

Abstract

Den aktuelle tandstatus hos voksne danskere

Formål – At beskrive aktuell tandstatus og tandlægebesøg hos voksne danskere, at analysere effekten af socio-demografiske faktorer, og at belyse ændringerne i voksnes tandforhold over tid.

Materiale og metode – En nationalt repræsentativ stikprøve af 14.566 danskere i alderen 16 år og derover; responsrate 67 %. Dataindsamling vha. interviews i 2005; spørgeskema inkluderede selv-rapporteret antal tilstedeværende tænder og tandlægebesøg gennem de seneste fem år.

Resultater – I alt var 7 % tandløse; andelen var dog 28 % blandt personer på 65 år og derover. Som helhed havde 81 % af de interviewede mindst 20 tænder; andelen var dog 39 % blandt personer på 65 år og derover. Regelmæssige tandlægebesøg blev oplyst af 79 % af respondenterne; andelen var 66 % blandt personer på 65 år og derover. Antal af tænder var stærkt korreleret med hyppighed af tandlægebesøg. Tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg varierede alt efter region, uddannelse og personlig indkomst. Social ulighed i tandstatus gjaldt også for personer med regelmæssige tandlægebesøg. Sammenligning af 2005-data med tilsvarende studier fra 1987, 1994 og 2000 viser klart, at tandstatus og tandlægebesøg hos voksne danskere er forbedret markant gennem perioden på knap 20 år.

Konklusion – Generelt set er der sket betydelige forbedringer i befolkningens tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg. Imidlertid er den sociale ulighed i tandforhold stabil over tid; uligheden er uretfærdig og en etisk udfordring for politikere og myndigheder på sundhedsområdet. Forbedring af levevilkårene, etablering af en retfærdig finansieringsordning, og tilvejebringelse af et opsøgende tandplejesystem er vigtige faktorer for fremme af sundheden.

Emneord:
Oral health;
health behavior;
social inequality;
social determinants;
health policy

Overvågning af voksenbefolkningens tandstatus og tandlægebesøg i Danmark

Situationen i 2005 og udviklingen siden 1987.

Poul Erik Petersen, professor, dr.odont., sociolog, Afdeling for Samfundsodontologi og Videreuddannelse, Odontologisk Institut, Center for Sundhed og Samfund, Københavns Universitet

Ola Ekholm, forskningsmedarbejder, cand.scient., Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet

Nanna Jürgensen, forskningsmedarbejder, tandlæge, ph.d., Afdeling for Samfundsodontologi og Videreuddannelse, Odontologisk Institut, Center for Sundhed og Samfund, Københavns Universitet

Epidemiologiske og sundheds-sociologiske undersøgelser (1-6) foretaget blandt voksenbefolkningen i Danmark siden slutningen af 1970'erne har vist, at tandsygdomsforekomsten i voksenbefolkningen tidligere var høj. De seneste års undersøgelser (7,8) dokumenterer imidlertid, at cariesforekomsten nu er for nedadgående, og at byrden af ubehandlet caries er mærkbart reduceret. Derimod vedbliver forekomsten af parodontale sygdomme at være massivt udbredt blandt voksne (9). De sociale forskelle i udbredelsen af både caries og parodontale sygdomme har hidtil været konstante (1,3,4,7,9). Social ulighed er især dokumenteret med hensyn til tandstatus (1-3,5,6). Befolkningsundersøgelser siden 1990'erne har peget på gunstige udviklingstendenser for voksenbefolkningens tandstatus og benyttelsen af tandplejetilbuddet (5,6). Etableringen og konsolideringen af den offentlige, forebyggende og sundhedsfremmende børne- og ungdomstandpleje (10) viser samtidig positive resultater for voksenbefolkningens tandstatus, og dette gælder for både yngre og midaldrende voksne samt ældre mennesker (6). Både tandplejevanerne og tandstatus er imidlertid dårligere i de ældre aldersgrupper og hos de socialt og økonomisk vanskeligt stillede befolkningsgrupper (6,11,12). Trods de seneste års forbedring af voksentandplejen med større vægt på forebyggende arbejde er der således fortsat et klart misforhold mellem ældre menneskers reelle tandplejehov og forsøgene på

at kontrollere orale sygdomme og fremme livskvaliteten gennem tandpleje.

Overvågning af helbredsforholdene i voksenbefolkningen finder sted på basis af regelmæssige undersøgelser af repræsentative befolkningsudsnit. I 1987 gennemførte Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet (tidligere Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi), en første landsdækkende sundheds- og sygelighedsundersøgelse (SUSY-undersøgelsen), hvori også indgik oplysninger om tandforhold (13). Undersøgelsen er siden fulgt op af undersøgelser i 1994 (14), i 2000 (15) og i 2005 (16), og som samarbejdspartner har Tandlægeskolen i København ydet bidrag til undersøgelse af tandforholdene i voksenbefolkningen.

Formålet med nærværende undersøgelse har været at tilvejebringe et aktuelt billede af voksenbefolkningens tandstatus og benyttelsen af tandplejetilbuddet med henblik på sundhedsplanlægning efter etableringen af den nye kommunale struktur med dannelse af fem regioner. Undersøgelsen tilsigter desuden at analysere socio-demografiske faktoreres effekt på tandforholdene hos voksne, at belyse sammenhængen mellem tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg samt at vurdere ændringerne over tid i tandforholdene for voksne. Endelig er det hensigten med undersøgelsen at vurdere den aktuelle tandstatus hos voksne i forhold til sundhedsmål formuleret af Sundhedsstyrelsen og verdenssundhedsorganisationen WHO, og udviklingen i social ulighed for så vidt angår tandstatus og benyttelsen af tandplejesystemet sættes i relation til officielle sundhedsmål som formuleret af WHO.

Materiale og metode

Undersøgelingspopulation

Undersøgelsen i 2005 omfatter interview med 14.566 tilfældigt udvalgte danske statsborgere på 16 år og derover (16) og giver grundlag for nationalt og regionalt repræsentative tværsnitsanalyser. Data i undersøgelsen er indsamlet ved hjælp af personligt interview i svarpersonernes hjem. Den samlede deltagelsesprocent i interviewundersøgelsen var 66,7 % (antal inviterede $n = 21.832$), idet 22,4 % ikke ønskede at deltage; 2,7 % kunne ikke deltage pga. sygdom eller handicap; 0,7 % var bortrejst eller på hospital; 4,8 % blev ikke truffet hjemme; 1,0 % var flyttet, og 1,7 % gav anden begrundelse for ikke at deltage. På grund af eventuelle sprogproblemer har undersøgelsen ikke inkluderet indvandrere, der endnu ikke har fået dansk statsborgerskab.

Interviews

Data er indsamlet ved hjælp af strukturerede interviews, og selve dataindsamlingen er gennemført af det faste interviewkorps ved Det Nationale Forskningscenter for Velfærd (SFI-Survey). Det højt strukturerede interviewskema for SUSY-undersøgelserne (13-16) har fokuseret på følgende dimensioner: 1) oplevet helbred, 2) sygelighed, 3) sygdomskonsekvenser, 4) sygdomsadfærd, 5) sundhedsadfærd, 6) ydre helbredsrisici og ressourcer samt 7) sociale og demografiske baggrundsoplysninger. Interviewske-

maet har også inkluderet følgende odontologiske variabler: 1) selvrapporteret antal tilstedeværende naturlige tænder, og 2) tandlægebesøg gennem de sidste fem år, herunder regelmæssige tandlægebesøg for tandeftersyn mindst én gang årligt. Spørgsmålene i interviewskemaet har været prætestet, og interviewererne blev forud for dataindsamlingen grundigt instrueret i anvendelsen af skemaerne. De udtrukne svarpersoner blev i et introduktionsbrev orienteret om undersøgelsens formål og indhold, herunder at deltagerne blev sikret anonymitet i forbindelse med offentliggørelse af undersøgelsesresultaterne.

Analyse af data

Tandlægeskolen i København har stået for analyse af de odontologiske interviewspørgsmål. Statens Institut for Folkesundhed (SIF) har været ansvarlig for dataindsamlingen og for oparbejdningen af den generelle analysefil. Dataanalysen omfatter en række uafhængige variabler med standardklassifikation for så vidt angår køn, aldersgruppering, kombineret skole- og erhvervsuddannelse (ISCED), beskæftigelse, personlig og husstandsmæssig indkomst, civilstand/samlivsstatus samt bopælsregion (16). Analysen af de foreliggende data er foretaget ved hjælp af programpakken SPSS version 17 (Statistical Package for the Social Sciences), og der er gennemført en række univariate, bivariate og multivariate fordelingsanalyser. Samplingsbrøken i undersøgelsen varierede lidt efter region. I nærværende rapport er anvendt uvægtede procentangivelser, og Chi2-testen er benyttet ved statistisk evaluering af procentdifferenser.

I en række tri-variate analyser er aldersgrupper specificeret ud fra velkendte målgrupper for voksentandplejen således: 25-44-årige (unge voksne), 45-64-årige (midaldrende voksne), og 65-årige og derover (ældre). I visse situationer er aldersgruppe desuden anvendt som kontrolvariabel i den hensigt at undgå sløring på grund af alder i analyser af sammenhænge mellem to andre variabler. Ved vurdering af forskelle i procentandele er der standardmæssigt udført statistisk test svarende til de respektive aldersgrupper. Endelig er skoleuddannelse anvendt som gennemgående uafhængig variabel i en række tidsserieanalyser, idet denne variabel optræder i samtlige datasæt fra årene 1987, 1994, 2000 og 2005.

Resultater

Tandstatus

Svarene på spørgsmålet om tandstatus er vist i Tabel 1. 5 % af de 55-64-årige var tandløse, og andelen af tandløse steg herefter gradvist til 40 % blandt personer på 75 år og derover. Parallelt hermed var andelen af svarpersoner med mindst 20 tænder jævnt faldende fra 55-64-års-alderen. Tandløshed blev oplyst for 6 % af kvinderne og 8 % af mændene, og 20 tænder eller flere blev angivet af 82 % af kvinderne og 80 % af mændene. Tandstatus markant med samlivsstatus; blandt personer på 25 år og derover var 4 % af gifte/samlevende personer tandløse, og 85 % havde mindst 20 tænder. For enlige/tidligere gifte var 23 % tandløse,

og 52 % havde mindst 20 tænder. For ugifte personer var 4 % tandløse, og 87 % havde mindst 20 tænder. De nævnte forskelle i procentandele mellem gifte og enlige var statistisk signifikante ($P < 0,001$).

Tabel 2-3 viser sammenhængen mellem tandstatus og socioøkonomiske variabler efter kontrol for alder. For de yngre voksnes vedkommende var der ikke forskelle i tandstatus efter uddannelse og indkomst. Det gjaldt derimod for aldersgruppen 45-64 år og

i særlig grad for de 65-årige og derover. For disse aldersgrupper faldt procentandelen af tandløse med stigende uddannelsesniveau ($P < 0,001$), og procentandelen af personer med 20 eller flere tænder var gradvist større i takt med uddannelsesniveaut. ($P < 0,001$) (Tabel 2). Et tilsvarende mønster gjaldt for personlig indkomst, idet der var relativt mange tandløse ($P < 0,001$) og relativt få personer med mindst 20 tænder ($P < 0,001$) hos lavindkomstgrupperne på under 200.000 kr. (Tabel 3).

Tandstatus og aldersgruppe

	16-24 år (n=1434)	25-34 år (n=2149)	35-44 år (n=2682)	45-54 år (n=2655)	55-64 år (n=2634)	65-74 år (n=1756)	75+ år (n=1256)	Total (n=14566)
0 tænder	-	-	-	1	5	20	40	7
1-9 tænder	-	-	1	2	6	14	15	5
10-19 tænder	1	1	1	5	12	18	17	7
20 tænder eller flere	99	99	98	92	77	48	28	81

Tabel 1. Den procentvise fordeling af interviewede personer efter antal naturlige tænder i relation til aldersgruppe.

Table 1. Distribution (Pct.) of persons interviewed by number of teeth present and age group.

Tandstatus og uddannelse

Aldersgrupper	Kombineret skole- og erhvervsuddannelse					Total
	<10 år	10 år	11-12 år	13-14 år	15 år og derover	
45-64 år						
Tandløse	12	4	3	1	-	3
20 tænder eller flere	59 (n=748)	85 (n=240)	80 (n=1335)	92 (n=1692)	95 (n=1201)	84 (n=5216)
65 år og derover						
Tandløse	46	18	23	9	6	28
20 tænder eller flere	30 (n=1185)	44 (n=82)	41 (n=898)	63 (n=403)	69 (n=406)	39 (n=2974)
Regelmæssige tandlægebesøg						
45-64 år						
20 tænder eller flere	69 (n=553)	90 (n=197)	84 (n=1156)	94 (n=1551)	95 (n=1134)	89 (n=4591)
65 år og derover						
20 tænder eller flere	39 (n=557)	56 (n=61)	55 (n=635)	70 (n=351)	74 (n=366)	56 (n=1970)

Tabel 2. Den procentvise andel af personer i alderen 45-64 år og 65 år og derover, der oplyste at være tandløse respektive at have mindst 20 tænder i relation til kombineret skole- og erhvervsuddannelse (alle interviewede resp. personer med regelmæssige tandlægebesøg).

Table 2. Percentage of persons aged 45-64 years and 65 years or more who reported being edentulous or having 20 teeth or more by years of schooling. (All respondents or persons with regular dental visits).

Tandløshed blev relativt hyppigt rapporteret blandt alderspensionister (29 %), førtidspensionister (12 %), og efterlønsmodtagere (11 %). Modsvarende blev 20 tænder eller flere i mindre grad oplyst hos alderspensionister (40 %), førtidspensionister (63 %), og efterlønsmodtagere (62 %).

Tandlægebesøg

Tabel 4 giver detaljerede resultater om tandlægebesøg. For aldersgrupperne op til 55-64 år gik otte eller ni ud af 10 personer til tandlæge regelmæssigt; blandt de 25-34-årige og de 65-74-årige havde knap tre fjerdedele regelmæssige tandlægebesøg, mens dette gjaldt for godt halvdelen af de ældre på 75 år og derover. I alt 82 % af kvinderne mod 77 % af mændene oplyste at besøge tandlæge regelmæssigt.

KLINISK RELEVANS

Der er sket betydelige forbedringer i befolkningens tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg. Aktuelt går 80 % af alle voksne danskere regelmæssigt til tandlæge, og i dag har otte ud af 10 danskere mindst 20 tænder, og mindre end en tiendedel er tandløse. Ældre mennesker på 65 år og derover har dog fortsat et højt tandtab. Imidlertid er den sociale ulighed i tandforhold stabil over tid, hvilket udgør en fortsat udfordring for politikere og myndigheder på sundhedsområdet. Forbedring af levevilkårene, etablering af en retfærdig finansieringsordning og tilvejebringelse af et opsøgende tandplejesystem er vigtige faktorer for fremme af sundheden.

Tandstatus og personlig indkomst

	Under 100.000 kr.	100.000- 199.999 kr.	200.000- 299.999 kr.	300.000- 399.999 kr.	400.000 kr. eller højere
45-64 år					
Tandløse	8	8	2	1	1
20 tænder eller flere	67 (n=239)	70 (n=1124)	87 (n=1576)	90 (n=1208)	93 (n=912)
65 år og derover					
Tandløse	38	30	12	3	7
20 tænder eller flere	28 (n=696)	37 (n=1403)	58 (n=390)	70 (n=103)	77 (n=101)
Regelmæssige tandlægebesøg					
45-64 år					
20 tænder eller flere	74 (n=183)	78 (n=904)	90 (n=1426)	94 (n=1101)	94 (n=848)
65 år og derover					
20 tænder eller flere	48 (n=392)	54 (n=901)	67 (n=332)	73 (n=97)	82 (n=92)

Tabel 3. Den procentvise andel af personer, der var tandløse, og andelen af personer med 20 tænder eller flere i relation til personlig indkomst pr. år og aldersgruppe (alle interviewede resp. personer med regelmæssige tandlægebesøg).

Table 3. Percentage of persons being edentulous or having 20 teeth or more by personal annual income (DDK) and age group. (All respondents or persons with regular dental visits).

Tandlægebesøg og aldersgruppe

	16-24 år (n=1434)	25-34 år (n=2149)	35-44 år (n=2682)	45-54 år (n=2655)	55-64 år (n=2634)	65-74 år (n=1756)	75+ år (n=1256)	Total (n=14566)
Har besøgt tandlæge regelmæssigt	80	72	83	89	87	74	55	79
Har besøgt tandlæge uregelmæssigt	18	24	14	7	6	6	8	12
Har ikke besøgt tandlæge	2	4	3	4	7	20	37	9

Tabel 4. Den procentvise andel af interviewede personer, der oplyste at have søgt tandlæge inden for de seneste fem år i relation til aldersgruppe.

Table 4. Percentage of persons interviewed who reported having seen a dentist regularly or not within the past 5 years by age group.



Tandlægebesøg og uddannelse

Aldersgrupper	Kombineret skole- og erhvervsuddannelse					Total
	<10 år	10 år	11-12 år	13-14 år	15 år og derover	
25-44 år	65 (n=236)	71 (n=268)	74 (n=714)	81 (n=2120)	79 (n=1406)	78 (n=4744)
45-64 år	74 (n=748)	82 (n=248)	87 (n=1335)	92 (n=1692)	94 (n=1201)	88 (n=5216)
65 år og derover	47 (n=1185)	74 (n=82)	71 (n=898)	87 (n=403)	90 (n=406)	66 (n=2974)

Table 5. Den procentvise andel af interviewede personer, der oplyste at have regelmæssige tandlægebesøg i relation til kombineret skole- og erhvervsuddannelse og aldersgruppe.

Table 5. Percentage of persons interviewed who reported regular dental visits by years of schooling and age group.

Tandlægebesøg og personlig indkomst

Aldersgrupper	Under 100.000 kr.	100.000-199.999 kr.	200.000-299.999 kr.	300.000-399.999 kr.	400.000 kr. eller højere
	25-44 år	64 (n=298)	70 (n=922)	81 (n=1698)	81 (n=1047)
45-64 år	77 (n=239)	80 (n=1124)	91 (n=1576)	91 (n=1298)	93 (n=912)
65 år og derover	56 (n=696)	64 (n=1403)	85 (n=390)	94 (n=103)	91 (n=101)

Table 6. Den procentvise andel af interviewede personer, der oplyste at have regelmæssige tandlægebesøg i relation til personlig indkomst pr. år og aldersgruppe.

Table 6. Percentage of persons interviewed who reported regular dental visits by personal annual income (DDK) and age group.

Tandstatus og tandlægebesøg

Aldersgruppe	Tandstatus	Tandlægebesøg i løbet af de sidste 5 år				Total
		Regelmæssigt	3-4 gange	1-2 gange	Nej	
45-64 år	Tandløs	1	5	5	44	4
	20+ tænder	88	73	62	36	84
	Uoplyst (n=13)	(n=4648)	(n=158)	(n=207)	(n=263)	(n=5289)
65 år og derover	Tandløs	4	30	42	86	28
	20+ tænder	56	31	13	2	39
	Uoplyst (n=34)	(n=1999)	(n=57)	(n=149)	(n=773)	(n=3012)

Table 7. Den procentvise andel af interviewede personer, der var tandløse henholdsvis havde 20 eller flere tænder i relation til tandlægebesøg i løbet af de sidste fem år og aldersgruppe.

Table 7. Percentage of persons interviewed being edentulous or having 20 teeth or more by dental visiting habits within the past 5 years and age group.

Tandstatus, tandlægebesøg og region

Region	20 eller flere tænder	Tandløse	Regelmæssige tandlægebesøg	Regelmæssige tandlægebesøg	Regelmæssige tandlægebesøg	Regelmæssige tandlægebesøg
	65 år og derover	65 år og derover	16-24 år	25-44 år	45-64 år	65 år og derover
Hovedstaden	52	17	69	72	89	78
Sjælland	45	24	80	78	90	71
Syddanmark	36	31	85	79	88	64
Midtjylland	37	29	83	80	88	63
Nordjylland	27	38	81	81	86	55
Total	39	28	80	78	88	66

Table 8. Den procentvise andel af interviewede personer med forskellig tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg i relation til region.
Table 8. Percentage of persons interviewed with certain dentate status and regular dental visits by region.

Tandstatus, tandlægebesøg og tidsperiode

Alder (år)	Tandløse				20 tænder eller flere				Regelmæssige tandlægebesøg			
	1987	1994	2000	2005	1987	1994	2000	2005	1987	1994	2000	2005
16-24	-	-	-	-	99	100	99	99	91	87	83	80
25-34	1	-	-	-	97	99	99	100	90	84	78	72
35-44	2	1	-	-	87	95	97	98	88	89	87	83
45-54	12	4	2	1	61	83	89	92	75	87	89	89
55-64	33	24	9	5	36	51	66	77	54	68	84	87
65-74	51	40	27	20	16	29	40	48	35	51	66	74
75+	66	55	46	40	7	12	20	28	31	35	46	55

Table 9. Den procentvise andel af interviewede personer, der oplyste at være tandløse, at have 20 tænder eller flere og at have regelmæssige tandlægebesøg i relation til aldersgruppe og undersøgelsesårene 1987, 1994, 2000 og 2005.

Table 9. Percentage of persons interviewed who reported being edentulous, having 20 teeth or more, and having regular dental visits by age group and year of study, i.e. 1987, 1994, 2000, and 2005.



Uanset aldersgruppe var der større procentandele af personer med regelmæssige tandlægebesøg med stigende uddannelsesniveau ($P < 0,001$) (Tabel 5). Parallelt hermed var der sammenhæng mellem regelmæssige tandlægebesøg og personlig indkomst ($P < 0,001$) (Tabel 6); effekten af indkomst var gældende for alle aldersgrupper ($P < 0,001$), men størst for aldersgruppen på 65 år og derover. Endelig varierede andelen af personer med regelmæssige tandlægebesøg efter samlivsstatus; for interviewede på 25 år og opefter gik 84 % af de gifte personer til tandlæge regelmæssigt mod 76 % blandt samlevende; 67 % i gruppen af enlige/tidligere gifte og 73 % af ugifte personer ($P < 0,001$). Regelmæssige tandlægebesøg gjaldt for 66 % af alderspensionisterne, 70 % af førtidspensionisterne, og 72 % af de langtidssyge.

Tandstatus – tandlægebesøg

Tabel 7 viser andelen af voksne med forskellig tandstatus i relation til tandlægebesøg efter kontrol for alder. I begge aldersgrupper gjaldt det, at der var forholdsvis flere tandløse personer ($P < 0,001$) og færre personer med mindst 20 tænder ($P < 0,001$) blandt dem, der ikke havde besøgt tandlæge regelmæssigt. Blandt svarpersonerne med regelmæssige tandlægebesøg var der ligeledes relativt færre personer med mindst 20 tænder i grupperne med kort uddannelse (Tabel 2) ($P < 0,001$) og personlig indkomst på under 200.000 kr. pr. år (Tabel 3) ($P < 0,001$).

Regionale forskelle

Variationen i tandforholdene efter region er belyst i Tabel 8. I aldersgruppen 65 år og derover var den højeste procentandel af personer med 20 tænder eller flere at finde i Region Hovedstaden, mens Region Nordjylland havde den laveste andel på denne variabel ($P < 0,001$). Tandløshed blandt de ældre var mindre hyppigt forekommende i Region Hovedstaden, hvorimod tandløshed var høj i Region Nordjylland ($P < 0,001$). Med hensyn til tandlægebesøg var de regionale forskelle mindre systematiske. For aldersgrupperne 16-24 år og 25-44 år var der relativt færre personer i Region Hovedstaden, der havde regelmæssige tandlægebesøg ($P < 0,001$); det omvendte var tilfældet for gruppen på 65 år og derover, idet forekomsten af regelmæssige tandlægebesøg var relativt lav i Region Nordjylland ($P < 0,001$).

Tidsserieanalyser

Tabel 9 viser resultaterne af tidsserieanalyser svarende til de respektive aldersgrupper og for variablerne tandløshed, tilstedeværelse af mindst 20 tænder, og regelmæssige tandlægebesøg. Fx for aldersgruppen på 65-74 år faldt forekomsten af tandløshed over tidsperioden fra 51 % i 1987 til 20 % i 2005; andelen af personer med mindst 20 tænder steg fra 16 % i 1987 til 48 % i 2005, og endelig steg andelen af personer med regelmæssige tandlægebesøg fra 35 % i 1987 til 74 % i 2005.

Sociale determinanter

Figureerne 1-5 illustrerer tidsserier for analyse af sammenhængen

mellem tandforhold og skoleuddannelse for udvalgte aldersgrupper. For alle undersøgelsesår peger resultaterne entydigt på markante forskelle i tandstatus efter uddannelsesniveau ($P < 0,001$). Blandt 65-årige og derover (Fig. 1-2) og 45-64-årige (Fig. 3) kunne der for alle uddannelsesgrupper tillige noteres reduktioner i andele af personer med tandløshed og tilsvarende vækst i andele af personer med mindst 20 tænder ($P < 0,001$). Dette var dog mindre tydeligt for personer med studentereksamen.

De to aldersgrupper er også valgt for illustration af sammenhænge mellem uddannelse og regelmæssige tandlægebesøg. For 45-64-årige med syv års skoleuddannelse steg andelen af personer med regelmæssige tandlægebesøg fra 68 % i 1994 til 77 % i 2005 (Fig. 4). For 65-årige og derover med syv års skoleuddannelse fandt en tilsvarende ændring sted i hyppigheden af regelmæssige tandlægebesøg (Fig. 5) ($P < 0,001$). For 45-64-årige personer med 10 års skolegang var der ubetydelige forskelle efter undersøgelsesår i andelen af personer med regelmæssige tandlægebesøg, og en tilsvarende situation blev afdækket for ældre med studentereksamen.

Diskussion

Overvågning af befolkningens sundhedstilstand og modificerbare risikofaktorer er en vigtig praksis i det moderne folkesundhedsarbejde. Overvågningsarbejdet har ikke kun karakter af evaluering, men sigter i lige så høj grad mod umiddelbar og nødvendig aktionstagnation fra politisk og administrativt hold. Tilvejebringelsen af sundhedsdata giver således grundlag for systematisk planlægning og justering af sundhedstiltag i overensstemmelse med befolkningens behov, og samtidig giver relevante data muligheder for at vurdere effekten af sundhedsprogrammer og dermed måling af evidens i folkesundhedsarbejdet. Denne praksis er naturligvis vigtig for en sundhedsmyndighed og bør gennemføres løbende – fx hvert femte år – under anvendelse af robuste sundheds- og risikoindikatorer. Ved sundhedsovervågning af en befolkning sker dataindsamling hensigtsmæssigt ved hjælp af personlige interviews eller enquete, idet regelmæssige kliniske undersøgelser generelt er meget tidsrøvende og omkostningskrævende at udføre. SIF har siden 1987 gennemført et sådant nationalt overvågningsprogram for sundhed. WHO har udviklet interviewværktøjer for overvågning af såvel oral sundhedstilstand som sociale og adfærdsmæssige risikofaktorer (17). Det fremhæves desuden af WHO, at det er ønskværdigt, at overvågningen af oral sundhed ikke sker isoleret, men som en integreret del af overvågningen af den generelle sundhed og de fælles risikofaktorer.

Nærværende undersøgelse af tandforhold blandt voksne er netop baseret på data indsamlet som led i SIF's overvågningsprogram (16). På trods af at der er opnået en lavere responsrate end ved undersøgelserne i 1994 og 2000, vurderes det, at studiepopulationen i 2005 er nationalt repræsentativ, og stikprøvens størrelse giver et solidt analytisk potentiale. Erfaringsmæssigt

Tandløshed, skoleuddannelse og tidsperiode

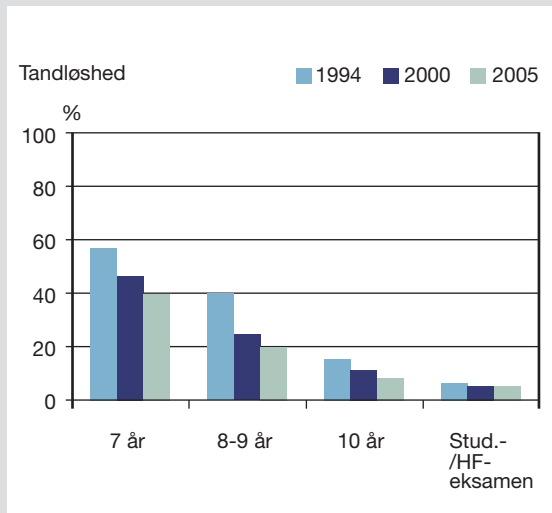


Fig. 1. Procentandelen af interviewede ældre på 65 år og derover, som oplyste at være totalt tandløse i relation til skoleuddannelse og undersøgelsesår.

Fig. 1. Percentage of interviewees aged 65 years who reported being edentulous, by years of schooling and year of study.

Funktionel tandstatus, skoleuddannelse og tidsperiode

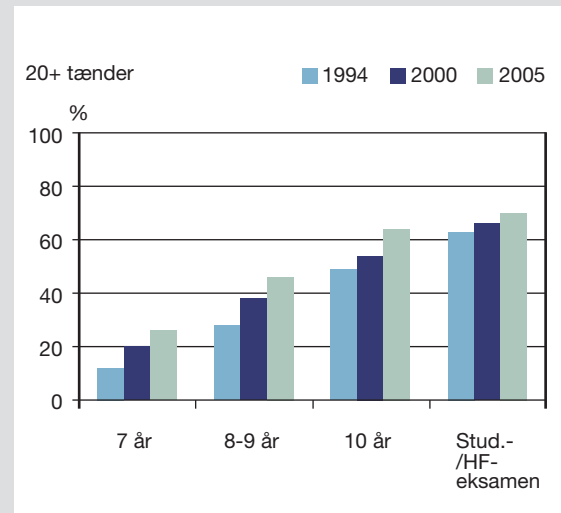


Fig. 2. Procentandelen af interviewede ældre på 65 år og derover, som oplyste at have 20 tænder eller flere i relation til skoleuddannelse og undersøgelsesår.

Fig. 2. Percentage of interviewees aged 65 years who reported having at least 20 teeth, by years of schooling and year of study.

giver det personlige interview en høj kvalitet af indsamlede data, og et grundigt træningsforløb medvirker til at sikre reliabilitet og dermed validitet af data.

I lighed med tidligere undersøgelser (5,6) er der udskilt to kategorier af tandstatus med både klinisk og planlægningsmæssig relevans for tandplejen. Det drejer sig om tandløshed samt tilstedeværelsen af 20 tænder eller flere, der kan anses for at være et operationelt udtryk for et funktionelt, naturligt tandsæt. Spørgsmålet om tandlægebesøg i løbet af de seneste fem år giver mulighed for at måle, i hvilket omfang befolkningen benytter sig af tandplejetilbuddet med henblik på sygdomsforebyggelse.

Situationen i 2005 – tandstatus

De foreliggende tal for år 2005 viser en positiv tandstatus svarende til alle aldersgrupperne under 65 år. Forekomsten af tandtab er imidlertid fortsat høj blandt ældre, og risikoen for en kompromitteret livskvalitet er stor. Undersøgelsen viser markante sociale forskelle i tandstatus, og dette gælder i særlig grad for den midaldrende og ældre del af befolkningen. Disse resultater bekræfter således tidligere rapporter om social ulighed i tandstatus hos voksne danskere (2,5,6), og data er også i overensstemmelse med tilsvarende undersøgelser i udlandet (12). De sociale forskelle i tandforholdene for voksenbefolkningen

står i øvrigt i klar modsætning til situationen for børn og unge, idet den kommunale tandpleje gennem årene har bidraget til at sikre, at den sociale ulighed i tandsundheden er reduceret for disse målgrupper (10).

Alderspensionister, førtidspensionister og personer på efterløn er særlige indsatsgrupper for voksentandplejen, og disse personer har mulighed for supplerende økonomisk hjælp til tandpleje ud over tilskud fra sygesikringen. Den aktuelle undersøgelse har peget på, at dårlig tandstatus er relativt hyppigt forekommende blandt disse personer. Samtidig illustreres det, at samlivsstatus har betydning for tandstatus, og ligeledes at tandlægevanerne har en svag positiv sammenhæng med samlivsstatus.

Situationen 2005 – tandlægebesøg

I et internationalt perspektiv er benyttelsen af voksentandplejen i Danmark fortsat bemærkelsesværdig høj (18). Med hensyn til voksnes tandlægebesøg har tidligere danske (1-3,5,6), men også lignende udenlandske undersøgelser (12,18) vist klare forskelle efter socio-økonomisk status. Sådanne systematiske forskelle afdekkes fortsat i den aktuelle undersøgelse. For alle aldersgrupper af voksne gælder det, at regelmæssige tandlægebesøg er markant mindre hyppigt forekommende hos personer med kort uddannelse og lav personlig indkomst.

Funktionel tandstatus, skoleuddannelse og tidsperiode

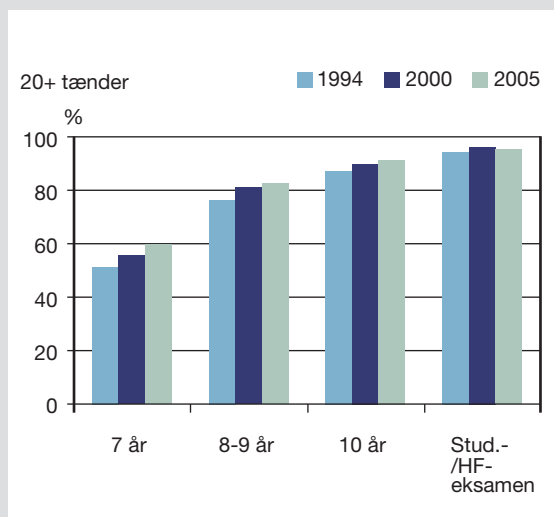


Fig. 3. Procentandelen af interviewede personer i alderen 45-64 år, som oplyste at have 20 tænder eller flere i relation til skoleuddannelse og undersøgelsesår.

Fig. 3. Percentage of interviewees aged 45-64 years having at least 20 teeth, by years of schooling and year of study.

Tandlægebesøg, skoleuddannelse og tidsperiode

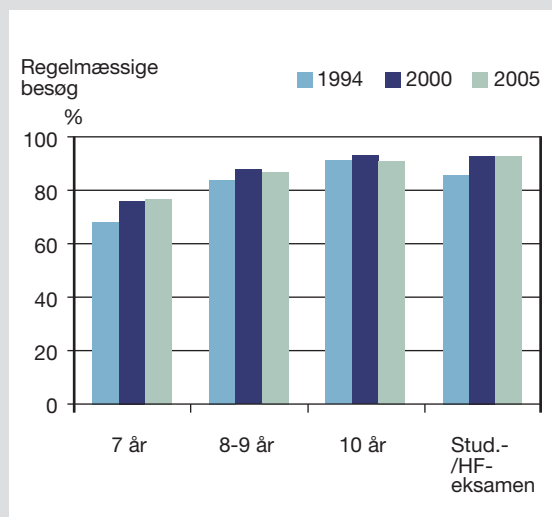


Fig. 4. Procentandelen af interviewede personer i alderen 45-64 år, som oplyste at have regelmæssige tandlægebesøg i relation til skoleuddannelse og undersøgelsesår.

Fig. 4. Percentage of interviewees aged 45-64 years who reported having regular dental visits, by years of schooling and year of study.

Tandstatus – tandlægebesøg

Det sundhedsmæssige formål med tandplejen har tidligere været klart beskrevet i lov om tandpleje (19) derved, ”at befolkningen udvikler hensigtsmæssig hjemmetandpleje samt deltager i tilbudet om forebyggende og behandlende tandpleje for dermed at bevare tænder, mund og kæber i funktionsdygtig stand gennem hele livet”. Den foreliggende undersøgelse påpeger, at flertallet af voksne har bevaret et funktionelt tandsæt, og at størstedelen af befolkningen regelmæssigt benytter tilbudet om voksentandpleje. Det er tidligere godtgjort (6), at deltagelsen i regelmæssig tandpleje i barneårene er en væsentlig medvirkende faktor for den positive profil for tandstatus i voksenalderen. Parallelt hermed viser de gennemførte analyser, at der er eklatant sammenhæng mellem tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg. Et funktionelt tandsæt er således relativt hyppigere forekommende blandt personer med regelmæssige tandlægebesøg, hvorimod tandløshed er hyppigst hos de personer, der ikke har søgt tandlæge regelmæssigt. Det må imidlertid understreges, at det anvendte undersøgelsesdesign giver visse begrænsninger for konklusioner om årsags-virknings-sammenhænge. Spørgsmålet er således, om regelmæssige tandlægebesøg fører til bevarelsen af et funktionelt tandsæt, eller om tandtabet begrundes uregelmæssige eller manglende tandlægebesøg.

De sociale forskelle i tandstatus er dokumenteret på populationsniveau, men det er bemærkelsesværdigt, at denne gradient også findes blandt personer med regelmæssige tandlægebesøg. For både midaldrende voksne og ældre kan der her konstateres ganske store forskelle mellem de sociale grupper i andelen af personer med et funktionelt, naturligt tandsæt.

Regionale uligheder i tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg

Undersøgelsen er den første kortlægning af voksnes orale helbredsforhold efter indførelsen af den nye kommunale struktur i Danmark, og den viser klare regionale forskelle med hensyn til tandstatus. Fx har personer på 65 år og derover i Region Hovedstaden dobbelt så stor andel af ældre med mindst 20 tænder som i Region Nordjylland, mens dobbelt så stor andel af de ældre i Region Nordjylland som i Region Hovedstaden er tandløse.

Undersøgelsen dokumenterer også, at flere ældre i Region Hovedstaden end i Region Nordjylland går regelmæssigt til tandlæge. De regionale forskelle i tandlægevaner hos ældre hænger sammen med tandstatus, men forskellene må tillige anses for at være traditionsbetinget og relateret til det tidligere manglende tandplejetilbud i de jyske regioner af landet. For midaldrende voksne er der tale om en højere grad af regional lighed i benyttelsen af tandplejetilbuddet, der i dag er mere tilgængeligt for

Tandlægebesøg, skoleuddannelse og tidsperiode

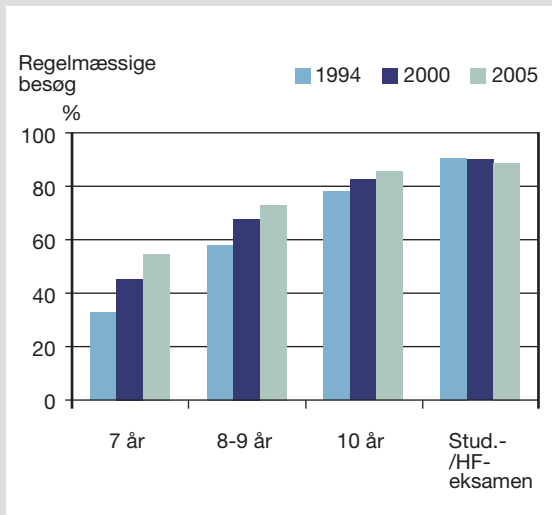


Fig. 5. Procentandelen af interviewede ældre på 65 år og derover, som oplyste at have regelmæssige tandlægebesøg i relation til skoleuddannelse og undersøgelsesår.

Fig. 5. Percentage of interviewees aged 65 years who reported having regular dental visits, by years of schooling and year of study.

befolkningen. Den faldende deltagelse i regelmæssig tandpleje blandt unge mennesker viser sig endelig at gælde primært for Hovedstadsregionen.

Udviklingstendenser i tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg

Denne undersøgelse giver også grundlag for at sammenligne oplysninger om tandstatus og tandlægebesøg over et tidsspand fra 1987 til 2005, og der kan for alle aldersgrupper konstateres markante forbedringer. Fx for aldersgruppen 55-64 år er andelen af tandløse personer faldet dramatisk, således at kun et fåtal nu er uden naturlige tænder. For ældre i alderen 65-74 år er andelen af tandløse i forhold til 1987 mere end halveret, og ligeså hos 75-årige og derover er der tale om en betydelig reduktion i forekomsten af tandløshed. Sundhedsstyrelsen har i den såkaldte Tandplejeprognose (20) estimeret, at kun et fåtal (< 2 %) i den danske voksenbefolkning som helhed vil være tandløse i år 2020, og nærværende undersøgelse illustrerer tydeligt, at denne udvikling er godt på vej. Også for andelen af personer med et funktionelt, naturligt tandsæt er der tale om en overbevisende positiv udvikling. For midaldrende og ældre voksne er andelen af personer med mindst 20 tænder øget betydeligt gennem årene siden 1987. Denne positive tendens er i øvrigt ganske parallel med udviklingen i andre lande omkring Danmark (21-24).

Parallelt med ændringerne i befolkningens tandstatus kan der konstateres en bemærkelsesværdig generel positiv udvikling med hensyn til tandlægebesøg. Udviklingen har været en systematisk vækst i andele af midaldrende voksne og ældre, der søger tandlæge regelmæssigt; således er der i aldersgruppen 65-74 år nu mere end dobbelt så mange ældre med regelmæssige tandlægebesøg som i 1987. For de yngre voksnes vedkommende er udviklingen imidlertid gået i retning af vigende benyttelse af tilbuddet om regelmæssige tandlægebesøg, hvilket antageligt afspejler en bedring af tandsundheden og livsstil hos unge.

Sundhedsmål og resultat

Det er tidligere vurderet (6), hvorvidt tandstatus for voksenbefolkningen lever op til nationale og internationale standarder for år 2000 som formuleret af henholdsvis Sundhedsstyrelsen (25) og WHO (26). Det blev godtgjort, at tandstatus for 35-44-årige danskere allerede opfylder de specifikke sundhedsmål for år 2000, der blev sat i begyndelsen af 1980'erne af begge sundhedsmyndigheder. For ældrebefolkningen i Danmark på 65 år og derover var målene for tandløshed for år 2000 også opnået; imidlertid var målene endnu ikke opfyldt for så vidt angår indikatoren andelen af 65-årige og derover med mindst 20 tænder. Sundhedsstyrelsens standard har været fastsat til, at mindst 40 % af personer i denne aldersgruppe skal have et funktionelt naturligt tandsæt, hvori WHO har formuleret et mere ambitiøst mål på mindst 50 % af ældre med 20 tænder eller flere. Sundhedsstyrelsens mål for tandstatus blandt ældre personer kunne ikke opfyldes i år 2000, men målet er lige akkurat nået i år 2005, hvor 39 % af ældre har tilkendegivet at have mindst 20 naturlige tænder. Derimod er det stadig en udfordring for dansk tandpleje at nå op på WHO's standard for andelen af ældre med mindst 20 tænder. WHO har udviklet en global strategi for fremme af ældre menneskers orale sundhed, den generelle sundhed og livskvalitet (27) bl.a. gennem styrkelsen af indsatsen fra sundhedsprofessionerne. I samsvar hermed har flertallet af danske tandlæger i en nylig undersøgelse (28) påpeget behovet for at forbedre oral sundhed og generel sundhed blandt ældrebefolkningen.

Udviklingstendenser for social ulighed i tandstatus

Social ulighed i sundhed er et globalt fænomen og udgør et af de alvorligste folkesundhedsproblemer også i dagens danske samfund. Uligheden i oral sundhed manifesterer sig i voksenbefolkningen både hvad angår forekomsten af caries, parodontale sygdomme, tandstatus og oral cancer (8). Overalt i verden træder den sociale skævhed i sundheden dog især frem med hensyn til tandstatus. For Danmarks vedkommende er de sociale forskelle i tandstatus verificeret på tværs af aldersgrupper og i særlig grad for tilstande, der direkte er relateret til livskvaliteten.

Til trods for den generelle forbedring over tid i tandstatus og regelmæssige tandlægebesøg persisterer den sociale gradient, og de socialt dårligst stillede "halter bagefter" i den positive udvikling i tandforholdene sammenlignet med de velstillede

befolkningsgrupper. Det er værd at notere, at selvom der for de 45-64-årige med syv års skoleuddannelse ses en forbedring i andelen af personer med mindst 20 tænder over perioden 1994 til 2005, da når denne gruppe langt fra op på det niveau, som var gældende i 1994 for gruppen af personer med studentereksamen eller hf. Et tilsvarende billede tegnes for tandstatus hos ældre mennesker; trods en reduktion i forekomsten af tandløshed hos ældre med syv års skoleuddannelse er niveauet i 2005 langt højere for denne gruppe, end hvad der var tilfældet i 1994 for personer med studentereksamen.

Undersøgelsen viser et lignende udviklingsmønster for regelmæssige tandlægebesøg. Det gælder således for ældre mennesker, at trods en stigning i andelen af personer med regelmæssige tandlægebesøg over tidsperioden 1994 til 2005, så er gruppen med syv års skoleuddannelse end ikke nået op på det niveau for regelmæssige tandlægebesøg, som var tilfældet for personer med studentereksamen i 1994. De fortsatte sociale forskelle i tandlægebesøg er overraskende i betragtning af, at Danmark har et tandplejesystem med sufficient dækning af tandlæger og involvering af tredje part i finansiering af tandplejen. Det er også slående, at de sociale forskelle i tandstatus slår kraftigt igennem, når man alene betragter persongruppen med regelmæssige tandlægebesøg. Hvad enten den uafhængige variable hedder skoleuddannelse eller personlig indkomst, er der betydelige sociale forskelle i tandstatus blandt de personer, der regelmæssigt benytter tandplejesystemet.

Sammenfatning og konklusion

I organisationens globale (29) og regionale (30) sundhedsstrategier for det 21. århundrede giver WHO initiativerne for eliminering eller reduktion af den sociale ulighed i sundhed den allerhøjeste vægt for alle medlemsstater. Forskellene i sygdomsprævalens mellem sociale grupper er solidt dokumenteret både for en række kroniske sygdomme og for smitsomme sygdomme (31). Det positive budskab fra WHO er imidlertid, at midlerne til at udjævne disse forskelle allerede foreligger; den uretfærdige sociale ulighed i sundhed kan således fjernes, såfremt den politiske vilje er til stede. Det fremhæves i den nylige rapport fra den såkaldte WHO Commission on Social Determinants of Health (32), at initiativer for lighed i sundhed kræver en kraftig og vedholdende politisk indsats over for de sociale og adfærdsmæssige determinanter for sygdom og tillige sikringen af en socialt retfærdig sundheds-tjeneste.

Indsatsen for populationsorienteret sygdomsforebyggelse og sundhedsfremme må derfor styrkes med henblik på at bryde den cementerede sociale ulighed i tandstatus. Det er samtidig påkrævet at udvikle tandplejesystemet i Danmark, så det er socialt retfærdigt for voksenbefolkningen. Vigtige virkemidler herfor er etableringen af en finansieringsordning for tandpleje, der effektivt matcher sygdomsmønsteret og tandplejebehovet hos de dårligst stillede sociale grupper. Erfaringer fra kommunale tandplejeprogrammer for voksne (33,34) peger på, at supplerende opøgende og forebyggende tandpleje netop kan

sikre udviklingen af regelmæssige tandplejevaner, en bedre tandstatus og dermed sikring af livskvaliteten hos de socialt og økonomisk dårligt stillede. SUSY2005 har givet den nyeste information om voksenbefolkningens tandstatus og tandlægebesøg. SUSY-undersøgelserne har sammen med den mangeårige samfundsodontologiske forskningsindsats tilvejebragt solid viden om social ulighed i oral sundhed. Det er alene en klar politisk og administrativ udfordring at omsætte denne viden til konkrete løsninger af dette folkesundhedsproblem. ■

Abstract (English)

Surveillance of adult dental health status and dental visits in Denmark – the situation in 2005 and the development since 1987

Objectives – To assess actual dental health status and dental visits of Danish adults; to analyse the effect of socio-demographic factors, and to outline the trends in dental health.

Materials and methods – National representative sample of 14,566 Danish citizens 16 years and older; response rate 67 %. Data were collected in 2005 by interviews; questions on the self-reported number of natural teeth present and dental visits within the past 5 years were included.

Results – In all, 7 % were edentulous; the figure was 28 % at age 65 years or more. In total, 81 % of participants had at least 20 teeth; the figure was 39 % at age 65 years or more. Regular dental visits were found for 79 % of participants; the figure was 66 % at age 65 years or more. The number of teeth present was highly associated with frequency of dental visits. Dental health status and regular dental visits varied by region, education and personal income. Social inequality in dental health was also observed among regular dental attendees. Comparison of 2005 data with similar studies carried out in 1987, 1994, and 2000 provides evidence that dental health status and dental visits of Danish adults has improved considerably during the past nearly 20 years.

Conclusions – In general, dental health improved over the past two decades; however, social inequality remains unchanged. Social inequality in dental health is injustice and an ethical problem to politicians and health authorities. Improvement of living conditions, establishment of a financially fair oral health service, and provision of service based on community outreach are critical factors in promoting health of the disadvantaged people.

Litteratur

- Petersen PE. Tandplejeadfærd, tandstatus og odontologisk behandlingsbehov blandt arbejdere og funktionærer på en stor dansk industrivirksomhed. En socialodontologisk bedriftsundersøgelse (Disputats). Odense: Odense Universitetsforlag, 1981.
- Petersen PE. Dental visits and self-assessment of dental health status in the adult Danish population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1983; 11: 162-8.
- Kirkegaard E, Borgnakke WS, Grønbaek L. Tandsygdomme, behandlingsbehov og tandplejevaner hos et repræsentativt udsnit af den voksne danske befolkning (Licentiatafhandling). Århus: Århus og Københavns Tandlægehøjskoler, 1986.
- Krustrup U, Petersen PE. Voksenundersøgelsen i Danmark 2000/2001: Carieserfaring og parodontal status hos voksne i relation til social status og udnyttelse af tandplejen. *Tandlægebladet* 2005; 109: 798-812.
- Christensen LB, Kjølner M, Petersen PE, Vigild M. Tandstatus og udnyttelse af tandplejetilbuddet hos voksne i Danmark 1994. *Tandlægebladet* 1996; 100: 215-22.
- Petersen PE, Kjølner M, Christensen LB, Krustrup 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.
- Krustrup U, Petersen PE. Socio-behavioural factors in dental caries among adults in Denmark. *Community Dent Health* 2007; 24: 225-32.
- Petersen PE. Folkesundhed – folkesygdomme. *Tandsundhed. I: Kjølner M, Juel K, Kamper-Jørgensen F, eds. Folkesundhedsrapporten, Danmark 2007. Odense: Syddansk Universitet, 2007; 185-94.*
- Krustrup U, Petersen PE. Periodontal conditions in 35-44 and 65-74-year-old adults in Denmark. *Acta Odontol Scand* 2006; 64: 65-73.
- 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.
- Krustrup U, Holm-Pedersen P, Petersen PE, Lund R, Avlund K. The overtime effect of social position on dental caries experience in a group of old-aged Danes born in 1914. *J Public Health Dent* 2008; 68: 46-52.
- Petersen PE. Inequalities in oral health: the social context for oral health. In: Pine C, Harris R, eds. *Community Oral Health. 2nd ed. London: Quintessence, 2007; 31-58.*
- Rasmussen NK, Groth M, Bredkjær SR, Madsen M, Kamper-Jørgensen F. Sundhed og sygelighed i Danmark 1987, en rapport fra DIKES undersøgelse. København: DIKE, 1988.
- Kjølner M. Sundhed og sygelighed i Danmark 1994, og udviklingen siden 1987, rapport fra DIKES repræsentative undersøgelse blandt voksne danskere. København: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi, DIKE, 1995.
- Kjølner M, Rasmussen NK. Sundhed & sygelighed i Danmark 2000 & udviklingen siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2002.
- Ekholm O. Sundhed og sygelighed i Danmark 2005 & udviklingen siden 1987. København: Statens Institut for Folkesundhed, 2006.
- Petersen PE, Bourgeois D, Bratthall D, Ogawa HO. Oral health information systems – towards measuring progress in oral health promotion and disease prevention. *Bull World Health Organ* 2005; 83: 686-93.
- Petersen PE, Holst D. Utilization of dental health services. In: Cohen L, Gift HC, eds. *Disease prevention and oral health promotion. Copenhagen: Munksgaard, 1995; 341-86.*
- Folketinget. Lov om tandpleje. Lov nr. 310 af 4. juni 1986.
- Sundhedsstyrelsen. Tandplejeprognose – udbud og efterspørgsel for tandplejepersonale i Danmark 2000-2020. København: Sundhedsstyrelsen, 2001.
- Österberg T, Carlsson GE, Sundh V. Trends and prognoses of dental status in the Swedish population: analysis based on interviews in 1975 to 1997 by Statistics Sweden. *Acta Odontol Scand* 2000; 58: 177-82.
- Holst D. Oral health equality during 30 years in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 326-34.
- Walker A, Cooper A, eds. *Adult dental health survey. Oral health in the United Kingdom 1998. London: The Stationary Office. Office for National Statistics, 2000.*
- Micheelis W, Reich E, eds. *Dritte Deutsche Mundgesundheitsstudie (DMS III). Köln: Deutscher Ärzte-Verlag, 1999.*
- Arbejdsgruppen vedrørende tandplejens fremtidige organisation, Sundhedsstyrelsen. Modeller for en fremtidig tandsundhedspolitik, redegørelse fra arbejdsgruppen vedrørende tandplejens fremtidige organisation, (ATFO). København: Sundhedsstyrelsen, 1985.
- World Health Organization/Federation Dentaire Internationale. Global goals for oral health in the year 2000. *Fédération Dentaire Internationale. Int Dent J* 1982; 32: 74-7.
- Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 81-92.
- Krustrup U, Petersen PE. Dansk tandpleje under forandring – hvad mener tandlægerne? *Tandlægebladet* 2008; 112: 696-706.
- World Health Organization. *The world health report 2008: primary health care. Geneva: WHO, 2008.*
- World Health Organization. *Health21 – health policy for the 21st century. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2000.*
- World Health Organization. *Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO, 2005.*
- World Health Organization. *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Geneva: WHO, 2008.*
- Petersen PE, Nörtov B. Evaluation of a dental health program for old-age pensioners in Denmark. *J Public Health Dent* 1994; 54: 73-9.
- Petersen PE, Antoft P. Effektevaluering af forsøgsordning med kommunal tandpleje for pensionister og kontanthjælpsmodtagere i Herlev Kommune. *Tandlægernes Nye Tidsskrift* 2000; 6: 4-12.