

Cariesregistrering og cariesforekomst hos 18-26-årige værnepligtige mænd i 1995

– basisundersøgelse

Marianne Geisler, Birgit Petersen og Kim Ekstrand

Denne artikel kortlægger forekomsten af plakinducerede sygdomme hos en gruppe værnepligtige. Plak, caries samt den gingivale tilstand blev registreret på 114 18-26-årige værnepligtige på Høvelte Kaserne i 1995. Caries blev registreret vha. af tre metoder, hvis pålidelighed indledningsvis var fundet acceptabel i en laboratorieundersøgelse. Halvfems procent af de værnepligtige havde synlig plak på tænderne, og 70 % havde gingivitis. Hver værnepligtig havde i gennemsnit 3,8 flader med kavitetsudvikling begrænset til emaljen, og 0,4 flader hvor kaviteten blotlagde dentinen. Toogfyrre procent af de værnepligtige havde flader med radiologisk bedømt dentincaries, som visuelt var bedømt som sunde. Mere end 80 % af de værnepligtige havde læsioner, der kræver non-operativ eller operativ behandling, og 27 % havde læsioner, der ubetinget kræver operativ behandling. Det konkluderes, at unge mænd har et betydeligt behandlingsbehov, der kan relateres til mangelfuld mundhygiejne, og at forsvarstandplejen fagligt set således stadig har sin berettigelse.

De årlige indberetninger fra den kommunale tandpleje viser, at cariesforekomsten blandt danske børn og unge er reduceret betydeligt gennem de seneste 2-3 årtier (1). Desværre findes der ikke et tilsvarende indberetningssystem for den voksne befolkning, som gør det muligt at vurdere cariesforekomsten hos denne del af befolkningen.

Forsvarstandplejens klientel består primært af 18-26-årige værnepligtige mænd, som alle inden for en kortere årrække har forladt børne- og ungdomstandplejen. Det obligatoriske tandlægeeftersyn, som værnepligtige gennemgår kort efter påbegyndt tjeneste, gør det således muligt at beskrive forhold omkring tandsundheden på den mandlige del af befolkningen i alderen 18-26 år.

Antoft *et al.* (2) undersøgte med ca. 10 års mellemrum carieserfaringen hos danske værnepligtige indkaldt til Flyvevåbnet og fandt, at denne var faldet fra 16,6 DMFT i gennemsnit i 1972 til 11,8 i 1982 og til 6,1 i 1993. I 1993 havde 100 % af de værnepligtige haft tilbud om børne- og ungdomstandpleje i skoleforløbet mod 66 % i 1982 og 33 % i 1972.

Der er således sket en markant reduktion (63 %) af carieserfaringen i den forløbne 20-årige periode. Desværre giver de samme data ikke et helt sandfærdigt billede af den reelle cariesforekomst. Det skyldes, at D-komponenten i DMF-indekset (primær caries) er registreret ud fra de grove kriterier angivet af WHO (3). For at opnå stor reproducérbarhed under *field conditions* anvender WHO kavitet eller »den hængende sonde« som kriterium for caries. Det betyder en høj frekvens af falsk-negative tilfælde, hvor tanden/fladen har behandlingskrævende caries, men er i et stadium uden kavitet eller »hængende sonde«.

Der foreligger ingen nyere systematiske undersøgelser, hvor såvel tidlige som sene stadier af caries og allerede behandlet caries er opgjort på værnepligtige, når de starter deres tjeneste. Der findes heller ingen systematiske undersøgelser af cariesincidensen i tiden som værnepligtig i relation til en eventuel ændring i tandpleje og kostvaner under tjenesten.

Formålene med denne basisundersøgelse var 1) at undersøge pålideligheden af forskellige metoder til registrering og angivelse af alvorlighed af primær caries, 2) at undersøge plakforekomsten, de parodontale tilstande og cariesforekomsten hos værnepligtige ved påbegyndelse af tjenesten, og 3) at relatere cariesforekomsten til forskellige baggrundsvariable.

En senere undersøgelse vil behandle cariesprogressionshastigheden i værnepligtstiden i relation til de værnepligtiges kost og hygiejnevane samt behandlingsinitiativer under værnepligtstiden.

Materiale og metode

Pilotundersøgelse

Der benyttes tre metoder til registrering af primær caries: 1) visuel betragtning, 2) røntgenundersøgelse og 3) fiberlys. Tabel 1-3 beskriver de kriterier, der er anvendt ved de enkelte metoder.

Reproducérbarheden og akkuratheden af metoderne blev undersøgt på 26 ekstraherede tænder. Approksimalflader og okklusalfalder undersøgtes visuelt og radiologisk, mens kun approksimalflader blev undersøgt vha. af fiberlys. Før registreringerne blev tænderne børstet rene med tandbørste og pimpsten. Både den visuelle undersøgelse og fiberlysundersøgelsen foregik ved en tandlægeunit. Ved registrering med fiberlys »skjultes« området apikalt for approksimalfladernes kontaktområde med en finger.

Tabel 1. Kriterier benyttet ved den visuelle undersøgelse.

Score 0:	Ingen opacitet efter tørlægning (5 sek.)
Score 1:	Opacitet efter tørlægning
Score 2:	Opacitet/misfarvning uden tørlægning
Score 3:	Kavitet i emaljen
Score 4:	Kavitet i dentinen

Tabel 2. Kriterier benyttet ved den radiologiske undersøgelse.

Score 0:	Ingen radiolucens
Score 1:	Radiolucens i emaljen
Score 2:	Radiolucens svarende til emalje-dentin-grænsen
Score 3:	Radiolucens begrænset til den ydre 1/3 af dentinen
Score 4:	Radiolucens i den indre 2/3 af dentinen

Tabel 3. Kriterier benyttet ved fiberlysundersøgelse.

Score 0:	Ingen grålig skygge
Score 1:	Grålig skygge begrænset til randcrista
Score 2:	Grålig skygge overskridende randcrista

Tabel 4. Kriterier benyttet ved den histologiske undersøgelse.

Score 0:	Ingen demineralisering i emaljen
Score 1:	Demineralisering kun i emaljen
Score 2:	Demineralisering i emalje-dentin-grænsen
Score 3:	Demineralisering begrænset til den ydre halvdel af dentinen
Score 4:	Demineralisering involverende mere end halvdelen af dentinen

Der blev taget røntgenbilleder af de enkelte tænder, som blev analyseret på lyskasse ved brug af Mattsons kikkert.

De tre forfattere gentog hver især de enkelte registreringer. Mellem registreringerne gik der minimum en uge.

Tænderne blev hemisektioneret i mesio-distal retning, således at de forskellige scoringer kunne relateres til histologiske forandringer (akkuratheden). De to halvdele blev undersøgt i et stereomikroskop (X8), og den halvdel med de største forandringer anvendtes til graduering af de histologiske forandringer (Tabel 4).

Population

Undersøgelingsgruppen bestod af 114 af i alt 131 18-26-årige værnepligtige mænd indkaldt til 4. kompagni ved Den Kongelige Livgarde på Høvelte Kaserne i juni 1995.

Fremgangsmåde

Den af forfatterne (BP) med den bedste gennemsnitlige reproducérbarhed i pilotundersøgelsen foretog alle registreringer.

Deltagerne udfyldte et spørgeskema omhandlende alder, opvækst og tidligere og nuværende tandplejevaner, herunder om de gik regelmæssigt til tandlæge, efter de havde forladt børne- og ungdomstandplejen. Der blev taget to bite-wing-optagelser – fra mesialt på 2. molarerne til mesialt på 1. præmolarerne (6.628 flader). Optagelserne blev udført ved brug af ekstra lange (2,7x5,4 cm) Kodak Ultra-speed D film i Kwik-bite holder med en eksponeringstid på 0,8 sek. Fremkaldningen blev foretaget i Periomat fremkaldermaskine. Røntgenbeskrivelsen blev foretaget med brug af Mattsons kikkert.

Den fiberoptiske undersøgelse blev udført på samtlige approksimalflader (7.296 flader) ved brug af Kavo lyssonde 2300L Dialux med en probediameter på 3 mm og en lysintensitet på 20.000 lux.

Ugen efter indkaldtes de værnepligtige for registrering af plakforekomst, gingivale og parodontale tilstande samt caries bedømt visuelt.

Forekomst af plak blev registreret på fire flader ($6+^1$, $6+^3$, $\div 6^5$, $\div 2^5$) og gradueret som 0) ingen synlig plak, 1) plak synlig, men svær at erkende (tynd plak), og 2) plak synlig og let at erkende (tyk plak). Gingivas tilstand blev registreret på tre flader ($6+^3$, $\div 6^5$, $\div 2^5$) og gradueret som 0) sund, 1) blødning ved forsigtig sondering (inflammation), og 2) blødning ved luftpåblæsning (svær inflammation). Der blev målt pocher approksimalt på $6 \div 6$, $6+6$ og $2+2$. Pocher på mere end 3 mm blev registreret.

Caries blev registreret visuelt efter afpuddning med pimpsten efter de angivne kriterier i Tabel 1. Registreringen omfattede hele tandsættet (15.655 flader) inkl. 3. molarer. Fyldte ►

Tabel 5. Pålidelighed af registreringsmetoderne angivet ved intrareproducérbarhed og akkuratthed.

Forfatter	Reproducérbarhed Kappaværdi			Akkuratthed Spearman korrelationskoefficient				
	Visuel	Røntgen	Fiber	Visuel appros.	Røntgen appros.	Fiber appros.	Visuel okkl.	Røntgen okkl.
1	0,83	0,90	0,72	0,78	0,58	0,73	0,84	0,82
2	0,79	0,91	0,96	0,66	0,68	0,79	0,65	0,78
3	0,74	0,89	0,96	0,88	0,95	0,79	0,79	0,74

Reproducérbarhed angiver forfatterens evne til at reproducere deres registreringer. Akkuratthed angiver overensstemmelse mellem undersøgelsesmetoderne og de histologiske forandringer.

Tabel 6. Totalt antal visuelt registrerede scores fordelt på flader.

Score	Okklusalt	Mesialt	Distalt	Facialt	Lingualt	I alt
1	4	2	0	13	2	21
2	211	77	24	373	210	895
3	308	2	0	46	73	429
4	13	7	5	16	1	42
<i>I alt</i>	536	88	29	448	286	1.387

Tabel 7. Totalt antal scores registreret med fiberlys fordelt på flader.

Score	Mesialt	Distalt	I alt
1	13	10	23
2	7	4	11
<i>I alt</i>	20	14	34

Tabel 8. Totalt antal radiologisk registrerede scores fordelt på flader.

Score	Okklusalt	Mesialt	Distalt	I alt
1	0	58	82	140
2	7	24	48	80
3	32	37	57	126
4	13	8	19	40
<i>I alt</i>	52	127	207	386

flader, hvor der tillige var primær caries, eller hvor der var caries i forbindelse med fyldningen, blev alle registreret under primær caries (D1-D4).

Resultater

Pilotundersøgelsen

Tabel 5 viser reproducérbarheden udtrykt ved Kappa-værdier samt korrelationskoefficienterne fra de enkelte undersøgelsesmetoder vedr. sammenhæng mellem score og histologiske forandringer. Korrelationskoefficienterne er angivet for mesial- og distalfladerne slået sammen og for okklusalfaderne alene. Kappa-værdier over 0,75 angiver god reproducérbarhed (4), og korrelationskoefficienter over 0,70 er tegn på betydelig sammenhæng mellem to variable (5).

Plak og gingivitis

Halvfems procent af de værnepligtige havde forekomst af tynd plak (score 1) på én eller flere af de undersøgte tænder. Ti procent havde tykke belægninger (score 2). Firs værnepligtige (70%) havde simpel gingivitis i én eller flere af de udvalgte regioner, hvorimod ingen havde tegn på svær gingivitis (score 2). Kun én person havde ét eller flere pochemål på mere end 5 mm.

Primær caries

Tabel 6-8 viser det totale antal flader med primær caries registreret med de tre metoder.

Jf. Tabel 6 observeredes hovedparten af de visuelt registrerede læsioner på okklusal- og facialflader. Score 2 udgør

Tabel 9. Sammenhæng mellem visuelle og røntgenologiske scores på okklusale, mesiale og distale flader. (I skemaet er kun medtaget flader, hvor registrering både visuelt og radiologisk var mulig).

Visuel	Røntgenscore					Total
	0	1	2	3	4	
0	4.192	136	74	89	30	4.521
1	6	0	0	0	0	6
2	149	4	6	15	1	175
3	293	0	0	16	2	311
4	6	0	0	6	7	21
Total	4.648	140	80	126	40	5.034

omkring 2/3 af det samlede antal visuelle læsioner. Af de 536 læsioner, der observeredes på okklusalfalder, havde 57% kavititet i emaljen og 2% også i dentinen.

Der observeredes langt flere læsioner med den visuelle registrering og på røntgenbilleder end vha. af fiberlys (Tabel 6-8).

En samkøring viste, at 0,7% af de flader, der var vurderet som sunde ved den visuelle registrering, havde caries observeret ved fiberlys.

Af Tabel 8 ses, at de værnepligtige i gennemsnit havde 3,4 flader (386:114) med radiologiske forandringer, hvoraf 0,4 flader havde radiologiske forandringer i den inderste 2/3 af dentinen.

Tabel 9 viser samkøringsdata mellem visuelle registreringer og radiologiske registreringer. Ca. 7% af de flader, der blev bedømt som sunde ved den visuelle registrering, viste caries i forskellige stadier på røntgenbillederne (score 1-4). Hovedparten af disse læsioner (97%) var lokaliseret på approximalflader. Det fremgår også, at større læsioner visuelt set (score 3) ikke nødvendigvis kan observeres på et røntgenbillede. Af de 293 tilfælde, som visuelt havde kavititet i emalje,

men ingen røntgenforandringer, var 98% på okklusalfalder.

En separat analyse viste også, at 48 værnepligtige (42%) havde én eller flere flader (medianværdi 2), hvor den radiologiske undersøgelse viste score 3 eller 4, men hvor de samme flader visuelt var bedømt som sunde.

Cariesforekomst udtrykt gennem DMF(S)-indekset

Kun i få tilfælde var tænder ekstraheret pga. caries, og i alle tilfælde var der tale om 3. molarer.

Tabel 10 viser gennemsnitsdata fra den visuelle caries-registrering, dels opgjort på de enkelte scores, dels det totale indeks (D1-D4,F). Den visuelle registrering viste, at der i gennemsnit var 4,2 flader med kavititet. Det gennemsnitlige antal fyldte flader per person var 6,5. Fra den retsodontologiske registrering kunne det konstateres, at den reelle fyldningsfrekvens i gennemsnit var 8,1. Forskellen skyldes, at der i gennemsnit var 1,6 flader, hvor der var primær caries på en allerede fyldt flade eller caries i relation til fyldningen.

Når de supplerede røntgenlæsioner (læsioner på flader, som klinisk var registreret sunde) i stadier, hvor dentinen var involveret (score R3-R4), adderedes til indekset D3-D4, steg værdien fra 4,2 til 5,2. Når de supplerende læsioner i den indre 2/3 af dentinen (R4) adderedes til indekset D4, steg værdien til 0,7.

En særskilt data-analyse viste, at 84% af de værnepligtige havde én eller flere læsioner, som indgik i indekset D3-D4suplR3-R4. Syvogtyve procent af de værnepligtige havde én eller flere læsioner, som indgik i indekset D4suplR4.

Cariesforekomst i relation til baggrundsvARIABLE

Alle deltagere havde været omfattet af den offentlige børne- og ungdomstandpleje, men 2,6% angav, at de ikke havde fået foretaget regelmæssige eftersyn under denne ordning. Spørgeskemaundersøgelsen viste, at 23% af de værnepligtige ikke havde gået regelmæssigt til tandlægen efter børne- og ungdomstandplejen. Denne gruppe havde signifikant flere læsio-

Tabel 10. Gennemsnitsdata fra den visuelle registrering fordelt på de enkelte scores og samlet.

Caries score		Gennemsnit	Spredning	Spredning på gennemsnittet
Opacitet efter tørlægning	D1	0,2	0,5	0,05
Opacitet eller misfarvning uden tørlægning	D2	7,9	5,0	0,5
Kavititet i emaljen	D3	3,8	3,2	0,3
Kavititet i dentinen	D4	0,4	1,8	0,2
Fyldning	F	6,5	6,3	0,6
XD1-D4, F		18,8	10,7	1,0

ner (indekset D3-D4suplR3-R4) end værnepligtige, som gik til regelmæssig tandpleje (median-test, $P < 0,05$).

På værnepligtige, der var født og opvokset på øerne, var den gennemsnitlige cariesforekomst (D1-D4,F) 16,8 ($n=54$). Tilsvarende værdier for værnepligtige fra Øst- og Sydjylland ($n=31$) og fra Vest- og Nordjylland ($n=25$) var henholdsvis 18,5 og 22,6.

Diskussion

Formålet med at anvende tre metoder til registrering af primær caries var 1) at sikre en så fuldstændig cariesregistrering som muligt, og 2) at undersøge, om metoderne individuelt bidrager med yderligere information.

If. *Hintze & Wenzel* (6) indgår to parametre i bedømmelsen af en undersøgelsesmetodes pålidelighed: nøjagtighed eller reproducérbarhed og rigtighed eller akkurathed. Reproducerbarhed vurderes ved at sammenligne resultater fra gentagne målinger, i det aktuelle tilfælde fx to visuelle scoringer af samme flade foretaget med en uges mellemrum. Reproducerbarhed kan undersøges både i munden og på ekstraherede tænder. Akkuratheden angiver, om undersøgelsesmetoderne registrerer sandheden, i vores tilfælde om der er overensstemmelse mellem fx de visuelle scoringer og udstrækningen af de histologiske forandringer. Akkuratheden af en undersøgelsesmetode undersøges enten på ekstraherede tænder eller efter opboring i munden. Vi valgte i denne undersøgelse at teste vores registreringsmetoders pålidelighed på ekstraherede tænder, idet det så var muligt at bedømme både reproducérbarheden og akkuratheden på samme materiale.

Pilotundersøgelsen viste, at de enkelte metoder var reproducérbare, og at der var en klar sammenhæng mellem de anvendte scores og de histologiske forandringer. De enkelte scores i de individuelle registreringssystemer er altså arrangeret på en måde, så stigende værdier er ensbetydende med alvorligere stadier af caries. Hvis fladen visuelt er bedømt som sund (score 0), er der ingen eller kun overfladiske histologiske forandringer (demineralisering) i emaljen. Hvis der registreres opacitet efter tørlægning, er demineraliseringen maksimalt penetreret til midten af emaljen. Ved misfarvning eller opacitet uden tørlægning (score 2) ses der demineralisering svarende til en zone, der strækker sig mellem den inderste del af emaljen og superficielt i dentinen. Ved kavitet (score 3 og 4) er der altid demineralisering i dentinen (7,8).

I litteraturen er der divergerende meninger om, hvorvidt fiberlys kan bidrage til en mere sikker identifikation af caries approksimalt (9-12). Denne undersøgelse viste, at fiberlys ikke bidrog yderligere end den visuelle registrering.

I overensstemmelse med andre undersøgelser viste denne undersøgelse, at bitewing-optagelser bidrager til at finde læ-

sioner approksimalt, som ikke kan identificeres visuelt (13-14). Ligeledes, og også i overensstemmelse med andre undersøgelser, viste vores undersøgelse, at tidlige stadier af caries på okklusalfalder ikke kan identificeres på røntgenbilleder (8).

Supplerende røntgenregistrering resulterede i en ca. 20% højere gennemsnitlig cariesforekomst (indekset D3-D4suplR3-R4), hvilket er i overensstemmelse med tilsvarende resultater fra norske og schweiziske undersøgelser (15, 16). Det er dog vigtigt at hæfte sig ved, at 42% af de værnepligtige radiologisk havde læsioner i dentinen (score 3 og 4) i én eller flere flader, som visuelt var bedømt sunde. Vore data tyder derfor på, at den visuelle registrering for caries bør suppleres med bitewing-optagelser, når værnepligtige undersøges første gang i forsvarstandplejen.

Ekstrand et al. (17) fandt en gennemsnitlig fyldningsfrekvens på 10,2 og 8,7 hos 20-årige værnepligtige i henholdsvis 1986 og 1991. I samme undersøgelse blev både approksimal- og okklusalfalder på molarene røntgenundersøgt. Der var i gennemsnit 0,4 og 0,8 approksimalflader, hvor carieslæsionen involverede dentinen i henholdsvis 1986 og 1991. I denne undersøgelse, hvor de værnepligtige var mellem 18 og 26 år, var den gennemsnitlige fyldningsfrekvens 8,1, og radiologisk fandt vi i gennemsnit 1,1 approksimal læsion, hvor dentinen var involveret (Tabel 8). Fyldningsfrekvensen synes således stadig faldende hos de unge i Danmark, uden at det betyder, at der er en høj forekomst af caries, som kræver operativ behandling.

Antoft et al. (2) fandt med fladen som enhed, at den gennemsnitlige carieserfaring på værnepligtige i 1993 var 10,1. Desværre oplyses den gennemsnitlige forekomst af primær caries ikke med fladen som enhed. Med tanden som enhed var værdien 0,5, hvilket med de anvendte kriterier for registrering af primær caries (3) indikerer, at mindst 0,5 tænder per værnepligtig kræver fyldningsbehandling.

I den aktuelle undersøgelse registreredes samtlige carieslæsioner uden hensyn til, om læsionerne var progredierende eller standsede læsioner. Den konstaterede gennemsnitlige forekomst af primær caries (D1-D4) skal altså ses ud fra den sammenhæng, at en del af disse læsioner vil være standset og altså ikke-behandlingskrævende. Specielt gælder det de mange misfarvede faciale og okklusale læsioner.

Selv om det i litteraturen er beskrevet, at der er en stor behandlervariation mht., hvornår et operativt indgreb er indiceret (18) for at standse cariesprogression, mener vi, at 0,7 flader per værnepligtig ubetinget kræver et operativt indgreb. Det er de flader, som visuelt havde kavitet i dentinen (score 4), samt de flader, som radiologisk havde profund caries (score 4), og som visuelt var bedømt som sunde eller med superficiel caries. Disse læsioner forekom hos ca. 25% af de

værnepligtige. Dertil kommer, at en række af de læsioner, hvor der observeredes kavitetsudvikling i emaljen (D3=3,8), eller hvor læsionen på røntgenbilleder involverede den yderste 1/3 af dentinen, formentlig også vil blive operativt behandlet. Et gennemsnit på 2-3 flader per værnepligtig vil derfor formentlig blive operativt behandlet under tiden som værnepligtig. Yderligere skal en lang række læsioner behandles non-operativt. Samlet sås én eller flere carieslæsioner tilhørende indekset D3-D4^{sup}R3-R4 hos mere end 80% af de værnepligtige. Ligeledes havde størsteparten af de værnepligtige behandlingskrævende gingivitis, mens det er karakteristisk for denne aldersgruppe, at den ikke har parodontitis.

Undersøgelser fra afslutningen af 1980'erne (19) har vist, at tilslutningen til regelmæssig tandpleje efter børne- og ungdomstandplejen var ca. 90%. I vores undersøgelse var frekvensen af personer, der har gået regelmæssigt til tandlæge 77%. Selv om vor gruppe af værnepligtige er lille og kun består af mænd, tyder resultaterne på, at personer, der ikke går regelmæssigt til tandlæge, har signifikant flere carieslæsioner end personer, der regelmæssigt går til tandlæge.

Konklusioner

Unge mænd har ved begyndelsen af den periode, hvor de skal aftjene deres værnepligt, et betydeligt behandlingsbehov, som er betinget af mangelfuld mundhygiejne. Caries og gingivitis sås hos størstedelen af de værnepligtige og er ikke lokaliseret til få risikopersoner.

Ud over en rent behandlende funktion har forsvarstandplejen mulighed for at tilskynde de ca. 25% af de værnepligtige, som ikke har gået regelmæssigt til tandlæge, til at påbegynde et sådan forløb.

På baggrund af vore resultater må det derfor konkluderes, at forsvarstandplejen, 100 år efter, at den blev oprettet, stadig har sin berettigelse. ■

Undersøgelsen er udført med økonomisk støtte fra Forsvarets Sundhedstjeneste.

Forfatterne takker reservetandlæge *Nidal Barakji*, klinikassistent *Helle Quist*, klinikassistent *Kirsten Erichsen* samt klinikassistent *Hanne Gertz* for hjælp til undersøgelsens praktiske gennemførelse.

English summary

Registration and occurrence of caries in 18-26-year-old male conscripts in 1995. A baseline examination

The present study aimed to investigate 1) the validity of three different methods for caries detection, and 2) the prevalence of plaque-induced diseases on a group of Danish military conscripts.

Extracted teeth were initially examined for caries visually, by radiograms, and by fibre-optic transillumination (FOTI).

Each recording system was graduated into increasing stages of severity. The validity of the three methods was moderate to strong.

The prevalence of plaque-induced diseases was investigated on 114 military conscripts, age 18-26 years, at the barracks of Høvelte, Denmark, in 1995. The occurrence of plaque and status of the marginal gingiva was recorded on selected teeth. Caries by surface was recorded by the three methods described above. About 90% of the conscripts had visual plaque on one or more teeth, and 70% had evidence of gingivitis. On an average 4.2 surfaces per conscript showed cavitation. In 42% of the conscripts the bitewing examination disclosed dentinal lesions on surfaces which visually were recorded as sound. About 80% of the conscripts had lesions which required intervention, and 27% had one or more lesions which required operative treatment.

In conclusion Danish military conscripts seem to have a major need for treatment because of inadequate standards of oral hygiene.

Litteratur

1. Poulsen S, Eggert K, Funch P, Petersen G. Cariesforekomsten hos børn og unge 1980 til 1994. *Tandlæg Nye Tidsskr* 1996; 11: 69-78.
2. Antoft P, Antoft B, Christensen HW, Rambusch E. En sammenligning af carieserfaring og tandplejevaner hos værnepligtige indkaldt til flyvevåbnet 1972, 1982 og 1993. *Tandlæg Nye Tidsskr* 1996; 11: 4-12.
3. World Health Organization: Oral health surveys. Basic Methods. Geneva, 1971.
4. Polgar S, Thomas SA. Introduction to research in the health sciences. 3rd ed. London: Churchill Livingstone, 1995.
5. Fleiss IL. Statistical methods for rates and proportions. 2nd ed. New York: Wiley, 1981.
6. Hintze H, Wenzel A. Vurdering af en diagnostisk metode. *Tandlæg Nye Tidsskr* 1994; 9: 228-31.
7. Bjørndal L, Thylstrup A. A structural analysis of approximal enamel caries lesions and subjacent dentin reactions. *Eur J Oral Sci* 1995; 103: 25-31.
8. Ekstrand KR, Kuzmina I, Bjørndal L, Thylstrup A. Relationship between external and histologic features of progressive stage of caries in the occlusal fossa. *Caries Res* 1995; 29: 243-50.
9. Nyvad B, Thylstrup A, Fejerskov O. Diagnostik af approximalcaries. *Tandlægebladet* 1978; 82: 731-8.
10. Mitropoulos CM. A comparison of fibre-optic transillumination with bitewing radiographs. *Br Dent J* 1985; 159: 21-3.
11. Stephen KW, Russell JI, Creanor SL, Burchell. Comparison of fibre optic transillumination with clinical and radiographic caries diagnosis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987; 15: 90-4.
12. Sidi AD, Naylor MN. A comparison of bitewing radiography and interdental transillumination as adjuncts to the clinical identification of approximal caries in posterior teeth. *Br Dent J* 1988; 164: 15-8. ▶

13. Kidd EAM, Pitts NB. A reappraisal of the value of the bitewing radiograph in the diagnosis of posterior approximal caries. *Br Dent J* 1990; 169: 195-200.
14. Hintze H. Screening med konventionelle og digitale bitewings – som supplement til klinisk undersøgelse for diagnostik af caries. *Tandlæg Nye Tidsskr* 1994; 9: 232-5.
15. Asmyhr Ø, Nielsen JV, Norheim PW. Tannhelseforhold og besøksvaner hos en gruppe norske rekrutter i 1988. *Nor Tannlegeforen Tid* 1991; 101: 108-10.
16. Menghini GD, Marthaler TM, Steiner M, Bandi A, Schurch E Jr. Caries prevalence and gingival inflammation in recruits in 1985: the influence of prevention. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1991; 101: 1119-26.
17. Ekstrand KR, Carvalho JC, Thylstrup A. Restorative caries treatment patterns in Danish 20-year-old males in 1986 and 1991. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994; 22: 75-9.
18. Elderton RJ, Mjör IA. Treatment planning. In: Hörsted-Bindslev P, Mjör IA, editors. *Modern concepts in operative dentistry*. Copenhagen: Munksgaard, 1988: 59-85.
19. Petersen PE. Effectiveness of oral health care – some Danish experiences. *Proc Finn Dent Soc* 1992; 88: 13-23.

Forfattere

Marianne Geisler, tandlæge
Flyvestation Skalstrup

Birgit Petersen, tandlæge
Høvelte Kaserne

Kim Ekstrand, lektor, tandlæge, ph.d.
Afdeling for Tandsygdomslære, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet.