

## HOVEDBUDSKAP

- Tannhelsen er god blant de studentene som er undersøkt/behandlet ved SiO Helse Tannlege i perioden 2007–2018.
- Det har vært en nedgang i andelen studenter med ny behandlingskrevende karies i hele perioden, nedgangen var størst for årene 2007–2011.
- For de som trengte behandling, var behandlingsomfanget uendret og relativt lavt i hele perioden 2007–2018.
- Tannhelsesituasjonen blant studentene bør tas med i dimensjoneringen av tannhelsetjenesten i tiden framover.

## FORFATTERE

**Jostein Grytten**, professor. Seksjon for samfunnsodontologi, Universitetet i Oslo

**Maryam Pervaiz**, seksjonsleder. SiO Helse Tannlege

**Gunnar Rongen**, forsker. Seksjon for samfunnsodontologi, Universitetet i Oslo

**Irene Skau**, forsker. Seksjon for samfunnsodontologi, Universitetet i Oslo

Korresponderende forfatter: Jostein Grytten, Seksjon for samfunnsodontologi, Universitetet i Oslo; Postboks 1052 Blindern, 0316 Oslo.  
E-post: josteing@odont.uio.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Akseptert for publisering: 11.09.2020

Grytten J, Pervaiz M, Rongen G, Skau I. Endringer i de unge voksnes tannhelse – hvor stort er deres behandlingsbehov? En analyse av studenter som var pasienter hos SiO Helse Tannlege i perioden 2007–2018. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2020; 130: 904–12

Norsk MeSH: Tannhelsetjenester; Ung voksen; Karies; DMF-indeks; Studenter

# Endringer i de unge voksnes tannhelse – hvor stort er deres behandlingsbehov?

## En analyse av studenter som var pasienter hos SiO Helse Tannlege i perioden 2007–2018

Jostein Grytten, Maryam Pervaiz, Gunnar Rongen, Irene Skau

Det er vel dokumentert at det i Norge, over de siste tiår har vært en forbedring av tannhelsen, med påfølgende mindre behandlingsbehov, blant barn og ungdom. Et uavklart spørsmål er hvorvidt det reduserte behandlingsbehovet blant barn og ungdom, videreføres i voksen alder. Vi beskriver de årlige endringene i ny behandlingskrevende karies hos en gruppe voksne: alle studenter som ble undersøkt og/eller behandlet på klinikken til Student-samskipnaden SiO (SiO Helse Tannlege) i perioden 2007–2018.

Analysene ble gjort på journaldata fra OPUS, og omfattet mer enn 25 000 pasienter i aldersgruppen 20–30 år. Det har vært en nedgang i andelen studenter med ny behandlingskrevende karies i hele perioden. Nedgangen var størst for årene 2007–2011, med en årlig reduksjon på 3,4 %. For de som trengte behandling, var behandlingsomfanget uendret og relativt lavt i hele perioden. For eksempel, for nesten halvparten av de studentene som trengte fylling var bare en tann involvert, og da oftest bare en en-flate fylling.

Utvalget er ikke trukket tilfeldig, noe som begrenser generaliserbarheten av funnene. Like fullt, materialet er stort og resultatene kan gi et verdifullt bidrag til å forstå behandlingsbehovet hos en stor gruppe pasienter som ikke lenger har tilgang til en gratis og oppsøkende offentlig tannhelsetjeneste.

I Norge er tannhelsetjenesten to-delt. Den offentlige tannhelsetjenesten gir et gratis og oppsøkende tannhelsetilbud til barn og ungdom i alderen 1–18 år og til pasienter på institusjon (1). Tjenesten leveres av offentlig ansatte tannleger som har fast lønn. Tilbudet til voksenbefolkningen er markedsstyrt – det er fri konkurranse, og det er ingen etableringskontroll (2). Hovedtyngden av behandlingen dekkes ved egenandeler fra pasientene.

Fra Den offentlige tannhelsetjenesten henter Statistisk sentralbyrå rutinemessig inn data om tannhelsen til aldersgruppen 1–18 år. Dataene viser at det har vært en forbedring av tannhelsen, med påfølgende mindre behandlingsbehov, blant barn og ungdom i Norge over de siste tiår. Eksempelvis hadde 18-åringene som forlot Den offentlige tannhelsetjenesten i 2018 i gjennomsnitt bare 3,3 fylte tenner, mot nesten 8 for bare 30 år siden (3). Tannhelsesdataene som årlig innhentes av Statistisk sentralbyrå omfatter fyllingskrevende karies det aktuelle året, samt tidligere fylte og ekstraherte tenner (4). Det betyr at emalje- og begynnende karies i dentinet ikke innrapporteres med mindre det har vært utført fyllingsterapi på slike lesjoner.

Når det gjelder voksenbefolkningen finnes det lite dokumentert kunnskap om tannhelse og behandlingsbehov. Dette skyldes mellom annet at det ikke er nasjonale informasjonssystemer som innhenter opplysninger om hva som gjøres i privat tannlegepraksis. Det finnes noen epidemiologiske utvalgsundersøkelser, men de er langt på vei foreldet i forhold til å trekke entydige slutninger om dagens situasjon. Funnene fra de mest kjente av disse undersøkelsene, de fra Trøndelag og de fra Oslo, er oppsummert i en kunnskapsrapport utgitt av Folkehelseinstituttet i 2009 (5). Fra de senere år, finnes det noen få studier der karies og behandlingsbehov som følge av karies er rapportert (6–8). De er utvalgsundersøkelser fra geografisk avgrensede områder av landet, noe som reduserer generaliserbarheten av funnene.

Et uavklart spørsmål er hvorvidt det reduserte behandlingsbehovet blant barn og ungdom, slik det har blitt rapportert fra Statistisk sentralbyrå, videreføres inn i voksen alder. Dette er utgangspunktet for den foreliggende studien. Vi beskriver de årlige endringene i ny behandlingskrevende karies hos en gruppe voksne: alle studenter som ble undersøkt og/eller behandlet på klinikken til Studentsamskipnaden SiO (SiO Helse Tannlege) i perioden 2007–2018. Analysene gjøres på journaldata fra OPUS.

Materialet omfatter over 25 000 pasienter i aldersgruppen 20–30 år. Utvalget er ikke trukket tilfeldig, noe som begrenser generaliserbarheten av funnene. Like fullt, materialet er stort og resultatene kan gi et verdifullt bidrag til å forstå behandlingsbehovet hos en stor gruppe pasienter som ikke lenger har tilgang til en gratis og oppsøkende offentlig tannhelsetjeneste.

Pasientgruppen er særlig interessant å studere utfra et trygdepolitisk perspektiv (9, 10). Fra tannhelsepolitisk hold har det i lengre tid vært ytret ønske om å etablere trygdestønad for unge voksne, og da særlig til studenter (11–14). Dette tilskrives hovedsakelig studentenes økonomiske situasjon, der flertallet har lavere inntekt enn resten av voksenbefolkningen (15). Dersom denne pasientgruppen også har dårlig tannhelse, med påfølgende stort behandlingsbehov, kan dette være en ytterligere begrunnelse for å etablere trygdeytelser til gruppen av unge voksne.

## Materiale og metode

### Utvalg

Utvalget omfattet samtlige pasienter som hadde vært til undersøkelse og/eller behandling på klinikken til SiO Helse Tannlege i perioden 2007–2018. Klinikken blir drevet av Studentsamskipnaden SiO. Til sammen 31 studiesteder er tilknyttet Studentsamskipnaden SiO, mellom annet Universitetet i Oslo, OsloMet, Handelshøyskolen BI, Politihøyskolen og Arkitektthøyskolen (16). SiO Helse Tannlege tilbyr undersøkelse og/eller behandling til noe reduserte honorarer til samtlige studenter som er registrert ved de 31 lærestedene (17). Studentene må selv bestille time, og klinikken har ikke noe recall system.

Tabell 1 viser fordelingen av personer i utvalget i henhold til kalenderår og kjønn. For alle årene samlet, var det 66,9 % kvinnelige studenter og 33,1 % mannlige. Det har vært en gradvis økning av kvinnelige studenter over tid: kvinneandelen utgjorde 63,3 % i 2007, og 70,2 % i 2018. I tabell 1 viser vi også kjønnsfordelingen av studenter på landsbasis for de enkelte kalenderår (18). I vårt materiale er det en viss overrepresentasjon av kvinnelige studenter, særlig for de siste årene.

### Variabler

Fra journalsystemet OPUS ble det innhentet opplysninger om pasientens kjønn, alder og antall tenner med ny behandlingskrevende karies i løpet av ett kalenderår; dvs. antall tenner hvor det ble lagt fylling. Over hele studieperioden var kriteriene for å legge fylling karies grad 3 (19). Tenner uten ny behandlingskrevende karies ble registrert med verdien null. Registreringene ble også gjort på flatenivå. Den enkelte pasient ble knyttet direkte til den behandlende tannlege gjennom en anonymisert behandleridentifikasjon.

### Analysen

Vårt hovedfokus er å analysere endringer over tid. Vi belyser avslutningsvis også nåsituasjonen med detaljerte analyser over behandlingsomfanget i 2018.

**Tabell 1. Studenter behandlet hos SiO Helse Tannlege og studenter på landsbasis. 2007–2018.**

År	Pasienter behandlet hos SiO Helse Tannlege			Studenter på landsbasis	
	Antall pasienter	Andel kvinner (%)	Andel menn (%)	Andel kvinner (%)	Andel menn (%)
2007	1 064	63,3	36,7	58,4	41,6
2008	987	62,1	37,9	58,6	41,4
2009	1 210	65,5	34,5	58,1	41,9
2010	1 386	64,2	35,8	57,9	42,1
2011	1 921	62,9	37,1	57,7	42,3
2012	1 816	63,9	36,1	57,7	42,3
2013	2 014	65,8	34,2	56,9	43,1
2014	1 746	68,4	31,6	57,5	42,5
2015	1 929	67,1	32,9	57,4	42,6
2016	2 510	67,3	32,7	57,3	42,7
2017	4 423	69,1	30,9	57,2	42,8
2018	4 571	70,2	29,8	57,2	42,8
I alt	25 577	66,9	33,1	57,6	42,4

#### – Endringer 2007–2018

I studie av endringer over tid, estimerer vi to modeller med følgende utfallsmål:

Modell 1: Sannsynligheten for ny behandlingskrevende karies; dvs. sannsynligheten for minst en ny fylling i løpet av ett kalenderår. Analysene utføres på hele utvalget av studenter (n=25 577).

Modell 2: Antallet tenner med ny behandlingskrevende karies per pasient, gitt at de fikk minst en ny fylling i løpet av ett kalenderår. Analysene utføres bare for det utvalget av studenter som har behandlingskrevende karies (n=9 209).

Den uavhengige variabelen er kalenderår. Analysene gjøres på individnivå, der vi i den første modellen anvender logistisk regresjon og i den andre modellen lineær regresjon. Ett alternativ til den lineære regresjonen er Poisson regresjon. Den lineære modellen har imidlertid sine fordeler, noe som tilsa at vi valgte en slik modell.

I den logistiske modellen tolkes logitkoeffisienten ( $\beta_{\text{logit}}$ ) som endringen i log odds for å ha ny behandlingskrevende karies, når kalenderår øker med ett år. Logitkoeffisienten eksponert gir odds-ratio. Tolkningen av disse parameterne er ikke særlig intuitiv. For å lette forståelsen velger vi derfor også å presentere resultatene som sannsynligheter, nærmere bestemt som: endringen i sannsynligheten for ny behandlingskrevende karies ( $\Delta P_{\text{Ny behandlingskrevende karies}}$ ), når kalenderår øker med ett år. Dette gjøres utfra følgende formel (20):

$$\Delta P_{\text{Ny behandlingskrevende karies}} = \beta_{\text{logit}} * \text{Andelen med ny behandlingskrevende karies} * (1 - \text{Andelen med ny behandlingskrevende karies}) \quad (1)$$

der andelen med ny behandlingskrevende karies tilsvarer gjennomsnittet i utvalget.

I den lineære regresjonsmodellen kan regresjonskoeffisienten tolkes rett frem som den absolutte endringen i antallet tenner med ny behandlingskrevende karies per pasient, når kalenderår øker med ett år.

Kjønnsfordelingen i utvalget endret seg litt over tid (tabell 1). Derfor kontrollerte vi i alle analyser for studentenes kjønn. Vi inkluderte også alder som faste effekter for å ta høyde for mulige endringer i alderssammensetningen av pasientene i løpet av perioden 2007–2018. Samtlige tannleger ved SiO Helse Tannlege er kalibrerte for kariesdiagnostikk. Men selv om tannlegene er kalibrerte, vil det likevel kunne være litt forskjeller i hvordan de diagnostiske kriterier tolkes (21). Vi kontrollerte for dette ved å inkludere behandleridentifikasjonen som faste effekter i analysene.

Sentrale resultater er fremstilt grafisk ved prosedyren «margins-plot» i Stata Versjon 14.2. Estimaten, slik de fremkommer på y-aksene, er justert for endringer i kontrollvariablene. Hvert estimat er angitt med et 95 % konfidensintervall. Vi klusterer på år, for å ta høyde for autokorrelasjon i dataene (22).

**Tabell 2. Ikke-lineære effekter av kalenderår på sannsynligheten for å ha ny behandlingskrevende karies. Logistisk regresjon med kontrollvariabler inkludert (ikke rapportert). N=25 577.**

Variabel	Logit koeffisient (standard error)	Odds ratio (standard error)	Prosentvis endring i behandlingskrevende karies per år
<b>Kalenderår</b>			
2007–2011	-0,142 *	0,867 *	-3,41
	(0,038)	(0,033)	
2012–2018	-0,038 *	0,962 *	- 0,86
	(0,013)	(0,013)	

\*  $p < 0.05$

Det er inngått en databehandleravtale med Studentskipnaden SiO som dataansvarlig og Seksjon for samfunnsodontologi som databehandler. Prosjektet er registrert i Universitetet i Oslos forskningsprosjektregister Forskpro.

#### – Nåsituasjonen – 2018

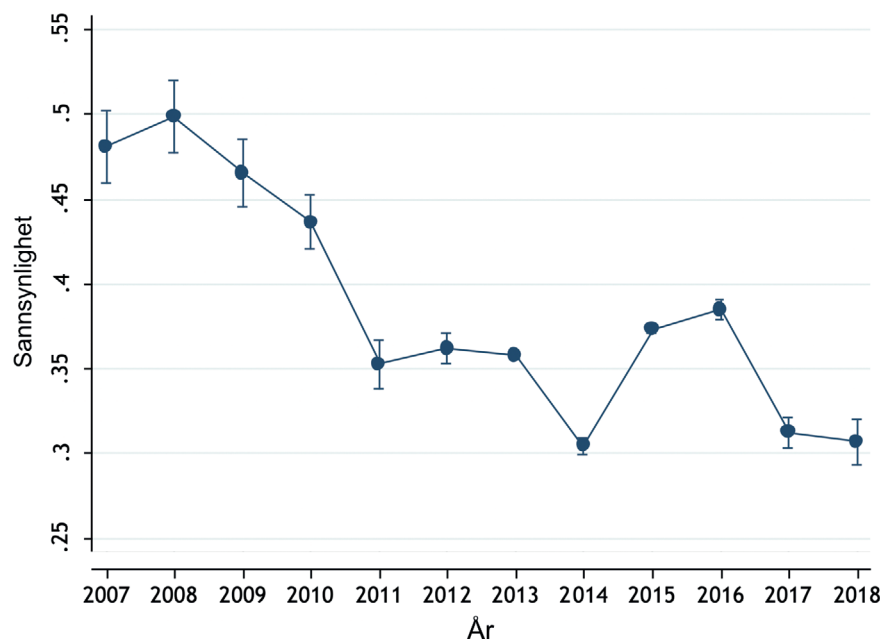
Utvalget fra 2018 har over 4571 studenter. Dette er et stort materiale hvor vi kan analysere hvilke tenner som fikk flest nye fyllinger, og hvor mange nye flater som var involvert. Dette gjøres på de pasientene som hadde ny behandlingskrevende karies i 2018 ( $n=1512$ ). Resultatene fremstilles i figurform.

## Resultater

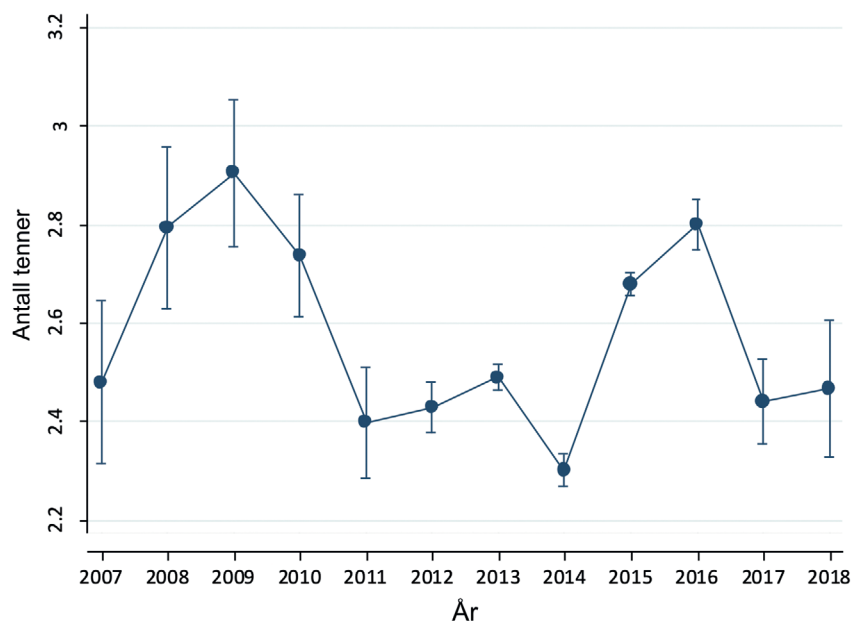
### Modell 1 – Endringer i andelen studenter med ny behandlingskrevende karies

Det har vært en ikke-lineær nedgang i andelen studenter med ny behandlingskrevende karies i perioden 2007–2018 (figur 1). Reduksjonen var størst frem til og med 2011, deretter en svak reduksjon frem mot 2018.

Resultatene fra den logistiske regresjonsanalysen underbygger funnet i grafen. På bakgrunn av forløpet av grafen i figur 1, spesifiserte vi to uavhengige variabler for kalenderår: en som estimerte



Figur 1. Sannsynlighet for ny behandlingskrevende karies etter kalenderår. Kontrollvariabler inkludert. 95 % konfidensintervall.



Figur 2. Antall tenner med ny behandlingskrevende karies per student etter kalenderår. Kontrollvariabler inkludert. 95 % konfidensintervall.

effekten til og med 2011, og en som estimerte effekten etter 2011. Begge variablene er kontinuerlige.

For variabelen som estimerte effekten for perioden 2007–2011, var logitkoeffisienten  $-0,14$  ( $t=3,77$ ;  $p<0,05$ ) (tabell 2). Dette tilsvarer en oddsratio på 0,86. I perioden 2007–2011 var andelen studenter med ny behandlingskrevende karies 40,3 %. Utfra likning (1) gir dette en årlig reduksjon i andelen studenter med ny behandlingskrevende karies på om lag 3,4 %. Reduksjonen etter 2011 var vesentlig lavere. Logitkoeffisienten var da  $-0,038$  ( $t= 2,91$ ;  $p<0,05$ ). Dette tilsvarer en oddsratio på 0,96. I denne perioden var andelen studenter med ny behandlingskrevende karies 34,5 %. Utfra likning (1) gir dette en årlig reduksjon på om lag 0,9 %.

Vi har også undersøkt andelen studenter med ny behandlingskrevende karies for menn og kvinner, og for to aldersgrupper: 20–25 år og 26–30 år. Regresjonslinjen har samme forløp som i figur 1; dvs. den ikke-lineære nedgangen i ny behandlingskrevende karies er den samme uavhengig av kjønn og alder. Punktestimatene for menn ligger litt over estimatene for kvinner, og estimatene for de eldste ligger litt over estimatene for de yngste. For annen del av perioden overlapper ikke konfidensintervallene; dvs. her er forskjellene statistisk signifikante på 5 % nivå.

#### Modell 2 – Endringer i antallet tenner med ny behandlingskrevende karies

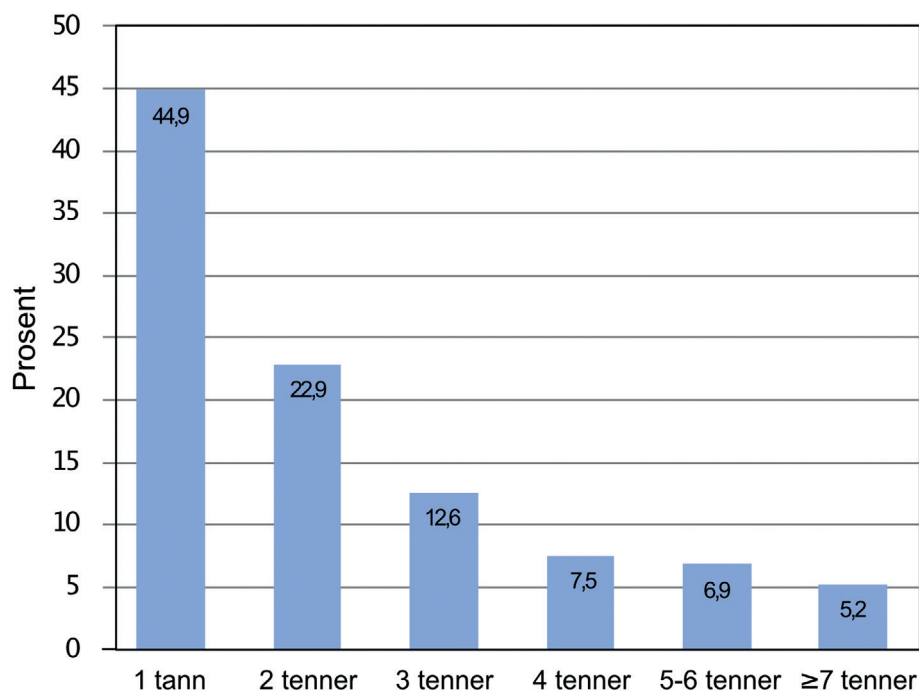
Kurven som viser antall tenner med ny behandlingskrevende karies viser et ujevnt forløp (figur 2). Hovedinntrykket er imidlertid at nivået i starten og på slutten av perioden er tilnærmet det samme.

Resultatene fra den lineære regresjonsanalysen underbygger forløpet av grafen. Vi spesifiserte en uavhengig variabel for kontinuerlig kalenderår for hele perioden 2007–2018. Regresjonskoeffisienten var lav ( $-0,013$ ) og langt fra statistisk signifikant på konvensjonelt nivå ( $t=0,61$ ;  $p<0,05$ ), dvs. antallet tenner med ny behandlingskrevende karies var uendret i perioden.

Vi har også undersøkt antallet tenner med ny behandlingskrevende karies for menn og kvinner, og for to aldersgrupper: 20–25 år og 26–30 år. Regresjonslinjen har samme forløp som i figur 2. Punktestimatene for menn ligger over estimatene for kvinner og konfidensintervallene overlapper ikke. Det betyr at mannlige studenter fikk mer behandling enn kvinnelige. Det er ingen forskjell utfra alder.

#### Nåsituasjonen – 2018

For 44,9 % av de som hadde ny behandlingskrevende karies var bare en tann involvert, mens for 22,9 % så var to tenner involvert. For litt over 5 % av pasientene så var 7 eller flere tenner involvert (figur 3).



Figur 3. Andel pasienter med ny behandlingskrevende karies fordelt på antall tenner involvert. Andeler i prosent. År 2018. N=1 512.

Over 70 % av all ny behandlingskrevende karies var på molarer (figur 4). Bare litt over 5 % involverte fronttenner (figur 4).

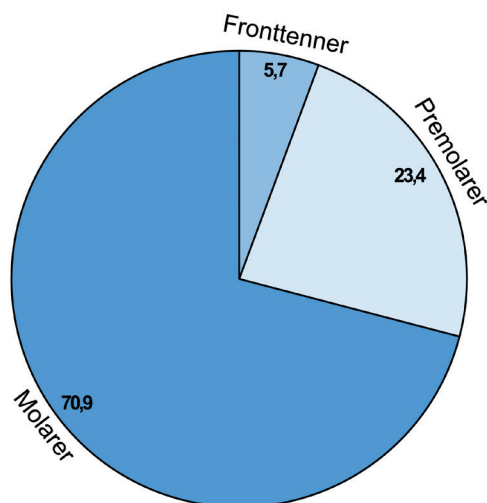
Om lag 48 % av alle fyllingene på molarene gikk over bare en flate (figur 5). Drøyt 8 % av fyllingene gikk over 3 flater eller mer.

### Diskusjon

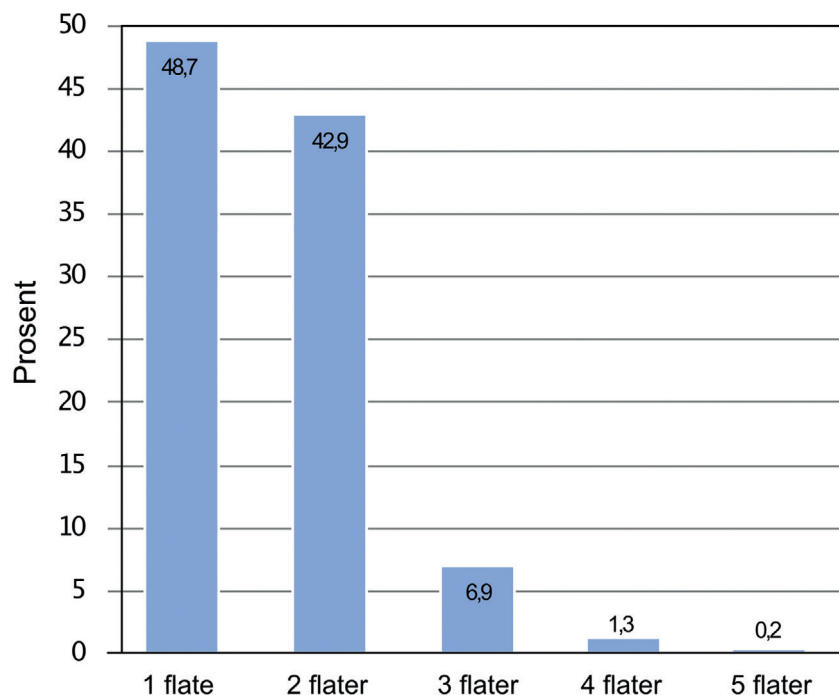
Utgangspunktet for vår studie var å undersøke hvorvidt det reduserte behandlingsbehovet blant barn og ungdom over de siste tiår videreføres inn i voksen alder. Våre resultater viser at dette langt på vei er tilfelle. Dette understøttes av at i vårt utvalg, så er andelen studenter uten ny behandlingskrevende karies lavere enn for 18-åringene som forlater Den offentlige tannhelsetjenesten (3). Og for de studenter som trenger behandling, så er behandlingsomfanget relativt moderat (figur 3–5). For eksempel, for nesten halvparten av studentene som trengte behandling var bare en tann involvert, og da oftest også bare en en-flate fylling. Med andre ord, heller ikke en altfor teknisk krevende type behandling for denne gruppen pasienter.

Overgangen fra gratis og regelmessige tilsyn i Den offentlige tannhelsetjenesten ser således ikke ut til å ha ledet til dårligere tannhelse for unge voksne. Tvert om, de tannhelsefremmende holdninger og den gode tannhelseatferden som har blitt opparbei-

det gjennom 18 år med regelmessige tilsyn ser ut til å ha blitt videreført inn i voksen alder. Dette understøttes også av nasjonale surveys som viser at voksbefolkningen, de unge voksne inkludert, har en svært god tannhelseatferd (15, 23).



Figur 4. Ny behandlingskrevende karies fordelt på hovedgrupper tenner involvert. Andeler i prosent. År 2018. N=3 671.



Figur 5. Nye fyllinger fordelt på antall flater per tann for molarer. Andeler i prosent. År 2018. N=2 593.

Over de siste tiår har det vært en markant økning i andelen personer som har høyskole- eller universitetsutdanning. I aldersgruppen 20–29 år, har nå nærmere 35 % slik utdanning. Tilsvarende andel i 1970 var 11 % (24). Det er grunn til å tro at vårt utvalg er rimelig representativt for dagens populasjon av unge voksne som tar høyskole- eller universitetsutdanning. Høyst sannsynlig vil også denne gruppen av unge voksne opprettholde sin gode tannhelse når de blir eldre. Det betyr også at det fremtidige reparasjonsbehovet i voksenbefolkningen vil avta. En, i antall stor ny voksgenerasjon med relativt lite ny behandlingskrevende karies, og derav også et lavt fremtidig reparasjonsbehov vil erstatte en eldre, til dels lavt utdannet befolkning, der reparasjonsbehovet fortsatt er relativt høyt. Dette er en viktig demografisk og tannhelsemessig transisjon som nå er i startfasen, men som det kan være vel verdt å ta hensyn til i planleggingen av antall og type tannhelsepersonell som trengs i løpet av de neste tiår (25, 26). Herunder er det også viktig å ta høyde for at man fremover neppe kan forvente noe særlig mer reduksjon, utover dagens nivå, i behandlingsbehovet blant unge voksne. Dette understøttes med at våre resultater viser at behandlingsbehovet bare har falt marginalt eller vært uendret siden 2011 (figur 1, 2). Med mindre noe helt uventet kommer til å skje, er det ikke noe grunn til å tro at denne langtidstrenden vil endres.

Våre resultater gir ikke grunnlag for en universell trygdeordning for studenter. Til det er tannhelsen for flertallet av studentene for god. Med ingen eller svært lite tannsykdom vil de årlige utgiftene for de fleste studenter være under 1000 kroner, i hvert fall så lenge SiO Helse Tannlege har subsidierte honorarer for undersøkelse og behandling (17). Kostnadene ved en generell trygdeordning er høye, og vil ikke stå i forhold til tannhelsegevinsten (10, 27, 28).

Vårt utvalg inkluderer bare studenter som har vært hos SiO Helse Tannlege. De fleste unge voksne, også studenter, får undersøkelse og behandling hos privatpraktiserende tannleger. Nasjonale undersøkelser viser at godt over 80 % av personene i den aldersgruppen vi har undersøkt går regelmessig til tannhelsekontroller (29). Det er liten grunn til å tro at deres tannhelse er vesentlig forskjellig fra studentene som har vært hos SiO Helse Tannlege.

Hva så med den resterende andelen som sjelden eller aldri oppsøker tannlegen? Vårt utvalg er neppe representativt for denne gruppen pasienter. Dette er en sammensatt gruppe som oppgir ulike grunner for ikke å gå til regelmessige kontroller, hvorpå tannlegeskrekke er viktigst (15). Under 5 % av unge voksne oppgir dårlig økonomi som grunn. Vi vet ikke hvordan tannhelsen til denne gruppen er. Men for de som har dårlig tannhelse og som er studenter, vil et subsidiert tannhelsetilbud fra SiO Helse Tannlege kunne



være en mulighet for å hjelpe dem. Det vil antakeligvis likevel være noen som ikke har råd til behandling, selv med subsidierte honorarer. En mulighet er da at Helfo sitt refusjonssystem for tannbehandling revideres med takster som også vil inkludere denne marginale gruppen av pasienter, gitt at de ikke allerede er inkludert. Innlemming i Helfos refusjonssystem vil da også være et alternativ for de relativt få i vårt materiale som har mye ny behandlingskrevende karies og med tilsvarende høye kostnader til tannbehandling, selv med subsidierte honorarer fra SiO Helse Tannlege.

## Konklusjon

Tannhelsen blant flertallet av studentene er god, og den har forbedret seg i perioden 2007–2018. Nedgangen i andelen studenter med

ny behandlingskrevende karies er markant, særlig i begynnelsen i perioden. For de som trenger behandling, er behandlingsomfanget uendret og relativt lavt over årene 2007–2018. Utvalget er ikke trukket tilfeldig, noe som begrenser generaliserbarheten av funnene. Like fullt, materialet er stort og resultatene kan gi et verdifullt bidrag til å forstå behandlingsbehovet hos en stor gruppe pasienter som ikke lenger har tilgang til en gratis og oppsøkende offentlig tannhelsetjeneste.

## Takk

Forfatterne ønsker å takke Henrik Jakobsen for hjelp med tilretteleggingen av datauttaket fra OPUS.

## REFERANSER

- Sosialdepartementet. Lov om tannhelsetjenesten. Oslo: Sosialdepartementet; 1983.
- Grytten J, Sørensen R. 2000. Competition and dental services. *Health Econ.* 2000; 9: 447–61.
- Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Tannhelsetjeneste. <https://www.ssb.no/statbank/list/tannhelse> (lest 25.05.2020).
- Skeie MS, Klock KS, Haugejorden O. Nåværende norske rutiner for innsamling av data innen kariesepidemiologi blant barn/unge – holder rutinene fortsatt mål? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2012; 122: 522–30.
- Lyshol H, Biehl A. Tannhelsestatus i Norge. En oppsummering av eksisterende kunnskap. Rapport 2009: 5. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2009. <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/rapport-20095-pdf.pdf> (lest 25.05.2020).
- Grytten J, Holst D, Skau I. Per capita remuneration of dentists and the quality of dental services. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013; 41: 395–400.
- Oscarson N, Espelid I, Jönsson B. Is caries equally distributed in adults? A population-based cross-sectional study in Norway – the TOHNN-study. *Acta Odontol Scand.* 2017; 75: 557–63.
- Dobloug A, Grytten J. A ten-year longitudinal study of caries among patients aged 14–72 years in Norway. *Caries Res.* 2015; 49: 384–9.
- Grytten J. Trykdpolitiske problemstillinger i tannhelsetjenesten – en oversikt. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2010; 120: 308–15.
- Grytten J, Rongen G, Asmyhr Ø. Subsidized dental care for young men: its impact on utilization and dental health. *Health Econ.* 1996; 5: 119–28.
- Steinum C. Endringer i de politiske partienes tannhelsepolitikk. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2019; 129: 638–40.
- Trondsen R. Vil ha billigere tannlege til studenter. NRK Sørlandet 13.02.2013. <https://www.nrk.no/sorlandet/vil-innfore-billigere-tannlege-1.10910981> (lest 25.05.2020).
- Larsen F. Gratis tannlege for studenter. Leserbreve. *Universitas* 27.12.2000. <https://universitas.no/sak/402/gratis-tannlege-for-studenter/> (lest 25.05.2020).
- Lie Ø. Studenter kan få gratis tannlege. *Universitas* 24.04.2002. <https://universitas.no/sak/1688/studenter-kan-fa-gratis-tannlege/> (lest 25.05.2020).
- Ekorndrud T, Jensen A. Tannhelse. Personell og kostnader, tannhelsetilstand og tannlegebesøk. Rapport 29/2010. Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå; 2010.
- Studentsamskipnaden SiO. Studiesteder tilknyttet SiO. <https://sio.no/snarveier/om-sio/leresteder-tilknyttet-sio> (lest 25.05.2020).
- Pervaiz M. Kostnader for pasienter behandlet hos SiO Tannlege i 2012–2017. Bør refusjonsordningen endres? [masteroppgave i helseadministrasjon]. Oslo: Universitetet i Oslo; 2017.
- Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Studenter i høyere utdanning. Tabell 06129 Bosatte studenter i høyere utdanning i Norge. Kjønn og alder 2000–2019. <https://www.ssb.no/statbank/table/06129/> (lest 25.05.2020).
- Odontologisk fakultet, Universitetet i Oslo. Kliniske rutiner – Kariologi. <https://www.odont.uio.no/studier/ressurser/kariologi/Diagnoser/kariesregistrering.html> (lest 25.05.2020).
- Pampel FC. Logistic regression. A primer. Sage University Paper 07/132. Thousand Oaks: Sage Publications Inc.; 2000. p. 18–39.
- Dobloug A, Grytten J, Holst D. Dentist-specific variation in diagnosis of caries – a multilevel analysis. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2014; 42: 185–91.
- Cameron AC, Miller DL. A practitioner's guide to cluster-robust inference. *J Hum Resour.* 2015; 50: 317–72.
- Søgaard AJ, Grytten J, Holst D. Recent changes in health related dental behaviors in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 241–5.
- Statistisk sentralbyrå. Statistikkbanken. Befolkningens utdanningsnivå. <https://www.ssb.no/statbank/list/utniv> (lest 25.05.2020).
- Holst D, Schuller A, Grytten J. Future treatment needs in children, adults and the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1997; 25: 113–8.
- Grytten J, Lund E. Future demand for dental care in Norway; a macro-economic perspective. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1999; 27: 321–30.
- Grytten J. Models for financing dental services. A review. *Community Dent Health.* 2005; 22: 75–85.
- Baillit H, Newhouse J, Brook R, Duan N, Goldberg G, Hanley J & al. Does more generous dental insurance coverage improve oral health? *J Am Dent Assoc.* 1985; 110: 701–7.
- Grytten J, Skau I, Holst D. Tannhelsetjenestetilbudet blant voksenbefolkningen i Norge. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2014; 124: 276–83.



## ENGLISH SUMMARY

Grytten J, Pervaiz M, Rongen G, Skau I.

### Young people's dental health – how much treatment do they need?

*An analysis of students treated at the dental clinic for students at Studentsamskipnaden SiO (Norway) from 200–2018*

Nor Tannlegeforen Tid. 2020; 130: 904–12

It is well documented that dental health has improved in Norway during the last decades, leading to less treatment need among children and adolescents. Has this reduced treatment need continued into adult life? In this study we have investigated whether this is the case. We describe the annual changes in need for treatment of new caries among all students who were examined and treated at the dental clinic for students at Studentsamskipnaden SiO during the period 2007–2018.

The analyses were carried out using data from patient records (OPUS) and included over 25 000 patients. There has been a reduction in the proportion of students needing treatment for new caries during the whole of this period. This reduction was greatest

during the years 2007–2011, with an annual reduction of 3.4 %. For most of the students needing treatment for new caries, the need for treatment was unchanged and relatively low during the whole period. For example, of the students who needed treatment, nearly half of them needed only one filling, and most often for only one surface of the tooth.

The sample was not randomly selected, which limits the representativeness of the findings. However, the sample is large, so the results can help us to understand the need for treatment of a large group of patients who no longer have access to free treatment from the public dental service.

## Tidendes pris for beste oversiktsartikkel

Tidende ønsker å oppmuntre til gode oversiktsartikler i tidsskriftet. Prisen på 40 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den artikkelen som vurderes som den besete publiserte oversiktsartikkelen i løpet av to årganger av Tidende.

Tidende ønsker å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til

å opprettholde norsk fagspråk. Tidendes pris for beste oversiktsartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2021.

Ved bedømmelse blir det lagt særlig vekt på:  
– artikkelens systematikk og kilde-  
håndtering

- innholdets relevans for Tidendes lesere
- disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet
- illustrasjoner

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren