

## HOVEDPUNKTER

- Munnhygienefasen er en integrert del av periodontal terapi.
- Imidlertid er det ikke kjent hvor mye lengden og stregheten av denne fasen i seg selv kan redusere periodontale parametere til en pasient.
- Denne studien viser at en tre-måneders streng munnhygienefase kan redusere periodontale lommedybder svært mye, faktisk så mye at den kan endre en periodontal behandlingsplan som normalt ville inkludert periodontal kirurgi og/eller antibiotika til enkel, systematisk depurasjon.

## FORFATTERE

Hans Preus, professor em., Avdeling for periodonti, Institutt for klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo

Quamar AL-Lami, tannlege, Nydalen Tannlegesenter, Oslo

Vibeke Bælum, professor, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet, Danmark.

## OM ARTIKKELEN

Denne artikkelen er en sekundærpublisering basert på: Preus HR, Qamar AL-Lami Q, Vibeke Baelum V. Oral hygiene revisited. The clinical effect of a prolonged oral hygiene phase prior to periodontal therapy in periodontitis patients. A randomized clinical study. *J. Clin Periodontol* 2020; 47: 36-42.

Originalartikkelen bygger på masteroppgave av Quamar AL-Lami, i odontologistudiet ved UiO, 2019.

Tillatelse til redigert, norsk utgave er gitt av CCC Rights-link, Wiley Publishers, License No. 5164340612091, October 8, 2021.

Clinical Trials registreringsnummer: NCT01318928.

Korresponderende forfatter: Hans R. Preus, e-post: hpreus@odont.uio.no; Avd. for periodonti, IKO, Det odontologiske fakultet; PB 1109 Blindern, 0317 Oslo, Norge

Akseptert for publisering 02.02.2022.

Artikkelen er fagfellevurdert.

Preus HR, AL-Lami Q, Baelum V. Effekten av en forlenget munnhygienefase før periodontal behandling. En randomisert klinisk studie. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2022; 132: 242-8.

Norsk MeSH: Periodonti; Behandlingsresultat; Klinisk forsøk; Kronisk marginal periodontitt; Munnhygiene

# Effekten av en forlenget munnhygienefase før periodontal behandling. En randomisert klinisk studie

Hans R. Preus, Qamar AL-Lami og Vibeke Bælum

Målet med denne studien var å undersøke effekten av en tre-måneders streng munnhygienefase på viktige parametere for periodontitt: plakk, blødning ved sondering og lommedybder.

Materiale og metoder: Førtifire pasienter med alvorlig periodontitt ble tilfeldig fordelt på test eller kontrollgrupper. Testgruppen fullførte en tre måneders streng munnhygienefase. Kontrollgruppen mottok ikke instruksjoner eller motivasjon om munnhygiene før etter at de tre månedene var gjennomført. Plakk, blødning ved sondering og lommedybder ble registrert på fire steder av hver tann ved «baseline» og etter tre måneder i begge grupper.

Resultater: En statistisk signifikant og kraftig reduksjon av plakk, blødning ved sondering og lommedybder ble observert etter de tre månedene i testgruppen. Ingen endring til det bedre skjedde i kontrollgruppen.

Konklusjon: En tre måneders streng munnhygienefase hos pasienter henvist til periodontal terapi reduserte plakk, blødning ved sondering og lommedybde i en slik grad at det kan påvirke terapiplanleggingen.

Behandlingsplanlegging i periodontien har tilsynelatende endret seg over de siste tiårene. Ved begynnelsen av 1980-tallet var det obligatorisk å starte periodontal terapi med en tydelig munnhygienefase der pasienten ble individuelt motivert og instruert i riktig munnhygiene (1). Denne fasen skulle sikre pasientens evne til å opprettholde tilstrekkelig munnhygiene avgjørende for langsiktig suksess av den aktive terapifasen. Ikke desto mindre synes munnhygienefasen å gradvis ha fått mindre plass, og sees nå ofte sammensmeltet med den faktiske årsaksterapien (scaling og rotplaning (SRP)) til en 'innledende fase' i lærebøkene (2). Selv om dette kan representere en effektivisering av terapien, har en tydelig munnhygienefase vist seg å redusere nivået av inflammatoriske symptomer, redusere alvorlighetsgraden av den aktive behandlingsfasen (3,4) og sikre pasientens evne til å opprettholde nivået av munnhygiene som er avgjørende for det langsiktige resultatet (5).

I rapporten fra 1-årsresultatene av en randomisert klinisk studie av fire behandlingsstrategier for periodontitt (6) hevdet vi at en strikt, 3 måneders individuell hygienefase, som vi hadde instituert i denne studien, var årsaken til en reduksjon av plakkmengden observert i de fire testgruppene fra 60,3 % - 63,7 % til 12,5 % - 15,9 %. Siden formålet med studien, hvor femårsresultater er publisert (5), ikke innebar en vurdering av effekten av denne munnhygienefasen før studien, samlet vi ikke inn data fra før studien på andre modifiserbare parametere for periodontitt, for eksempel blødning ved sondering (BOP) og lommedybde (PPD). Vi har derfor funnet det interessant å studere effekten av en slik tre måneders munnhygienefase på tilstedeværelsen av plakk, lommedybder (PPD) og blødning ved lommemåling (BOP) blant pasienter som lider av avansert periodontal sykdom.

## Materiale og metoder

Studien ble designet som en randomisert, kontrollert klinisk studie med en munnhygiene- og en kontrollgruppe. Den ble utført blant periodontittpasienter som var henvist til periodontal behandling ved en spesialistklinikk i Vestfold og Telemark fylke, og som for øyeblikket var plassert på klinikkens venteliste. Basert på informasjonen fra henvisende tannleger, ble pasienter i alderen 30 - 75 år, som ikke røkte, ikke brukte røykfri tobakk, ikke var gravide, ikke tok medisiner annet enn for prevensjon, og ikke led av andre sykdommer, identifisert fra ventelisten og tilfeldig fordelt på en av to grupper ved hjelp av en datagenerert, tilfeldig fordelingstabell (7). Studieprotokollen var godkjent av Regional komité for medisinsk forskningsetikk, Sørøst-Norge (REK Sør-Øst - B 2018/2205B). Registernummeret i Clinical Trials - <http://www.clinicaltrials.gov>: NCT01318928.

### Pasienter i studien og registreringer

Beregning av stikkprøvestørrelse ble basert på resultatene til Preus et al. 2013 (6), der vi hadde gode estimater av de forventede verdier

for denne pasientpopulasjonen av variablene «% sites med plakk», «% sites med BOP», «gjennomsnittlig lommedybde» og «gjennomsnitt antall sites med PPD  $\geq$  5 mm» etter munnhygienefasen. Imidlertid hadde vi sanne basisverdier (dvs. pre-oral hygienefaseverdier) bare for variabelen «% sites med plakk». Resultatene angående variabelen «% sites med plakk» antydte at den forventede effekten av munnhygieneprogrammet ville være en reduksjon fra en gjennomsnittlig plakkprosent på omtrent 60 % til omtrent 15 %, med et standardavvik (SD) på mindre enn 20 %. En konservativ, men robust estimering (ved bruk av prosedyre 'power' av Stata 15.1; StataCorp, College Station, TX, USA) viste at totalt 46 deltakere (23 per gruppe) ville være tilstrekkelig for å demonstrere for en to-armet test at det beskrevne hygieneprogrammet ville resultere i en reduksjon i % steder med plakk fra 60 % til bare 40 %, forutsatt et standardavvik på 20 %, en test-styrke ( $1-\beta$ ) på 90 % og et signifikansnivå ( $\alpha$ ) på 0,05 (to-siders t-test). Med denne utvalgsstørrelsen ville vi også kunne demonstrere en reduksjon i «% sites med BOP» fra et gjennomsnitt på 27 % til 13 % (SD 13%); en reduksjon i gjennomsnittlig lommedybde for lommedybder fra 3,8 mm til 3,1 mm (SD 0,7 mm); og en reduksjon i gjennomsnittlig antall sites med PPD  $\geq$  5 mm fra 25 til 10 (SD 15). I alle beregninger antok vi like store standard avvik i de to grupper, men den konservative tilnærmingen til estimering var tilstrekkelig robust til å romme manglende holdbarhet av denne antagelsen.

Pasienter ble innkalt til sin første konsultasjon ved hjelp av to forskjellige metoder. De som var allokert til kontrollgruppen, mottok det vanlige innkallingskortet som ble sendt til dem 14 dager før planlagt avtale, mens pasientene i hygienegruppen ble kontaktet per telefon, også 14 dager før den planlagte timen. Den sistnevnte metoden var nødvendig for å forberede pasientene i hygienegruppen på en konsultasjon som ville ta 1½ time, i tilfelle de samtykket til å delta i studien, hvis formål og art ble forklart for dem i denne telefonsamtalen. Alle pasientene ønsket å delta.

Ved den første konsultasjonen fikk alle pasientene registrert plakk (8), blødning ved sondering (BOP) (9) og lommedybder (PPD) i mm registrert på fire steder (mesio-buccal, buccal, disto-buccal og lingual) av alle tilstedeværende tenner (unntatt tredje molar). Furkasjoner (10) ble også registrert. En full røntgenstatus ble også tatt opp sammen med bekreftelse på den anamnestiske informasjonen fra henvisende tannlege. Alle periodontale registreringer ble registrert av samme undersøkelsespersone (HP) som ikke visste hvilke pasienter som deltok i prosjektet.

Ved den første konsultasjonen ga de 22 pasienter som var allokert til hygienegruppen skriftlig, informert samtykke. Derimot, men i samsvar med REK-godkjenningen, ble det ikke innhentet informert samtykke fra pasientene i kontrollgruppen på dette tidspunkt, etter-

som disse nettopp fulgte standardprosedyrene på klinikken. I denne spesialistklinikken, som betjener et stort antall henvisende allmenn-tannleger, blir pasienter som henvises til klinikken rutinemessig informert ved sitt første besøk om at det er minst tre måneders forsinkelse mellom det første besøket på klinikken og starten på aktiv periodontal terapi. Det første besøket tjener til å vurdere behovet for tannarbeid som skal utføres av den henvisende allmentannlegen før periodontal terapi starter, f.eks. ekstraksjoner, midlertidige proteser, endodontisk terapi, samt midlertidige eller permanente fyllinger. Videre blir tiden som går mellom det første og andre besøket generelt, (unntatt kontrollgruppen i denne studien) brukt til den strikte munnhygienefasen (5,6) som er en del av prosedyren før behandling i denne spesialistpraksisen. Det var også viktig å unngå en Hawthorne-effekt (11, 12) i form av utilsiktet påvirkning på munnhygiene-atferden til pasientene i kontrollgruppen. Derfor ble pasienter, som var allokert til kontrollgruppen, holdt uvitende om mulig deltakelse i studien til alle relevante målinger var samlet inn (det vil si ved den andre konsultasjonen). På det tidspunktet fikk de et informert samtykkeskjema og spurt om de var villige til retrospektivt å gi oss «baseline» (BL) og 3-måneders data om plakk, BOP og lommedybder til prosjektet. Alle 22 pasientene aksepterte.

Når «baseline» plakk, PPD og BOP registreringer var gjort, ble pasientene i hygienegruppen gitt en grundig motivasjon og instruksjon i munnhygiene som beskrevet nedenfor og fikk en ny avtale 3 måneder senere. Ved denne andre avtalen ble det registrert nye målinger av plakk, BOP og PPD som beskrevet ovenfor (oppfølgingsdata) av den samme spesialisten i periodonti (HP) som gjorde «baseline» undersøkelsen og som var blindet for studien. Den gruppemessige fordelingen av pasienter var ikke kjent for klinisk eksaminator (HP), og deltakerne i studien ble blandet med andre konsultasjoner i løpet av perioden som var nødvendig for å fullføre studien. Etter den andre avtalen gikk testgruppen inn i terapifasen, mens kontrollgruppen nå startet sin munnhygienefase som beskrevet, men med tre måneders forsinkelse. Kalibreringsdata ble ansett som svært gode gjennom denne langsgående intervensjonen og oppfølgingsstudien, og er presentert i tidligere artikler (5,6).

#### *Oral hygiene-motivasjon og -instruksjon*

Denne delen av den første konsultasjonen ble utført av en tannpleier som ikke var involvert i de kliniske registreringene. En grundig introduksjon til periodontitt, dets etiologi, behandling og forebygging ble gitt muntlig og skriftlig. Et individuelt skreddersydd munnhygieneregime ble deretter utviklet for hver pasient, tilpasset pasientens fysiske og mentale kapasitet, samt lokale orale og tannanatomiske faktorer (5, 13). All informasjon ble gitt muntlig så vel som skriftlig. Den skriftlige, generelle informasjonen var standardi-

sert, mens instruksjoner for munnhygiene (type børste, teknikk, etc.) ble skrevet ned for hånd mens informasjonen ble gitt. Plakkinnfarging ble ikke brukt. Ingen pasienter brukte elektriske tannbørster eller andre skyllevæsker enn 0,2 % fluorider. En supragingival scaling ved hjelp av håndinstrumenter ble utført kun i de tilfeller der de interproximale områdene var lukket av tannstein, og hensikten ble formidlet til pasienten i disse spesielle tilfellene. Spesiell forsiktighet ble tatt for ikke å scale i de sulkulære eller subgingivale rom. Ingen polering (pimpestein eller «airflow») ble utført. Munnhygieneinstruksjonen omfattet skrubbe metoden (14), ettersom denne metoden allerede brukes av de fleste nordmenn vha. vanlig tannbørste. I utgangspunktet lot tannpleier pasienten føle hvordan børstningen skulle føles, hvoretter pasienten ble vist prosedyren i speil. Til slutt ble pasienten bedt om å utføre børstningen selv og la tannpleier kontrollere at pasienten hadde forstått informasjonen og instruksjonene. Spesiell instruksjon ble gitt til pasienter som viste høy grad av reaktivitet i musculus mentalis under børsting, noe som kan forhindre at børsten når bucco-gingivale-overflatene på underkjevens fortenner, og til pasienter som åpner munnen så vidt at ramus mandibula ville dekke den andre (og noen ganger den første) molar i overkjeven. Egen rengjøring av interproximale områder ble demonstrert ved bruk av mellomromsbørster (EKULF, Norrköping, Sverige). I tilfeller der de proximale mellomrom var for smale for en interdental børste (dvs. under en diameter på 0,6 mm), ble det demonstrert bruk av Soft Picks Advanced Large® (GUM, Sunstar, Schaumburg, IL, USA). Vi finner at denne typen myke interdentalremedier tolereres bedre enn små interdentalbørster, hvis metallkjerne ofte er ubehagelig for pasienten, at de lett bøyes, er til irritasjon og dermed ikke brukes. I tilfeller der tennene hadde kontaktflater (ikke kontaktpunkter og interproximale områder), ble Glide Dental Floss Picks® (Crest, Proctor & Gamble, Cincinnati, OH, USA) demonstrert, ettersom tannstikker eller mellomromsbørster ikke når inn i slik anatomi. Når interproximale mellomrom var bredere enn den største interproximale børsten i EKULF-serien (0,9 mm), men lang i den vertikale dimensjonen, ble det vist bruk av to børster sammen for å passe mellomrommet (dvs. 0,8+0,9 mm EKULF Interdental børster). Ved brede mellomrom i horisontal retning ble de største størrelsene på interdentalbørster (Easydent, 6,0/11,0 mm black® eller XXL®; Lactona Europe, Bergen og Zoom, Holland) demonstrert. I tilfeller av diastemata av forskjellige størrelser ble individuelt tilpassede teknikker vist. Grad III - furkasjoner ble rengjort med tilpassede interdentalbørster (Interprox Plus®; Dentaaid, Llinars del Vallès, Barcelona, Spania), og det ble instruert hvordan man innfører fluortannkrem (Duraphat Toothpaste®, 5mg/ml, Colgate Palmolive, New York, NY, USA) i disse furkasjonene. Denne omfattende

mundtlig hygieneanvisningen og motivasjonen sikret rengjøring av alle tannflater, uavhengig av tannanatom, tilstøtende anatomi eller personlige anatomiske eller fysiologiske utfordringer, en prosedyre som hadde vist seg svært vellykket i selve intervensjonsstudien (5,6,13). Alle deltakere ble anbefalt å skylle hver kveld med en 0,2 % fluorløsning (Fluorid 0,2 %\*, NAF, Norge) for å forhindre ising og rotkaries i rotoverflater eksponert som følge av munnhygieneprosedyrer og den kommende periobebehandlingen.

### Statistisk analyse

Distribusjonskarakteristikkene til variablene «% sites med plakk», «% sites med BOP», «gjennomsnittlig PPD», antall sites med PPD  $\geq$  4 mm,  $\geq$  5 mm og  $\geq$  6 mm» ble undersøkt grafisk ved bruk av prosedyre 'qnorm' for STATA15.1 (StataCorp, College Station, TX, USA), og testet formelt ved hjelp av testen foreslått av D'Agostino et al. 1990 (15) implementert i prosedyre 'sktest' av STATA15.1. Etter som alle vurderte utfallsvariabler ikke avvok statistisk signifikant fra normalfordelingen, estimerte vi utfall ved hjelp av gjennomsnittsverdier og brukte den uparede t-testen for å sammenligne mellom de to gruppene verdiene til utfallsvariablene «% sites med plakk», «% sites med BOP», «gjennomsnittlig PPD», antall «sites» med PPD  $\geq$  4 mm,  $\geq$  5 mm og  $\geq$  6 mm» registrert etter 3 måneder. Vi beskrev også endringene fra «baseline» til 3-måneders oppfølging observert i disse utfallsvariablene.

### Resultater

Gjennomsnittsalderen for de inkluderte pasientene var 54,7 år (36 – 72 år) hvorav 56,8 % var kvinner. Pasientene hadde et gjennomsnitt på 23,0 (SD 4,4) tenner (tabell 1). I kontrollgruppen var gjennomsnittlig «% sites med plakk» ved «baseline» 61,7%, og gjennomsnittlig «% sites med BOP» var 57,2 % (tabell 1). Disse basisverdiene var statistisk signifikant høyere i kontrollene enn i hygienegruppen, der de tilsvarende estimatene var 36 % og 39,8 % (tabell 1). Gjennomsnittlig antall «sites med PPD  $\geq$  4 mm» var litt høyere i kontrollgruppen (59,4) enn i hygienegruppen (52,2), og forskjellen mellom gruppene økte med økende PPD, men nådde ikke statistisk signifikans (tabell 1).

Tabell 2 viser at de to gruppene var vesentlig og statistisk signifikant forskjellige for alle parametere ved 3-måneders observasjonen. Gjennomsnittlig «% sites med plakk» og BOP ble redusert til henholdsvis 4,7 % og 11,7 % i hygienegruppen, mens pasienter i kontrollgruppen fortsatte å vise høye verdier, henholdsvis 66,9 % og 59,4 % (tabell 2). De fleste pasienter i hygienegruppen var reduksjonen i % plakk mellom 10 og 30 %, mens noen få pasienter viste reduksjoner på opptil 80 % sites med plakk. Noen få pasienter i hygienegruppen reduserte BOP % med mindre enn 10 %, men de fleste pasientene viste reduksjoner i området 10 - 45 % og noen få hadde enda større reduksjoner.

I hygienegruppen hadde gjennomsnittlig PPD blitt redusert til 2,8 mm, og gjennomsnittlig antall sites med PPD  $\geq$  4 mm,  $\geq$  5 mm,  $\geq$  6 mm eller  $\geq$  7 mm hadde redusert til henholdsvis 19,1; 9,5; 3,0 og 0,9. Dette var til forskjell fra registreringene i kontrollgruppen der gjennomsnittlig PPD forble høyt på 5,0 mm, og gjennomsnittlig antall sites med PPD  $\geq$  4 mm,  $\geq$  5 mm,  $\geq$  6 mm eller  $\geq$  7 mm var henholdsvis 60,9; 57,7; 45,5 og 28,9.

Tabell 2 viser også at endringene fra «baseline» var vesentlige for alle parametere i hygienegruppen, og minimale i kontrollgruppen.

**Tabell 1. Baseline registreringer for forsøksdeltakerne for hver av de to gruppene; hygienegruppen og kontrollgruppen. Gjennomsnitt med standardavvik (sd) i parentes. Gjennomsnittlige forskjellen mellom grupper sammen med deres 95% konfidensintervaller (CI) er også angitt. N: Antall deltakere. BOP ("bleeding on probing"); PPD ("probing pocket depth")**

	Hygiene-gruppe N=22	Kontroll-gruppe N=22	Alle deltagere N=44	P*	Gj.sn. forskjell Hygiene – Kontroll (95 % CI)
Alder, år	55,7 (10,7)	53,6 (9,2)	54,7 (9,9)	0,48	2,1 (-3,9; 8,2)
Kjønn (% kvinner)	63,6	50,0	56,8	0,36	13,6 (-15,4; 42,6)
Antall tenner til stede	22,0 (4,6)	24,0 (4,0)	23,0 (4,4)	0,12	-2,1 (-4,7; 0,6)
Plakk %	36,0 (16,3)	61,7 (8,9)	48,9 (18,3)	<0,0001	-25,7 (-33,6; -17,7)
BOP %	39,8 (20,9)	57,2 (12,8)	48,5 (19,2)	0,0018	-17,4 (-27,9; -6,8)
Gj.sn. PPD, mm	4,4 (1,0)	4,9 (1,1)	4,6 (1,1)	0,13	-0,5 (-1,1; 0,2)
Antall PPD $\geq$ 4 mm	52,2 (20,1)	59,4 (19,3)	55,8 (19,8)	0,23	-7,2 (-19,2; 4,8)
Antall PPD $\geq$ 5 mm	44,6 (22,7)	56,8 (20,9)	50,7 (22,4)	0,07	-12,2 (-25,5; 1,1)
Antall PPD $\geq$ 6 mm	30,9 (20,8)	43,7 (21,8)	37,3 (22,0)	0,05	-12,8 (-25,8; 0,1)
Antall PPD $\geq$ 7 mm	15,6 (13,8)	28,6 (21,1)	22,1 (18,8)	0,02	-13,0 (-23,9 – -2,1)

\* For test av nullhypotesene om ingen forskjell mellom hygienegruppe og kontrollgruppe

**Tabell 2. Variablene Plakk, BOP og PPD etter 3 måneder og deres endringer fra baseline-observasjonene, gitt for hver av de to gruppene. Gjennomsnitt med standardavvik (sd) i parentes. Gjennomsnittlige forskjellen mellom grupper sammen med deres 95% konfidensintervaller (CI) er også angitt.**

	Status etter 3 måneder			Endring fra baseline (BL – 3 måneder)		
	Hygiene-gruppe N=22	Kontroll-gruppe N=22	Gj.sn. forskjell* Kontroll – Hygiene (95 % CI)	Hygiene-gruppe N=22	Kontroll-gruppe N=22	Gj.sn. forskjell* Hygiene – Kontroll (95 % CI)
Plakk %	4,7 (5,6)	66,9 (7,4)	62,2 (58,2; 66,2)	31,3 (14,2)	-5,3 (7,7)	36,6 (29,6; 43,6)
BOP %	11,7 (7,2)	59,4 (13,5)	47,7 (41,0; 54,3)	28,5 (22,7)	-2,2 (6,6)	30,7 (20,1; 41,4)
Gj.sn PPD, mm	2,8 (0,5)	5,0 (1,1)	2,1 (1,6; 2,6)	1,6 (0,7)	-0,1 (0,1)	1,6 (1,3; 1,9)
Antall PPD ≥ 4 mm	19,1 (15,5)	60,9 (19,6)	41,7 (31,0; 52,5)	33,0 (14,1)	-1,5 (1,7)	34,5 (28,2; 40,8)
Antall PPD ≥ 5 mm	9,5 (8,6)	57,7 (20,4)	48,2 (38,6; 57,9)	35,2 (16,5)	-0,9 (2,0)	36,0 (28,7; 43,4)
Antall PPD ≥ 6 mm	3,0 (4,1)	45,5 (21,6)	42,4 (32,7; 52,1)	27,9 (18,6)	-1,7 (2,2)	29,6 (21,3; 37,9)
Antall PPD ≥ 7 mm	0,9 (1,0)	28,9 (21,5)	28,0 (18,5; 37,5)	14,7 (13,5)	-0,3 (0,3)	15,0 (9,0; 21,0)

\*Alle forskjeller: P < 0,001

De estimerte effektene av munnhygieneprogrammet var en reduksjon i % -sites med plakk på 36,6 %, mens reduksjonen i «% sites med BOP» var 30,7 %. Gjennomsnittlig PPD ble redusert med 1,6 mm, og gjennomsnittlig antall steder med PPD ≥ 4 mm, ≥ 5 mm eller ≥ 6 mm ble redusert med henholdsvis 34,5, 36,0 og 29,6 (tabell 2).

Blant de 22 pasientene i hygiene- og kontrollgruppens antall lommer (PPD) ble det ved «baseline» registrert henholdsvis 680 og 964 lommer > 6 mm. Etter hygienefasen hadde 5 av 22 pasienter i hygienegruppen fått redusert antall lommer > 6 mm til 0, mens de resterende 17 delte 67 lommer > 6 mm. I kontrollgruppen var antall lommer > 6 mm steget til 1000, uten at dette nådde statistisk signifikans.

## Diskusjon

Denne enkle studien har vist en svært stor virkning av en 3-måneders munnhygienefase på PPD, plakk og BOP, noe som bekrefter funn fra en mindre, 2-måneders klinisk studie av Tagge, et al. 1975 (16). De sammenlignet 22 «sites» behandlet med munnhygieneprosedyrer med 22 ikke-behandlede kontroll «sites» og fant at effekten av munnhygieneprosedyrer medførte en gjennomsnittlig reduksjon i gingivitt score fra 5,82 til 3,77 samtidig som PPD ble redusert med 0,54 mm. Varigheten av munnhygienefasen, 3 måneder, som ble brukt i vår studie ble valgt utelukkende basert på pragmatiske hensyn, siden spesialistklinikken mottar så mange henvisninger at en ventetid på mer enn 3 måneder til faktisk terapi er vanlig.

Underlig få studier har sett på effekten av selve munnhygienefasen. Dahlén et al. 1992 (17) rapporterte en betydelig reduksjon i supragingival plakk og blødning ved sondering (BOP) etter 2 år ved bruk av myke tannbørster, interdentalbørster og trekantede tannstikker blant 23 pasienter med moderate tegn på periodontitt. I løpet av disse to årene møtte pasientene til kontroller med rein-

struksjon hver 3 måned. Etter to år var gjennomsnittlig lommedybde (PPD) på lommer ≥ 5 mm redusert fra et gjennomsnitt på 6,6 mm til 5,4 mm. Cercek et al. 1983 (18) studerte effekten av munnhygieneinstruksjon ved bruk av myke tannbørster, tanntråd og interdentalbørster, gitt til syv pasienter ukentlig i fire uker gjentatt. De fant at plakkprosenten ble redusert fra et gjennomsnitt på 74 % til 7,4 % etter 5 måneder, mens «% sites med BOP» ble redusert fra et gjennomsnitt på 72 % til 41 %, og det gjennomsnittlige PPD redusert fra 4,4 mm til 3,9 mm. Tagge et al. 1975 (16) rapporterte også reduksjoner i 'tannkjøttbetennelse' og reduserte gjennomsnittlige lommedybder i utvalgte lommer som bare ble behandlet med supragingival munnhygiene.

I en tidligere studie (5) demonstrerte vi at det her beskrevne munnhygieneprogram førte til en reduksjon i «%-sites» med plakk fra 60-64 % til 12-16 % blant deltakerne i en randomisert kontrollert klinisk studie. Resultatene av den herværende studie bekrefter dette funnet hva angår basisverdiene for «%-sites» med plakk for kontrollgruppen og tremånedersverdiene for «%-sites» med plakk for hygienegruppen. For de fleste tannleger er det vanlig å inkludere en eller flere kontrolløkter under munnhygienefasen. Dahlén et al. 1992 (17) og Cercek et al. 1983 (18) brukte denne tilnærmingen. Dette gjør det mulig å inkludere depurasjon i denne fasen. I vår forrige studie (5,6,19), som i den herværende, skilte vi bevisst munnhygienefasen fra behandlingen for å gjøre pasientene ansvarlige for sin egen munnhygiene, og ikke få munnhygienefasen til å virke som terapi gitt av en tannlege. I likhet med van der Weijden og Hioe (20) brukte vi bare en enkelt økt med munnhygiene motivasjon og instruksjon i løpet av de tre månedene som er beskrevet her.

Det kom som en overraskelse at basisverdiene for %-stedene med plakk og %-stedene med BOP viste seg å være vesentlig lavere

i hygienegruppen enn i kontrollgruppen. Siden pasientene på ventelisten ble tilfeldig fordelt på grupper, og siden vi tildelte et relativt stort antall pasienter til hver gruppe (22 per gruppe), ville vi derfor ha forventet at hygienegruppen hadde basisverdier av samme størrelse som de sett i kontrollgruppen. Imidlertid er dette muligens et resultat av en Hawthorne-effekt, som ble introdusert av nødvendigheten av å gi råd på forhånd til pasientene som ble tildelt intervensjonsgruppen telefonisk over den lengre varigheten av deres første konsultasjon. Informasjonen som ble gitt under denne telefonsamtalen, kan ha fått disse pasientene til å uoppfordret forbedre sin munnhygiene i løpet av de to ukene før de møtte opp til undersøkelsen. Hvis dette virkelig er forklaringen på de lavere «baseline»-verdiene i intervensjonsgruppen, vil det indikere at en betydelig Hawthorne-effekt kan oppstå i løpet av bare en kort periode. Noen bevis for at slikt faktisk er mulig, finnes i en 1-års studie av ubehandlet periodontitt der 22 pasienter fikk periodontale registreringer tatt annenhver måned i et år (21,22). I denne studien «var det en «placebo» effekt registrert hos noen pasienter som begynte å gjennomføre bedre munnhygiene som et resultat av å få delta i studien» (21), og denne effekten var tilstrekkelig for å indusere en betydelig netto gevinst i periodontalt festnivå (Clinical Attachment Level) (21). Uansett forklaring, er det også klart at denne ubalansen ved «baseline» ikke diskvalifiserer vår studie, ettersom de reduserte basisverdiene i hygienegruppen ville skyve resultatene i retning av ingen effekt av munnhygieneprogrammet. Lavere «baseline» verdier for munnhygiene og periodontale parametere betyr mindre mulighet for forbedring, akkurat som regresjon mot gjennomsnittet ville favorisere større reduksjoner fra de høyere «baseline»-verdier som ble sett i kontrollgruppen. Likevel indikerer vår observasjon at vi kan ha forbedret studiedesignet ved å bruke en tilnærming der pasientene i intervensjonsgruppen også ville bli holdt vitende om deres mulige deltakelse i studien til alle data var samlet inn.

Selv om vi ikke tok for oss den direkte virkningen av munnhygienefasen på behandlingsplanlegging i denne studien, indikerer våre

funn at en lang innledende munnhygienefase reduserer lommedyber og blødning vesentlig. Dette kan igjen redusere behovet for mer omfattende og teknisk utfordrende behandling i form av kirurgi og antibiotika. Selv om tannleger ikke nødvendigvis ser dette som en fordel, vil det helt klart være fordelaktig fra et pasientperspektiv. Som et eksempel, hadde de 680 «sites» med en PPD  $\geq$  6 mm ved «baseline» i munnhygienegruppen blitt redusert til bare 67 «sites» med en PPD  $\geq$  6 mm ved 3-måneders oppfølgingsundersøkelse, mens antallet slike lommer knapt hadde endret seg i kontrollgruppen.

Selv om det må understrekes at resultatene av denne studien ikke gir formell grunn til å anbefale denne 3 måneders munnhygieneprotokollen fremfor andre protokoller, er fordelene ved en lang munnhygienefase likevel viktige: En betydelig periode er nødvendig for den ønskelige reduksjonen av betennelsesnivået og det gingivale ødem (som del av PPD), akkurat som det er ønskelig å observere pasientens evne til å opprettholde riktig munnhygiene over tid, noe som er spesielt viktig med tanke på årene etter behandlingen. I den ovennevnte longitudinelle intervensjonsstudien (6) ble det faktisk observert en ytterligere reduksjon av plakk-score til et gjennomsnitt på 8 % gjennom de fem årene med oppfølging, noe som sementerte viktigheten av pre-terapi munnhygiene fase også for vedlikeholdsfasen. Da studien til Preus et al. 2017 (5), som er basert på denne tilnærmingen, nylig ble gjennomgått i JCP Digest (23), ble det imidlertid konkludert med at en tre måneders munnhygienefase før intervensjonen var en begrensning for studien siden denne prosedyren ikke «bekreftet daglig klinisk praksis, noe som gjorde det vanskelig å trekke konklusjoner». De data som er presentert her mener vi viser tydelig at en tre måneders hygienefase er enkel å organisere i enhver klinikk, og vil gjøre behovet for avanserte behandlingsformer betydelig mindre.

## Takk

Studien ble finansiert av Norges forskningsråd, prosjekt # 229029.

## REFERANSER

- Gjerme, P. (1981). Motivation, instruction, depuration. In: Lindhe, J. (Ed.) Parodontologi. 1st. edition. Munksgaard, København. P.207. (Available only in the Scandinavian languages. Translated to English by Author.)
- Salvi, G.E., Lang, N.P., Cortellini P. (2021) Treatment planning protocols. In Berglundh T, Giannobile WV, Lang NP, Sanz M. (Eds.) Lindhe, s Clinical periodontology and implant dentistry. 7. Edition, Vol 2 chapter 25; 587-605. Wiley Blackwell, Oxford, UK.
- Nyman, S., Lindhe, J., & Rosling, B. (1977). Periodontal surgery in plaqueinfected dentitions. Journal of Clinical Periodontology, 4, 240–9.
- Morrison, E.C., Ramfjord, S.P. & Hill, R.W. (1980). Short-term effects of initial, non-surgical periodontal treatment (hygienic phase). J Clin Periodontol, 7, 199–211.
- Preus, H.R., Gjerme, P. & Baelum, V. (2017). A randomized, double-masked clinical trial comparing four periodontitis treatment strategies: 5-year clinical results. J Clin Periodontol, 44, 1029-38.
- Preus, H.R., Gunleiksrud, T.M., Sandvik, L., Gjerme, P. & Baelum, V. (2013). A randomized, double blind clinical trial comparing four periodontal treatment strategies. One year clinical results. J Periodontol, 84, 1075–86.
- Altman, D.G. (1991). Clinical trials. In D.G. Altman (ed.) Practical statistics for medical research. (p. 456). Chapman & Hall/CRC, London.
- Silness, J. & Løe, H. (1964). Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand, 22, 121–35.

9. Løe, H. & Silness, J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. (1963). *Acta Odontol Scand*, 21, 533 – 51.
10. Hamp, S-E., Nyman S., & Lindhe, J. (1975) periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years. *J. Clin. Periodontol*, 2, 126-35.
11. Franke, R.H., & Kaul, J.D. (1978). Hawthorne experiments – 1st statistical interpretation. *Am Sociol Rev*, 43, 623-43.
12. Wolfe, F., & Michaud, K. (2010). The Hawthorne effect, sponsored trials, and the overestimation of treatment effectiveness. *Journal of Rheumatology*, 37, 2216–20.
13. Vatne, J.F., Gjermo, P., Sandvik, L., & Preus, H.R. (2015). Patients' perception of own efforts versus clinically observed outcomes of non-surgical periodontal therapy in a Norwegian population. An observational study. *BMC Oral Health*, 15,61. Doi: 10.1186/s12903-015-0037-3
14. Robinson, E. (1976) A comparative evaluation of the Scrub and Bass Methods of toothbrushing with flossing as an adjunct (in fifth and sixth graders). *Am J Public Health*, 66, 1078–81.
15. D'Agostino, R. B., Belanger, A. J., & D'Agostino, Jr, R. B. (1990). A suggestion for using powerful and informative tests of normality. *Am Stat.* 44. 316–21.
16. Tagge, D.L., O'Leary, T.J., & El-Kafrawy, A.H. (1975). The clinical and histological response of periodontal pockets to root planing and oral hygiene. *J Periodontol*, 46, 527–33.
17. Dahlen, G., Lindhe, J., Sato, K., Hanamura, H., & Okamoto, H. (1992). The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in subjects with periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 19: 802 – 9.
18. Cercek, J.F., Kiger, R.D., Garrett, S., & Egelberg, J. (1983). Relative effects of plaque control and instrumentation on the clinical parameters of human periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 10, 46–56.
19. Preus, H. R., Dahlen, G., Gjermo, P., & Baelum, V. (2015). Microbiological observations following four treatment strategies among periodontitis patients maintaining a high standard of oral hygiene. A secondary analysis of a randomized controlled clinical trial. *Journal of Periodontology*, 86, 856–65.
20. Van der Weijden, G.A. & Hioe, K.P. (2005) A systematic review of the effectiveness of self-Performed mechanical plaque removal in adults with gingivitis using a manual toothbrush. *J. Clin. Periodontol*, 32 suppl 6, 2014 – 228.
21. Goodson, J.M., Tanner, A.C.R., Haffajee, A.D., Sornberger, G. C., & Socransky, S. S. (1982). Patterns of progression and regression of advanced destructive periodontal disease. *J Clin Periodontol*, 9, 472-81.
22. Socransky, S.S., Tanner, A.C.R., Goodson, J.M., Haffajee, A.D., Walker, C.B., Ebersole, J.L., & Sornberger G.C. (1982). An approach to the definition of periodontal disease syndromes by cluster analysis. *J Clin Periodontol*, 9, 460-71.
23. Özbozdoğanlı, D., Findik, D., & Müezzinoğlu, M. (2017). A double-masked RCT comparing four periodontitis treatment strategies: five-year clinical results. *JCP digest*, 10, 44. <https://www.efp.org/publications/jcp-digest/jcpdi-gest-2017-10-44-10-926-932.pdf>.

## ENGLISH SUMMARY

**Preus HR, Qamar AL-Lami Q, Vibeke Baelum V. Oral hygiene revisited.**

**The clinical effect of a prolonged oral hygiene phase prior to periodontal therapy in periodontitis patients. A randomized clinical study**  
**Nor Tannlegeforen Tid. 2022; 132: 242–8.**

The aim of the present study was to investigate the effect of a three-month strict oral hygiene phase on key parameters of periodontitis: plaque, bleeding on probing and probing pocket depth.

**Materials and Methods:** Forty-four patients with severe periodontal disease were randomly allocated to a test or a control group. The test group completed a three month strict oral hygiene phase. The control group did not receive any instructions or motivation on oral hygiene until after the three months had passed. Plaque, bleeding on probing and probing pocket depths were registered on four sites of each tooth at “baseline” and after three months in both groups.

**Results:** A statistically significant and profound reduction of plaque, bleeding on probing and probing pocket depth was observed after the three months in the test group. No change to the better occurred in the control group.

**Conclusion:** A three-month strict oral hygiene phase in patients referred for periodontal therapy reduced plaque, bleeding on probing and pocket depth to such an extent that it could affect therapy planning.