mars 2021 en rekommendation om att minska risken för ohälsa på grund av dålig munhygien med hjälp av stöd för egenvård och rådgivning om levnadsvanor hos högriskpatienter.

7.3 Respekt för människan

Undersökningen och den eventuella behandlingen är inte behäftad med sådana inslag som kan tänkas kränka människovärdet.

7.4 Rättvisa och likabehandling

Tjänsteutbudet inom hälso- och sjukvården ska möjliggöra bästa möjliga hälsnytta med beaktande av de resurser som står till buds för samhället. Metoder som förebygger allvarliga hälsoskador ska finnas tillgängliga för de personer som på basis av forskningsbevis och kostnadseffektivitet har nytta av dem. Panoramaröntgen har hög tillgänglighet i de fall som omfattas av kriterierna och det föreligger inga betydande väntetider till dessa undersökningar.

7.5 Etiska faktorer som gäller bedömning av själva metoden

Bilddiagnostik används i stor omfattning för symptomfria personer i syfte att upptäcka dolda tandrelaterade infektioner i vissa medicinska situationer. Sakkunniga inom området är övertygade om att det ger nytta. Detta försvårar bedrivandet av randomiserade, kontrollerade studier. Någon bedömning av eventuell överdiagnostik finns inte tillgänglig i litteraturen.

8 Medborgarperspektiv och patientupplevelser

Kompletteras efter remissbehandlingen.

9 Beredningens faser

- 16.12.2020 Grundande av sektionen för bilddiagnostik
- 4.2.2021 Utnämmande av ordförande och medlemmar i sektionen för bilddiagnostik
- 18.2.2021 Första möte för sektionen för bilddiagnostik
- 24.2. Smågruppsmöte
- 11.3. Smågruppsmöte
- 22.3. Smågruppsmöte
- 26.3. Andra möte för sektionen för bilddiagnostik
- 7.4. Smågruppsmöte
- 21.4. Tredje möte för sektionen för bilddiagnostik
- 18.5. Smågruppsmöte
- 19.5 Fjärde möte för sektionen för bilddiagnostik
- 15.6. Femte möte för sektionen för bilddiagnostik
- 22.6. Smågruppsmöte
- 17.8. Sjätte möte för sektionen för bilddiagnostik
- 18.8. Smågruppsmöte
- 23.8. Smågruppsmöte
- 17.9. Smågruppsmöte
- 20.9. Sjunde möte för sektionen för bilddiagnostik
- 6.10. Beslut om medlemsändringar i sektionen för bilddiagnostik
- 13.10. Smågruppsmöte
- 21.10. Åttonde möte för sektionen för bilddiagnostik
- 1.11. Smågruppsmöte
- 19.11. Smågruppsmöte

- 29.11. Nionde möte för sektionen för bilddiagnostik
- 30.11. Smågruppsmöte
- 16.12. Smågruppsmöte
- 19.1.2022 Första möte för sektionen för bilddiagnostik
- 4.2. Godkännande av kriterierna för remissbehandling

10 Personer som deltagit i beredningen och godkännandet av kriterierna

Sektionens sammansättning under beredningen samt personer som deltagit i det slutliga godkännandet vid Palkos möte.

Sektionen för bilddiagnostik:

Minna Kaila, Helsingfors universitet, ordf. 18.2.2021–1.3.2021

Jarmo Koski, ordf. fr.o.m. 24.3.2021

Merja Auero, SHM 18.2.2021–6.10.2021

Marja Ekholm, Åbo universitet 18.2.2021–5.5.2021

Sirkku Jyrkkiö, SHM

Juha Peltonen, HNS

Sanna Seppänen fr.o.m. 6.10.2021

Raija Seuri, HNS

Annina Sipola, OYS fr.o.m. 6.10.2021

Joonas Sirola, KYS

Tero Soukka, ÅUCS fr.o.m. 6.10.2021

Utomstående sakkunniga:

Hanna Thorén, professor i mun- och käkkirurgi, Åbo universitet & ÅUCS

Sanna Seppänen, ledande tandläkare, Karviainen fram till 6.10.2021

Annina Sipola, munradiolog, OYS, Uleåborgs universitet fram till 6.10.2021

Från sekretariatet:

Ilona Autti-Rämö, generalsekreterare fram till 28.2.2022

Ritva Bly, specialsakkunnig

Reima Palonen, specialsakkunnig

Laura Sandström, sakkunnig fram till 31.12.2021

11 Mer information

11.1 Röntgenstrålning

Den strålning som används i röntgenundersökningar är till sin karaktär elektromagnetisk strålning, vars energi är tillräckligt hög för att orsaka förändringar i biologiska vävnader. Strålningens direkta interaktion med vävnader är mycket liten och kan till exempel inte observeras med människans sinnen. Strålningens energi är dock tillräckligt hög för att spjälka upp vattenmolekyler, vars sönderfallsprodukter kan vidareagera med DNA-molekyler och orsaka genetiska cellförändringar. Statistiskt kan dessa effekter på lång sikt kumuleras med andra cellförändringar, vilket kan leda till cancer.

De negativa konsekvenserna av strålning kan estimeras genom att vikta en känd fysikalisk stråldos med strålningens viktningskoefficient samt genom att vikta strålningens fördelning mellan olika organ med en viktningskoefficient för varje vävnad. I allmänhet är sådana organ där celler delar sig intensivt känsligast för strålning. Den statistiska variabeln som beskriver strålningens negativa effekter är den effektiva dosen, vars enhet är sievert (SV).

År 2018 var den genomsnittliga stråldosen för finländare 5,9 millisievert (Siiskonen 2018), varav den överlägset största andelen är radonstrålning. På motsvarande sätt är bakgrundsstrålningen utomhus i allmänhet cirka 0,1–0,2 mikrosievert, beroende på ort. Jordens atmosfär filtrerar effektivt den kosmiska strålningen från rymden och på ett internationellt flyg kan strålningens doshastighet vara över hundra gånger större än på jordytan.

Stråldoserna i medicinska röntgenundersökningar varierar avsevärt beroende på undersökningens omfattning och krav. Den typiska effektiva dosen för en lungröntgenbild är cirka 0,03 millisievert och för röntgenundersökning av ländryggraden cirka 0,8 millisievert. När mer avancerade tekniker används, såsom datortomografi, kan exponeringen för strålning vara större, och detta beror i hög grad på patientens storlek och

eftersträvad bildupplösning. Exponeringen för strålning i datortomografiundersökningar är i allmänhet 1–9 millisievert (<https://www.stuk.fi/web/sv/teman/stralning-i-halsovarden/rontgenundersokningar/straldoser-vid-rontgenundersokningar>).

Graviditet utgör inte ett hinder för röntgenundersökning, om strålningen inte direkt inriktas på mag- eller bäckenområdet. Om livmoderområdet exponeras för strålning vid en bilddiagnostisk undersökning övervägs alternativa medicinska metoder eller en uppskjutning av undersökningen eller ingreppet till en tidpunkt efter förlossningen.

I allmänhet orsakar medicinska röntgenundersökningar små biologiska konsekvenser för celler i förhållande till alla cellförändringar. Således är de kalkylmässiga riskerna som hänför sig till röntgenundersökningar aldrig tillämpliga på individnivå, utan bedömningen kan endast utgå från en större grupp som är exponerad för strålning i samband med undersökningar.

12 Sammandrag

Inledning

Infektioner i tandgården och käkområdet är allmänt förekommande och kan orsaka allvarliga infektioner också i andra organ. Att behandla dem är särskilt viktigt i samband med vissa sjukdomar och behandlingar. En del infektioner i tandgård och käkar är symptomfria och kan inte heller observeras vid en klinisk undersökning av munnen. Av denna anledning är praxis i Finland att komplettera den kliniska undersökningen med en panoramaröntgenbild (OPG-avbildning, ortopantomogram). Berättigandet till sådan bilddiagnostik av tandgården och käkområdet, när den utförs på symptomfria personer har inte tidigare bedömts på nationell nivå.

Bakgrund

Enligt 111 § i strålsäkerhetslagen (859/2018) som trädde i kraft i december 2018 ska, om det för en tidig diagnos av en sjukdom hos en symptomfri person behövs medicinsk exponering som inte ingår i ett screeningprogram, formuleras en särskild skriftlig motivering om berättigandet till medicinsk exponering som gäller personen i fråga. Motiveringen ska beakta kriterierna för antagning till undersökning framtagna av tjänsteutbudsrådet för hälso- och sjukvården, och detta krav gäller även de hälso- och sjukvårdstjänster som avses i lagen om privat hälso- och sjukvård.. Strålsäkerhetslagen är i kraft i hela Finland, inklusive Åland. Genom strålningslagen genomförs strålsäkerhetsdirektivet 2013/59/Euratom.

En del infektioner i tandgård och käkar är symptomfria och observeras inte vid klinisk undersökning, men de kan orsaka problem i andra organ. Därför är det viktigt att även symptomfria infektionsfokus diagnostiseras och behandlas. Tandrelaterade bakterier kan orsaka allvarliga infektioner, såsom djupa halsinfektioner. Särskilt personer med nedsatt immunsvär har större risk att drabbas av en allvarlig allmän infektion.

Antiresorptiva läkemedel (läkemedel som hämmar osteoklastisk bennedbrytning) eller strålbehandling kan exponera för benvävnadsdöd (bennekros) till följd av tandrelaterad infektion eller tidigare ingrepp på käkbenet. Dylig benvävnadsdöd (osteonekros, osteoradionekros) förekommer sällan, men behandlingen är invasiv och svår att genomföra. Cancerbehandlingar leder ofta även till betydligt minskad salivavsöndring, vilket ökar risken för karies och sjukdomar i tändernas stödjevävnader (parodontit).

Målsättning

Syftet med kriterierna är att ta fram riktlinjer för förutsättningarna för panoramaröntgen. De föreliggande kriterierna har utarbetats utifrån vetenskaplig evidens för upptäckande av infektionsfokus hos symptomfria personer i samband med antiresorptiv läkemedelsbehandling, före inledande av strålbehandling i käkområdet samt före inledande av immunsuppressiv behandling. Kriterierna gäller hela vuxenbefolkningen i Finland. Behovet att undersöka dolda infektionsfokus gäller sällan personer som inte fyllt 18 år, och i fråga om dem bedöms behovet av röntgenundersökningar alltid individuellt från fall till fall.

En person med antiresorptiv medicinering löper risk för osteonekros i käkområdet. Patienter som får extern strålbehandling i käkområdet kan utveckla osteoradionekros. Andra komplikationer av strålbehandling är kraftig kariesbildning i tandgården och parodontit, eftersom strålbehandlingen skadar spottkörtlarna och orsakar en övergående mukosit. Immunsuppressiv behandling ökar risken för allvarliga infektioner.

En klinisk undersökning utförd av tandläkare med kompletterande OPG-undersökning behövs för att infektionsfokus i käkområdet ska kunna observeras i samband med inledande av behandling med antiresorptiva läkemedel samt före inledande av strålbehandling i käkområdet eller immunsuppressiv behandling.

Undersökning av munnen hos en symptomfri person kan behövas också i många andra sammanhang. Tjänsteutbudsrådet för hälso- och sjukvården granskar behovet av bilddiagnostik utgående från vetenskaplig evidens och utfärdar vid behov ytterligare kriterier.

Källhänvisningar

AAOMS. Use of adjuvant bisphosphonates and other bone-modifying agents in breast cancer: a Cancer Care Ontario and American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline J Clin Oncol, 35 (2017), pp. 2062-2081

Dhesy-Thind S, Fletcher GG, Blanchette PS, et.al. Use of adjuvant bisphosphonates and other bone-modifying agents in breast cancer: a Cancer Care Ontario and American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. J Clin Oncol, 35 (2017), pp. 2062-2081

EC, European Commission. European guidelines on radiation protection in dental radiology. The safe use of radiographs in dental practice. (2004) Radiation Protection, Issue number 136.

BIR, The British Institute of Radiology. Guidance on using shielding on patients for diagnostic radiology applications. (2020)

[Tandrelaterade akuta infektioner och antimikrobiell medicinering. God medicinsk praxisrekommendation.](#) (2018) Arbetsgrupp tillsatt av Finska Läkarföreningen Duodecim och Finlands Tandläkarförening Apollonia. Helsingfors: Finska Läkarföreningen Duodecim. Läst xx.3.2021.

Helmrot E, Alm & Carlsson G (2005) Measurement of radiation dose in dental radiology. Radiation protection dosimetry 17: 114(1-3):168-171.

Khan AA, Morrison A, Kendler DL, et al. Case-Based Review of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) and Application of the International Recommendations for Management From the

International Task Force on ONJ. Journal of Clinical Densitometry Volume 20, Issue 1, January-March 2017, Pages 8–24.

Nabil S ja Samman N: "Risk factors for osteoradionecrosis after head and neck radiation: a systematic review," Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology, Volume 113, Issue 1, January 2012, Pages 54–69.

NCRP, National Council on Radiation Protection and Measurement (2019) Report 177: Radiation Protection in Dentistry and Oral & Maxillofacial Imaging.

Siiskonen T (toim.). Suomalaisen keskimääräinen efektiivinen annos vuonna 2018. STUK-A263. 2020

THL (2021). [Antalet åtgärder per år](#). Kubrapport. Uppgifterna plockade 5.3.3021.

Bilaga A

I en belgisk review-studie (Filleul et al. 2010) gick man igenom osteonekrosfall från åren 2003–2009 som hade samband med bisfosfonatbehandling. I studien ingick totalt cirka 2 400 patientfall. Av dessa gällde 89 % cancerbehandlingar och i 43 % av fallen hade patienten fått diagnosen multipelt myelom. I studien konstaterades det att osteonekros i 67 % av fallen hade föregåtts av tandextraktion.

I en italiensk studie (Ripamonti et al. 2009) undersöktes cancerpatienter dels retrospektivt, dels prospektivt. Studien omfattade 966 cancerpatienter som behandlats med antiresorptivt läkemedel på grund av skelettmetastaser. Tandgården undersöktes hos 154 patienter kliniskt och radiologiskt med OPG, varefter infektionshärdar i tänderna sanerades innan läkemedelsbehandlingarna inleddes. Gruppen jämfördes retrospektivt med en annan patientgrupp vars tänder inte hade undersökts och sanerats före behandlingarna.

Av samtliga patienter som deltog i studien konstaterades 2,9 % ha osteonekros. Slutsatsen var att incidensen av osteonekros var betydligt lägre (1,3 %) i den grupp som genomgått en undersökning av tandgården innan medicineringen inleddes. Bland den grupp som inte hade genomgått en undersökning av tänderna innan medicineringen inleddes var incidensen däremot 3,2 %.

I en grekisk studie (Dimopoulos et al. 2009) ingick 128 patienter med multipelt myelom. För samtliga inleddes läkemedelsbehandling med bisfosfonat. En del av patienterna deltog i en verksamhetsmodell, där undersökning av tandgården, inklusive röntgenundersökning, utfördes preventivt innan medicineringen inleddes, medan den andra patientgruppen hade behandlats innan verksamhetsmodellen togs i bruk. Av samtliga patienter som deltog i studien utvecklade 12,8 % osteonekros. I undersökningen konstaterades det att incidensen av osteonekros minskade till närmare en tredjedel från tidigare i den grupp som deltog i den nya verksamhetsmodellen.

I en italiensk studie (Vandone et al. 2012) deltog på motsvarande sätt 269 cancerpatienter som fick bisfosfonater mot skelettmetastaser. På en del patienter utfördes undersökning av tandgården och OPG innan läkemedelsbehandlingen inleddes, men på den andra patientgruppen företogs dessa undersökningar inte. Osteonekros utvecklades på 2,8 % av de patienter som genomgått preventiv tandundersökning och på 5,2 % av de patienter som inte blivit undersökta före läkemedelsbehandlingen.

I en studie som genomfördes i Förenta Staterna (Lo et.al. 2010) riktades en enkätundersökning till cirka 13 000 patienter som hade långvarig läkemedelsbehandling i tablettform mot osteoporos. Slutsatsen av studien var att prevalensen av läkemedelsinducerad osteonekros var 0,1 %. Prevalensen ökade till 0,21 % hos de patienter vilkas läkemedelsbehandling sammanlagt pågick längre än 4 år.

Bilaga B

I en studie som genomfördes i Förenta staterna (Chang et al. 2007) deltog 413 patienter med cancer i mun-svalgområdet som fick strålbehandling. För samtliga tandade patienter utfördes klinisk undersökning av tandgården samt OPG. Trots att man enligt studien inte kunde rekommendera profylaktiska tandextraktioner för relativt välbevarade tänder före strålbehandlingen konstaterades dock, att en fullständig undersökning av tandgården inklusive OPG-avbildning starkt kan rekommenderas innan strålbehandling i käkområdet inleds.

I en holländsk retrospektiv studie (Schuurhuis et al. 2011) ingick 80 patienter som fått strålbehandling i huvudet och som var tandade eller delvis tandade. Bland denna patientgrupp konstaterades 76 % ha infektionsfokus i mun- och käkområdet, varav majoriteten var infektioner i det parodontala området. Incidensen av osteoradionekros i gruppen var 9/80. Det konstaterades i studien att patienter med tandfickor större än 6 mm hade förhöjd risk att insjukna i osteoradionekros.

I en holländsk översiktsartikel (Spijkervet et al. 2020) konstateras det att moderna metoder för strålbehandling i huvudet orsakar mindre skador för spottkörtlarna i huvudet och att prognosen för att hålla kvar tänderna i munnen har blivit bättre under de senaste åren. Å andra sidan har detta lett till en ökad roll för parodontala sjukdomar i uppkomsten av osteonekros. Enligt översiktsartikeln ska som infektionsfokus före strålbehandling i huvudet saneras djupa karieshärddar, aktiv parodontit med över 6 mm:s tandköttsfickor, tänder som inte längre kan restaureras, apikala infektioner, icke-vitala tänder och delvis frambrutna tänder samt cystor.

Bilaga C

En kraftig immunsuppressiv läkemedelsbehandling höjer risken för infektioner och komplikationer av dem. Risken ökar exempelvis till följd av biologiska läkemedel mot reumasjukdomar, immunhämmare efter organtransplantationer samt många cancerbehandlingar. Immunsupprimerade patienter löper en högre risk för tandrelaterade allmänna infektioner och fjärrinfektioner, till exempel hjärnabscess eller djupa halsinfektioner. Utöver klinisk undersökning behövs radiologisk undersökning för identifiering av infektkällan.

Under de senaste åren har ett flertal rapporter publicerats om patienter med diagnosen tandrelaterad hjärnabscess. En kinesisk case-rapport (Lo et al. 2020) gällde en 39-årig patient med psoriasisartrit och biologisk medicinering mot den. Hos patienten diagnostiserades tandrelaterad hjärnabscess på basis av bakterieprov. En japansk publikation (Akashi et al. 2016) omfattade fallbeskrivningar av tre patienter. Hos samtliga hade hjärnabscess påträffats som orsakats av tandrelaterade bakterier. Alla patienter hade haft symptomfria tänder vid händelsetidpunkten. I den kinesiska fallbeskrivningen (Jung et al. 2019) beskrevs tandrelaterad hjärnabscess hos en 45-årig patient. Infektionskomplikationen behandlades med extraktion av parodontitiska tänder samt med antibiotika.

I en finländsk retrospektiv studie (Velhonoja et al. 2020) ingick 277 patienter som vårdats på sjukhus till följd av djup halsinfektion. Infektionsetiologin var i 44,8 % av fallen tandrelaterad. Av de undersökta patienterna var 8,3 % immunsupprimerade. I en italiensk studie (Marioni et al. 2008) gick man däremot igenom 85 patientfall från åren 2000–2006. I samtliga fall hade patienten haft djup infektion i halsområdet som påvisats vara tandrelaterad. Enligt studien var den vanligaste orsakaren radiologiskt påvisad apikal parodontit.



I en finländsk kohortstudie (Grönholm et al. 2013) granskades retrospektivt 60 patienter som hade djup halsinfektion till följd av apikal parodontit. Den mest betydande tandrelaterade riskfaktorn var oavslutad rotbehandling (27 % av fallen). I 12 % av fallen var orsakaren däremot avslutad rotbehandling, och av dessa hade majoriteten röntgenologiskt sett varit av dålig kvalitet (exempelvis betydligt bristfällig rotfyllning).

I en spansk komparativ studie (Castellanos-Cosano et al. 2013) deltog 42 patienter som väntade på levertransplantation samt 42 kontrollpersoner. Studien visade att 79 % av de patienter som väntade på levertransplantation hade radiologiskt åtminstone en apikal parodontit, medan motsvarande siffra i kontrollgruppen var 50 %. I en svensk studie (Buhlin et al. 2007) gjordes undersökning av tandgården inklusive OPG-avbildning på 51 patienter med kronisk njursjukdom och dialysbehandling. Av dem hade 51 % apikal parodontit och 35 % allvarlig parodontit.