

Tannhelseprosjektet ved St. Olavs Hospital

- Kartlegging av orale diagnoser og behandlingsbehov hos pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet henvist til Tannteamet i perioden 2012 – 2015.

Student Siri Anne Wisur

Hovedveileder Tone N. Fagerhaug, Biveileder Olafur Thorarensen

NTNU

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Det medisinske fakultet

Institutt for nevromedisin

MD4051 HOVEDOPPGAVE MEDISIN

VÅR 2016

Sammendrag

Bakgrunn

I en rapport fra 2010 konstaterte Helsedirektoratet at det er stor variasjon i tilbudet av tannhelsetjenester i norske sykehus når det kommer til både omfang, innhold og organisering (1). I 2012 ble derfor prosjektet «Forsøksordning med tannhelsetjenester organisert i tverrfaglig miljø ved sykehus» tildelt St. Olavs Hospital med planlagt varighet på fem år. Denne studien inngår som en del av evalueringen av tannhelsetilbudet ved St. Olavs Hospital der målet er å undersøke behov for undersøkelse og behandling hos ulike pasientgrupper ved sykehuset, med spesiell fokus på pasienter som henvises fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet.

Materiale og metode

Studien er en kvalitetssikringsstudie som baseres på en retrospektiv gjennomgang av utvalgte journalopplysninger hentet fra tannhelsejournalen OPUS ved St. Olavs Hospital som er registrert i et forhåndslagd skjema (vedlegg 1). Studien er en deskriptiv komparativ studie, hvor fordelingen av ulike variabler sammenlignes i to ulike pasientgrupper; pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og pasienter henvist fra andre avdelinger. Variabler som undersøkes er antall pasienter, kjønnsfordeling og alder, tanntap målt ved antall proteser og implantater, munnhygiene, behandlingsbehov og behandlingssted, samt orale diagnoser.

Resultater

Pasientmassen er mer enn doblet siden oppstarten av prosjektet i 2012. Pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde høyere sannsynlighet for å ha helproteser og for å gå regelmessig til tannlegen, men lavere sannsynlighet for å ha karies og behov for videre behandling hos tannlege sammenlignet med pasientene henvist fra andre avdelinger. Forekomsten av karies, kronisk apikal periodontitt og kronisk marginal periodontitt var høy i begge pasientgruppene. Det ble identifisert et betydelig behov for videre behandling hos tannlege i begge pasientgruppene, med henholdsvis 41 % av pasientene fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og 47 % av pasientene fra andre avdelinger.

Konklusjon

Både den økende pasientmassen og den høye andelen pasienter med behandlingsbehov tyder på at det er behov for et tannteam ved St. Olavs Hospital. Sett under ett kan funnene tyde på at det er behov for et tilbud om orale helsetjenester organisert i tverrfaglig miljø i sykehus.

Forord

I denne studien undersøkes pasienter henvist til Tannteamet ved St. Olavs Hospital. Studien er en del av forsøksordningen med orale helsetjenester organisert i tverrfaglig miljø i sykehus, et prøveprosjekt igangsatt av Helsedirektoratet i 2012 og som skal pågå ut 2017.

Vinteren 2015 fant jeg en oppgavebeskrivelse på it's learning skrevet av Prof. Dr. Dr. Dr. Christoph Ziegler. Jeg kontaktet Ziegler, og vi diskuterte endelig problemstilling for min oppgave og utarbeidet protokoll. I november 2015 tok jeg på ny kontakt med Ziegler og fikk beskjed om at han hadde sagt opp sin stilling ved St. Olavs/NTNU og jeg stod plutselig uten hovedveileder. Heldigvis ønsket Tone N. Fagerhaug, førsteamanuensis II ved Institutt for samfunnsmedisin og forskningsleder ved Tannhelsetjenestens kompetansesenter Midt-Norge (TkMN), å overta rollen som hovedveileder. Opprinnelig problemstilling utarbeidet vinteren 2015 var å studere tannhelse hos endokardittpasientene undersøkt av tannteamet. Ut i fra systemet som er brukt til å registrere data hos Tannteamet fant jeg dette vanskelig, og i samråd med veilederne bestemte jeg meg derfor for å endre problemstilling. Prosjektet ble endret til en kartleggingsstudie av orale diagnoser og behandlingsbehov hos pasienter henvist til Tannteamet fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og pasienter henvist fra andre avdelinger. Resultatene fra prosjektoppgaven skal inngå som rapport til Helsedirektoratet.

Prosjektet er utarbeidet av undertegnede, Stud.med. Siri Anne Wisur, med hovedveileder førsteamanuensis II ved Institutt for Samfunnsmedisin Tone N. Fagerhaug. Biveileder er Olafur Thorarensen, tannlege og prosjektleder for tannhelseprosjektet ved Avdeling for kjeve- og ansiktskirurgi ved St. Olavs Hospital. Undertegnede har foretatt de statistiske utregningene samt skrevet selve prosjektrapporten. Hovedveileder Tone N. Fagerhaug har bistått i utformingen av prosjektrapporten samt veiledet i de statistiske utregningene. Biveileder Olafur Thorarensen har utført pasientundersøkelsene og registrert resultatene av undersøkelsene elektronisk. Jeg vil rette en stor takk til mine veiledere for gode råd og bistand under arbeidet.

Gjennom arbeidet med denne hovedoppgaven har jeg fått et innblikk i medisinsk forskning og vitenskapelig tenkemåte. I tillegg har jeg lært mye om oral helse og sammenhenger mellom odontologisk helse og helsetilstanden forøvrig.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	II
BAKGRUNN.....	II
MATERIALE OG METODE	II
RESULTATER	II
KONKLUSJON	III
FORORD	IV
1 INNLEDNING	6
1.1 HELSEDIREKTORATETS TANNHELSEPROSJEKT	6
1.2 HVA LIGGER I BEGREPET TANNHELSE?	7
1.3 KARDIOVASKULÆR SYKDOM OG TANNHELSE	7
1.4 INFEKSJØS ENDOKARDITT	8
1.5 FORMÅL	9
1.5.1 Forskningsspørsmål	9
2 MATERIALE OG METODE.....	11
2.1 STUDIEDESIGN.....	11
2.2 STUDIEPOPULASJONEN	11
2.3 KLINISK UNDERSØKELSE	13
2.4 VARIABLER FRA KVALITETSREGISTRERINGSSKJEMAET	13
2.5 STATISTISK ANALYSE.....	14
2.6 ETIKK.....	14
3 RESULTATER.....	15
3.1 KARAKTERISTIKA FOR STUDIEPOPULASJONEN	15
3.2 PROTESER OG IMPLANTATER.....	17
3.3 MUNNHYGIENE OG TANNLEGEBESØK	18
3.4 BEHANDLINGSBEHOV	19
3.5 BEHANDLENDE INSTANS	20
3.6 ORALE DIAGNOSER	20
4 DISKUSJON.....	22
4.1 OPPSUMMERING.....	22
4.2 FORKLARINGER OG IMPLIKASJONER.....	22
4.3 STYRKER OG SVAKHETER VED STUDIEN.....	26
4.4 IMPLIKASJONER OG VIDERE ARBEID	27
5 KONKLUSJON	28
REFERANSER	29
VEDLEGG	32
VEDLEGG 1: KVALITETSREGISTRERINGSSKJEMA.....	33
VEDLEGG 2: INFORMASJON OM VEDTAK FRA REK	36

1 Innledning

1.1 Helsedirektoratets tannhelseprosjekt

I en rapport fra 2010 konstaterte Helsedirektoratet at det er stor variasjon i tilbudet av tannhelsetjenester i norske sykehus når det kommer til både omfang, innhold og organisering (1). Rapporten var det faglige fundamentet for opprettelsen av «Forsøksordning med tannhelsetjenester organisert i tverrfaglig miljø ved sykehus». Utgangspunktet for forsøksordningen var at enkelte pasientgrupper har et stort, men variert behov for tilrettelegging av tannbehandling i sykehus. Et eksempel på en slik pasientgruppe er geriatriske pasienter med generelle sykdoms- og risikofaktorer som gjør behandling på et vanlig tannlegekontor vanskelig. Barn med komplekse lidelser og psykiatriske pasienter er andre potensielle målgrupper. Det er også indikasjon for at mange sykehuspasienter ikke får nødvendig tannhelsehjelp (1). Av denne grunn fikk Helsedirektoratet i oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet å utforme en beskrivelse av en forsøksordning med tverrfaglige tannhelseteam organisert i norske sykehus. I 2012 ble prosjektet «Forsøksordning med tannhelsetjenester organisert i tverrfaglig miljø ved sykehus» iverksatt med planlagt varighet på fem år. De fleste av de største norske sykehusene søkte, og i første omgang ble prosjektet tildelt Universitetssykehuset Nord-Norge HF og St. Olavs Hospital.

De siste ti årene har et Tannteam vært en del av Avdeling for kjeve- og ansiktskirurgi ved St. Olavs Hospital. Oppgavene til teamet er å undersøke og behandle inneliggende pasienter før hjerteklaffoperasjon, strålebehandling i hode- og halsområdet, cellegiftbehandling og liknende. Et nødvendig tverrfaglig behandlingsopplegg inkluderer flere andre fagdisipliner som anestesi, indremedisin, pediatri og geriatri. Et samarbeid med fastlege, sykehjem og annet helsepersonell er ofte nødvendig. Tannteamets pre-eksisterende konsultasjons- og behandlingstilbud ble intensivert og utvidet gjennom Helsedirektoratets tannhelseprosjekt (1).

I følge Helsedirektoratets føringer skal det være en evaluering av forsøksordningen ved sykehusene som deltar (1). Målet med evalueringen er å kartlegge hvilke behov de ulike pasientgruppene har for undersøkelse og/eller behandling. Neste trinn vil være å identifisere hvilke ressurser som kreves for å imøtekomme disse behovene, og til slutt å planlegge hvordan man kan implementere dette i sykehusets rutiner. Denne studien inngår som en del av evalueringen av tannhelsetilbudet ved St. Olavs Hospital.

1.2 Hva ligger i begrepet tannhelse?

Begrepet *tannhelse* er vidt og vanskelig å definere presist (2). Begrepet kan variere ut i fra om det er pasienten selv eller en tannlege som vurderer tannstatusen. For eksempel kan en pasient oppleve å ha god tannhelse selv om vedkommende er tannløs. I Norden er det vanlig å beskrive tannhelse ved å måle forekomst av tannsykdom (2). Tannhelse og tannsykdom er ikke nødvendigvis ensbetydende og det uttrykkes i flere artikler at en klarere grense mellom disse to begrepene kan bidra til å tydeliggjøre hva som måles og vurderes (3, 4). Ofte brukes begrepet oral helse, et begrep som favner både tannhelse og tilstanden i munnhulen. I denne oppgaven vil begrepene tannhelse og tannsykdom brukes.

1.3 Kardiovaskulær sykdom og tannhelse

De siste tiårene har det vært et økende fokus på hvilken påvirkning tannhelse har på aterosklerose og kardiovaskulær sykdom. Et stort antall studier viser en klar assosiasjon mellom tannhelse og hjertesykdom (5-10). Tanninfeksjoner, i likhet med andre infeksjoner, kan forstyrre koagulasjonsmekanismene i kroppen og trigge utvikling av aterosklerose (5). Dentale patogener som forårsaker kroniske infeksjoner i munnhulen tenkes å være involvert i etiopatogenesen for utvikling av hjertesykdom ved frisetting av proinflammatoriske mediatorer (6). Det er vist en nedgang i kardiovaskulære hendelser hos hjertepasienter ved bruk av antibiotika og dette støtter en kausal forbindelse mellom infeksjoner og hjertesykdom (7).

Mattila K.J. et al har i flere studier forsket på tannhelsen hos pasienter med etablert koronarsykdom, og var de første som anga at pasienter med koronarsykdom har dårligere tannhelse enn pasienter uten koronarsykdom (7-9). Resultatene viser at risikoen for nye kardiovaskulære hendelser er høyere ved dentale infeksjoner (8). Meurman et al har også vist at pasienter med etablert koronarsykdom har dårlig oral helse når det kommer til antall bevarte tenner, karieslesjoner og plakk sammenliknet med hjertefriske pasienter (5). I en annen artikkel fra 2003 har Meurman et al skrevet at hjertepasienter har dårligere tannhelse og signifikant høyere serum inflammasjonsmarkører enn pasienter uten hjertesykdom (10).

Periodontale tilstander er utbredt i befolkningen, og hos ca. 10% vil periodontitt kunne føre til omfattende skade og destruksjon av tennene (11). Periodontitt er en tilstand som karakteriseres av betennelse i vevet rundt tennene og kan inkludere benvevet, sementen og

rothinnen (11). For at periodontitt skal kunne utvikle seg må gingivitt, en betennelsestilstand i tannkjøttet, være tilstede. Assosiasjonen mellom tannsykdommen periodontitt og aterosklerotisk vaskulær sykdom er studert i mer enn 50 prospektive kohort-studier de siste 25 årene (12). DeStefano et al har funnet at periodontitt gir 25% økt risiko for å utvikle koronar hjertesykdom (13). Andre studier har ikke funnet noen sammenheng mellom periodontitt og koronar hjertesykdom (14).

Man har funnet at tilstander som plakk (plaque) og tannstein (calculus) gir økt risiko for koronarsykdom (13). Det er også forsket på om det er en assosiasjon mellom karies og systemisk sykdom, og Johnston og Vieira fant at karies var assosiert med blant annet økt forekomst av slag, hypertensjon og diabetes (15).

Flere studier har funnet en sammenheng mellom tap av tenner og kardiovaskulær sykdom. Vedin O. et al viste i 2015 at tanntap var assosiert med økt risiko for kardiovaskulære hendelser og økt total dødelighet, og hevdet derfor at antallet tenner pasienten mister kan fungere som en prediktor for inntreffelse av kardiovaskulære episoder (16). Zanella et al fant tilsvarende i samme år at tap av tenner er assosiert med og utgjør en risikoindikator for koronarsykdom (17).

1.4 Infeksiøs endokarditt

Sammenhengen mellom dårlig tannhelse og infeksiøs endokarditt er velkjent. Gjennom en rekke studier er det vist at ved infeksjon i munnhulen øker risikoen for endokarditt. Lakhadhar påviste munnhulen som inngangsportal for endokardittsmitte hos 43,7% av sine pasienter og at munnhulen var vanligste opprinnelsessted (18).

Til tross for stadig bedre diagnostikk og behandling er dødeligheten høy hos pasienter med infeksiøs endokarditt. Insidensen av infeksiøs endokarditt har heller ikke sunket til tross for utbredt bruk av profylaktisk behandling hos risikopasienter. Insidensen er størst hos pasienter i alderen 70-80 år, og omtrent dobbelt så mange menn som kvinner rammes (19). Vedlikehold av tannhelsen gjennom regelmessige kontroller hos tannlege er viktig for å forebygge infeksiøs endokarditt, særlig etter gjennomført klaffeoperasjon.

Bakteriemi forekommer også utenom tannbehandlingsprosedyrer, men risikoen er naturligvis

høyere i sammenheng med tannbehandlinger. Endodontisk behandling og prosedyrer hvor oral mukosa perforeres, for eksempel ved tannekstraksjon og andre kirurgiske inngrep, regnes som høyrisikoprosedyrer for endokarditt (20). The European Society of Cardiology (ESC) guidelines anbefaler bruk av antibiotikaprofylakse hos pasienter med høy risiko for infeksøs endokarditt (20). Norske retningslinjer for antibiotikaprofylakse mot infeksøs endokarditt følger anbefalingene til ESC (21). Foreløpig finnes det ikke et kvalitetsregister for å monitorere infeksøs endokarditt i Norge (21).

Med bakgrunn i den kjente sammenhengen mellom dårlig tannhelse og infeksøs endokarditt, har St. Olavs Hospital etablert en rutineprosedyre som går ut på at alle kardiologiske pasienter ved hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet skal sendes til odontologisk konsultasjon. Dersom man oppdager odontogent fokus under konsultasjonen, blir pasienten tannsanert før hjerteroperasjon. Med tannsanering menes i denne sammenheng behandling av orale sykdommer som kan ha innvirkning på risiko for infeksøs endokarditt.

1.5 Formål

Denne studien går ut på å få en oversikt over pasientpopulasjonen som undersøkes av Tannteamet ved St. Olavs Hospital, med spesiell fokus på pasienter som henvises fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet. Formålet er å studere om pasientene som henvises fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet har andre odontologiske diagnoser og behandlingsbehov enn pasienter som blir henvist fra andre avdelinger ved sykehuset. Dette gjøres ved å kartlegge antall pasienter, kjønnsfordeling og alder, tanntap målt ved antall proteser og implantater, munnhygiene, behandlingsbehov og behandlingssted, samt orale diagnoser i de to pasientgruppene.

1.5.1 Forskningsspørsmål

Følgende spørsmål skal besvares i oppgaven:

1. Hvordan har antallet henviste pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og pasienter fra andre avdelinger utviklet seg i perioden 2012-2015?
2. Hvordan er aldersfordelingen blant henholdsvis pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og pasienter fra andre avdelinger?

3. Hvordan er den prosentvise fordelingen med tanke på hjemstedsfylke blant henholdsvis pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og pasienter fra andre avdelinger?
4. Er det ulikheter i tanntap målt ved antall proteser og implantater i de to pasientgruppene?
5. Er det ulikheter i munnhygiene i de to pasientgruppene?
6. Er det ulikheter i hvorvidt pasienten går regelmessig til tannlege i de to pasientgruppene?
7. Er det ulikheter i behandlingsbehov i de to pasientgruppene?
8. Er det ulikheter i behandlingssted i de to pasientgruppene?
9. Er det ulikheter i orale diagnoser i de to pasientgruppene?

2 Materiale og metode

2.1 Studiedesign

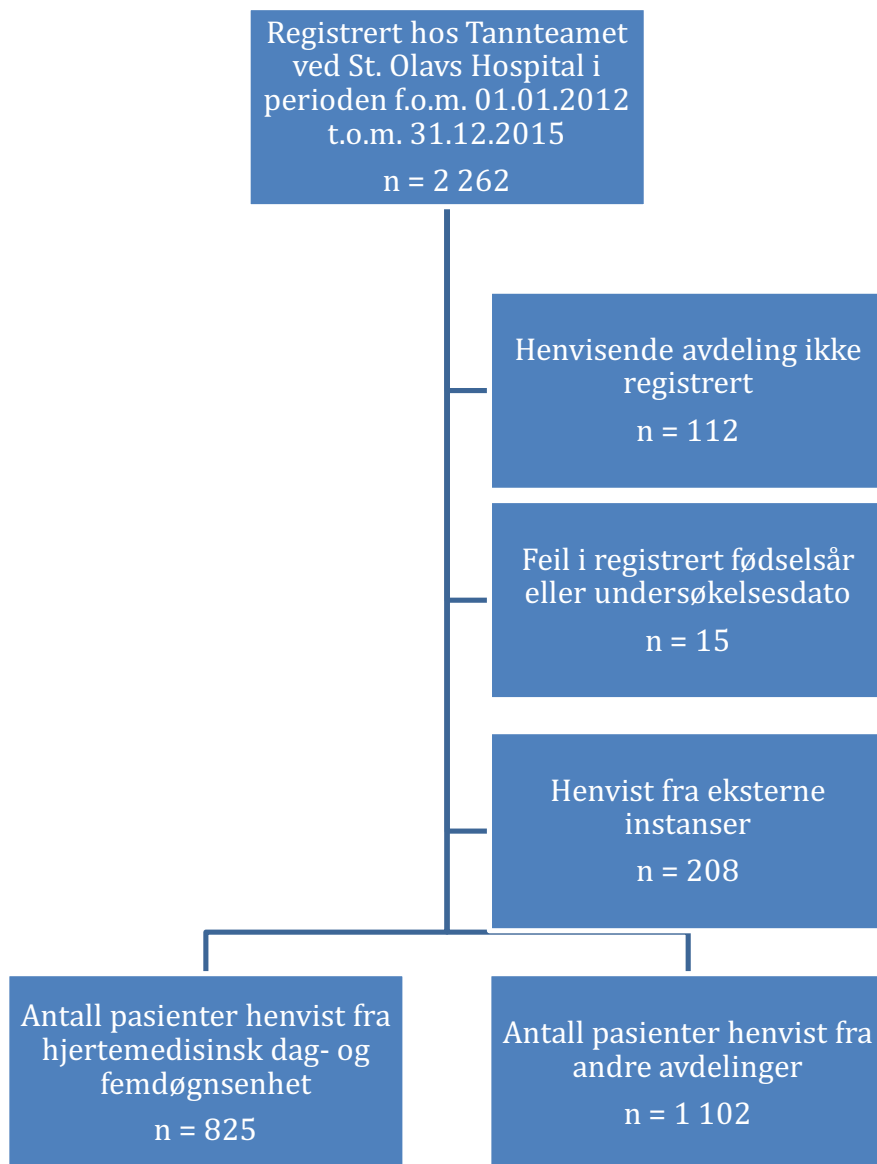
Studien er en kvalitetssikringsstudie basert på utvalgte journalopplysninger hentet fra tannhelsejournalen OPUS ved St. Olavs Hospital som er registrert i et forhåndslagd skjema (vedlegg 1). Materialet baseres dermed på en retrospektiv gjennomgang av allerede registrerte opplysninger. Studien er en deskriptiv komparativ studie, hvor fordelingen av ulike variabler sammenlignes i to ulike pasientgrupper. Gjennomføringen av studien var i stor grad spesifisert på forhånd ved det forhåndslagde skjemaet, noe som gir et fiksert studiedesign (22).

2.2 Studiepopulasjonen

Denne studien baseres på data som er innhentet i Helsedirektoratets forsøksordning med tannhelsetjenester organisert i tverrfaglig miljø ved sykehus fra og med 1. januar 2012 (da forsøksordningen ble startet) til og med 31. desember 2015. Studien baseres på opplysninger fra inneliggende pasienter som er henvist til Tannteamet i denne perioden. Tannteamet behandler også pasienter som henvises fra ekstern instans, men disse er ikke inkludert i oppgaven. Totalt ble 2 262 pasienter registrert undersøkt hos Tannteamet fra og med 1. januar 2012 til og med 31. desember 2015. Etter å ha ekskludert pasienter som var henvist fra ekstern instans (n=208), pasienter som manglet informasjon om fødselsdato eller undersøkelsesdato (n=15), og pasienter som manglet informasjon om henvisende avdeling (n=112) besto den totale pasientpopulasjonen av 1 927 pasienter (figur 1).

I denne oppgaven er pasientene inndelt i to grupper; 1) pasientene omtalt som *hjerterpasienter* i kvalitetsregistreringsskjemaet (vedlegg 1) og 2) pasienter henvist fra alle andre avdelinger. I følge tannpleier ved Avdeling for kjeve- og ansiktskirurgi ved St. Olavs Hospital, Andrea Sumstad Aspås, er pasientene omtalt som *hjerterpasienter* i kvalitetsregistreringsskjemaet henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (23). Ved hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet undersøkes pasienter for sykdom i hjertets kransårer, hjerteklaffer og hjerterytmeforstyrrelse.

Pasienter henvist fra andre avdelinger fungerer som en komparativ gruppe i denne studien. Disse pasientene er henvist fra blant annet avdelinger for kreftsykdom, nyresykdom, karsykdom, geriatri, ortopedi og hematologi. En oversikt over pasientpopulasjonen og inkluderte pasienter er illustrert i flytskjemaet i figur 1.



Figur 1 Flytdiagram som viser studiepopulasjonen i studien (n=1 927).

Pasientforløpet har fulgt følgende mønster: Først har et tannbehandlingsbehov blitt konstatert av helsepersonell i den aktuelle avdelingen og pasienten har blitt henvist til Tannteamet for en odontologisk vurdering. Ved hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet blir alle pasienter

rutinemessig henvist til Tannteamet. Tannteamet har foretatt en klinisk undersøkelse, og funn fra undersøkelsen har blitt registrert i kvalitetsregistreringsskjemaet (vedlegg 1). Dersom vurdert nødvendig har behandling eller andre tiltak blitt iverksatt, enten av Tannteamet selv eller i form av henvisning til lokal tannhelsetjeneste. Alle prosedyrer og vurderinger i kvalitetssikringsprosjektet er blitt utført i tråd med Helsedirektoratets veileder (1).

2.3 Klinisk undersøkelse

Alle pasientene i studien har gjennomgått en klinisk oral undersøkelse av et team bestående av en tannlege eller en tannpleier samt en tannhelsesekretær. Undersøkelsen hos Tannteamet omfatter ekstraoral inspeksjon av hode og hals, og intraoral undersøkelse av munnhulen (vestibulum oris, kinnslimhinner, gane, tunge, munngulv og istmus faucium) og tenner for å identifisere eller utelukke patologiske tilstander i caput og munnhulens bløte og harde vev.

2.4 Variabler fra kvalitetsregistreringsskjemaet

Utvalgte opplysninger fra den orale undersøkelsen har blitt registrert i et elektronisk kvalitetsregistreringsskjema (vedlegg 1). Dette skjemaet fylles ut for alle pasienter som henvises til Tannteamet. Det elektroniske skjemaet ble laget i St. Olavs Hospitals kvalitetsweb-løsning. Hvilke opplysninger som ble hentet ut fra journalen var forhåndsdefinert av prosjektleder ved Tannteamet, Olafur Thorarensen, med utgangspunkt i føringer gitt fra Helsedirektoratet.

Informasjon fra skjemaet som brukes i denne studien er alder, kjønn, bostedskommune, henvisningsinstans (hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet/andre avdelinger), munnhygiene (dårlig/akseptabel/god), delproteser (ja/nei), helproteser (ja/nei), implantater (ja/nei), om pasienten går regelmessig til tannlege i betydning minimum én gang årlig (ja/nei), behov for tannbehandling (ja/nei), behandlingssted (behandles hos Tannteamet/henvises til ekstern instans), og orale diagnoser gitt etter ICD-10 diagnosesystem.

Munnhygiene inndeles i tre kategorier; *dårlig*, *god* og *akseptabel*. I følge Olafur Thorarensen, tannlege ved Tannteamet ved St. Olavs Hospital, tilsvarer god munnhygiene rene tenner, sunt tannkjøtt og få/ingen karies/hull (24). I samme personlige meddelelse sier Thorarensen at dersom pasientens munnhygiene er akseptabel er tennene urene, tannkjøttet er fremdeles sunt, men det kan være enkelte hull tilstede. Dårlig munnhygiene tilsvarer veldig uren munn,

tilstedeværelse av tannkjøttbetennelse, flere hull og rotrester ifølge Thorarensen. Thorarensen påpeker at kriteriene for denne inndelingen er relative og at den helhetlige vurderingen av munnhygiene er avgjørende for valg av kategori.

Av de orale diagnosene ble fordelingen av følgende diagnoser studert i de to gruppene: karies i dentin (ICD-10 kode K02.1), tannbelegg/tannsten (ICD-10 kode K03.6), kronisk gingivitt (ICD-10 kode K05.1), kronisk marginal periodontitt (ICD-10 kode K05.3), kronisk apikal periodontitt (ICD-10 kode K04.5) og xerostomi (ICD-10 kode K11.7). Disse diagnosene ble valgt ut med bakgrunn i sannsynlige sammenhenger med kardiovaskulær sykdom.

2.5 Statistisk analyse

De statistiske analysene er utført i programmet SPSS 23.0. Mann-Whitney U-test er benyttet for kontinuerlige variabler og kji-kvadrat test er benyttet for kategoriske variabler. De statistiske testene var tosidige og signifikansnivået ble satt til $p < 0,05$. For de av variablene hvor signifikante forskjeller mellom gruppene ble påvist med kji-kvadrat test, beregnet vi relativ risiko (RR) med 95% konfidensintervall.

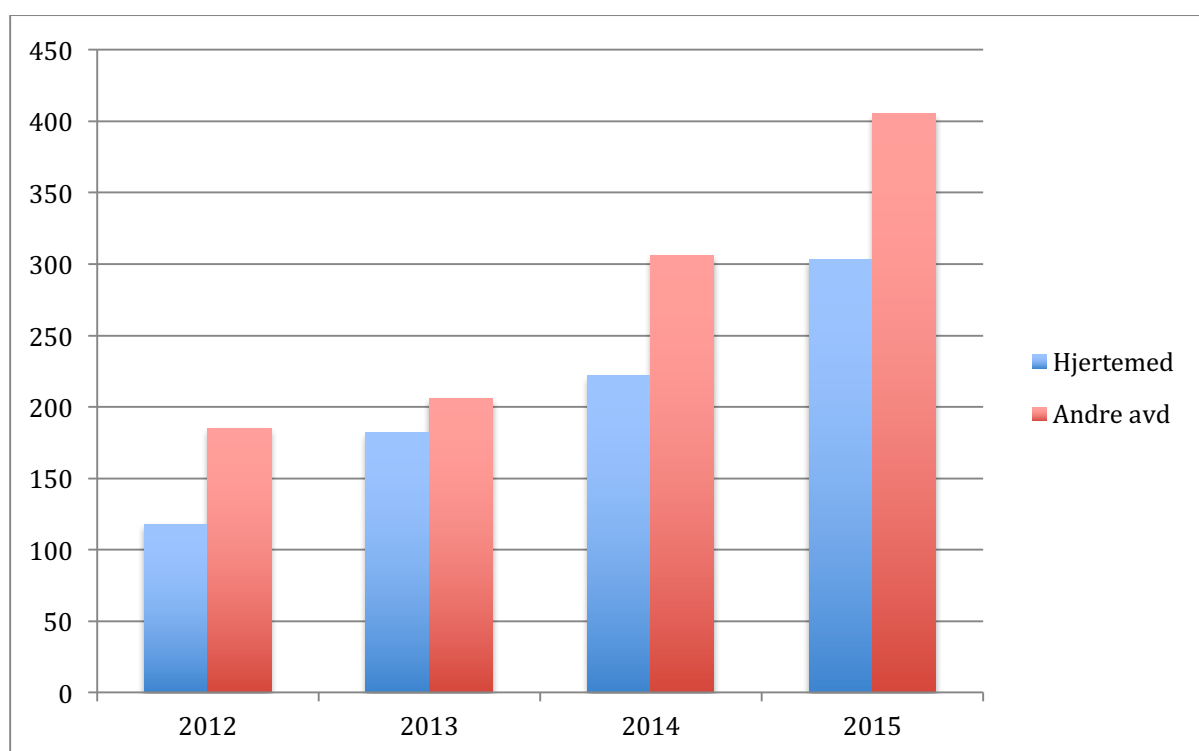
2.6 Etikk

Studien er en del av kvalitetssikringsstudien som pågår ved Tannteamet ved St. Olavs Hospital. Prosjektet ble forelagt Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) og ble vurdert av REK som å være en kvalitetssikringsstudie og ikke fremleggingspliktig for komiteen (2015/2268/REK midt) (vedlegg 2). Lokale kvalitetssikringsstudier kan i de fleste tilfeller gjennomføres uten at det innhentes samtykke fra pasientene. Prosjektet ble meldt til personvernombudet ved St. Olavs Hospital (ESA, saknr. 11/3011/63), og det ble da vurdert at samtykke ikke var påkrevet. Dataene ble behandlet i aidentifisert form.

3 Resultater

3.1 Karakteristika for studiepopulasjonen

Siden oppstarten av prosjektet «Forsøksordning med tannhelsetjenester organisert i tverrfaglig miljø ved sykehus» har Tannteamet hatt en stadig økende pasientmasse av inneliggende pasienter, både fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og andre avdelinger. Figur 2 viser antall pasienter i de to pasientgruppene inkludert i denne studien som er undersøkt per år. Fra oppstarten i 2012, hvor 303 inneliggende pasienter ble undersøkt, ble det i 2015 undersøkt til sammen 708 inneliggende pasienter. Dette tilsvarer mer enn en dobling av pasientmassen siden oppstarten. Selv om det totale antallet pasienter har økt kraftig har fordelingen av pasienter i de to gruppene vært omtrent lik siden oppstarten med 39% av pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet i 2012 og 42% i 2015 ($p = 0.27$).



Figur 2 Antall pasienter per undersøkelsesår.

Demografiske variabler i studiepopulasjonen er vist i tabell 1. Pasientene som var henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet var eldre enn pasientene fra de andre avdelingene, men kjønnsfordelingen var lik i de to gruppene. Det var en lavere andel pasienter fra Sør-Trøndelag og andre fylker i gruppen som ble henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, mens andelen pasienter fra Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal var høyere.

Tabell 1 Demografiske karakteristika i studiepopulasjonen.

Variabler	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (n = 825)	Pasienter henvist fra andre avdelinger (n = 1102)	p-verdi
Alder, år (median, 25, 75 percentil)	74.3 (64.9, 80.8)	60.4 (42.7, 69.3)	<0.001
Kjønn			
<i>Kvinner (n, %)</i>	348 (42.2)	485 (44.0)	0.43
<i>Menn (n, %)</i>	477 (57.8)	617 (56.0)	
Hjemfylke*			
<i>Sør-Trøndelag (n, %)</i>	344 (41.8)	672 (61.4)	<0.001
<i>Nord-Trøndelag (n, %)</i>	188 (22.9)	137 (12.5)	<0.001
<i>Møre og Romsdal (n, %)</i>	270 (32.8)	236 (21.6)	<0.001
<i>Andre fylker (n, %)</i>	20 (2.4)	49 (4.5)	0.01

*Pasienter med manglende informasjon om hjemfylke: n=11

3.2 Proteser og implantater

Blant pasientene som var henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde en høyere andel helproteser sammenlignet med pasientene som var henvist fra andre avdelinger (tabell 2). Pasientene fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde nesten 50% høyere sannsynlighet for å ha helproteser, RR=1,49 (95% KI: 1.24, 1.79) (data ikke vist).

Tabell 2 Antall pasienter med proteser og implantater i studiepopulasjonen.

Variabler	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (n = 825)	Pasienter henvist fra andre avdelinger (n = 828)	p-verdi
Delproteser (n, %) ^a			
<i>Ja</i>	92 (11.7)	93 (9.3)	0.12
<i>Nei</i>	695 (88.3)	904 (90.7)	
Helproteser (n, %) ^b			
<i>Ja</i>	200 (24.8)	173 (16.6)	<0.001
<i>Nei</i>	607 (75.2)	868 (83.4)	
Implantater (n, %) ^c			
<i>Ja</i>	17 (2.1)	34 (3.3)	0.16
<i>Nei</i>	788 (97.9)	996 (96.7)	

^a Antall pasienter med manglende informasjon om delproteser: n = 143

^b Antall pasienter med manglende informasjon om helproteser: n = 79

^c Antall pasienter med manglende informasjon om implantater: n = 92

3.3 Munnhygiene og tannlegebesøk

Vi fant ingen forskjeller i munnhygiene i de to pasientgruppene, men en høyere andel av pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet oppga å gå regelmessig til tannlege (tabell 3), og hadde omtrent 10 % høyere sannsynlighet for å gå regelmessig til tannlege (RR = 1.11, 95% KI: 1.01, 1.23) (data ikke vist).

Tabell 3 Munnhygiene og tannlegebesøk i studiepopulasjonen.

Variabler	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (n = 825)	Pasienter henvist fra andre avdelinger (n = 1 102)	p-verdi
Munnhygiene ^a			
<i>Dårlig (n, %)</i>	61 (17.1)	79 (15.6)	
<i>Akseptabel (n, %)</i>	72 (14.5)	99 (19.6)	
<i>God (n, %)</i>	288 (68.4)	328 (64.8)	0.50
Går regelmessig til tannlege ^b			
<i>Ja (n, %)</i>	292 (72.3)	242 (65.1)	0.03
<i>Nei (n, %)</i>	111 (27.5)	130 (34.9)	

^a Antall pasienter med manglende informasjon om munnhygiene: n = 1 000 (n = 404 i gruppen fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, n = 596 i gruppen fra andre avdelinger).

^b Antall pasienter med manglende informasjon om de går jevnlig til tannlege: n = 1 152 (n = 422 i gruppen fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, n = 730 i gruppen fra andre avdelinger).

3.4 Behandlingsbehov

Fire av ti pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og nesten halvparten av pasientene henvist fra andre avdelinger hadde behov for videre behandling av tannlege (tabell 4). Pasientene fra andre avdelinger hadde omtrent 10 % høyere sannsynlighet for å ha behov for videre behandling (RR = 1.13, 95% KI: 1.04, 1.23) (data ikke vist).

Tabell 4 Behandlingsbehov etter første undersøkelse.

Variabler^a	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet	Pasienter henvist fra andre avdelinger	p-verdi
	(n = 825)	(n = 1 102)	
Har behandlingsbehov			
<i>Ja (n, %)</i>	325 (40.7)	494 (47.5)	<0.01
<i>Nei (n, %)</i>	473 (59.3)	546 (52.5)	

^a Antall pasienter med manglende informasjon om behandlingsbehov: n = 89 (n = 27 i gruppen fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, n = 62 i gruppen fra andre avdelinger).

3.5 Behandelnde instans

Blant pasientene som hadde behov for videre behandling, behandlet Tannteamet en høyere andel av pasientene som var henvist fra andre avdelinger, mens en høyere andel av pasientene fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet ble henvist til ekstern instans for videre behandling (tabell 5). Pasientene henvist til Tannteamet fra andre avdelinger enn hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde nesten dobbel så høy sannsynlighet for å bli behandlet hos Tannteamet (RR = 1.84, 95% KI: 1.60, 2.12) (data ikke vist).

Tabell 5 Valg av behandelnde instans etter første undersøkelse hos pasienter med behandlingsbehov.

Variabler ^a	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (n = 225)	Pasienter henvist fra andre avdelinger (n = 494)	p-verdi
Behandles hos Tannteamet (n, %)	108 (33.2)	315 (63.8)	
Henvises til ekstern instans (n, %)	217 (66.8)	179 (36.2)	<0.001

^a Antall pasienter med manglende informasjon om behandlingsinstans: n = 89 (n = 27 i gruppen fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, n = 62 i gruppen fra andre avdelinger).

3.6 Orale diagnoser

Tabell 6 viser at en lavere andel av pasientene som var henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet fikk diagnosen karies og hadde 0.7 ganger lavere sannsynlighet for å ha karies sammenlignet med pasienter henvist fra andre avdelinger (RR = 0.74, 95% KI: 0.63, 0.88) (data ikke vist). Karies opptrådte hyppig i begge pasientgruppene, og en av fire pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og en av tre i den andre pasientgruppen hadde karies. Vi fant ingen forskjeller mellom gruppene med hensyn til andre diagnoser eller antall diagnoser. Belegg/tannstein, kronisk marginal periodontitt og kronisk apikal periodontitt var hyppig forekommende i begge pasientgruppene, mens prevalensen av kronisk gingivitt og xerostomi var lav i begge gruppene. Nesten en tredjedel av pasientene i begge grupper hadde tre eller flere orale diagnoser.

Tabell 6 Orale diagnoser i studiepopulasjonen.

Diagnoser^a	Pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet (n = 825)	Pasienter henvist fra andre avdelinger (n = 1 102)	p-verdi
Karies (n, %)	171 (24.0)	268 (32.3)	<0.001
Belegg/tannstein (n, %)	213 (29.9)	271 (32.6)	0.27
Kronisk gingivitt	8 (1.1)	17 (2.0)	0.16
Kronisk marginal periodontitt (n, %)	201 (28.2)	229 (27.6)	0.82
Kronisk apikal periodontitt (n, %)	162 (22.8)	182 (21.9)	0.71
Xerostomi (n, %)	24 (3.4)	39 (4.7)	0.20
Antall diagnoser			
0 (n, %)	81 (11.4)	78 (9.4)	0.21 ^b
1 (n, %)	233 (32.7)	308 (37.1)	
2 (n, %)	201 (28.1)	199 (24.0)	
≥ 3 (n, %)	197 (27.7)	245 (29.5)	

^a Antall pasienter med manglende informasjon om diagnose: n = 384 (n = 113 i gruppen fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet, n = 271 i gruppen fra andre avdelinger).

^b p-verdi ved sammenligning av ingen diagnoser versus én eller flere diagnoser.

4 Diskusjon

4.1 Oppsummering

Tannteamet har siden oppstarten behandlet stadig flere pasienter, og pasientmassen er blitt mer enn doblet i løpet av tidsperioden som denne oppgaven dekker. Den prosentvise fordelingen av pasienter henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet og andre avdelinger har imidlertid vært relativt konstant. Pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet var eldre og en lavere andel kom fra Sør-Trøndelag og en høyere andel kom fra Nord-Trøndelag og Møre og Romsdal sammenlignet med andre inneliggende pasienter som ble henvist til Tannteamet. Videre hadde pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet høyere sannsynlighet for å ha helproteser og for å gå regelmessig til tannlegen, men lavere sannsynlighet for å ha karies og behov for videre behandling hos tannlege sammenlignet med de andre pasientene. Likevel ble det identifisert et betydelig behov for videre behandling hos tannlege hos begge gruppene av pasienter, med henholdsvis 41 % (fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet) og 47 % (fra andre avdelinger). Blant de av pasientene som hadde et behandlingsbehov, ble en høyere andel pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet henvist til ekstern instans for behandling. Vi fant ingen forskjeller mellom de to pasientgruppene i delproteser, implantater, munnhygiene eller andre diagnoser enn karies av diagnosene vi valgte å studere.

4.2 Forklaringer og implikasjoner

Denne studien inkluderer kun pasienter henvist fra interne avdelinger ved St. Olavs Hospital og en slik studie har ikke blitt gjennomført tidligere. I Norge er Tannteam ved sykehus et relativt nytt tilbud, og man har ikke tidligere gjort en systematisk kartlegging av pasientmassen verken ved St. Olavs Hospital eller andre sykehus i Norge. Det er også gjort få studier i andre land. Det er derfor vanskelig å sammenligne funnene fra vår studie med funn fra tidligere studier.

Pasientmassen er mer enn fordoblet siden starten av forsøksprosjektet og dette kan ha flere årsaker. I følge Olafur Thorarensen har Tannteamet de siste årene holdt foredrag og deltatt på møter med ulike avdelinger ved St. Olavs Hospital så vel som interessenter fra både Sør- og Nord-Trøndelag. Denne promoteringen har både ført til at leger er mer bevisste på nytteverdien av god tannhelse i forhold til pasientens helsetilstand forøvrig, og til at tilbudet

er blitt mer kjent på sykehuset (25). Den prosentvise fordelingen mellom de to gruppene har holdt seg ganske konstant siden oppstarten. Vi har imidlertid ikke sett nærmere på den prosentvise fordelingen mellom ulike henvisende avdelinger innad i gruppen av pasienter henvist fra andre avdelinger, og dette vil det være verdt å se på i videre arbeid.

Høy gjennomsnittsalder blant pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet i forhold til pasientene henvist fra andre avdelinger kan være en konsekvens av at livsstilsfaktorer er en stor del av årsaksbildet for utvikling av mange hjertesykdommer, og konsekvensene av en uheldig livsstil ses ofte i relativt høy alder. I en annen studie der en har undersøkt tannhelse hos pasienter henvist til koronaroperasjon var gjennomsnittsalder 60 år (5). Pasientene henvist fra andre avdelinger er en mer heterogen gruppe og inkluderer blant annet pasienter henvist fra barneavdelingen. Dette kan være en årsak til at gjennomsnittsalderen er lavere i denne pasientgruppen.

En større andel pasienter med helproteser blant gruppen som var henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet kan tolkes som at disse pasientene har en større grad av tanntap enn pasientene henvist fra andre avdelinger. En annen studie har også konkludert med at pasienter med kardiovaskulær sykdom har færre bevarte tenner enn hjertefriske pasienter (5). Med tanke på at tanntap er assosiert med dårligere utfall i stabil hjertesykdom er det viktig å forebygge tanntap hos pasienter med kardiovaskulær sykdom (16). Det er derfor viktig at pasienter med hjertesykdom går regelmessig til tannlege for oppfølging og forebyggende behandling for å unngå tanntap.

Vi fant ikke forskjeller mellom de to gruppene av henviste pasienter når det gjaldt munnhygiene, noe vi hadde forventet å finne fordi at vi fant at pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde større sannsynlighet for å gå regelmessig til tannlege (jfr. avsnittet under). Tannteamet kartlegger og registrerer munnhygiene systematisk, men etter klinisk skjønn. I videre arbeid vil det være interessant å gjøre en metodestudie hvor man sammenligner Tannteamets registrering av munnhygiene med en annen metode som regnes som gullstandard, for eksempel BSI – Belegg Slimhinne Indeks (26).

Vi fant at det var høyere sannsynlighet for at pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet gikk regelmessig til tannlege. Det kan være flere forklaringer på dette. Kanskje er det slik at pasientene med etablert kardiovaskulær sykdom går regelmessig til

tannlege for å unngå komplikasjoner som infeksøs endokarditt? Tidligere forskning har funnet en klar assosiasjon mellom tannhelse og hjertesykdom (5-10), og god tannhelse er dermed spesielt viktig for kardiologiske pasienter. Man kan spekulere i om pasientene fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet har fått informasjon og råd fra helsepersonell om viktigheten av god tannhelse ved hjertesykdom, og at de derfor går mer regelmessig til tannlegen. En annen forklaring kan være at denne pasientgruppen har hatt mye oral patologi tidligere som har krevd oppfølging hos tannlege, og at tannhelsepersonellet av den grunn har lagt opp til og oppfordret pasientene til regelmessig oppfølging for å forebygge videre patologi. Dette vil det være interessant å gå nærmere inn på i det videre arbeidet ved Tannteamet, for eksempel ved hjelp av kvalitativ metode. Uansett er det ikke unaturlig å tro at ved regelmessige tannlegebesøk sikres pasientene en mer jevnlig oppfølging med forebyggende tiltak og behandling, og dette kan gi bedre tannhelse.

En signifikant lavere andel av pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet ble vurdert å ha behov for videre behandling etter undersøkelse hos Tannteamet. Dette kan tolkes som at pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet faktisk har bedre tannhelse enn pasientene henvist fra andre avdelinger. En forklaring kan være at pasientene i denne gruppen går mer regelmessig til tannlegen, noe vi også fant. Likevel er det viktig å framheve at en betydelig andel i begge pasientgruppene hadde et behandlingsbehov.

En høyere andel pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet ble henvist til ekstern instans for tannbehandling. I følge Olafur Thorarensen, tannlege og prosjektleder ved Tannteamet ved St. Olavs Hospital, er tidsperspektivet avgjørende for om en pasient blir behandlet internt i Tannteamet eller henvises eksternt (27). Pasienten behandles av Tannteamet dersom annen behandling ved sykehuset må skje innen kort tid. I alle andre tilfeller, der tidsperspektivet er tilstrekkelig langt til at ekstern behandling kan utføres før pasienten skal gjennomgå sin øvrige behandling, henvises pasienten til ekstern instans. En stor andel av pasientene fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet skal gjennomføre inngrep i forbindelse med sykdom i kransårer eller hjerteklaffer, eller behandle hjerterytmeforstyrrelse, og har derfor som regel tid til å gjennomføre oral behandling i ekstern tannhelsetjeneste (jfr. punkt 2.2). Dette er en sannsynlig forklaring på at vi fant at pasienter fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet hadde høyere sannsynlighet for å bli henvist til ekstern instans.

Det er tidligere vist at pasienter med kardiovaskulær sykdom har dårligere tannstatus med tanke på blant annet karies (5). I vår studie fikk en signifikant lavere andel av pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet diagnosen karies. Dette kan ha en sammenheng med at en større andel av disse pasientene oppga å gå regelmessig til tannlege slik at de jevnlig gjennomgår forebyggende behandling mot karies. Det er verdt å merke seg at det er kun nye tilfeller av karies som er registrert i denne studien. Vi kan derfor ikke si noe om det er forskjeller mellom gruppene når det gjelder tidligere behandlet karies og total karieserfaring. Dette vil det være relevant å se nærmere på i videre arbeid ved Tannteamet.

Assosiasjonen mellom hjerte- og karsykdom og periodontale sykdommer er demonstrert i flere studier (13). Det er vist at behandling av periodontisk sykdom fører til redusert systemisk inflammasjon, så det er viktig at pasienter med hjertesykdom går regelmessig til tannlege for å forebygge komplikasjonene periodontisk sykdom kan gi (28). Annen forskning har funnet en ikke signifikant assosiasjon mellom periodontitt og hjertesykdom (14). Med tanke på at dette er en tverrsnittstudie vet vi ikke noe om pasientenes tannhelse før undersøkelsestidspunktet, og som nevnt tidligere fant vi at pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet gikk mer regelmessig til tannlege. Disse pasientene kan derfor med større sannsynlighet enn pasientene henvist fra andre avdelinger ha fått behandling for sine periodontale sykdommer ved tidligere tannlegebesøk. Selv om vi ikke fant signifikante forskjeller mellom pasientgruppene for andre diagnoser enn karies kan vi konstatere at belegg/tannsten, kronisk marginal periodontitt og kronisk apikal periodontitt var hyppig forekommende i begge pasientgruppene. Dette er bekymringsverdig og tyder på at det er viktig å ha et godt tannhelsetjenestetilbud i sykehus.

4.3 Styrker og svakheter ved studien

Data i studien er innhentet i klinisk sammenheng ved pasientundersøkelser.

Tannsykdommene er derfor ikke gradert slik de ville vært i en forskningsstudie og dette kan ha innvirkning på resultatene. Dette er også et argument for å utøve forsiktighet ved sammenlikning av resultater i vitenskapelige artikler med resultatene i denne studien.

Siden dette er en tverrsnittstudie gir den kun informasjon om nåværende symptomer og vi vet lite om pasientens sykehistorie og tidligere helsevaner.

Som vi ser av tabell 1-6 mangler vi informasjon om et visst antall pasienter innen hver kategori. Dette gjelder særlig resultatene om munnhygiene og regelmessige tannlegebesøk i studiepopulasjonen der vi mangler informasjon om henholdsvis 1000 og 1152 pasienter. Nytteverdien av disse resultatene er derfor noe begrenset og resultatene må tolkes med stor forsiktighet. Likevel er det grunnlag for å si at dette er et område som vil være interessant å studere nærmere.

I kvalitetsregistreringsskjemaet blir det ikke registrert eventuelle andre sykdommer som potensielt kan påvirke funnene våre. Som et eksempel har en artikkel vist at karies er assosiert med økt forekomst av sykdommer som diabetes (15). En kan spekulere i om andre sykdommer forekommer hyppigere hos pasientene henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet enn hos pasientene henvist fra andre avdelinger.

Styrken til denne studien er en stor studiepopulasjon på til sammen 1927 pasienter. En tilsvarende kartlegging av pasientpopulasjonen i tannteamene ved de norske sykehusene som inngår i forsøksordningen med orale helsetjenester organisert i tverrfaglig miljø i sykehus er ikke gjort tidligere.

4.4 Implikasjoner og videre arbeid

Begge pasientgruppene er svært heterogene og dette gjør at vi må tolke resultatene med forsiktighet. Sykdom i hjerte- og karsystemet omfatter mange tilstander som eksempelvis klaffesykdom og koronarsykdom. Pasientgruppen som er henvist fra andre avdelinger er også av stor diversitet og det er ikke utelukket at også pasienter i denne gruppen har sykdom i hjerte- og karsystemet. Vi har derimot antatt at pasientene som er henvist fra hjertemedisinsk dag- og femdøgnsenhet samlet sett har større grad av sykdom i hjerte- og karsystemet enn pasientene henvist fra andre avdelinger.

I Tannteamets videre arbeid bør man vurdere å registrere DMFT (Decayed, Missing, Filled Teeth) som del av kartleggingen. Dette vil gi verdifull informasjon i tillegg til variablene som allerede inngår. DMFT er et uttrykk for summen av antall tenner som har eller har hatt behov for behandling, samt gått tapt på grunn av sykdom. I tillegg vil det være av stor nytteverdi å registrere andre sykdommer som pasienten har, for eksempel diabetes.

Resultatene fra denne studien kan bidra til å synliggjøre omfanget og behovet for oppfølging og behandling av pasienter med hjerte- og karsykdom hos tannlege. Det langsiktige målet er at klinisk praksis skal evalueres og forbedres slik at behovet til pasienter med kardiovaskulær sykdom blir ivaretatt. Slik kan man redusere risiko for tilstander som endokarditt.

En slik studie kan med fordel utføres blant flere pasientgrupper. Det er viktig å kartlegge orale tilstander hos inneliggende pasienter slik at deres behandlingsbehov kan imøtekommes på en bedre måte enn i dag.

5 Konklusjon

I denne oppgaven har vi fått en oversikt over tannhelsen hos et utvalg av pasientene henvist til tannteamet de siste fire årene. Vi har sett at pasientmassen er mer enn fordoblet siden starten av prosjektet i 2012. Vi fant at en stor andel av de undersøkte pasientene ble diagnostisert med ny ubehandlet karies, og nesten en tredjedel av pasientene hadde tre eller flere diagnoser. Dette konstaterte et behandlingsbehov hos en betydelig andel i begge grupper av henviste pasienter som har blitt undersøkt.

Både den økende pasientmassen og den høye andelen pasienter med behandlingsbehov tyder på at det er behov for et tannteam ved St. Olavs Hospital. I fremtiden vil det være viktig å gjøre en enda mer omfattende evaluering hvor man følger pasientenes tannstatus og helsetilstand over tid. Det vil være interessant å undersøke variabler som ikke er inkludert i denne studien, som kroniske sykdommer, røykevaner og kostholdsvaner da disse variablene kan tenkes å påvirke pasientens tannstatus. Sett under ett kan funnene tyde på at det er behov for et tilbud om orale helsetjenester organisert i tverrfaglig miljø i sykehus.

Referanser

1. Helsedirektoratet. Beskrivelse av forsøksordning med orale helsetjenester organisert i tverrfaglig miljø i sykehus 2011.
2. Lyshol H, Biehl A. Tannhelsestatus i Norge: En oppsummering av eksisterende kunnskap. Nasjonalt folkehelseinstitutt. 2009;5.
3. Holst D, Schuller A, Gimmestad A. Tannhelse i dynamisk endring - fra sykdomsrisiko til helsepotensial. Nor Tannlegeforen Tid. 2008;114:866-71.
4. Holst D, Skau I, Grytten J. Egenvurdert tannhelse, generell helse og tannstatus i den voksne befolkningen i Norge i 2004. Nor Tannlegeforen Tid. 2005;115:576-80.
5. Meurman JH, Qvarnström M, Janket S-J, Nuutinen P. Oral health and health behavior in patients referred for open-heart surgery. Oral surgery Oral medicine Oral pathology Oral radiology Endodontology. 2003;95:300-7.
6. Meurman JH, Sanz M, Janket S-J. Oral health, atherosclerosis, and cardioascular disease. CROBM. 2004;15.
7. Mattila KJ, Asikainen S, Wolf J, Jousimies-Somer H, Valtonen VV, Nieminen M. Age, dental infections and coronary heart disease. J Dent Res. 2000;79(2):756-60.
8. Mattila KJ, Valtonen VV, Nieminen M, Huttunen JK. Dental infection and the risk of new coronary events: Prospective study of patients with documented coronary artery disease. Clin Infect Dis. 1995;20(3):588-92.
9. Mattila KJ, Nieminen M, Valtonen VV, al. e. Association between dental health and acute myocardial infarction. British Medical Journal. 1989;298:779-82.

10. Meurman JH, Janket S-J, Qvarnström M, Nuutinen P. Dental infections and serum inflammatory markers in patients with and without severe heart disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;96:695-700.
11. Hansen F. Diagnostikk av periodontale sykdommer. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2004;114:20-8.
12. Stewart RH, Malcolm W. Increasing evidence for an association between periodontitis and cardiovascular disease. *American Heart Association.* 2016;1.
13. DeStefano F, Anda RF, Kahn HS, Williamson DF, Russell CM. Dental disease and risk of coronary heart disease and mortality. *BMJ.* 1993.
14. Hujoel PP, Drangsholt M, Spiekerman C, DeRouen TA. Periodontal disease and coronary heart disease risk. *JAMA.* 2000;284(11):1406-10.
15. Johnston L, Vieira AR. Caries experience and overall health status. *Oral health preventive dentistry.* 2014;2:163-70.
16. Vedin O, Hagstrøm E, Budaj A, Denchev S, Harrington RA, Koenig W, et al. Tooth loss is independently associated with poor outcomes in stable heart disease. *European Journal Prev Cardiol.* 2015.
17. Zanella SM, Pereira SS, Barbisan JN, Vieira L, Saba-Chujfi E, Haas N, et al. Periodontal disease, tooth loss and coronary heart disease assessed by coronary angiography: a cross-sectional observational study. *Journal of Periodontal Research.* 2015:1-7.
18. Lakhdhar R, Chourabi C, Drissa M, Cheour M, Drissa H. Epidemiological characteristics of infective endocarditis: a study of 135 cases. *Tunis Med.* 2014;92(2):115-22.
19. Helsedirektoratets hjemmesider: Endokarditt 2013 [Available from: <http://www.helsedirektoratet.no/>].

20. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, et al. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis. *European Heart Journal*. 2009;30:2369 - 413.
21. Håheim LL. Antibiotikaprofylakse mot infeksøs endokarditt. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*. 2016;136(4):294.
22. Robson C. Real world research. Blackwell publishing. 2002.
23. Aspås AS. Definisjon hjertepasienter. In: Wisur SA, editor. 29. april 2016.
24. Thorarensen O. Munnhygiene. In: Wisur SA, editor. 3. mai 2016.
25. Thorarensen O. Økende pasientmasse. In: Wisur SA, editor. 16. mai 2016.
26. Henriksen BM, Ambjørnsen E, Axéll TE. Evaluation of a mucosal-plaque index (MPS) designed to assess oral care in groups of elderly. *Spec Care Dentist*. 1999;19:154-7.
27. Thorarensen O. Behandlingsinstans. In: Wisur SA, editor. 4. mai 2016.
28. Ahmed U, Tanwir F. Association of periodontal pathogenesis and cardiovascular diseases: A literature review. *Oral health preventive dentology*. 2015;13(1):21-7.

Vedlegg

Vedlegg 1: Kvalitetsregistreringsskjema

Evaluering av Tannhelseprosjektet - Nytt element		Side 1 av 3
 Stolav		Denne mappa: Evaluering av ▼
KVALITETSWEB > Stolav > Evaluering av Tannhelseprosjektet > Nytt element		
Evaluering av Tannhelseprosjektet: Nytt element		
Legg ved fil Stavekontroll...		* indikerer et obligatorisk felt
Initialer *	 Skriv inn pasientens initialer, for eksempel Ola Utigard Nordr skrives som OUN	
Fødselsdato *	 Skriv inn pasientens fødselsdato	
Kjønn *	☐ Kvinne ☐ Mann Velg pasientens kjønn	
Kommune *		
Undersøkelsesdato *	 Skriv inn datoen pasienten blir undersøkt	
Intern henvisning *	☐ Nei ☐ Ja, fra hjerteavdeling ☐ Ja, fra kreftavdeling: Øre-nese-hals ☐ Ja, fra kreftavdeling: Annet ☐ Ja, fra barneavdeling: Kreft ☐ Ja, fra barneavdeling: Leddgikt ☐ Ja, fra barneavdeling: Annet ☐ Ja, fra nyreavdeling ☐ Ja, fra geriatrisk avdeling ☐ Ja, fra ortopedisk avdeling ☐ Ja, fra hematologisk avdeling ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) ☒ Angi din egen verdi: Har pasienten blitt henvist fra intern avdeling ved St. Olavs Hospital?	
Ekstern henvisning *	☐ Nei ☐ Ja, fra privatpraktiserende tannlege ☐ Ja, fra fastlege ☐ Ja, fra tannlege i den offentlige tannhelsetjenesten ☐ Ja, fra TkMN ☐ Ja, fra psykolog ☐ Ja, fra psykiater ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Har pasienten blitt henvist fra ekstern instans?	
Konklusjon første undersøkelse *	☐ Ingen behandling nødvendig ☐ Behandles hos Tannteamet ved St. Olavs Hospital ☐ Henvises til den offentlige tannhelsetjenesten ☐ Henvises til sin privatpraktiserende tannlege	

<http://kvalitetsweb.helsemn.no/stolav/Lists/Evaluering%20av%20Tannhelseprosjektet...> 28.01.2016

	☐ Henvises til TKMN ☐ Henvises til privat tannlegespesialist ☐ Henvises til TOO (tortur, overgrep, odontofobi) ☐ Henvises til andre ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal)
Type behandling etter us.	☐ Fyllingsterapi ☐ Endo ☐ Perio ☐ Ekstraksjon ☐ Kirurgisk ekstraksjon ☐ Protetikk ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) ☐ Angi din egen verdi: Beskriv annen type behandling i feltet "angi egen verdi" dersk ingen av alternativene over passer.
Tannbehandling i narkose *	☐ Ja ☐ Nei ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Skal behandlingen utføres i narkose?
Munnhygiene *	☐ God ☐ Akseptabel ☐ Dårlig ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Hvordan er pasientens munnhygiene?
Antall helproteser *	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Hvor mange helproteser?
Antall delproteser *	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Hvor mange delproteser?
Antall implantat(er) *	☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ >4 ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal) Hvor mange implantater?
Diagnose *	☒ Z01.2 U.S. tenner/tannstatus ☐ K02.1 Karies i dentin ☐ K03.0 Tannattrisjon ☐ K03.1 Tannabrasjon

- ☐ K03.6 Tannbelegg/tannstein
- ☐ K04.0 Pulpitt
- ☐ K04.5 Kronisk apical periodontitt
- ☐ K04.6 Periapical abscess m/fistel
- ☐ K04.7 Periapical abscess u/fistel
- ☐ K05.1 Kronisk gingivitt
- ☐ K05.3 Kronisk periodontitt
- ☐ K06.0 Tannkjøttretraksjon
- ☐ K08.2 Atrofi av tannløs kjevekam
- ☐ K10.0 Torimandibularis/toripalatinus
- ☐ S02.5 Fraktur i tann
- ☐ K03.2 Tannerosjon
- ☐ K08.3 Gjenstående rot
- ☐ K12.1 Protesestomatitt
- ☐ K12.0 Aftøs stomatitt
- ☐ K11.7 Xerostomi
- ☐ K13.0 Angolær cheilitis
- ☐ Z29.8 Annet spes. forebyggende tiltak
- ☐ K01.1 Dens retentus
- ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal)
- ☐ Angi din egen verdi:

Hvilke diagnoser gis pasienten? Hvis ingen av alternativene p
angi annen diagnose i feltet "Angi egen verdi"

Datakilde *

- ☐ Statistikkskjema (papir)
- ☐ Hentet fra OPUS ved senere anledning
- ☐ Utfylt rett etter oral undersøkelse

Her legger du inn hvor du har hentet informasjonen fra.

Går regelmessig til Tannlege(1x/år minst) *

- ☐ Ja
- ☐ Nei
- ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal)

Går pas. regelmessig til tannlege (minst 1x/år)

Pasientgruppe *

- ☐ Vanlig registrering
- ☐ Screeningundersøkelse hjerte
- ☐ Screeningundersøkelse kreft
- ☐ Ortopedisk screening
- ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal)

Her legger du inn type pasientgruppe

Undersøkt av *

- ☐ Tannlege
- ☐ Tannpleier
- ☐ Kjeve/oralkirurg
- ☐ Protetiker
- ☐ Pedodontist
- ☐ Missing (opplysn. finnes ikke i journal)

Vedlegg 2: Informasjon om vedtak fra REK



Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK midt	Øystein Lundestad	73597507	04.12.2015	2015/2268/REK midt
			Deres dato:	Deres referanse:
			29.11.2015	

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Tone Natland Fagerhaug
Forskningsseksjonen, TKM-N

2015/2268 Tverrfaglig tannhelsetilbud på sykehuset hos kardiologiske pasienter

Vi viser til innsendt framleggingsvurderingsskjema datert 29.11.2015.

Prosjektleder: Tone Natland Fagerhaug

Bakgrunn og formål (original)

Dette er et delprosjekt til kvalitetssikringsstudien "Evaluerings av "Tannhelseprosjektet ved St. Olavs Hospital" (ref 2015/1089/REK midt). Funnene skal inngå i en hovedoppgave ved Det medisinske fakultet. På St. Olavs Hospital er etablert rutine at alle kardiologiske pasienter blir sendt til en odontologisk konsultasjon hos Tannteamet før klaffeoperasjon. Ved oppdagelse av sykdom i tenner/munnhule blir pasienten odontologisk behandlet før hjerteoperasjon. Formålet med studien er å kartlegge munnhygiene og tannstatus hos kardiologiske pasienter med den hensikt å undersøke omfanget av behovet for odontologisk tilbud til disse pasientene på sykehuset, både i sammenheng med behandling og prevensjon av hjertesykdom. Det skal brukes samme type data som registreres i kvalitetssikringsstudien "Evaluerings av "Tannhelseprosjektet ved St. Olavs Hospital", men i denne delstudien vil det være spesielt fokus på kardiologiske pasienter.

Vurdering

Komiteleder oppfatter studien som en retrospektiv gjennomgang av allerede innsamlede data for å gjennomgå behovet for etablert odontologisk oppfølging av ulike pasientgrupper ved St. Olavs Hospital. Studien danner grunnlaget for en hovedoppgave i medisin ved DMF, NTNU. En tilsvarende studie har blitt vurdert som utenfor mandat av REK midt (vår ref. 2015/1089).

Den her omsøkte studien har klare likheter med denne. Selv om det nå også inkluderes spørsmål som trekker prosjektet mer i retning av forskning (kardiologiske pasienters tannhelse skal sammenlignes med kreftpasienters), mener komiteen at studien fortsatt oppfyller kriteriene for kvalitetssikringsstudier, slik disse er etablert i REK-/NEM-systemet.

Denne typen studier faller utenfor komiteens mandat å vurdere, jf. helseforskningsloven § 2. Prosjektet kan derfor gjennomføres uten forhåndsgodkjenning av REK. Vi minner imidlertid om at et kvalitetssikringsprosjekt bare kan gjennomføres når ansvarlig ledelse, vanligvis avdelingsleder, har godkjent det og stiller de nødvendige ressurser til rådighet. I tillegg må kvalitetssikringsstudier meldes til det lokale personvernombudet.

Merknad

Vi minner om at vurderinga er gjort med bakgrunn i de innsendte dokumenter og kun er å betrakte som veiledende, jf. forvaltningsloven § 11. Dersom du ønsker at det skal fattes et formelt enkeltvedtak etter forvaltningsloven, må du sende inn en full prosjektsøknad til REK. En prosjektsøknad blir komitébehandlet

Besøksadresse:
Det medisinske fakultet
Medisinsk teknisk
forskningscenter 7489
Trondheim

Telefon: 73597511
E-post: rek-midt@medisin.ntnu.no
Web: <http://helseforskning.etikk.no/>

All post og e-post som inngår i saksbehandlingen, bes adressert til REK midt og ikke til enkelte personer

Kindly address all mail and e-mails to the Regional Ethics Committee, REK midt, not to individual staff

iht. oppsatte frister.

Med vennlig hilsen

Sven Erik Gisvold
Dr.med.
Leder, REK midt

Øystein Lundestad
Rådgiver

Kopi til: *rek-midt@medisin.ntnu.no; siv.morkved@stolav.no; personvernombudet@stolav.no*