

Voksenundersøgelsen i Danmark 2000/2001

Carieserfaring og parodontal status hos voksne i relation til social status og udnyttelse af tandplejen

Ulla Krstrup og Poul Erik Petersen

Klinisk-epidemiologiske undersøgelser af tandsundheden i den danske voksenbefolkning er vigtige i relation til monitorering af sundhedstilstanden og organisation af tandplejen. Det er samtidig nødvendigt løbende at indhente epidemiologiske data således at tandplejesystemet kan tilpasses ændringer i tandbehandlingsbehovet. I denne undersøgelse præsenteres de nyeste kliniske data for oral sundhedstilstand hos voksenbefolkningen i Danmark. Data er indsamlet i 2000/2001. Resultaterne i artiklen fokuserer på de to store tandsygdomme: caries og parodontale sygdomme. Artiklen analyserer sammenhænge mellem på den ene side carieserfaring og parodontal status og på den anden side demografiske- og socioøkonomiske faktorer, samt udnyttelsen af tandplejetilbudet, og konsekvenser for planlægning af tandpleje diskuteres.

Udbredelsen af tandsygdomme i Danmark undergår i disse år markante ændringer. På basis af den kommunale tandplejes indberetninger om tandstatus hos børn og unge (SCOR) har undersøgelser dokumenteret et systematisk fald i forekomsten af caries (1). Udviklingstakten for cariesygdommen er væsentligt reduceret, og cariesmængden tenderer til at hobe op hos såkaldte risikogrupper. Ændringerne i tandsygdomsmønsteret hos børn og unge afspejler bl.a. den kommunale tandplejes systematiske, opsøgende, forebyggende og behandlende indsats (2). Det kommunale tandplejesystem dækker tilnærmelsesvis 100% af målgruppen, og over tid har det sundhedspædagogiske arbejde resulteret i betydelige forbedringer i børn og forældres viden, holdninger og vaner i relation til tænder og tandpleje (3).

På voksenområdet foreligger der ikke et populationsbaseret tandsygdomsregister, og vor viden om tandforholdene hos de voksne og ældre hviler derfor på repræsentative stikprøveundersøgelser. Sådanne epidemiologiske undersøgelser blev gennemført i slutningen af 1970'erne (4) og i begyndelsen af 1980'erne (5), og andre samfundsodontologiske studier har fokuseret på tandforholdene hos de såkaldt vanskeligt stillede grupper. Dette gælder bl.a. alderspensionister (6) og bistandsklienter (7), og denne forskningsindsats har efterfølgende resulteret i at omsorgsarbejdet i relation til disse målgrupper er blevet styrket med supplerende tilbud om organiseret tandpleje (6,8).

Befolkningsundersøgelser af voksne fra 1990'erne (9,10) og ved årtusindskiftet (11) har godtgjort tilstedeværelsen af markante sociale forskelle i tandstatus og i udnyttelsen af tandplejetilbudet. De personer som ikke benytter det eksisterende private tandplejetilbud, har oplyst relativt dårlig tandstatus og ringe egenomsorg i form af personlig tandpleje. De løbende befolkningsundersøgelser har imidlertid pegt på en generel positiv udvikling i tandstatus og tandplejevaner frem mod årtusindskiftet, og der er antydning af en vis udjævning i den sociale ulighed blandt yngre voksne, i takt med at yngre voksne har modtaget tilbud om kommunal børne- og ungdomstandpleje (11). Både tandplejevaner og tandstatus er dårligere i ældrebefolkningen, og det har ikke fuldt ud været muligt for dansk tandpleje at opfylde de mål som Verdenssundhedsorganisationen (WHO) (12) og Sundhedsstyrelsen (13) her satte for oral sundhed i år 2000.

Formål

Gennemførelse af klinisk-epidemiologiske undersøgelser er vigtige mhp. at bestemme virkningen af sociale og adfærdsmæssige faktorer på sygdomsforekomsten i befolkningen for at kunne måle effekten af deltagelse i tandpleje mere præcist, og for at kunne vurdere behovet for fornyet indsats i

tandplejen. Formålet med nærværende undersøgelse var derfor at beskrive og analysere carieserfaringen og parodontal status hos den danske voksenbefolkning i relation til demografiske og socioøkonomiske faktorer samt udnyttelsen af tandplejetilbuddet, og desuden at vurdere tandsygdomsforekomsten i forhold til tilsvarende oplysninger i andre industrilande.

Undersøgelsespopulation og metode

Undersøgelsen blev gennemført i årene 2000/2001 som en tværseksundersøgelse. Deltagerne i den klinisk-epidemiologiske undersøgelse blev udvalgt fra en større repræsentativ national stikprøve af voksne danskere der allerede deltog i en undersøgelse om generel sundhed og sygelighed, udført af Statens Institut for Folkesundhed (14,15). Den nationale undersøgelse omfattede 22.500 danske statsborgere i alderen 16 år og derover, og deltagerne blev tilfældigt udtrukket fra CPR-registeret. Data om generel sundhed og sygelighed blev indsamlet vha. personligt interview, foretaget af Socialforskningsinstituttets interviewerkorps, og den samlede deltagelsesprocent i interviewundersøgelsen var 74,2% (n = 16.690).

Undersøgelsespopulationen til nærværende klinisk-epidemiologiske undersøgelse blev udvalgt blandt 35-44-årige og 65-74-årige danskere der deltog i interviewundersøgelsen, og som samtidig opfyldte deltagelseskriterierne for et repræsentativt sample mht. urbaniseringsgrad, køn og socioøkonomisk baggrund. Stratificeret klyngeteknik blev anvendt ved sampling for at opnå en stikprøve indeholdende centrale subpopulationer mht. sociodemografisk baggrund. Fig. 1 viser de regioner af landet hvor de kliniske undersøgelser fandt sted. I alt 1242 personer kvalificerede sig til deltagelse i undersøgelsen, og den endelige deltagelsesprocent var her 89,9%. Undersøgelsespopulationen udgjorde 762 personer i alderen 35-44 år og 353 personer i alderen 65-74 år, dvs. i alt 1115 personer.

Frafaldsraten i den kliniske undersøgelse (127 personer) var lidt højere for mænd end kvinder, specielt for den yngre aldersgruppe. Omkring 40% af non-respondenterne afslog at deltage i den kliniske undersøgelse med følgende begrundelser: de havde ikke tid; de havde for nylig været hos tandlægen; de mente ikke undersøgelsen var relevant for dem; de var bange for tandlæger, eller de afslog pga. tandløshed. De resterende 60% af non-respondenterne kunne ikke lænere opspores på de opgivne telefonnumre eller adresser, trods gentagne forsøg.

Den kliniske tandundersøgelse blev foretaget i respondenternes eget hjem vha. mobilt udstyr: fiberlys med påsat mundspejl samt standard *Community Periodontal Index* poche-måler. Tandundersøgelsen blev udført af to tandlæger, og de



Fig. 1. Områder i Danmark hvor de kliniske undersøgelser blev gennemført.

Fig. 1. The Danish regions where the clinical examinations were performed.

Tabel 1. Gennemsnitlig carieserfaring (DMF-S/DMF-T) hos voksne danskere (betandede og alle personer) i relation til køn (Standard error of mean angivet i parentes efter gennemsnit).

	Mænd	Kvinder	Total
35-44-årige			
n	343	419	762
D-S	1,2 (0,2)	0,8 (0,1)	0,9 (0,1)
M-S	17,5 (0,7)	20,7 (0,7) ***	19,3 (0,5)
F-S	27,0 (0,8)	25,8 (0,7)	26,4 (0,5)
DMF-S	45,7 (1,1)	47,3 (1,0)	46,6 (0,7)
DMF-T	16,7 (0,3)	16,6 (0,3)	16,7 (0,2)
65-74-årige (betandede)			
n	151	139	290
D-S	2,4 (0,6)	1,2 (0,2)	1,8 (0,3)
M-S	57,4 (3,1)	58,8 (2,9)	58,1 (2,2)
F-S	31,6 (1,7)	38,1 (1,8) **	34,7 (1,2)
DMF-S	91,4 (2,4)	98,1 (2,0) *	94,6 (1,6)
DMF-T	24,2 (0,4)	25,4 (0,3)	24,8 (0,3)
65-74-årige (alle)			
n	182	171	353
D-S	2,0 (0,5)	1,0 (0,2)	1,5 (0,3)
M-S	72,8 (3,6)	75,5 (3,6)	74,1 (2,6)
F-S	26,2 (1,7)	31,0 (1,8) *	28,5 (1,2)
DMF-S	101,0 (2,5)	107,5 (2,2) *	104,1 (1,7)
DMF-T	25,6 (0,4)	26,8 (0,3)	26,2 (0,3)

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

Tabel 2. Gennemsnitlig carieserfaring (DMF-S) hos voksne danskere (betandede og alle personer) i relation til region og urbanisering (Standard error of mean angivet i parentes efter gennemsnit).

Region og område	n	D-S	M-S	F-S	DMF-S
<i>35-44-årige</i>					
København	223	1,1 (0,3)	18,2 (0,8)	25,2 (1,1)	44,5 (1,4)
Sjælland og øerne	272	0,9 (0,1)	17,3 (0,7)	24,6 (0,8)	42,8 (1,1)
Fyn	91	1,3 (0,5)	22,4 (1,8) ***	28,6 (1,5)	52,3 (2,4) ***
Jylland	176	0,7 (0,1)	22,1 (1,3)	29,5 (1,1) **	52,3 (1,5) ***
Land	245	1,1 (0,2)	20,1 (0,9)	27,5 (0,9)	48,7 (1,3)
Byområde	179	0,8 (0,2)	19,5 (1,0)	26,1 (1,1)	46,4 (1,4)
By	338	0,9 (0,2)	18,6 (0,7)	25,7 (0,8)	45,2 (1,1)
<i>65-74-årige (betandede)</i>					
København	82	1,1 (0,2)	57,7 (4,2)	36,3 (2,4)	95,1 (2,9)
Sjælland og øerne	124	2,4 (0,7)	55,4 (3,3)	34,3 (1,9)	92,1 (2,5)
Fyn	27	3,1 (1,3)	60,7 (6,6)	30,6 (4,0)	94,4 (5,4)
Jylland	57	0,9 (0,2)	63,2 (4,9)	35,3 (2,5)	99,4 (3,4)
Land	102	3,3 (0,9) **	61,3 (3,8)	31,5 (2,1)	96,1 (2,8)
Byområde	64	1,1 (0,4)	54,5 (4,2)	37,7 (2,5)	93,3 (3,4)
By	124	1,0 (0,2)	57,3 (3,3)	35,7 (1,9)	94,0 (2,3)
<i>65-74-årige (alle)</i>					
København	90	1,0 (0,2)	65,8 (4,7)	33,0 (2,5) *	99,8 (3,0)
Sjælland og øerne	147	2,1 (0,6)	70,0 (3,9)	28,9 (1,9)	101,0 (2,7)
Fyn	38	2,2 (1,0)	86,0 (8,0) **	21,8 (3,6)	110,0 (5,5)
Jylland	78	0,7 (0,2)	86,0 (5,6) **	25,8 (2,6)	112,5 (3,5) *
Land	129	2,6 (0,7) **	79,4 (4,3)	24,9 (2,0)	106,9 (2,9)
Byområde	78	0,9 (0,4)	71,3 (5,3)	30,9 (2,6)	103,1 (3,6)
By	146	0,9 (0,2)	71,0 (3,9)	30,4 (2,0)	102,3 (2,5)

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

kliniske data blev registreret efter metoder og kriterier anbefalet af Verdenssundhedsorganisationen (WHO) (16). Kalibrering fandt sted mellem de to tandlæger og en erfaren international epidemiolog (PEP). Kappa-værdien viste en acceptabel reproducérbarhed (0,85-0,95).

Parodontal status blev målt ud fra principperne for *Community Periodontal Index* (CPI) (16). CPI-indekset blev dog modificeret således at parodontale tilstande blev registreret for alle tilstedeværende tænder i stedet for udelukkende at måle på indikatortænder. De kliniske tegn på parodontal sygdom blev målt for hver enkelt tand, dvs. tilstedeværelse eller ej af gingival blødning, parodontale pocher på 4-5 mm eller på 6 mm eller derover. Der blev målt tre *sites* på facialfladen og tre *sites* på oralfladen. Derudover blev der også målt *Loss of Attachment* (LA) på følgende indikatortænder: 17/16, 11, 26/27, 36/37, 31, 46/47.

Dataanalyse

Klassifikationen af undersøgelsespersonerne efter uddannelse var baseret på *Standard Classification of Education* (ISCED) (14), og de fire anvendte kategorier var følgende: mindre end 10 års uddannelse (lav), 11-12 års (medium), 13-14 års (høj) og 15 års uddannelse eller mere (meget høj).

Indkomst blev inddelt i fire kategorier for hver af de to aldersgrupper. Indkomstkategorierne for de 65-74-årige så således ud: mindre end 100.000 kr., 100.000-199.999 kr., 200.000-299.999 kr., og mere end 300.000 kr. For de 35-44-årige blev følgende kategorier genereret: mindre end 200.000 kr., 200.000-299.999 kr., 300.000-399.999 kr., og mere end 400.000 kr.

Den kliniske undersøgelse fandt sted i fire områder af landet: København, Sjælland og øerne, Fyn og Jylland. De undersøgte personer blev tildelt værdier for urbaniseringsgrad

Tabel 3. Gennemsnitlig carieserfaring (DMF-S) hos voksne danskere (betandede og alle personer) i relation til indkomst og uddannelse (Standard error of mean angivet i parentes efter gennemsnit).

Indkomst og uddannelse		n	D-S	M-S	F-S	DMF-S
<i>35-44-årige</i>						
Indkomst (kr.)	Mindre end 200.000	190	1,9 (0,4) ***	22,5 (1,2) ***	26,2 (1,0)	50,6 (1,7) **
	200.000-299.999	337	0,7 (1,6)	18,9 (0,6)	26,4 (0,7)	46,0 (1,0)
	300.000-399.999	120	0,6 (0,2)	18,2 (1,2)	26,2 (1,5)	45,0 (1,9)
	400.000 eller mere	86	0,4 (0,1)	15,6 (1,1)	25,1 (1,6)	41,1 (2,0)
Uddannelse	Lav (≤ 10 år)	62	2,2 (0,9) ***	27,2 (2,8) ***	28,2 (1,8) ***	57,5 (3,3) ***
	Medium (11-12 år)	158	1,5 (0,4)	20,6 (1,2)	27,3 (1,1)	49,4 (1,6)
	Høj (13-14 år)	299	0,9 (0,1)	19,2 (0,7)	28,2 (0,9) ***	48,3 (1,1)
	Meget høj (≥ 15 år)	193	0,4 (0,1)	16,5 (0,7)	22,6 (1,0)	39,5 (1,3)
<i>65-74-årige (betandede)</i>						
Indkomst (kr.)	Mindre end 100.000	96	1,3 (0,3)	64,8 (3,9)	29,4 (2,1)	95,5 (2,9)
	100.000-199.999	120	2,4 (0,8)	57,2 (3,2)	35,4 (1,9)	95,0 (2,2)
	200.000-299.999	28	1,9 (0,9)	50,3 (6,8)	37,8 (4,0)	90,0 (5,4)
	300.000 eller mere	25	0,5 (0,2)	50,4 (7,7)	43,0 (4,3) *	93,9 (6,0)
Uddannelse	Lav (≤ 10 år)	84	1,9 (0,5)	72,1 (4,3) ***	25,4 (2,2)	99,4 (3,3)
	Medium (11-12 år)	85	1,4 (0,3)	59,8 (3,9)	33,4 (2,1)	94,6 (2,8)
	Høj (13-14 år)	46	2,2 (0,8)	46,7 (4,4)	44,4 (3,0)	93,3 (3,3)
	Meget høj (≥ 15 år)	47	0,8 (0,2)	41,7 (4,4)	47,2 (2,8) ***	89,7 (3,7)
<i>65-74-årige (alle)</i>						
Indkomst (kr.)	Mindre end 100.000	123	1,0 (0,2)	83,0 (4,4) **	22,9 (2,0)	106,9 (3,0)
	100.000-199.999	143	2,0 (0,6)	71,8 (3,9)	29,7 (1,9)	103,5 (2,5)
	200.000-299.999	32	1,7 (0,8)	62,5 (8,3)	33,1 (4,1)	97,3 (5,8)
	300.000 eller mere	26	0,5 (0,2)	54,2 (8,3)	41,3 (4,4) ***	96,0 (6,1)
Uddannelse	Lav (≤ 10 år)	119	1,3 (0,3)	94,4 (4,4) ***	18,0 (1,9)	113,7 (3,1) ***
	Medium (11-12 år)	106	1,1 (0,3)	77,3 (4,6)	26,8 (2,1)	105,2 (3,1)
	Høj (13-14 år)	49	2,1 (0,7)	52,9 (5,4)	41,7 (3,2)	96,7 (3,6)
	Meget høj (≥ 15 år)	48	0,8 (0,2)	44,0 (4,9)	46,2 (2,9) ***	91,0 (3,9)

* P < 0,05, ** P < 0,001, *** P < 0,001

på følgende måde: land (<10.000 indbyggere), byområde (10.000-30.000 indbyggere) og by (>30.000 indbyggere).

Tandplejevaner blev karakteriseret således: Personer der havde konsulteret en tandlæge mindst én gang om året de sidste fem år, havde regelmæssige tandplejevaner, og personer der havde konsulteret en tandlæge mindre hyppigt eller slet ikke de sidste fem år, blev registreret som personer med ikke-regelmæssige tandplejevaner. I relation til tandplejevaner i barndommen blev der konstrueret to grupper: 1) Personer der havde deltaget i enten kommunal eller privat tandpleje i nogle eller alle skoleårene, og 2) personer der ikke ville benytte tandpleje, eller ikke havde mulighed for at deltage i tandpleje i barndomsårene.

Dataanalysen blev foretaget vha. programpakken SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Ved analysen af de epidemiologiske data blev følgende indeksvariable konstrueret: DMF-T, DMF-S, *Community Periodontal Index* (CPI) og *Loss of Attachment* (LA). Ved analysen blev der anvendt frekvensfordelinger af værdier for CPI og LA på personniveau og gennemsnitsværdier for antal tænder med CPI-score, samt DMF-T/DMF-S. Chi²-test blev benyttet til statistisk evaluering af differencen mellem proportioner. Forskelle i gennemsnit blev vurderet på basis af Student's t-test eller variansanalyse. Multivariate analyser blev udført ved multipel lineær regressionsanalyse og multipel logistisk regressionsanalyse.

Tabel 4. Gennemsnitlig carieserfaring (DMF-S) hos voksne danskere (betandede og alle personer) i relation til tandplejevaner i voksenalderen (Standard error of mean angivet i parentes efter gennemsnit).

Tandlægebesøg de seneste fem år	n	D-S	M-S	F-S	DMF-S
<i>35-44-årige</i>					
Regelmæssige	683	0,6 (0,1)	19,2 (0,5)	26,9 (0,6)**	46,7 (0,8)
Ikke-regelmæssige	79	3,9 (0,1)***	20,2 (2,1)	22,3 (1,3)	46,4 (2,9)
<i>65-74-årige (betandede)</i>					
Regelmæssige	256	1,3 (0,2)	54,5 (2,1)	37,7 (1,3)***	93,5 (1,5)
Ikke-regelmæssige	34	5,9 (2,5)***	85,3 (8,0)***	11,9 (2,2)	103,1 (6,6)*
<i>65-74-årige (alle)</i>					
Regelmæssige	269	1,2 (0,2)	59,0 (2,4)	35,9 (1,3)***	96,1 (1,6)
Ikke-regelmæssige	84	2,4 (1,0)	122,6 (4,6)***	4,8 (1,1)	129,8 (3,6)***

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

Tabel 5. Gennemsnitlig carieserfaring (DMF-S) hos voksne danskere (betandede og alle personer) i relation til tandplejevaner i barndommen (Standard error of mean angivet i parentes efter gennemsnit).

Deltagelse i tandpleje som barn	n	D-S	M-S	F-S	DMF-S
<i>35-44-årige</i>					
Ja	128	1,0 (0,4)	18,7 (1,1)	26,3 (1,2)	46,0 (1,6)
Nej	40	0,6 (0,3)	19,2 (1,8)	31,4 (2,4)*	51,2 (2,7)
<i>65-74-årige (betandede)</i>					
Ja	23	1,0 (0,3)	54,5 (8,1)	37,6 (5,1)	93,1 (5,9)
Nej	40	2,0 (0,6)	58,9 (6,0)	34,8 (3,4)	95,7 (4,0)
<i>65-74-årige (alle)</i>					
Ja	25	0,9 (0,3)	62,0 (9,1)	34,6 (5,2)	97,5 (6,2)
Nej	50	1,6 (0,5)	76,7 (7,0)	27,8 (3,4)	106,1 (4,4)

* P < 0,05

Resultater

Carieserfaring

Der blev kun fundet én person uden carieserfaring, hvilket giver en prævalensproportion på 99,9%. For de 35-44-årige var den gennemsnitlige carieserfaring en DMF-S-værdi på 46,6 DMF-S mod 104,1 hos de ældre. D-komponenten var lav især blandt 35-44-årige (Tabel 1), og M-S-komponenten var tre gange højere hos den ældre end den yngre aldersgruppe. Yngre kvinder havde signifikant højere M-S-komponent set i forhold til yngre mænd. Ældre kvinder havde derimod en signifikant høj F-komponent og høj samlet DMF-S-værdi sammenlignet med ældre mænd (Tabel 1). Re-

lativt høje M-S-, F-S- og DMF-S-værdier blev fundet hos yngre voksne fra Fyn og Jylland (Tabel 2). For gruppen af ældre personer var der ligeledes signifikant høj M-S- og DMF-S-værdi på Fyn og i Jylland, mens F-S-komponenten var højere hos ældre i København. For ældre mennesker i landområder var der signifikant mange carierede tandflader (Tabel 2).

I den yngre aldersgruppe blev der observeret relativt mere ubehandlet caries, flere manglende tandflader såvel som høj DMF-S-værdi i lav- end i højindkomstgruppen (Tabel 3). For de yngre voksne var carieskomponenterne og DMF-S-værdierne højere hos personer med lav end med

Tabel 6. Multivariat dummy-regressionsanalyse af afhængige variable D-S, F-S, DMF-S hos 35-44-årige (n = 762) og 65-74-årige (alle) (n = 353).

Variabel	Kategori	D-S (b)	F-S (b)	DMF-S (b)
Køn	Mænd	0,71 **	÷1,06	÷3,91
	Kvinder			
Aldersgruppe	65-74 år	0,53	12,30 ***	53,85 ***
	35-44 år			
Region	Sjælland og øerne	÷0,48	÷0,39	÷2,69
	Fyn	÷0,08	1,87	5,69 *
	Jylland	÷0,83 *	2,50	6,20 **
	København			
Område	Land	0,98 **	0,28	1,69
	Byområde	0,11	1,14	1,44
	By			
Indkomst (kr.)	Mindre end 100.000	0,82	÷10,17 ***	÷0,99
	100.000-199.999	1,26 **	÷3,96 *	0,03
	200.000-299.999	0,67	÷3,48 *	0,81
	300.000-399.999	0,55	÷3,18	3,60
	400.000 eller mere			
Uddannelse	Lav (≤10 år)	0,70	÷2,80	17,76 ***
	Medium (11-12 år)	0,65	1,30	11,40 ***
	Høj (13-14 år)	0,60	3,36 *	8,38 ***
	Meget høj (≥15 år)			
Regelmæssige tandplejevaner i voksenalderen	Ja	÷2,57 ***	8,58 ***	÷12,54 ***
	Nej			
R ²		0,29	0,12	0,78

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

højere uddannelse. For de 65-74-årige blev der fundet signifikant høje værdier af manglende tandflader hos personer med lav indkomst og lav uddannelse, mens F-S-værdien var signifikant højere i gruppen af højt uddannede (Tabel 3).

I begge aldersgrupper var D-S-værdien lav, hvorimod F-S-værdien var høj i gruppen med regelmæssige tandplejevaner sammenlignet med gruppen af personer med ikke-regelmæssige tandplejevaner (Tabel 4). For de ældre voksne var M-S-værdien høj hos personer med ikke-regelmæssige tandplejevaner i forhold til personer med regelmæssige tandplejevaner (Tabel 4). For de yngre voksne var F-S-værdien signifikant høj blandt dem der ikke havde deltaget regelmæssigt i den kommunale tandpleje set i forhold til dem der havde modtaget regelmæssig tandpleje i barndommen (Tabel 5).

Den multivariate analyse af carieserfaringen (Tabel 6) vi-

ste alt andet lige at mænd havde højere D-S-værdi end kvinder, at der var relativt mere ubehandlet caries hos personer i landområder, samt hos personer med lav indkomst (100.000-199.999 kr.). Derimod var der signifikant lave D-S-værdier for personer i Jylland og blandt personer med regelmæssige tandplejevaner. F-S-værdien var alt andet lige højere for de ældre voksne i forhold til de yngre voksne, hos personer med højt uddannelsesnivea, samt for personer med regelmæssige tandplejevaner. Derimod var der relativt færre fyldte tandflader i gruppen med lav indkomst. Den samlede carieserfaring var relativt høj for de 65-74-årige, for personer på Fyn og i Jylland og for personer med lav, medium eller moderat høj uddannelse. Lave DMF-S-værdier blev fundet for mænd samt for personer med regelmæssige tandplejevaner (Tabel 6).

Tabel 7. Procentandele af undersøgte voksne danskere (betandede) med parodontale tilstande (CPI) i relation til alder og køn.

Variabel		n	Sund gingiva	Gingival blødning	Pocher 4-5 mm	Pocher ≥ 6 mm
35-44 år	Mænd	343	4,1	91,3***	35,6	6,4
	Kvinder	419	10,7***	81,4	35,8	6,0
	Total	762	7,7	85,8	35,7	6,2
65-74 år	Mænd	151	3,3	90,1	63,6	23,8
	Kvinder	139	1,4	96,4*	60,4	15,8
	Total	290	2,4	93,1	62,1	20,0

* P < 0,05, *** P < 0,001

Tabel 8. Procentandele af tænder med parodontale tilstande (CPI) for 35-44-årige i relation til køn, område, indkomst, uddannelse samt tandplejevaner i barndommen og i voksenalderen.

Variabel		n	Gingival blødning	Pocher 4-5 mm	Pocher ≥ 6 mm
Køn	Mænd	343	29,6	6,6	1,3
	Kvinder	419	22,1	5,3	1,0
Område	Land	245	28,3	6,4	1,6
	Byområde	179	25,0	6,0	0,7
	By	338	23,7	5,3	0,1
Indkomst (kr.)	Mindre end 200.000	190	27,8	6,9	1,8
	200.000-299.999	337	24,9	5,6	1,0
	300.000-399.999	120	25,4	5,6	0,9
	400.000 eller mere	86	21,5	3,6	3,1
Uddannelse	Lav (≤10 år)	62	35,5*	10,7**	4,5***
	Medium (11-12 år)	158	29,9	9,9	2,0
	Høj (13-14 år)	299	23,6	4,4	0,6
	Meget høj (≥ 15 år)	193	21,2	3,6	0,3
Tandplejevaner i voksenalderen	Regelmæssige	683	24,6	5,3	8,6**
	Ikke-regelmæssige	79	33,5*	10,3***	3,5
Tandplejevaner i barndommen	Regelmæssige	128	25,4	6,4	1,4
	Ikke-regelmæssige	40	30,0	7,1	0,4
Total		762	25,5	5,9	1,1

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

Parodontal status

Sunde parodontale forhold blev fundet for 7,7% af de 35-44-årige og for 2,4% af de 65-74-årige (Tabel 7). Derudover viste undersøgelsen at 86% af de yngre og 93% af de ældre havde

gingival blødning. Godt en tredjedel af de yngre voksne havde mindst én tand med pocher på 4-5 mm, mens næsten to tredjedele af de ældre havde pocher på 4-5 mm. Dybe pocher (6 mm eller mere) viste sig hos 6,2% af de yngre og hos

Tabel 9. Procentandele af tænder med parodontale tilstande (CPI) for 65-74-årige i relation til køn, område, indkomst, uddannelse samt tandplejevaner i barndommen og i voksenalderen.

Variabel		n	Gingival blødning	Pocher 4-5 mm	Pocher ≥ 6 mm
Køn	Mænd	151	44,4	17,3	5,3
	Kvinder	139	40,1	13,7	4,9
Område	Land	102	40,8	13,2	5,8
	Byområde	64	43,0	13,3	3,8
	By	124	43,2	18,7	5,1
Indkomst (kr.)	Mindre end 100.000	96	41,0	14,8	4,6
	100.000-199.999	120	45,0	16,7	6,1
	200.000-299.999	28	41,3	18,9	1,8
	300.000 eller mere	25	39,9	15,4	4,2
Uddannelse	Lav (≤ 10 år)	84	50,7	18,2	11,0
	Medium (11-12 år)	85	41,5	18,0	3,1
	Høj (13-14 år)	46	42,6	15,4	2,4
	Meget høj (≥ 15 år)	47	33,0	9,7	1,6
Tandplejevaner i voksenalderen	Regelmæssige	256	39,1	13,4	3,9
	Ikke-regelmæssige	34	66,6	31,9	14,2**
Tandplejevaner i barndommen	Regelmæssige	23	46,1	24,8	6,5
	Ikke-regelmæssige	40	33,2	10,2	4,3
Total		290	42,3	15,6	5,1

** P < 0,01

20% af de ældre voksne. Tænder med sund gingiva fandtes signifikant hyppigere hos yngre kvinder end blandt yngre mænd. Gingival blødning var desuden signifikant hyppigere at finde for yngre mænd og ældre kvinder (Tabel 7).

Tabel 8-9 viser den gennemsnitlige procentandel af tilstedeværende tænder med forskellige parodontale tilstande for personer i de to aldersgrupper. Hos mænd sås en større proportion af tænder med gingival blødning eller parodontale pocher (pocher på 4-5 mm eller 6 mm eller mere) sammenlignet med kvinder, men dette var ikke statistisk signifikant. Forskellen i parodontal tilstand mellem personer fra byer og landområder var beskedent. Effekten af indkomst på parodontal status var ikke signifikant for de to aldersgrupper, men der sås dog en vis tendens til flere tænder med gingival blødning og parodontale pocher for de lavtlønnede. I modsætning til den ringe effekt af indkomst på parodontal status blev der fundet signifikant flere tænder med gingival blødning og parodontale pocher hos lavtuddannede yngre voksne sammenlignet med de højere uddannede. Den samme

tendens sås hos den ældre aldersgruppe; imidlertid var disse resultater ikke statistisk signifikante.

I begge aldersgrupper blev der fundet flere tænder med gingival blødning og moderate parodontale pocher for personer med ikke-regelmæssige tandplejevaner (Tabel 8-9), dog var der hos de yngre voksne en høj procentandel af tænder med pocher på 6 mm eller mere i gruppen med regelmæssige tandplejevaner (Tabel 8). Tandplejevaner i barndommen viste for begge aldersgrupper ingen signifikant effekt på parodontal status i voksenalderen, men der sås en svag tendens til relativt flere tænder med parodontal sygdom hos de ældre der havde deltaget i tandpleje i barneårene.

Tabel 10 viser fordelingen af personer efter *Loss of Attachment* (LA). Næsten 80% i den yngre aldersgruppe havde LA-værdier på 0-3 mm, mens knap en femtedel af de ældre havde denne værdi. Der blev ikke fundet forskelle i LA-værdier mellem kønnene i de to aldersgrupper.

Den multivariate analyse af parodontal status (Tabel 11) underbygger resultaterne fra den bivariate analyse mht. at

Tabel 10. Procentvis fordeling af undersøgte voksne danskeres fæstetab (Loss of Attachment (LA)) i relation til alder og køn.

Variabel	n	0-3 mm	4-5 mm	6-8 mm	9-11 mm	
35-44 år	Mænd	343	77,3	21,3	10,5	1,5
	Kvinder	419	79,7	19,3	7,4	2,2
	Total	762	78,6	20,2	8,8	1,8
65-74 år	Mænd	151	16,6	60,3	34,4	8,6
	Kvinder	139	20,1	60,4	25,9	12,2
	Total	290	18,3	60,3	30,3	10,3

mænd havde flere tænder med gingival blødning end kvinder. De ældre havde flere tænder med gingival blødning og parodontale pocher i forhold til de yngre voksne. Personer med lav indkomst havde signifikant flere tænder med gingival blødning end personer med høj indkomst. Personer med lav eller medium uddannelse havde signifikant flere tænder med gingival blødning eller parodontale pocher end de højt uddannede personer. Endelig viste analysen at deltagere med regelmæssige tandplejevaner havde signifikant færre tænder med gingival blødning og parodontale pocher sammenlignet med ikke-regelmæssige brugere af tandplejesystemet.

Diskussion

Undersøgelingspopulation og metode

Deltagerne til nærværende undersøgelse blev udvalgt i to trin. Første niveau gjaldt udvælgelse til den nationale interviewundersøgelse, og her blev deltagerne identificeret ved klyngeudvælgelse og randomisering. Responsraten var tilfredsstillende, og undersøgelsespopulationen kan betragtes som værende repræsentativ for den danske voksenbefolkning. Andet niveau for udvælgelse gjaldt til den kliniske undersøgelse, der inkluderede deltagelsespersoner fra den nationale undersøgelse sv.t to WHO-standardaldersgrupper. Udvalgelseskriterierne var her desuden køn og sociodemografisk baggrund. Deltagelsesprocenten var høj for den kliniske undersøgelse, og den svarer til deltagelsesrater i tilsvarende danske undersøgelser (5,6) og undersøgelser i andre europæiske lande (17-20). Frafaldsanalysen viste at yngre mænd var underrepræsenteret, og i lyset af resultaterne kan der derfor forventes aftegnet et optimistisk billede af carieserfaring og parodontal status hos denne aldersgruppe.

De kliniske data for carieserfaring blev registreret efter metoder og kriterier anbefalet af WHO (16), og undersøgelses-

procedurer er udviklet til at sikre høj validitet og reliabilitet. Kappa-værdierne viste således en høj *inter-examiner* overensstemmelse (21). I henhold til WHO-kriterierne registreres caries på kavitetniveau, da registrering af tidlige stadier af caries ikke er tilstrækkeligt reproducérbare under feltbetingelser (16). Der er ikke anvendt røntgenbilleder til hjælp i cariesregistreringen, og således må der i denne undersøgelse forventes en vis underestimering af antallet af karieserede flader.

F-komponenten kan ligeledes være underestimeret, idet tandfarvede fyldningsmaterialer kan være svære at identificere. Derimod kan det ikke udelukkes at M-komponenten er overestimeret, da alle manglende tænder/flader er registreret samlet, uanset om dette var forårsaget af caries, parodontitis, protetisk behandling, ortodontisk behandling eller aplasi.

Parodontal status blev målt vha. et modificeret CPI-indeks. CPI-data kan benyttes til sundhedsovervågning, planlægning og evaluering af populationsorienterede forebyggende programmer for en befolkning. CPI-indekssystemet er blevet benyttet i flere internationale undersøgelser (22-27) og udmærker sig ved at være simpelt, hurtigt og reproducérbart (26, 28). Begrænsningerne i CPI-systemet knytter sig til dels det forhold at målingerne ikke inkluderer registrering af mål for den samlede parodontale vævsdestruktion, dels at anvendelse af indikator-tænder ikke altid er tilstrækkeligt fintfølelse for evaluering af forebyggende tiltag. I nærværende undersøgelse er der taget højde for dette, idet fæstetabet er undersøgt, og samtlige tilstedeværende tænder har været omfattet af registrering af gingival blødning samt parodontale pocher (16).

De sociologiske data er baseret på personligt interview, hvilket har vist sig at give en høj svarprocent og kvalitet af data mht. oplysninger om udnyttelse af tandplejesystemet (15,29). Det strukturerede spørgeskema blev udviklet på grundlag af

Tabel 11. Multivariat lineær regressionsanalyse med afhængige variabler ved procentandel af tænder med forskellige parodontale tilstande i relation til sociodemografiske faktorer.

Variabel		Gingival blødning	Pocher 4-5 mm	Pocher ≥ 6 mm
Køn	Mænd	7,2 ***	1,6	0,0
	Kvinder			
Aldersgruppe	65-74	13,1 ***	8,7 ***	3,1 ***
	35-44			
Område	Land	0,7	±1,7	±0,1
	Byområde	0,1	±1,5	±0,8
	By			
Indkomst (kr.)	Mindre end 100.000	2,9	0,1	±1,4
	100.000-199.999	7,3 **	3,1	1,0
	200.000-299.999	3,2	3,0	0,6
	300.000-399.999	4,1	3,4	1,5
	400.000 eller mere			
Uddannelse	Lav (≤10 år)	12,8 ***	7,6 ***	7,0 ***
	Medium (11-12 år)	6,6 **	7,2 ***	2,0 *
	Høj (13-14 år)	3,4	2,3	0,9
	Meget høj (≥15 år)			
Regelmæssige tandplejevaner	Ja	±10,7 ***	±6,9 ***	±3,6 ***
	Nej			
R ²		0,15	0,12	0,95

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

tidligere erfaringer, og spørgeskemaet blev også prætestet i nærværende projekt for at kontrollere reliabiliteten (15).

Carieserfaring

I samsvar med tidligere danske undersøgelser (5,30) viste den foreliggende undersøgelse at carieserfaringen steg med alderen. Den væsentligste forklaring på at de ældre havde en højere samlet DMF-S-værdi end de yngre ligger i den høje M-komponent. Det anvendte tværnsnitsundersøgelserdesign indikerer ikke udviklingen af sygdomserfaring over tid. Forskellen i carieserfaring mellem de to undersøgte aldersgrupper må således forklares ud fra at carieserfaring akkumuleres gennem livet i kraft af forskellige risikofaktorer.

Den samlede carieserfaring for de yngre ligger på niveau med resultater fra tilsvarende undersøgelser i andre industrialiserede lande (Fig. 2) (17-19,31-33). Sammenlignes data fra disse lande, ses dog forskelle i indekskomponenternes fordeling, idet D- og M-komponenterne begge var lave,

mens F-komponenten var relativt høj hos de yngre voksne i Danmark. Disse resultater afspejler muligvis at yngre voksne danskere ofte har regelmæssige tandplejevaner samt en højere indsats på forebyggende og restaurerende tandpleje i det danske tandplejesystem (15). Den samlede carieserfaring for de 65-74-årige svarer nøje til carieserfaringen i andre europæiske lande (17,19,31).

Den multivariate analyse viste at mænd havde mere ubehandlet caries end kvinder, hvilket kan tilskrives at kvinder relativt hyppigere søger tandlæge (15). Den bivariate analyse viste at yngre kvinder tilsyneladende havde flere manglende tandflader sammenlignet med yngre mænd. I detailanalyser viste det sig imidlertid at yngre kvinder i langt højere grad end mændene manglede tredjemolarer, og forskellen i antal manglende flader forsvandt helt når tredjemolarer blev udelukket fra analysen.

I begge aldersgrupper var både M-komponenten og det samlede DMF-S-indeks forholdsvis højere for personer bo-

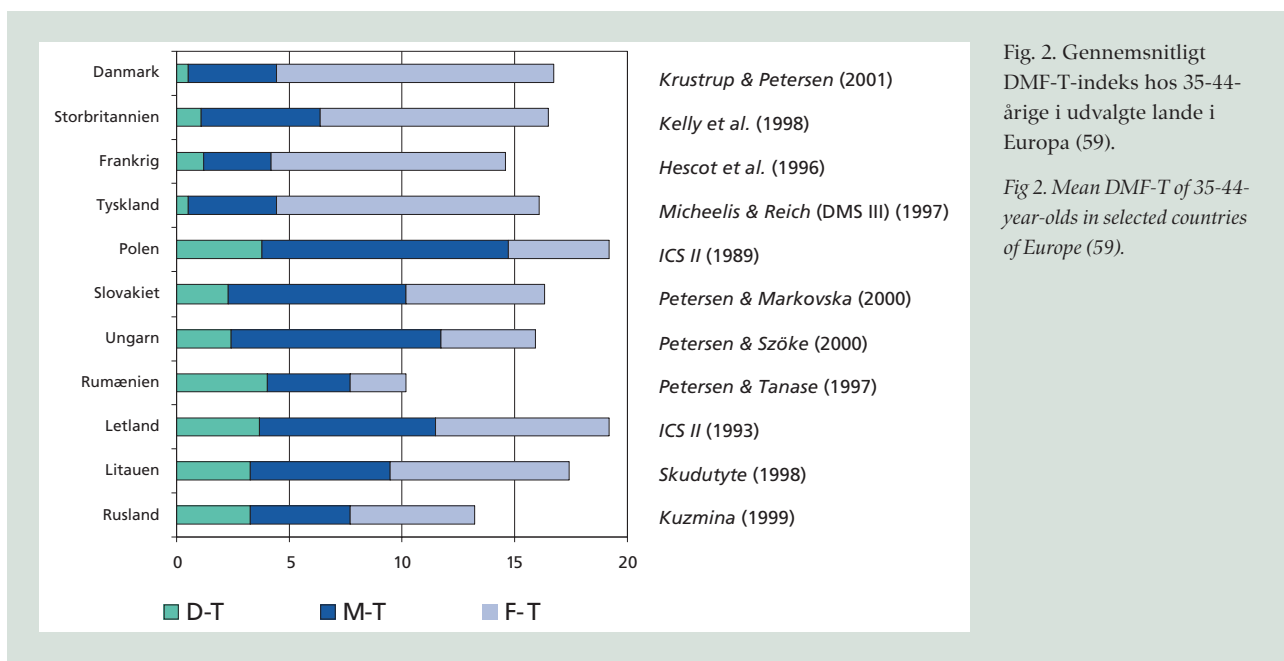


Fig. 2. Gennemsnitligt DMF-T-indeks hos 35-44-årige i udvalgte lande i Europa (59).

Fig 2. Mean DMF-T of 35-44-year-olds in selected countries of Europe (59).

siddende på Fyn og i Jylland. Disse forskelle mellem regionerne kan skyldes en større efterspørgsel efter radikale behandlingsydelser, og kan desuden afspejle kulturelle og holdningsmæssige forskelle i tandplejeønsker.

Talrige danske undersøgelser har vist en sammenhæng mellem carieserfaring og socioøkonomisk baggrund (4,5, 10,34,35). En sådan gradient bekræftes også i denne undersøgelse; både i den bivariante og i den multivariate analyse var der høje D-S- og lave F-S-værdier i gruppen med lav indkomst, mens en høj DMF-S-værdi var stærkt associeret til lav uddannelse. Den fundne sociale ulighed i oral sundhed er også i overensstemmelse med undersøgelser fra andre industrialiserede lande, hvor der ses høj carieserfaring i grupper med lav socioøkonomisk status og relativt mere ubehandlet caries hos de socialt dårligt stillede (17-19,31,36). Det må antages at personer i de lave indkomstgrupper er mere tilbageholdende i relation til at modtage restaurerende behandling pga. de relativt høje omkostninger forbundet hermed. Oplevelsen af at tandbehandling er dyr kan således medføre at valget falder på en mere radikal løsning såsom tandekstraktion eller slet ingen behandling.

Flere personer med regelmæssige tandplejevaner blev fundet i gruppen med høj indkomst og i gruppen med høj uddannelse (15). Dette kan muligvis forklare den lavere carieserfaring i disse grupper. Den høje carieserfaring hos voksne danskere i de socioøkonomisk dårligt stillede grupper

kan skyldes usund livsstil og mindre udnyttelse af tandplejesystemet (15). Den multivariate analyse viste klart at der var mere ubehandlet caries i gruppen med ikke-regelmæssige tandplejevaner sammenlignet med de regelmæssige brugere, og alt andet lige var der relativt flere fyldte tandflader hos personer med regelmæssige tandplejevaner. Undersøgelsen peger på at udnyttelse af tandplejesystemet især har haft en behandlende effekt; for de yngre voksne var der ikke forskel i carieserfaring mellem brugere og ikke-brugere af tandplejetilbuddet, og blandt de ældre betandede personer var effekten af tandlægebesøg ikke klinisk markant i betragtning af det generelt høje sygdomsniveau.

Parodontal status

Den kliniske undersøgelse af de parodontale forhold viste at meget få personer havde et sundt parodontium. Især blev der fundet en høj prævalens af ældre med alvorlig parodontal status (pocher på 4-5 mm eller derover). Lignende resultater er rapporteret i tidligere danske undersøgelser (4, 5), og sammenlignes der med tilsvarende undersøgelser af parodontal status i andre industrialiserede lande, er den parodontale sundhedstilstand relativt dårlig i Danmark. Fx er proportionen af voksne danskere med dybe pocher (6 mm eller mere) i aldersgruppen 65-74 år dobbelt så høj som hos de aldersvarende personer i Frankrig (17) og USA (31). En finsk undersøgelse (37) har vist at op mod halvdelen af de

76-86-årige havde parodontale pocher (4-5 mm eller 6 mm eller mere), mens dette blev fundet hos næsten to trediedele af de 65-74-årige danskere. Forskellene kan eventuelt skyldes forskelle i vægtning af forebyggelse af parodontale sygdomme i landenes tandplejesystemer, men forskellig livsstil kan også spille en rolle. Yderligere undersøgelser er nødvendige for at afdække årsagerne til disse forskelle i prævalensen af parodontal sygdom mellem landene.

Ældre mennesker har større risiko for parodontal sygdom, primært som følge af langvarig eksponering for ætiologiske faktorer (38). De vigtigste risikofaktorer for udvikling af parodontal sygdom er relateret til dårlig mundhygiejne (39,40), systemiske sygdomme (41), tobaksforbrug (41-47) og excessiv alkoholindtagelse (48,49). Disse faktorer kan muligvis forklare den dårlige parodontale status hos de ældre. Undersøgelser fra industrialiserede lande viser at tobaksforbrug er en vigtig risikofaktor for udvikling af parodontal sygdom (42-46,50). En undersøgelse af voksne i USA viste således at halvdelen af parodontitis-tilfældene skyldes tobaksforbrug (47). Den ringe parodontale status hos ældre i Danmark kan derfor skyldes den høje frekvens af rygere; en undersøgelse i år 2000 blandt de 67-79-årige fandt at 34,6% mænd og 28% kvinder havde et dagligt tobaksforbrug (14).

Der er også i undersøgelser fundet en positiv sammenhæng mellem højt forbrug af alkohol og parodontal sygdom. En prospektiv undersøgelse (48) af mandligt sundhedspersonale viste at der blandt disse mænd var en relativ risiko (RR) på 1,18 for at udvikle parodontal sygdom med et dagligt alkoholforbrug på 5-14,9 g/dag og en RR på 1,27 for at udvikle parodontitis med et alkoholforbrug på mere end 30 g/dag. Alkoholforbruget i Danmark er generelt højt (14), og det kan derfor være medvirkende til det relativt høje niveau af parodontal sygdom. Derudover har der også vist sig at være en sammenhæng mellem systemiske sygdomme, fx diabetes mellitus, og parodontitis. Diabetes er konstateret hos 12,3% mænd og 6,8% kvinder i alderen 60 år og opefter (1996/1997) (51). Diabetikere har højere risiko for at udvikle parodontale problemer, og parodontitis er samtidig anset for at være den sjette komplikation i forbindelse med diabetes mellitus (41).

Generelt viste kvinder en bedre parodontal status end mænd. Resultater fra en tidligere dansk undersøgelse (5) og resultater fra andre lande (17-19,31,37) peger også på at kvinder har bedre parodontale forhold end mænd. Denne kønsforskel kan forklares ud fra forskel i mundhygiejnevener mellem kvinder og mænd (52), at frekvensen af rygere er højere hos mænd end kvinder (14), samt det forhold at flere mænd end kvinder lider af diabetes mellitus (51).

Nærværende undersøgelse bekræfter undersøgelser i andre lande hvor der er fundet sammenhæng mellem parodon-

tal status og socioøkonomisk baggrund (17,18,31,53,54). Denne sammenhæng er konstateret uafhængigt af alder. Der kan være flere grunde til en social gradient vedr. parodontal status. Først og fremmest har det vist sig at personer fra de socioøkonomisk dårligst stillede grupper oftere har uregelmæssige mundhygiejnevener end de bedre stillede (52). Dernæst er tobaksforbruget relativt højere for socioøkonomisk dårligt stillede grupper (14,55). For det tredje er der en højere frekvens af personer med partiel protese i disse grupper, og mundhygiejnen kan kompromitteres ved tilstedeværelse af partielle proteser (4). Endelig er regelmæssige tandlægebesøg mindre hyppigt forekommende i de socialt dårligt stillede grupper (15), og parodontalbehandling fravælges her muligvis pga. begrænsede økonomiske muligheder.

Undersøgelsen viste også en association mellem parodontal status og tandplejehvaner i voksenalderen. Både den bivariate og den multivariate analyse peger på at regelmæssige tandlægebesøg havde en positiv effekt på parodontal status for begge aldersgrupper. Denne sammenhæng kan forklares ved en øget personlig tandpleje og interesse i egen tand-sundhed hos personer med regelmæssige tandlægebesøg, og at der ydes mere forebyggende tandpleje, inklusiv mundhygiejneinstruktion ved tandlægebesøg.

Konklusion

Der blev i denne undersøgelse fundet en positiv udvikling i relation til forbedret oral sundhedsstatus og et mindre behandlingsbehov sammenlignet med resultater fra tidligere danske undersøgelser. Denne udvikling kan forklares ud fra en generel høj tilslutning til kommunal tandpleje i børne- og ungdomsårene, en forøget egenomsorg mht. tænder, samt forbedrede levekår. Imidlertid er der stadig befolkningsgrupper i Danmark med dårlig tandsundhedsstatus og højt behandlingsbehov, specielt i den ældre aldersgruppe.

På trods af bedre sygdomskontrol blandt de undersøgte voksne danskere må det understreges at tandplejesystemet ikke fuldt ud imødekommer tandbehandlingsbehovet, og effektiv indsats over for tandsygdomme er stadig en udfordring. En justering af tandplejetilbuddet med opsøgende virksomhed vil derfor være nødvendig, idet der også bør sættes på yderligere at styrke forebyggelse og sundhedsfremme, specielt for de ældre og de socioøkonomisk svage grupper i befolkningen.

Et af målene for WHO's »Health for All«-politik er at der skal opnås social lighed i sundhed. På basis af de foreliggende resultater må det konkluderes at eliminering af social ulighed i tandsundhed langt fra er opnået. Svarende til tidligere undersøgelser viser denne undersøgelse at socioøkonomisk baggrund stadig har afgørende effekt på tandsundhe-

den. Umiddelbart er der ikke sket radikale ændringer i social ulighed i tandsundheden de seneste årtier, til trods for den generelle forbedring i tandstatus og voksende udnyttelse af tandplejetilbuddet (15). Der bør derfor fokuseres på at reducere den sociale ulighed i tandsundhed ved specifikt at målrette indsatsen over for de svage grupper.

Anbefalinger

Denne undersøgelses resultater giver støtte for følgende anbefalinger for fremme af voksenbefolkningens orale sundhed:

- Det bør prioriteres at ældre mennesker og de socioøkonomisk dårligt stillede grupper sikres konkret tilbud om systematisk tandpleje.
- Behovet for tandbehandlingsindsats må forventes fortsat at falde i nær fremtid både hos yngre voksne og i ældre generationen. Derimod vil behovet for indsats i forebyggelsen af orale sygdomme og bevarelsen af oral sundhed være voksende for de kommende generationer af voksne. Det vigende behov for tandbehandling i fremtiden giver generelt mindre behov for traditionel tandlægeindsats, og forebyggelse og sundhedsfremme er aktiviteter der overvejende kan varetages af tandplejere og hjælpepersonale.
- Sundhedsmyndighederne bør facilitere at voksentandplejen effektivt orienteres i retning af forebyggelse og sundhedsfremme som foreslået af WHO (56) samt »*Ottawa Charter for Health Promotion*« (57).
- Nye metoder i folkesundhedsarbejdet bør afprøves mhp. at styrke populationsorienterede aktiviteter og under anvendelse af »*the common risk factor approach*« (56).
- Sundhedsstyrelsen i Danmark bør opstille nye mål for oral sundhed hos voksne i år 2020, baseret på undersøgelsens resultater vedr. den orale sundhedstilstand, de foreliggende informationer om udviklingstendenserne for oral sygdom, og indikatorer udviklet af WHO, *Federation Dentaire Internationale* og *International Association for Dental Research* (58).
- Et populationsbaseret sundhedsinformationssystem bør etableres til monitorering af tandpleje for voksenbefolkningen, til overvågning af oral sundhed samt til evaluering af om de opstillede mål for oral sundhed opnås.
- Fremtidig forskning bør fokusere på:
 - Epidemiologiske undersøgelser til analyse af sammenhængen mellem oral sundhed og generel sundhed.
 - Forskning i relation til livskvalitet med fokus på psykosociale følger af orale sygdomme.
 - Epidemiologiske undersøgelser, der beskriver prævalensen af oral cancer og orale slimhindelæsioner i relation til usund livsstil.

- Sundhedstjenesteforskning til vurdering af effekten af opfølgende systematisk tandpleje og reorientering af tandplejesystemet.

Sammenfattende har nærværende undersøgelse tilvejebragt systematiske data til beskrivelse af carieserfaring og parodontal status i den danske voksenbefolkning ved årtusindskiftet. Der blev fundet klare sammenhænge mellem disse to store orale sygdomme og demografiske og socioøkonomiske faktorer samt udnyttelsen af tandplejetilbuddet. De danske sundhedsmyndigheder bør således tage nærværende undersøgelse i betragtning til fortsat justering og forbedring af det danske tandplejesystem for opnåelse af en optimal oral sundhed hos voksenbefolkningen i Danmark.

Tak

Undersøgelsen har modtaget økonomisk støtte fra Amdtsrådsforeningen i Danmark.

English summary

Oral health status of adults in Denmark 2000/2001: The importance of socio-economic status and use of dental health services

Evidence has accumulated in several industrialised countries of rapidly changing oral disease patterns over the past two decades. In Denmark, there is no epidemiological registration system for surveillance of oral disease in adults. Such information therefore originates from surveys of population samples. Planning and evaluation of oral health services for the adult population should include systematic data on oral health status as assessed by clinical examinations. The aim of the present study was to assess the level of dental caries and periodontal health status among two standard age groups of adults, and to highlight the oral health status according to demographic factors, socio-economic position and dental visiting habits. The study design was cross-sectional and a random sample of 1115 Danish adults of ages 35-44 years and 65-74 years participated in the study. The response rate was 89.9 %. Data were collected by means of personal interviews and by clinical examinations according to criteria of the World Health Organization.

At age 35-44 years the mean caries experience index was 46.6 DMF-S against 104.1 DMF-S in the total sample of 65-74-year-olds. The D-component was low in both age groups, while the M-component was three times higher in the elderly than in the younger age group. In the younger adults untreated decayed and missing tooth surfaces and DMF-S were high in low income and low education groups. In 65-74-year-olds a significantly high score of missing surfaces was recorded among individuals with low education, whereas F-S-values were signifi-

cantly higher in groups with higher education. For all the participants D-S was relatively lower while F-S was higher for regular dental visitors as compared with irregular visitors. In young adults the scores of F-S were high among persons who did not participate in dental care during childhood.

As regards periodontal health status, the survey revealed a low prevalence of healthy periodontal conditions. At age 35-44 years 7.7% and at age 65-74 years 2.4% of the participants had healthy periodontal conditions. A high proportion of elderly showed signs of severe periodontal disease; more than 82% of the older participants had pockets of 4-5 mm or deeper against 42% in younger adults. In both age groups the mean number of teeth with pockets deeper than 4-5 mm was high in individuals of low education. Income had minor effect on periodontal health. High scores of periodontal disease were seen for irregular dental visitors (in adult years), but in the 35-44-year-olds teeth with deep periodontal pockets were more often seen among regular dental visitors. The multivariate analysis showed that participants with low or medium levels of education had significantly more teeth with pockets 4-5 mm or deeper than those participants with high education. Persons with regular dental visiting habits had fewer teeth with gingival bleeding, pockets 4-5 mm or more than persons with irregular dental visiting habits.

Conclusively, the study demonstrated a positive development in relation to control of dental caries when compared to results of previous Danish studies. However, poor oral health status and an unmet need for dental care still persist in socio-economically disadvantaged groups and among older persons. Reducing social inequality in dental caries and periodontal health remains a challenge to oral health services in Denmark; reorientation of oral health services, outreach care and strengthening community-based oral disease prevention and health promotion would be needed for further improvement of oral health in the Danish adult population.

Litteratur

1. Poulsen S, Malling-Pedersen M. Dental caries in Danish children: 1988-2001. *Eur J Paediatr Dent* 2002; 3: 195-8.
2. Petersen PE, Torres AM. Preventive oral health care and health promotion provided for children and adolescents by the Municipal Dental Health Service in Denmark. *Int J Paediatr Dent* 1999; 9: 81-91.
3. Petersen PE. Oral health behavior of 6-year-old Danish children. *Acta Odontol Scand* 1992; 50: 57-64.
4. Petersen PE. Tandplejeadfærd, tandstatus og odontologisk behandlingsbehov blandt arbejdere og funktionærer på en stor dansk industrivirksomhed. En socialodontologisk bedriftsundersøgelse. (Disputats). Odense: Odense Universitetsforlag; 1981.
5. Kirkegaard E, Borgnakke WS, Grønbæk L. Tandsygdomme, behandlingsbehov og tandplejevaner hos et repræsentativt udsnit af den voksne danske befolkning. (Voksenundersøgelsen). (Ph.d.-afhandl.). Århus og København: Århus og Københavns Tandlægehøjskoler; 1982.
6. Petersen PE, Nørtov B. Evaluation of a dental public health program for old-age pensioners in Denmark. *J Public Health Dent* 1994; 54: 73-9.
7. Petersen PE, Antoft P. Oral sundhed og tandplejevaner hos bistandklienter og pensionister i Herlev Kommune. *Tandlaegernes Tidsskr* 1994; 9: 332-8.
8. Petersen PE, Antoft P. Effektevaluering af forsøgsordning med kommunal tandpleje for pensionister og kontanthjælpsmodtagere i Herlev Kommune. *Tandlaegernes Tidsskr* 2000; 6: 4-12.
9. Christensen LB, Kjølner M, Petersen PE, Vigild M. Tandstatus og udnyttelsen af tandplejetilbuddet hos voksne i Danmark 1994. *Tandlaegernes Tidsskr* 1996; 11: 101-10.
10. Petersen PE. Social inequalities in dental health – Towards a theoretical explanation. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 153-8.
11. Petersen PE, Christensen LB, Krusturup U, Kjølner M. Tandstatus og egenomsorg hos voksne danskere år 2000 i relation til udnyttelsen af tandplejesystemet og livsvilkårene – status og udviklingstendenser. *Tandlaegernes Tidsskr* 2003; 10: 6-18.
12. World Health Organization, Federation Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J* 1982; 32: 74-7.
13. Sundhedsstyrelsen. Modeller for en fremtidig tandsundhedspolitik (ATFO). København: Sundhedsstyrelsen; 1985.
14. Kjølner M, Rasmussen NK. Sundhed og sygelighed i Danmark 2000. København: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi; 2002.
15. Petersen PE, Kjølner M, Christensen LB, Krusturup U. Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievement of national dental health goals in Denmark by the year 2000. *J Public Health Dent* 2004; 64: 127-35.
16. World Health Organization. Oral health surveys – Basic methods (4th ed.). Geneva: World Health Organization; 1997.
17. Hescot P, Bourgeois D, Berger P. Le programme international de recherche de l'Organisation Mondiale de la Santé sur les déterminants et la santé bucco-dentaire. La situation en France pour la période 1993-1995. Londres: FDI World Dental Press Ltd; 1996.
18. Kelly M, Steele J, Nuttall N, Bradnock G, Morris J, Nunn J, et al. Adult dental health survey. London: The Stationary Office; 2000.
19. Micheelis W, Reich E. Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag; 1999.
20. Skudutyte R, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Dental caries in adult Lithuanians. *Acta Odontol Scand* 2000; 58: 143-7.
21. World Health Organization. Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys. Geneva: WHO; 1993.
22. Ainamo J, Ainamo A. Validity and relevance of the criteria of the CPITN. *Int Dent J* 1994; 44: 527-32.
23. Bourgeois D, Hescot P, Doury J. Periodontal conditions in 35-44-year-old adults in France, 1993. *J Periodontol Res* 1997; 32: 570-4.
24. Österberg T, Carlsson GE, Sundh W, Fyhrlund A. Prognosis of and factors associated with dental status in the adult Swedish

- population, 1975-1989. *Community Dent Oral Epidemiol* 1995; 23: 232-6.
25. Pilot T, Barmes DE. An update on periodontal conditions in adults, measured by CPITN. *Int Dent J* 1987; 37: 169-72.
 26. Pilot T, Miyazaki H. Global results: 15 years of CPITN epidemiology. *Int Dent J* 1994; 44: 553-60.
 27. Schürch E Jr, Minder CE, Lang NP, Geering AH. Periodontal conditions in a randomly selected population in Switzerland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1988; 16: 181-6.
 28. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease – the WHO approach. *J Periodontol* 2005 (in press).
 29. Heloe LA. Comparison between dental health data obtained from questionnaires, interviews and clinical examination. *Scand J Dent Res* 1972; 80: 495-9.
 30. Petersen PE. Dental visits, dental health status and need for dental treatment in a Danish industrial population. *Scand J Soc Med* 1983; 11: 59-64.
 31. Chen M, Andersen RM, Barmes DE, Leclercq MH, Lyttle CS. Comparing oral health care systems – a second international collaborative study. Geneva: World Health Organization; 1997.
 32. Schuller AA, Holst D. Changes in the oral health of adults from Trondelag, Norway, 1973-1983-1994. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 201-8.
 33. Truin GJ, Konig KG, Kalsbeek H. Trends in dental caries in The Netherlands. *Adv Dent Res* 1993; 7: 15-8.
 34. Antoft P, Rambusch E, Antoft B, Christensen HW. Caries experience, dental health behaviour and social status – three comparative surveys among Danish military recruits in 1972, 1982 and 1993. *Community Dent Health* 1999; 16: 80-4.
 35. Christensen J. Oral health status of 65- to 74-year-old Danes: A preliminary report of the replication of W.H.O.'s international collaborative study in Denmark. *J Dent Res* 1977; 56: 149-53.
 36. Petersen PE, Tanase M. Oral health status of an industrial population in Romania. *Int Dent J* 1997; 47: 194-8.
 37. Ajwani S, Tervonen T, Narhi TO, Ainamo A. Periodontal health status and treatment needs among the elderly. *Spec Care Dentist* 2001; 21: 98-103.
 38. Papananou PN, Lindhe J. Epidemiology of periodontal diseases. In: Lindhe J, Karring T, Lang PN, editors. *Clinical periodontology and implant dentistry*. Copenhagen: Munksgaard; 1997.
 39. Albandar MJ, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontology* 2000 2002; 29: 1-7.
 40. Axelsson P, Albandar JM, Rams TE. Prevention and control of periodontal diseases in developing and industrialized nations. *Periodontol* 2000; 29: 235-46.
 41. Loe H. Periodontal disease. The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1993; 16: 329-34.
 42. Bergström J. Cigarette smoking as a risk factor in chronic periodontal disease. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17: 245-7.
 43. Bergström J, Eliasson S, Preber H. Cigarette smoking and periodontal bone loss. *J Periodontol* 1991; 62: 242-6.
 44. Bergström J, Preber H. Tobacco use as a risk factor. *J Periodontol* 1994; 65: 545-50.
 45. Bergström J, Eliasson S, Dock J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J Periodontol* 2000; 71: 1338-47.
 46. Haber J. Smoking is a major risk factor for periodontitis. *Curr Opin Periodontol* 1994; 12-8.
 47. Tomar SL, Asma S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. *National Health and Nutrition Examination Survey. J Periodontol* 2000; 71: 743-51.
 48. Pitiphat W, Merchant AT, Rimm EB, Joshipura KJ. Alcohol consumption increases periodontitis risk. *J Dent Res* 2003; 82: 509-13.
 49. Tezal M, Grossi SG, Ho AW, Genco RJ. Alcohol consumption and periodontal disease. The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 484-8.
 50. Haber J, Wattles J, Crowley M, Mandell R, Joshipura K, Kent LR. Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *J Periodontol* 1993; 64: 16-23.
 51. Drivsholm T, Ibsen H, Schroll M. Increasing prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance among 60-year-old Danes. *Diabet Med* 2001; 18: 126-32.
 52. Christensen LB, Petersen PE, Krustup U, Kjølner M. Self-reported oral hygiene practices among adults in Denmark. *Community Dent Health* 2003; 20: 229-35.
 53. Hobdell MH, Oliveira ER, Bautista R, Myburgh NG, Lalloo R, Na S, et al. Oral diseases and socio-economic status. *Br Dent J* 2003; 194: 91-6.
 54. Norderyd O, Hugoson A. Risk of severe periodontal disease in a Swedish adult population. A cross-sectional study. *J Clin Periodontol* 1998; 28: 1022-8.
 55. Petersen PE. Smoking, alcohol consumption and dental health behavior among 25-44-year-old Danes. *Scand J Dent Res* 1989; 97: 422-31.
 56. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31 (Suppl 1): 3-24.
 57. World Health Organization. Ottawa charter for health promotion. *Can J Public Health* 1986; 77: 425-30.
 58. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J* 2003; 53: 285-8.
 59. World Health Organization. Global Oral Health Data Bank. Geneva: WHO Oral Health Programme; 2005.

Forfattere

Ulla Krustup, tandlæge, MPH, ph.d., og *Poul Erik Petersen*, professor, dr.odont., cand.scient.soc. Afdeling for Samfundsodontologi og Videreuddannelse, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet