

Uit

NORGES
ARKTISKE
UNIVERSITET

MS OG ORAL HELSE

litteraturstudie

*Multiple sclerosis and oral health
A review of Norwegian and
international literature.*

Masteroppgave i odontologi

Kan man ut fra dagens forskning finne om MS pasienter har en økt fare for orale sykdommer?

Hvilke tiltak for forbedret oral helse for MS pasienter kan man finne i norsk og internasjonal litteratur, og hvordan er det vitenskapelige underlaget for disse?

I hvilken grad dekkes tannbehandlingen til en pasient med MS i Norge av trygd?

**Skrevet av:
Sjalg Dagssønn Haugsnes**

år: 2014-2015

Veileder: Kerstin Inger Carlstedt



INNHOLD

Forord:	3
Abstrakt:	4
Innledning	5
Målsetting / hypotese	5
Materiale og metode	6
Definisjoner:	9
Multipel sklerose:	9
Oral helse:	15
Resultater:	16
Økt risiko for orale sykdommer hos pasienter med MS:	16
Tannbehandling av pasienter med MS:	21
Refusjonsrettigheter i Norge:	24
Diskusjon	26
Norsk litteratur om MS og oral helse:	27
Internasjonal litteratur om MS og oral helse:	28
Konklusjon	29
Referanser:	30

Forord:

Jeg ønsker med denne oppgaven å kaste lys over en stadig voksende gruppe pasienter og deres vanskeligheter med å utføre daglig oral hygiene og deres behov for bedre tilrettelegging og oppfølging av oral helse. Jeg håper denne oppgaven kan være med å gi tannhelsepersonell en større viten om sykdommen Multiple sklerose og dens implikasjoner på oral helse. Det er i oppgaven forsøkt å gi innsyn i dagens behandling, sykdomsforløp, epidemiologi og etiologi av MS-sykdom for at tannhelsepersonell også kan sette seg inni dette ved hjelp av denne oppgaven. Det er viktig å huske at dette er noe som stadig forskes på og stadig finnes nye metoder for behandling og mulig etiologi for denne gruppen pasienter og at man derfor alltid må søke oppdatert litteratur om emnet. Jeg håper også øvrig helsepersonell som jobber med MS pasienter vil få et større forståelse over hvilke utfordringer MS pasienter kan oppleve i forhold til sin oralehelse.

Oppgaven er skrevet for norske helsearbeidere og er derfor skrevet på norsk for lettere lesing.

Jeg ønsker å takke min Veileder Kerstin Carlstedt for hennes dyktige faglige veiledning, og for tålmodig å ha hjulpet og motivert meg i arbeidet med denne oppgaven.

Jeg ønsker også å nevne en av mine pasienter med MS som til tross for en stadig progredierende sykdom har utstått stort engasjement for sin oralehelse, med stor viljestyrke, livsglede og en enorm evne til å tilpasse seg en stadig endrende fysiske kapasitet. Denne pasienten har vært en stor inspirasjon for denne oppgaven du nå leser.

Abstrakt:

Denne oppgaven er en litteraturstudie som omhandler oral helse for pasienter med Multippel sklerose der jeg har sett nærmere på hvilken litteratur som finnes i Norge og internasjonalt om emnet MS og oral helse.

Multippel sklerose (MS) er en kronisk neurodegenerativ sykdom som er funnet hos 203 personer pr 100'000 i Norge. Det finnes i dag lite informasjon og kunnskap i Norge om Multippel skleroses implikasjon på oral helse. Internasjonal litteratur viser en økt vanskelighet for MS pasienter å opprettholde en god oral hygiene på grunn av nedsatt fysisk mobilitet. Det vises også til økt behov for profylaktisk behandling og tilrettelegging av oral helse. MS pasienter kan ha økt risiko for både karies og periodontale sykdommer, det er også vist økt antall manglende tenner hos gruppen. MS har en betydelig innvirkning på en pasients evne til å motta tannhelsetjenester og selv utføre daglig munnstell. Å ivareta det opprinnelige tannsettet hos MS pasienter er spesielt viktig, da de kan ha økt vanskelighet for å bruke å ivareta protetiske erstatninger for tapte tenner. Flere av medikamentene brukt i behandlingen av MS kan også gi orale bivirkninger. MS pasienter har derfor et større behov en befolkning forøvrig i tilgang på et preventiv tannhelsetilbud og tilrettelegging av tannhelse tjenester.

Tannhelsepersonell burde være en del av det helseteamet som er med på behandling av MS pasienter. Diagnosen Multippel Sklerose i seg selv gir i Norge pr i dag ingen rett til refusjon på tannbehandling, men kan dekkes av pkt 14 i Helfo når pasienten har sterkt nedsatt evne til egenomsorg ved varig sykdom, eller ved varig nedsatt funksjonsevne dokumentert fra lege eller psykolog.

Det kunne ikke finnes vitenskaplige forankrede retningslinjer for tannhelsepersonell om behandling av orale komikasjoner hos MS pasienter I Norge. Det er på dette tidspunkt ikke funnet omfattende dokumentering av multiple skleroses innvirkning på oral helse i Norge. Det finnes få oppdaterte gode internasjonale studier om emnet.

Innledning

Multipel sklerose er en kronisk neurodegenerativ sykdom som er funnet hos 203 personer pr 100'000 i Norge. Det antas at sykdommen har et autoimmunt opphav der kroppens eget immunforsvar bryter ned hjernen og ryggmargen, men årsaken er ikke fullstendig kjent.

Personer som lever med MS får flere fysiske og psykiske symptomer. Personer med MS har derfor et større behov for oppfølging av oral helse, de har også et større forbruk av dental helsetjeneste enn gjennomsnittet. Det er i litteraturen påvist flere faktorer som påvirker MS pasientenes evne til å motta og benytte seg av tannhelse tjenester. Det er påvist forskjeller i behandlingsvalg som fører til at MS pasienter får ekstrahert flere tenner tilross for at det vises at pasientgruppen har større vanskelighet i bruk og vedlikehold av protetiske løsninger.

Multipel sklerose er en sykdom som påfører de pasientene som er rammet nedsatt evne til å utføre tannstell, dette medfører en nedsatt oral hygiene. Pasienter med MS er ofte avhengige av hjelpemidler som krykker og rullestol. I langt kommende tilfeller av sykdommen er de også avhengige av assistanse for å komme seg til og fra tannklinikker, dette høyner terskelen for å komme seg til tannlege eller tannpleier. MS er en diagnose som ikke i seg selv medfører refusjonsrettighet. Den økonomiske faktoren i tillegg til de fysiske begrensningene og det mentale vil være faktorer som begrenser en MS pasients benyttelse av tannhelsetjenester.^{1,2,3,4,5,6}

Målsetting / hypotese

Målsettingen med denne oppgaven er å finne ut om man ut fra dagens forskning kan finne om MS pasienter har en økt fare for orale sykdommer. En annen målsetting er å finne ut hvilke tiltak for forbedret oral helse for MS pasienter man kan finne i norsk og internasjonal litteratur, og se litt nærmere på hvordan det vitenskapelige underlaget er for denne. Den siste målsettingen er å finne ut i hvilken grad tannbehandlingen til en pasient med MS i Norge dekkes av trygden.

Materiale og metode

Denne masteroppgaven er en litteraturstudie basert på publiserte internasjonale artikler og studier om MS og oral helse samt Norsk litteratur som omfatter emnet.

Det meste av undersøkelsene gjort i forbindelse med studien er basert på artikler funnet på PubMed(en database på internett der du kan finne referanser og artikler om medisinske tema) jeg søkte etter bøker og artikler gjennom Bibsys(en database for norske universitet som omfatter tilgjengelige artikler og bøker), Cochrane library og nettsider om MS via søkemotorene google.com, yahoo.com og bing.com.

Først innhentet jeg informasjon om sykdommen MS via artikler, bøker og nettsider som omhandlet selve sykdommen, sykdomsforløpet og symptomene sykdommen gir. Jeg var på dette tidspunkt i kontakt med lederen av MS forbundet i Norge for å inhente informasjon om sykdommen og hvilke problemer(hvis der var problemer) i forhold til oral helse for MS pasienter. hun kunne veilede meg i hvor jeg kunne finne stoff om MS men hun viste ikke om noen form for undersøkelse av oral helse hos MS syke eller tiltak for forbedret oral hygiene hos MS pasienter, men hun var klar over problemstillingen og oppmuntret til videre arbeide med oppgaven.

Det var viktig for meg å bruke kilder som lå nært opp til den behandling og den informasjon som gis til helsepersonell og pasienter og valgte derfor å benytte meg mest av utgivelser fra MS forbundet og helsedirektoratet. Når jeg beskriver sykdomsforløp, diagnostikk og behandling har jeg utelukkende brukt Helsedirektoratets Nasjonale faglige retningslinjer for diagnostikk, attack og sykdomsmodifiserende behandling av multippel sklerose som referanse da dette er de føringer som ligger til grunn for den diagnostikk og behandling som utføres i Norge. MS er en sykdom der det forskes mye på etiologi og behandling, og det er en kontinuerlig strøm av nye oppdagelser, derfor er denne delen av oppgaven omfattende. Den tid jeg har jobbet med denne oppgaven har det vært flere forsider oppslag i aviser med overskrifter som: «Nå kan MS kureres» uten at dette har fått store implikasjoner på prevalensen av MS, disse avisartiklene er ofte uvitenskaplige og tar ikke hensyn til om det finnes behandlinger i henhold til å erstatte foreksempel «syke»-gener med friske gener. Desto

viktigere er det å huske på når man leser denne oppgaven at dette er et felt utviklingen skjer fort.

Etter å ha fått en bredere forståelse for sykdommen, dens forløp og behandling gikk jeg over på å se på de odontologiske aspektene.

Jeg startet jeg ut fra søkeordet ” Multippel sklerose og Oral helse” og arbeidet ut i fra de artiklene som omhandlet temaet og var mindre en 10 år gamle. Omfanget artikler man får når man søker på MS er ufattelig stort og selv søkeordet «multiple sclerosis and oral health» gir 224 treff i pubmed pr 25.1.2014 og «multiple sclerosis an oral care» gir 133 treff pr 25.1.2015 og , «multiple sclerosis dental» gir 204 treff pr 25.1.2015. Jeg gikk gjennom alle treff for å finne artikler som omhandlet kun orale implikasjoner og tann behandling av MS pasienter. noen ble forkastet at på tittel men flere måtte man lese abstaktet på for å bestemme om de kunne passe til oppgaven. Jeg satt igjen med 13 artikler som omhandlet MS og Oral helse, videre leste jeg gjennom artiklene for å vurdere referanser og relevans til oppgaven, jeg søkte artiklene de refererte til for å finne opphavet til opplysningene i artiklene jeg fant. Dette forklarer at der er fler en 13 artikler blant mine referanser. Det dukket også opp bøker blant referansene og disse sporet jeg via Bibsys og fikk tak i enten nettutgaver eller hele boken.

Videre så jeg på underliggende temaer i artiklene via referansene, på grunn av dette er noen av referansene i oppgaven eldre en 10 år.

Mange systematiske review bruker QUADAS som et hjelpemiddel for å undersøke og gradere det vitenskaplige innholdet i artikler. Da de fleste av artiklene og tekstene jeg fant om emnet var samfattende artikler, opplysningssider på internett, eller bøker var det vanskelig å ytnytte det fulle potensialet til QUADAS analysen og da tekst utvalget var lite ble det vanskelig å benytte seg av den. ⁷

Jeg valgte derfor en annen tilnærming for å vurdere tekstene jeg fant:

Artikler som hadde mangelfull referanseliste eller referanser som ikke lot seg spore eller var veldig gamle forkastet jeg i arbeidet. Jeg har også søkt etter norske artikler om emnet og søkt etter og lest bøker som omhandler emnet.

Med mangelfull referanseliste mener jeg at artiklene ikke presenterte referanser, eller skrev om opplysninger som ikke er allment kjent uten at man kunne spore disse opplysningene til en studie eller en annen artikkel med gode referanser.

På grunn av at mye av litteraturen som forslår tiltak for forbedret oral helse for MS pasienter baserer seg på gamle artikler, har jeg sett et behov for å se litt nærmere på det vitenskapelige underlaget for noen av de mest sentrale artiklene som ligger til grunn for dette litteraturstudiet gjennom å vurdere deres referanser etter alder, type studier og utgiver. Dette ble også gjort som nevnt ovenfor med å spore referanser og vurdere dens faglige innhold mot det jeg tidligere har lest om sykdommen, se på hvem som har publisert studier den baserer seg på og alder av referansene.

Jeg har også søkt etter hvilke trygde rettigheter MS pasienter har for tannbehandling gjennom nettsider, gjennom kontakt med MS forbundet, TAKO-senteret og opplysninger gitt av helsedirektoratet og Helfo.

Jeg endte opp med to internasjonale artikler og en bok som omtalt emnet, som jeg har brukt i videre arbeide. Av Norske verk fant jeg bare en bok som omtalte emnet i vesentlig grad til at jeg kunne bruke det i mitt arbeide. Disse er det skrevet mer om i resultat og diskusjon.

Til slutt har jeg prøvet å samfatte det som artiklene har kommet fram til for å se om det er en felles forståelse for hvilke tiltak som kan gjøres for å gi personer med MS en bedre oral helse og om der er noe som kan gjøres for å få en bedre forståelse av MS pasienters orale helse.

Definisjoner:

Multipel sklerose:

Multipel sklerose omfatter en immunmediert prosess som angriper sentralnervesystemet.

Multipel sklerose får navnet sitt fra arrvev som oppstår av sykdomsprosessen og forkortes ofte til MS.

Symptomer:

Symptomer som ofte nevnes i forbindelse med MS er: synstap, nummenhet, svekkelser i muskler, dårlig balanse, synsforstyrrelse, svekket libido, sløvheter og trøtthet, delvise eller fullstendige lammelser, fornemmelse av elektriske støt i ryggstølen ved krumming av nakken.^{8,9}

Epidemiologi:

Den vanligste neurologiske sykdommen hos unge voksne og den vanligste årsaken til nedsatt bevegelse hos unge voksne

MS opptrer oftest hos unge voksne mellom 20 og 40 år med en gjennomsnittsalder på 30 år. MS opptrer sjeldent hos barn men har økende innsidens etter 18 års alderen og framtrer 2-5 år tidligere hos kvinner enn hos menn. Etter 30 års alderen er det avtagende innsidens og er sjeldent førstegangs framtrede hos personer over 50 år. I Europa har MS en prevalens på 83 tilfeller pr 100 000 og årlig incidens på 4,3 nye tilfeller pr 100 000. På den nordlige halvkule er MS vanligere enn i verden forøvrig. Det geografiske skillet har trolig genetiske og miljømessige årsaker^{8,10,11,12,13}

I Norge er prevalensen på 203 personer pr 100'000 og over 10'000 personer har pr i dag diagnosen MS i Norge. MS framtrer hyppigst hos kvinner med en ratio på 2:1 andelen kvinner med MS er de siste årene økende^{14,15}

Etiologi:

Histologisk er MS karakterisert av demyelinisering og tap av aksoner. Skadet myelin danner arrvev(sklerose). Skaden på myelinet forstyrrer eller forhindrer nervesignaler som sendes til eller fra hjernen og hjernestammen, dette gir en rekke symptomer.¹⁶

Det antas pr i dag at omgivelser og arv er viktige faktorer i utviklingen av MS men at årsaken er ukjent. Genetisk faktor viktig ca 20% av rammede har en slektning med MS.⁸

Vitamin D antas å ha en beskyttende effekt for MS og mangel på sollys antas å være en faktor som gir økt innsidens av MS røyking er også påvist å gi en dose avhengig økt risiko for MS, det gir også økt sjans for utviklingen av sekundær progressiv MS.^{17,18}

MS har vist seg å ha en økt forekomst jo lengre fra ekvator man befinner seg men dette må sees i sammenheng med mindre sollys jo lengre fra ekvator man befinner seg. EpsteinBarr virus(som forårsaker kysseyke) er også sett på som en mulig miljøfaktor som øker risiko for MS.¹³ Flere gener er i dag knyttet til utviklingen av MS, HLADR15 og DQ6 ansees i følge helsedirektoratet å ha størst innflytelse. ¹⁹

Sykdomsforløp:

Personer med MS kan ha forskjellig sykdomsforløp

Hovedforløpene kalles atakvis MS(RRMS), primær progressiv MS(PPMS) og pasienter med atakvis MS utvikler ofte sekundær progressiv MS(SPMS).¹⁹

RRMS:

80-90 % opplever atakvis MS som også kalles relapsing remitting MS.

denne sykdomsutviklingen karakteriseres ved atakker som gir økt funksjonssvikt etter fulgt av en periode med remisjon, der funksjonen kommer tilbake. Atakkene kommer irregulært og kan vare fra noen timer til noen dager. Tidlig i sykdoms forløpet er remisjonen ofte tilnærmet 100 % men ved gjentatte atakker svekkes remisjons evnen og pasientene får gradvis økende funksjonssvikt. Remisjonen skjer med eller uten behandling.

Ett angrep kan defineres som symptomer uten feber eller infeksjon som tyder på en inflammatorisk demyelinisering i sentralnervesystemet med en varighet på minst ett døgn. Spasmer eller trigeminussmerter som varer over 24 timer regnes også som et angrep.¹⁹

PPMS:

10-20 % opplever primær progressiv MS.

Her vil pasienten oppleve gradvis sykdomsutvikling der funksjonssvikten kommer gradvis med sykdomsprogresjonen, sykdomsutviklingen skjer gradvis uten remisjon, men pasienten kan ha perioder med mindre eller ingen utvikling av sykdommen og uten økt funksjonssvikt.¹⁹

SPMS:

50-60 % av pasienter med RRMS vil ofte utvikle sekundær progressiv MS.

pasienter med RRMS vil ofte oppleve at sykdomsutviklingen går gradvis over til å bli mer lik PPMS og angrepene kommer sjeldnere eller svakere men funksjonssvikten økes gradvis.¹⁹

Diagnostikk:

Pasienter med symptomer som gir misstanke om MS utredes av nevrolog og diagnosen multippel sklerose stilles basert på sykehistorie, nevrologiske undersøkelser, synsstimuleringstester, MR og ryggmargsvæskeanalyser. Ved påvist sykdom utbredt i tid og lokalisert i sentralnervesystemet vil MS diagnosen stilles hvis det ikke forligger en mer sannsynlig årsak enn MS

RRMS diagnosen baserer seg på objektivt påvist to angrep lokalisert til sentralnervesystemet. Ett angrep kan defineres som symptomer uten feber eller infeksjon som tyder på en inflammatorisk demyelinisering i sentralnervesystemet med en varighet på minst ett døgn. Spasmer eller trigeminussmerter som varer over 24 timer regnes også som et angrep.

PPMS diagnosen stilles ved minst 12mnd sykehistorie med progressiv utvikling av karakteristiske MS symptomer og progredierende utfall fra sentralnervesystemet

MR og ryggmargsvæskeanalyser skal også utføres for komplett diagnose.¹⁹

Behandling av MS:

Attakker med tydelig funksjonsforverring som antas å ha være forårsaket av MS sykdom behandles så tidlig som mulig med 1000 mg metylprednisolon daglig i 35 dager helst innen 12 uker. Dersom glukokortkoid behandling ikke fører fram kan det være aktuelt med plasmaferese.

Per i dag er det ingen behandling som har påvist effekt for primær progressiv PPMS og sekundær progressiv MS uten attakker. Det gis i dag kun symptomatisk behandling for rent progressive former for MS.¹⁹

Sykdomsmodifiserende behandling:

Behandlingen av attakkvis MS (RRMS) deles inn i tre behandlingstrinn kaldt første-, andre- og tredje-linje behandling.¹⁹

Førstelinjebehandling

Førstelinje behandling gis til pasienter med RRMS som har minst ett angrep de siste 12 mnd. Helse direktoratets anbefalinger er i dag: Avonex®(interferon), Betaferon®(cytokin, interferon), Copaxone®(immunmodulerende), Extavia(interferon) og Rebif®(interferon).

ved SPMS med fortsatte angrep anbefales kun bruk av høydosert interferon beta; Betaferon®, Extavia® og Rebif®.

Det gis ikke førstelinje behandling til pasienter med PPMS og SPMS som ikke har angrep.

Behandlingen avsluttes hvis pasienten får store bivirkninger eller utvikler overfølsomhet for medikamenter, ved høy andel nøytraliserende antistoffer mot interferon beta, hvis pasienten er bekreftet gravid, ved økt progresjon av sykdom(økt angrep hyppighet eller økt funksjonsvikt, eller ved utvikling av sekundær progressiv MS (SPMS)).¹⁹

Andrelinjebehandling

ved høy sykdomsaktivitet og inadekvat respons av førstelinjebehandling gis pasienter med RRMS behandling med Natalizumab eller fingolimod. Andrelinjebehandling kan også gis til pasienter med rask sykdomsutvikling som opplever signifikant funksjonsvikt første sykdomsår før initiering av førstelinjebehandling. Pasienter med allergi for førstelinjebehandling kan også gis natalizumab eller fingolimodbehandling.

andrelinjebehandling avsluttes ved anafylaktisk reaksjon eller alvorlig allergi, utvikling av opportunistiske infeksjoner som følge av behandling, mistanke om kreft, utvikling av sykdommer som gir kontraindikasjon for behandling, planlagt graviditet, ved høy andel nøytraliserende antistoffer mot natalizumab, ved økt progresjon av sykdom (økt atakk hyppighet eller økt funksjonsvikt, eller ved utvikling av sekundær progressiv MS (SPMS)).¹⁹

Tredjelinjebehandling

Dersom pasienten har svært aktiv atakvis MS og liten effekt med fortsatte atakker under første og andrelinjebehandling er behandling med mitoxantron. også pasienter med svært aktiv og raskt progredierende SPMS kan også vurderes for mitoxantronbehandling dersom det misstennes fortsatt inflammatorisk sykdomsaktivitet.

Behandlingen avsluttes ved oppnådd maxdose (120-140mg pr m² kroppsoverflate), hjertesvikt eller leukemi, kraftige bivirkninger, manglende effekt etter 6-12 mnd med behandling eller graviditet.¹⁹

Symptomatisk behandling

Tretthet og fatigue: I dag finnes ingen god medisin som motvirker dette, trening kombinert med tilstrekkelig hvile kan senke hastigheten på utviklingen på sykdommen.

Smertelindring: MS pasienter opplever ulike typer smerter, smerter og overfølsomhet i huden kan behandles med medikamenter som er brukt i behandling av depresjon eller epilepsi.

Spasitet: Behandles ved hjelp av fysioterapi og medikamenter mot spasitet bl.a. baclofen.

Urinblære problemer: Medikament mot hyppig vannlating og bruk av kateter ved problemer ved å tømme blæren

Tarmproblemer: Kostholdsveiledning og avføringsmidler

Koordinasjon og balanse: Lar seg vanskelig behandle men det gjøres forsøk ved bruk av fysioterapi, ergoterapi og medisinsk behandling.

Seksuelle problemer: Løses oftest i samråd med sexolog og samtale. Medikamenter mot tørre slimhinner og impotens kan brukes.

Depresjon: Milde tilfeller av depresjon kan behandles med psykiatrisk behandling, ved mer alvorlig depresjon kan antidepressive medikamenter benyttes.¹⁹

Oral helse:

WHO har definer God helse: “A state of complete physical, mental and social well being, not merely the absence of disease or infirmity.” WHO definerer oral helse som:

«Oral helse er fravær av smerter, infeksjoner og sykdommer i munn og tenner som begrenser individets evne til å tygge, smile og snakke og psykososialt velvære»²⁰

I følge Poulsen and Koch (2009) burde oral helse definers som en del av generellhelse og har da definert oral helse som:

“A state of sound and well-functioning dental and oral structures as well as absence of dental fear and anxiety”. Både fysiske og psykiske aspekter er inkludert i denne definisjonen.

God oral helse medfører:

- Fravær av smerte og ubehag
- Fravær av spesifikke dentale sykdommer (f.eks.: Karies og periodontitt)
- Evnen til å spise, drikke og snakke.
- Akseptabelt estetisk utseende

Når en eller flere av disse kriteriene er affisert, kan det ansees som en oral sykdomsprosess.²¹

Resultater:

Økt risiko for orale sykdommer hos pasienter med MS:

I artikler funnet om MS og oral helse påvises økt risiko for orale sykdommer hos MS pasienter, det påvises også at pasient gruppen har redusert forbruk av tannhelsetjenester.²²

Å etablere en sammenheng mellom periodontal sykdom og multippel sklerose har også vært forsøkt da både MS og periodontitt er forårsaket av inflammasjon.

En non-randomised controlled trial studie utført in vitro utgitt i 2002, påviser at *Porphyromonas gingivalis* er kapabel til å indusere immunforsvarsreaksjoner i gliacelle hos mus. Studien er gjennomført in vitro og man kan derfor ikke direkte indusere at *p.gingivalis* in situ er en direkte eller medvirkende årsak til progresjonen av MS.²³

Det er i en pilot studie utgitt i 2013 påvist en sammenheng mellom økt forekomst av kronisk periodontitt hos kvinner med MS men ikke hos menn med MS i en populasjon fra Taiwan. Studien som omfatter 316 tilfeller med MS og 1580 tilfeldig utvalgte i kontrollgruppen konkluderer med at det sees en sammenheng mellom periodontitt og MS hos kvinner men ikke hos menn og at det trengs flere epidemiologiske og immunologiske studier før man kan bekrefte sammenhengen. Gruppene er valgt ut fra en data base og dermed er ikke diagnose kriteriene godt nok kontrollert da artikkel forfatterne ikke har mulighet til å kontrollere diagnosesettingen for hverken MS eller perio, dessuten er både pasienter med Diabetes, røykere, hjertefeil noe ujamnt fordelt i kontroll gruppen og i gruppen med MS pasienter. Forfatterne konkluderer med en justert økt risiko for perio hos kvinner med MS på 2,08 med et 95%konfidens intervall 1.49–2.95.²⁴

I en cross sectional epidemiologi studie fra Madrid utført på 64 pasienter alder: 25-77år med MS innlagt på Multiple Sclerosis Center Alicia Koplowich. Sammenlignet med tannhelse status for den generelle befolkningen vises en økt prevalens av gingival inflammasjon hos MS pasienter og det anbefales at gruppen får spesifikk assistanse. Den undersøkte gruppen på 21 menn og 43 kvinner og er her sammenlignet med en aldersjustert kontroll gruppe som ikke er korigert for sykdom, MS pasientene og kontrollgruppen ble ikke undersøkt av samme operatør da verdiene for DMFT og Gingival status for kontroll gruppen ble hentet fra folkehelse data i Spania.²⁵

Økt karies risiko:

I en komparativ studie utgitt i 1977, sammenlignes prevalensen av MS og karies i populasjoner. I studien finnes en sammenheng mellom DMFT verdi og forekomsten av MS i befolkningen på verdensbasis. studien er basert på dødsrate av MS og DMFT post mortem på MS pasienter. Studien påpeker en statistisk sammenheng mellom DMFT verdier og forekomst av MS. det foreslås en etiologisk likhet mellom MS og dental sykdom som kan basere seg på like sosioøkonomiske forhold og ærnæringsmessige likheter og vitamin-D mangel. Denne artikkelen tas med da den er en base- artikkel som flere artikler om emnet har brukt som kilde. Artikkelen sammenligner ikke DMFT verdier med befolkningen forøvrig og kan derfor ikke si noe om økt prevalens av karies hos MS pasienter sammenlignet med øvrig befolkning.²⁶

Mc Grother et Al påviser i sitt case-control studie fra 1999 en 21% økt risiko for dental karies hos en populasjon på 36 kvinnelige MS pasienter mellom 25 og 65 år, sammenlignet med en kontrollgruppe på 62 kjønns og alders tilpassede. Det påvises i studien en forhøyet DMFT indeks hos MS pasientene $p=0.049$ gjennomsnittlig 19.46 hos MS pasienter og 17.22 hos kontrollgruppen. Studien påpeker også en geografisk sammenheng og oppfordrer til ytterligere studier av sammenhengen.²⁷

Økt risiko for karies finner man også i en case- kontroll studie utgitt 2005 utført på Clinic for Neurology, Clinic Hospital Center i Rijeka, Kroatia. Studien sammenligner DMFT verdier hos 50 MS pasienter mellom 20 og 60 år, 37 menn og 13 kvinnelige som har vært behandlet på klinikken mot en kontrollgruppe på 50 kjønns og alders tilpassede. I denne studien er det faktisk påvist færre tenner med karies og fyllinger hos MS gruppen en hos kontrollen men det som er interessant i studien er et mye større antall manglende tenner hos MS gruppen 7,04 mot 3,94 i kontrollgruppen der $p=0.001$. DMFT indexen hos MS pasient gruppen var 12,58 med et standardavvik på 6.32 mot 11,72 og standardavvik på 5,75. Det sees en økt DMFT index hos MS pasientene men den totale forskjellen i DMFT- indeksen har kun $p=0,478$ og ansees som ikke signifikant i følge forfatterne.²⁸

Økt forekomst av Temporomandibulær dysfunksjon:

I samme studie fra 2005 i påvises også at 82% av MS pasienter har minst ett symptom på kjeveleddsplager mot 24% i kontrollgruppen, studien påviser også at smerter og lyd fra kjeveledd ved åpning av munnen forekommer hyppigere hos MS pasienter.²⁸

MS og amalgamfyllinger:

Amalgamfyllinger har her vært et kontroversielt tema og det har vært hevdet at amalgamfyllinger kan være opphav og/eller bidragsyter til progresjonen av MS det har tidlig vært påvist sammenhenger mellom MS og amalgamfyllinger men det kan ha sammenheng med underliggende patologi. Senere vitenskaplige funn motbeviser dette, der i blant også en 7-årig RCT - studie. Disse studiene motbeviser tidligere mistanker om at eksponering for kvikksølv i amalgam fyllinger kan foresake neurologiske sykdommer som MS eller Alzheimer.^{29,30,31,32,33,34}

Dena J.Fischer et Al. Konkluderer med i sin artikkel om MS og oral helse at fjerning og bytting av amalgamfyllinger for å minke risikoen for MS ikke er vitenskaplig forankret.³⁵

Problemer med å utføre oralhygiene:

På grunn av motoriske svekkelser har ofte MS pasienter store utfordringer i å utføre orale hygiene prosedyrer.³⁵

En spørre undersøkelses studie gjort i Leicestershire, Storbritannia i 2006 viser at MS pasienter anser sin orale helse til å være viktig og en stor andel besøker tannlege eller tannpleier regelmessig eller hyppig (81% med MS mot 71% uten MS), også andelen MS pasienter som var registrert hos en tannlege var større (88% med MS mot 49% uten MS). Studien viser også at MS pasienter hadde problemer med å komme seg til tannhelse tjenester og å opprettholde god oral helse som en følge av forverring av den generelle helsen. Problemer med mobilitet var rapportert å være den viktigste faktoren for vansker med å komme seg til tannhelse tjenester. Studien konkluderer med at MS har negativ innvirkning på

pasientens benyttelse av tannhelsetjenester og på den individuelle oppfatning av sin orale helse. Artikkelen konkluderte med at personer med progressiv degenererende lidelser kan ha stor fordel av tilgang på preventive tannhelsetilbud og at viktigheten av å gi tidlig pleie til denne pasient gruppen burde presenteres i større grad til både pasienter og tilbydere av tannhelsetjenester.³⁶

Orale bivirkninger av medikamentbruk:

I «Multiple sclerosis: an update for oral health care providers» av J.Ficher et al fra 2009 skrives at det er viktig at tannhelsepersonell er klar over de orale bivirkningene (se tabell) brukt i behandling av MS. Det skrives at det er viktig å minske og behandle bivirkningene fra både et systemisk og en oral helse perspektiv. Xerostomi, gingival hyperplasia, mucositt/ulcerative stomatitis, dysgeusi og oppvekst av oportunistiske infeksjoner som candidiasis, angulær chelitis og reaktivering av herpes-virus er bieffekter av MS behandling som er en utfordring for tannhelsepersonell.

I artikkelen påpekes også viktigheten av å være klar over potensielle interaksjoner mellom medikamenter bruk for MS behandling(symptomatisk og sykdomsmodulerende) som bruk an analgetika som kan gi interaksjon med ikke- steroid antiinflammatoriske medikamenter og kan gi cytotoksitet og hepatoksiteit ,forsterke depresjon eller gi endringer i metabolismen av andre medikamenter. og konkluderer med at medikament innvirkning på oral helse:

Medikamenter brukt i behandling av MS og potensielle bivirkninger

Utskrevet for	Medikament gruppe og medikament	Potensielle bivirkninger
Behandling av akutte atakker	Corticosteroider Prednisone Methylprednisolone	<ul style="list-style-type: none"> • Immunosupresjon/ øker fare for infeksjon(eks. candidose, postoperative sår infeksjoner) • Dårligere sårtilheling • Adrenocortical insuffisiens • Psykiske forstyrrelser (depresjon, eufori,søvnløshet, humørsvingninger og personsforstyrrelser) • Osteperose • Økt risiko for ulcerasjon • Exacerbasjon av kognitiv hjerte svikt og hypertensjon (pga økt natrium og veske nivå)

Medikamenter brukt i behandling av MS og potensielle bivirkninger

	Immunsupprimerende Methotrexate Azathioprine Mycophenolate Cyclophosphamide	<ul style="list-style-type: none"> • Økt risiko for alvorlige dermatologiske reaksjoner • Beinmargs suppressjon (leukopeni, trombocytopeni) • Økt risiko for sekundære lymfomer • Økt risiko for ulcersjon • Hepatotoxicitet • Økt risiko for Akutt nyre svikt • Neurotoxicitet • Økt risiko for systemiske og orale oportunistiske infeksjoner(sopp, bakterier eller virus) • Mucositt, ulcerativ stomatitt
Sykdoms modifierende medikamenter	Interferon-β medikamenter IFNβ-1a (Avonex) IFNβ-1a (Rebif) IFNβ-1b (Betaseron)	<ul style="list-style-type: none"> • Beinmargs suppressjon (leukopeni) • Hepatisk svekkelse • Fatigue • Myalgi • Hodepine • Mucositt, ulcerativ stomatitt • Glositt • Dysgeusi • Økt risiko for orale infeksjoner (eks. candidose) • Xerostomi
	Glatiramer acetate (Copaxone)	<ul style="list-style-type: none"> • Kardiovaskulære effekter (eks. vasodilatasjon, palpitasjon) • Artralgi • Svekkelse • Mucositt, ulcerativ stomatitt • Spyttkjertel forstørrelse • Økt risiko for infesjon(oral candidose, bakterier eller virus)
	Monoclonal antistoff: Natalizumab (Tysabri)	<ul style="list-style-type: none"> • Økt risiko for progressiv multifocale leukodystrofi lignende patologi (virale oportunistiske infeksjoner) • Hepatotoxicitet • allergiske reaksjoner • Atralgi • Hodepine • Depresjon • Økt risiko for systemiske og orale oportunistiske infeksjoner(sopp, bakterier eller virus) • Mucositt, ulcerativ stomatitt
	Immunsupprimerende: mitoxantrone (Novantrone)	<ul style="list-style-type: none"> • Potensiale for myocardial toxicitet og hjerte svikt(risiko øker ved cumulativ dosering) • Beinmargs suppressjon (leukopeni, trombocytopeni) • Økt risiko for sekundære malignitet • Hepatisk svekkelse • Nyre svekkelse • Økt risiko for gastro intestinal blødning • Fatigue • Mucositt, ulcerativ stomatitt • Økt risiko for infesjon(oral candidose, bakterier eller virus)
Symptom dempende	Muskel avslappende Baclofen (Lioresol) Tizanidine (Zanaflex)	<ul style="list-style-type: none"> • Sentral nerverystem depresjon (sedasjon, fatigue, svimmelhet og ataxia) • Hypotensjon • Potensial for hepatotoxicitet • Visuelle halosinasjoner • Xerostomi
	Trisyklisk antidepressiva Amitriptyline (Elavil)	<ul style="list-style-type: none"> • Økt risiko for suicidal tendenser • Psykiske forstyrrelser(depresjon, eufori, søvnvansker, humørsvingninger og personlighets endringer) • Anticholinerg effekter (forstoppelse, synsforstyrrelser, veske opphopning, xerostomi) • Kardiovaskulære effekter (eks. vasodilatasjon, palpitasjon, orthostatisk hypotensjon) • Sentral nerverystem depresjon (sedasjon, fatigue, svimmelhet og ataxia)

Medikamenter brukt i behandling av MS og potensielle bivirkninger

Antiepilektiske midler Gabapentin (Neurontin) Carbamazepine (Tegretol)	<ul style="list-style-type: none">• Beinmargs suppresjon (leukopeni, trombocytopeni)• Hepatisk svekkelse• Sentral nervedsystem depresjon (sedasjon, fatigue, svimmelhet og ataxia)• Gingival hyperplasi• Xerostomi
Antikolinergika Oxybutinin (Ditropan) Tolterodine (Detrol)	<ul style="list-style-type: none">• Sekundær anticholinerg reaksjon (irritasjon, forvirring, halusinasjon, forstoppelse, xerostomi)• Sentral nervedsystem depresjon (sedasjon, fatigue, svimmelhet og ataxia)

Kilde: Legemiddelhåndboken og Multiple sclerosis: an update for oral health care providers 2009 ^{37,39}

Tannbehandling av pasienter med MS:

Her gis et sammendrag av relevant litteratur som er funnet og deres forslag til forbedret oral helse hos MS pasienter. Disse artiklene diskuteres videre i diskusjonsdelen.

Tiltak for forbedret oral helse hos pasienter med multippel sklerose foreslått i Norsk litteratur:

I Norsk litteratur er det funnet bare en bok som omhandler emnet der er følgende tiltak foreslått:

Tilrettelegging av tannlege kontorer

Dempet belysning

Tilbud om hjelp

Regelmessige kontroller hos tannlege eller tannpleier

Behandling av munntørighet

Momentene er hentet fra «Sykepleie og oral helse- Guide til godt munnstell hos pasienter med funksjonsvikt» Willumsen et al, boken er en generell guide i munnstell hos pasienter med funksjonssvikt og disse retningslinjener har ikke referanser utover henvisning til

www.ms.no³⁸

Tiltak for forbedret oral helse for pasienter med multippel sklerose foreslått i internasjonal litteratur:

«Multiple sclerosis: an update for oral health care providers»:

I artikkelen foreslås at den dentale behandlingen av MS pasienter burde være tilpasset deres spesielle behov og at den optimale timingen for behandling er under perioder av remisjon og/eller når de neurologiske symptomene er minimale. I progressive former av sykdommen er det ikke kontraindikasjon for tannbehandling utover de begrensninger satt av medikamentene som brukes. det skrives også at en stor del av MS pasientene har angst for tannbehandling og at det brukes mye intravenøs sedasjon eller generell anestesi i behandlingen, artikkelen skriver at det er uklart om den hyppige bruken skyldes pasientenes ønsker eller om det er klinisk behøvd pga angst eller MS symptomer, det anbefales at behandling under sedasjon burde utføres av større team i sykehus lignende omgivelser. Videre Anbefales det at man setter opp korte behandlingsøkter og tilpasse tidspunktet for behandlingen til når pasienten er mest opplagt. Orofaciale smerter hos MS pasienter kan være komplekse og tannleger som ikke kan finne dentalt opphav for smertene burde henvise pasientene til spesialister på orofacial smerte.

Det påpekes også viktigheten av at hele tannhelse teamet må spille en aktiv rolle i å gi MS pasienter råd og motivasjon samt opplæring og tilrettelegging resten av livet for å opprettholde god oral helse.

Artikkelen konkluderer med at MS er en kompleks diagnose og at behandlingen av sykdom og symptomer krever team arbeid som også burde omfatte tannhelsepersonell. tannhelse personell kan også spille en viktig rolle i å identifisere initiale tegn og symptomer på udiagnostiserte MS pasienter og kan spille en viktig rolle i behandlingen av orofaciale manifestasjoner av MS.³⁹

«Dental management of the medically compromised patient 8th edition»:

I boken skrives at tannlegen kan spille en viktig rolle i oppdagelsen av orofasiale MS symptomer (dysartri, pareser, nummenhet, trigeminal neuralgi,) og henvise pasienten videre til lege eller neurolog. Ved funn av MS symptomer på pasienter mellom 20 og 35 år burde

man ta med MS som en mulig årsak hvis symptomene er progressive over flere dager selv om disse symptomene bare i 2-3% er første tegn på sykdommen hos pasientene med sykdommen.

Om behandlingsplanlegging står det at pasienter i relaps fase ofte ikke er i stand til å motta tannbehandling, akutt behandling kan utføres ved behov men kan bli komprimert av medisinene som brukes i behandlingen av atakk. Behandling burde utføres i remisjon. man burde alltid ta hensyn til medikamentene som pasienten bruker da de ofte gir orale bivirkninger (munntørhet, burning mouth, opportunistiske infeksjoner og kreft). Det burde planlegges behandling ut i fra graden av nedsatt motorikk og graden av fatigue. I de fleste tilfellende er kvelds fatigue det vanligste, og timer tidlig på morgen samt korte økter kan lette behandlingen for pasientene. Pasienter med lite nedsatt motorikk og lite fatigue kan inngå i rutine oppfølging. Langt kommende pasienter kan ha problemer med å komme til tannklinikk og er ofte lite egnet for rekonstruerende og protetiske prosedyrer. ⁴⁰

«Multiple sclerosis and oral health: an update»:

Tannrelaterte sykdommer er mest sannsynlig relatert til komplikasjoner i sykdommens progresjon og ikke spesifikke forandringer i den orale biologien. det er viktig at behandlere er klar over mulige interaksjoner med MS medikamenter og medikamenter brukt innen tannhelse. Utførelsen av behandlingen burde være i remisjon og behandling burde foregå i korte økter på tidspunkt der pasienten er opplagt. Behandlingen burde være stressfri og med mulighet for pauser i behandlingen for avslapning av kjeveledd og urinering. klorhexidin kan brukes i forkant av behandlingen for å redusere bakteriefloraen i munnen. For pasienter med xerostomi burde man utføre kostholdsveiledning for å øke spytt produksjonen. Man burde anbefale elektriske tannbørster for pasienter med nedsatt funksjon som hindrer god bruk av tannbørste. Pasienter med skjelvinger, parestesi eller nummenhet i armer og hender vil ha nedsatte evne til å utføre god oral hygiene. for Langt kommende pasienter vil kanskje tannbehandling på sykehus være beste alternativ. For pasienter med nedsatt evne til å utføre oral hygiene må profylaktisk tannhelse prioriteres for å unngå karies og større behandlingsbehov. ³⁵

Refusjonsrettigheter i Norge:

Diagnosen MS gir pr i dag ingen rett til trygderefusjon ved tannbehandling. Den faller utenom punktet for sjeldne medisinske tilstander. MS pasienter utenfor institusjon med nedsatt motorikk og redusert evne til å ivareta sin orale helse dekkes av innslagspunkt 14 i Helfo:

« Sterkt nedsatt evne til egenomsorg ved varig sykdom eller ved varig nedsatt funksjonsevne

Det ytes stønad til dekning av utgifter til tannbehandling til personer som på undersøkelsestidspunktet har varig somatisk eller psykisk sykdom eller varig nedsatt funksjonsevne. Stønad gis i de tilfeller sykdommen eller tilstanden har ført til sterkt nedsatt evne til å ivareta sin tannhelse over tid, minimum ett år. Det må dokumenteres at bruker ikke får ytelse etter lov om tannhelsetjenesten før stønadsberettiget behandling påbegynnes.

Stønad ytes fortrinnsvis til konserverende tannbehandling for påførte karies- skader som følge av sterkt nedsatt evne til egenomsorg ved varig sykdom eller varig nedsatt funksjonsevne. Dersom tenner går tapt kan også utgifter til protetisk behandling dekkes.

Det må journalføres og dokumenteres hvorfor tenner eventuelt går tapt og hvorfor de ikke kan beholdes. Begrunnet prognose for tenner/tannsett som følge av planlagt behandling skal journalføres. Varig sykdom og/eller varig nedsatt funksjonsevne ved undersøkelsestidspunktet skal dokumenteres ved erklæring fra relevant lege eller psykolog.

Etter folketrygdloven § 5-6a ytes det også stønad til dekning av utgifter til undersøkelse og behandling av marginal periodontitt utført av tannpleier, jf. forskriftens § 1 andre ledd.

Utgiftene dekkes etter honorartakstene.»- Sitat fra «det gule heftet»⁴¹

Forebyggende behandling og opplæring til egenomsorg kan dekkes av takst 101:

«Takst 101: Opplæring til egenomsorg og forebyggende behandling

Taksten kan kun benyttes i sammenheng med behandling av sjeldne medisinske tilstander, ved infeksjonsforebyggende behandling ved særlige medisinske tilstander, og ved behandling av personer med sterkt nedsatt evne til egenomsorg ved varig sykdom eller ved varig nedsatt funksjonsevne, jf. forskriften § 1 nr. 1, 4 og 14.

Taksten kan også benyttes av tannpleier ved de opplistede lidelser/sykdommer.

Taksten omfatter informasjon om orale sykdommers årsak og utvikling, muligheter til forebyggende tiltak, informasjon om munnhygieniske hjelpemidler med nødvendig instruksjon samt motivering for egenomsorg.

Taksten omfatter fjerning av belegg, tannstein, fyllingsoverskudd m.m. og behandling med fluorpreparater og plaque hemmende medikamenter, og som ikke kommer inn under takst 501.

Taksten forutsetter et tidsforbruk på minimum 20 minutter.

Ved tidsbruk ut over 40 minutter kan taksten repeteres en gang pr. dag for samme bruker.»
Sitat fra «det gule heftet»⁴¹

Flere av følgetilstandene av MS utløser refusjon deriblant munntørrehet innslags punkt 10 og dersom en pasient med MS måtte trenge hjemmesykepleie eller havne i institusjon vil den få dekket tannbehandlingen på lik linje med befolkningen forøvrig.

Diskusjon

Det sees ut fra studier som er gjort at andelen manglende tenner hos MS pasienter er høyere enn hos befolkningen forøvrig. men samtidig er det færre protese brukere, dette kan indikere en vis forskjell i behandlings valget. Enten pga ubehag hos bruker, motivasjon eller vansker med å bruke proteser pga nedsatt motorikk. ²⁸

Tidligere studier er gjort med DMFT-index, det kan da stilles spørsmål med om denne Indexen gir riktig tall for å kartlegge tannhelsen til MS pasienter oppmot en frisk kontroll gruppe da det viser seg at MS pasieneter ofte lider av tanntap. En studie gjort med DMFS-index ville kanskje vist et mer reelt bilde av tannstatus til pasienter med MS i forhold til en frisk kontrollgruppe.

For å kunne i gangsette tidlig profylaktisk behandling kan det tenkes at MS diagnosen burde kvalifisere for dekning etter taks 101 og innslagspunkt 14 tidligere i sykdomsforløpet og ikke først når pasienten har fått så nedsatt funksjonsevne at egenomsorg er vanskelig. Både i Fischer et al 2009, Griffiths J, Boyle S. Holistic Oral Care 2005 og Elemek E, Almas K 2013 konkluderer i sine review at profylaktisk behandling er særdeles viktig for å gi pasienter med MS god oralhygiene. Tannhelsepersonell utgjør i dag ikke en del av det tverrfaglige helse team som vurderer og behandler MS pasienter .⁴²

Flere av artiklene om MS og oral helse foreslår at tannhelsepersonell burde være en del av disse MS teamene. Tannhelsepersonell vil i disse teamene kunne bidra med kunnskap om orale manifestasjoner av MS og orale bivirkninger av medikamentene samt å være med på å tilrettelegge for bedret oral helse og rettlede med tanke på trygderefusjon for tannbehandling for pasientene.

Det burde kanskje vurderes å dekke framstilling av spesialformede håndtak tilvirket individuelt for å hjelpe pasienten i å kunne selv utføre oralhygiene så lenge som mulig.

Norsk litteratur om MS og oral helse:

Det finnes pr idag lite litteratur som omhandler MS og oral helse. I boken skrevet av Willumsen et al «Sykepleie og Oral helse» har basert kapitlet om MS på MS-forbundets hjemmeside og foreslår tiltak for forbedret ivaretagelse av den orale helsen til MS pasienter induert direkte på følgene av sykdommen med forankring i allmenn helsevitenskaplig bakgrunn, men har ikke oppgitt kilder til artikler som vitenskaplig dokumenterer behovet for oppfølging hos MS pasienter. Materialet boken baserer kapitlet på virker lite forankret i forskning på området og må derfor kunne ansees som svakt dokumentert. ³⁸

Noe som er verd å merke er at Norge med et velutviklet tannhelsesystem og som er det landet som har nest størst dokumentert prevalens av MS etter Skottland¹ ikke har mer litteratur om emnet og at det ikke kan finnes studier fra Norge om MS og oral helse. Dette kan tenkes å være fordi det er liten kjennskap til de orale implikasjonene av MS.

Internasjonal litteratur om MS og oral helse:

Her finnes flere studier om oral helse implikasjoner av MS. Flere av disse studiene er gamle og baserer seg på eldre data. Samt at mange er case kontroll eller komparative studier der det ikke har vært bruk kalibrerte undersøkere i MS gruppen og i kontrollgruppen. De tre review artiklene jeg har valgt å bruke i delen om «Tiltak for forbedret oral helse for pasienter med multipel sklerose foreslått i internasjonal litteratur» baserer seg på mange av de samme studiene og derfor vil det vitenskapelige grunnlaget for disse artiklene også være der etter. Alle tre artikler virker gjennomførte, har en grundig gjennomgang av tilgjengelig publikasjoner innen emnet og er alle publiserte i anerkjente tidsskrifter. Alle artiklene tre kommer i grove trekk til de samme anbefalingene for tiltak for forbedret oral helse for pasienter med multipel sklerose som kan oppsummeres som:^{35,39,40}

Tannhelsepersonell kan spille en viktig rolle i å identifisere personer med MS i en tidlig fase.

Optimal timing av behandling er under perioder med remisjon.

Behandlings økter burde legges til et tidspunkt på dagen når pasienten er opplagt, dette er ofte tidlig på dagen.

Det burde være korte økter og legges tilrette for pauser for hvile av kjeve ledd og urinerings.

Orale sykdommer er ofte et resultat av redusert evne til å utføre oralhygiene.

MS pasienter har spesielt behov for god profylakse, tilrettelegging og oppfølging.

Medikamenter brukt i behandling av MS gir ofte orale bivirkninger som man burde være klar over hvis man behandler en pasient med MS.

Tannhelse arbeidere burde være klar over interaksjon mellom medikamenter brukt av tannleger og i behandling av ms som kan gi hepatoksite og/eller endret metabolisme av medikamentene.

Pasienter med orofasiale smerter uten dentalt opphav burde henvises nevrolog.

Pasienter som er sterkt fysisk svekket burde vurderes for behandling under narkose.

Konklusjon

Multipel sklerose i seg selv er ikke påvist å gi orale sykdommer, men flere studier viser at MS pasienter kan ha økt risiko for både karies og periodontale sykdommer. MS har en betydelig innvirkning på en pasients evne til å motta tannhelsetjenester og selv utføre daglig munnstell. Å ivareta det opprinnelige tannsettet hos MS pasienter er spesielt viktig, da de har økt vanskelighet for å bruke å ivareta protetiske erstatninger for tapte tenner.

Flere av medikamentene brukt i behandlingen av MS kan gi orale bivirkninger. MS pasienter har et større behov en befolkning forøvrig i tilgang på et preventiv tannhelsetilbud og tilrettelegging av tannhelse tjenester. Tannhelsepersonell kan spille en viktig rolle i behandling og demping av orale manifestasjoner og bivirkninger av MS sykdom og behandling. Tannhelsepersonell burde vær en del av et tverrfaglig helseteam som behandler MS pasienter.

Per i dag i dekkes MS pasienter i Norge av trygden når de er kommet så langt i sykdomsforløpet at deres evner til egenomsorg er vesentlig svekket pga motoriske problemer, havner på institusjon, eller trenger hjemmehjelp. MS diagnosen i seg selv gir ikke rett til stønad fra trygden, selv om studier viser at økt tilgang til preventiv behandling kan ha positiv effekt på oral helse hos MS pasienter. Det synes pr i dag å mangle studier som kan dokumentere dette.

Mye av internasjonal litteratur som omfatter MS og oral helse bygger på artikler og studier som er eldre enn 10 år. Selv om review artiklene som er gjennomgått i denne oppgaven virker å være grundige, synes det å mangle oppdaterte omfattende studier om emnet internasjonalt pr i dag. Den Norske litteraturen på området virker å være mangelfull. I Norge er det på dette tidspunkt ikke funnet publiserte studier om MS og oral helse selv om Norge er et av de landene i verden med størst prevalens av MS.

Publiserte artikler og studier gjort internasjonalt viser at det kan være behov for en omfattende kartleggende studie av MS pasienters orale hygiene og behov for tannhelse tjenester.

Referanser:

utgiver. måned år; årgang(utgave): side start-side slutt

1 Berg-Hansen P, Moen S, Harbo H, Celius E.

High prevalence and no latitude gradient of multiple sclerosis in Norway.

Mult Scler. November 2014; 20(13): 1780-1782

Publisert på nett Mar 6 2014.

2 Oksenberg JR, Baranzini SE.

Multiple sclerosis genetics--is the glass half full, or half empty?

Nat Rev Neurol. August 2010; 6(8): 429-37.

doi: 10.1038/nrneurol.2010.91. Epub Jul 13 2010.

3 Langdon DW.

Cognition in multiple sclerosis.

Curr Opin Neurol. Juni 2011; 24(3): 244-9.

doi: 10.1097/WCO.0b013e328346a43b.

4 Fiske JI, Griffiths J, Thompson S.

Multiple sclerosis and oral care.

Dent Update. Juli-August 2002; 29(6): 273-83.

5 Baird WO, McGrother C, Abrams KR, Dugmore C, Jackson RJ.

Verifiable CPD paper: factors that influence the dental attendance pattern and maintenance of oral health for people with multiple sclerosis.

Br Dent J. 2007

6 C.W. McGrother, C. Dugmore, M.J. Phillips, N.T. Raymond, P. Garrick, W.O. Baird

Multiple sclerosis, dental caries and fillings: a case-control study

Br Dent J, 1999; 187 : 261-264

7 Penny Whiting, Anne WS Rutjes, Johannes B Reitsma, Patrick MM Bossuyt, and Jos Kleijnen

The development of QUADAS: a tool for the quality assessment of studies of diagnostic accuracy included in systematic reviews BMC Med Res Methodol. 2003; 3: 25.

doi: 10.1186/1471-2288-3-25

8 Ms forbundet

www.ms.no-symptomer- Hvilke symptomer ser vi ved MS?

Hentet på nett 06.10.14

9 Prévinaire JG, Lecourt G, Soler JM, Denys P. Sexual disorders in men with multiple sclerosis: evaluation and management.

Ann Phys Rehabil Med. Juli 2014; 57(5): 329-36.

doi: 10.1016/j.rehab.2014.05.002. Epub Jun 3 2014.

10 World Health Organization (2008).

Atlas: Multiple Sclerosis Resources in the World 2008.

Library Cataloguing-in-Publication Data 2008:15–16.

ISBN 92-4-156375-8

11 Multiple Sclerosis International Federation

Multiple Sclerosis International Federation Atlas of MS 2013:10

<http://www.msif.org/wp-content/uploads/2014/09/Atlas-of-MS.pdf>

hentet på nett 24.1.2015

12 Confavreux C, Vukusic S

Natural history of multiple sclerosis: a unifying concept.

Brain 2006; 129: 606–616

13 Pugliatti M1, Rosati G, Carton H, Riise T, Drulovic J, Vécsei L, Milanov I.

The epidemiology of multiple sclerosis in Europe.

Eur J Neurol. Juli 2006; 13(7) : 700-722.

14 P Berg-Hansen, SM Moen, HF Harbo, EG Celius High prevalence and no latitude gradient of multiple sclerosis in Norway

Mult Scler. November 2014; 20(13): 1780-1782.

doi: 10.1177/1352458514525871. Epub Mar 6 2014.

15 Koch-Henriksen N, Sørensen PS.

The changing demographic pattern of multiple sclerosis epidemiology.

Lancet Neurol. Mai 2010; 9(5) : 520-32.

doi: 10.1016/S1474-4422(10)70064-8.

16 National Ms society

<http://www.nationalmssociety.org/What-is-MS/Definition-of-MS>

hentet på nett 24.1.2015

17 Ascherio A, Munger KL, Simon KC

Vitamin D and multiple sclerosis: epidemiology, immunology, and genetics.

Curr Opin Neurol. Juni 2012; 25(3):246-251.

doi: 10.1097/WCO.0b013e3283533a7e.

18 Wingerchuk DM

Smoking: effects on multiple sclerosis susceptibility and disease progression.

Ther Adv Neurol Disord 2012; 5(1): 13–22

doi: 10.1177/1756285611425694

19Helsedirektoratet

Nasjonale faglige retningslinjer for diagnostikk, attack- og sykdomsmodifiserende behandling av multipel sklerose 11/2011

ISBN-nr. 978-82-8081-226-1

20 World Health Organization
WHO definition of Health 1946
www.who.int/about/definition
hentet på nett: 23.4.2015

21 Göran Koch, Sven Poulsen.
Pediatric dentistry : a clinical approach 2nd ed.
Blackwell Publishing Ltd. 2009(2): 2-2
ISBN-nr. 978-1-4051-6100-8

22 Baird WO1, McGrother C, Abrams KR, Dugmore C, Jackson RJ.
Verifiable CPD paper: factors that influence the dental attendance pattern and maintenance of oral health for people with multiple sclerosis.
Br Dent J. 2007 Jan 2013; 202(1):40-41.

23 Shapira L, Ayalon S, Brenner T.
Effects of Porphyromonas gingivalis on the central nervous system: activation of glial cells and exacerbation of experimental autoimmune encephalomyelitis.
Periodontol. Mai 2002;73(5):511-516.

24 Sheu JJ, Lin HC.
Association between multiple sclerosis and chronic periodontitis: a population-based pilot study.
Eur J Neurol. Juli 2013;20(7):1053-1059.
doi: 10.1111/ene.12103. Epub Feb 9 2013.

25 Santa Eulalia-Troisfontaines E1, Martínez-Pérez EM, Miegimolle-Herrero M, Planells-Del Pozo P. Oral health status of a population with multiple sclerosis.
Med Oral Patol Oral Cir Bucal. Mars 2012;17(2): 223-227.

26 Craelius W.
Comparative epidemiology of multiple sclerosis and dental caries.
J Epidemiol Community Health. September 1978;32(3):155-165.

27 C.W. McGrother, C. Dugmore, M.J. Phillips, N.T. Raymond, P. Garrick, W.O. Baird
Multiple sclerosis, dental caries and fillings: a case-control study
Br Dent J, September 1999; 187(5): 261–264

28 Kovac Z1, Uhac I, Buković D, Cabov T, Kovacević D, Grzić R. Oral health status and temporomandibular disorders in multiple sclerosis patients.
Coll Antropol. Desember 2005; 29(2): 441-444.

29 Ingalls TH.
Epidemiology, etiology, and prevention of multiple sclerosis. Hypothesis and fact.
Am J Forensic Med Pathol. Mars 1983; 4(1): 55-61.

- 30 Siblingerud RL, Kienholz E.
Evidence that mercury from silver dental fillings may be an etiological factor in multiple sclerosis.
Sci Total Environ. Mars 1994 15;142(3):191-205.
- 31 C.W. McGrother, C. Dugmore, M.J. Phillips, N.T. Raymond, P. Garrick, W.O. Baird
Multiple sclerosis, dental caries and fillings: a case-control study
Br Dent J, September 1999; 187(5) : 261–264
- 32 B.M. Eley, S.W. Cox
“Mercury poisoning” from dental amalgam—an evaluation of the evidence
J Dent, April 1988; 16(2): 90–95
- 33 M.N. Bates
Mercury amalgam dental fillings: an epidemiologic assessment
Int J Hyg Environ Health, juli 2006; 209(4) : 309–316
- 34 M. Lauterbach, I.P. Martins, A. Castro-Caldas, M. Bernardo, H. Luis, H. Amaral, et al
Neurological outcomes in children with and without amalgam-related mercury exposure: seven years of longitudinal observations in a randomized trial
J Am Dent Assoc, 2008; 139(2): 138–145
- 35 Elemek E, Almas K.
Multiple sclerosis and oral health--an update.
J Mich Dent Assoc. 2013 October ;95(10):28-31, 56.
- 36 W.O. Baird, C. McGrother, K.R. Abrams, C. Dugmore, R.J. Jackson
Verifiable CPD paper: factors that influence the dental attendance pattern and maintenance of oral health for people with multiple sclerosis
Br Dent J, januar 2007; 202(1) : 40-41
doi:10.1038/bdj.2006.125
- 37 Norsk legemiddelhåndbok (på nett)
<http://legemiddelhandboka.no>
hentet 24.1.2015
- 38 Tiril Willumsen , Marianne Wenaasen, Zahra Armingohar, Jenny Ferreira,
Sykepleie og oral helse- Guide til godt munnstell hos pasienter med funksjonsvikt
Gyldendal Norsk Forlag 2008; 1(1): 89-90
- 39 Fischer DJ, Epstein JB, Klasser G.
Multiple sclerosis: an update for oral health care providers.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. September 2009;108(3):318-27.
doi: 10.1016/j.tripleo.2009.05.047.

40 James W.Little, Donald A.Falace, Craig S.Miller,Nelson L. Rhodus.
Little and Falace's Dental management of the medically compromised patient 8th edition
Elsevier Mosby 2013;4: 516-519
ISBN: 978-0-323-08028-6

41 Helse direktoratetFolketrygdens stønad til dekning av utgifter til tannbehandling for 2014
Rundskriv I-8/ 2013;1(8):26-27

42 Msnytt
<http://www.msnytt.no/hva-er-multippel-sklerose/behandling/ditt-helseteam/>-
Hentet på nett 08.10.14