

Gradering av utvikling av visdomstenner på norske ungdommer og unge voksne for tilnærming av BioAlder

Johanna Angelov
Simran Dilshad
Shato Rizgar



Det Odontologiske fakultet

Vår 2021

Veileder: Førsteamanuensis Sigrid I. Kvaal

UNIVERSITETET I OSLO

Forord

Vi vil takke vår veileder, førsteamanuensis Sigrid I. Kvaal for god hjelp og veiledning ved utførelsen av masteroppgaven.

Vi takker Gerald Torgersen, overingeniør ved IT seksjonen, for hjelp med det tekniske rundt oppgaven.

Vi vil også takke Veslemøy Rolseth, PhD Research Scientist ved Oslo Universitetssykehus, for et godt samarbeid.

Takk til Norsk senter for forskningsdata (NSD) for dispensasjon til gjennomføring av oppgaven.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	s.4
Introduksjon/bakgrunn.....	s.5
Mål.....	s.7
Materiale	s.7
Metode.....	s.8
Resultater.....	s.9
Diskusjon.....	s.13
Konklusjon.....	s.16
Referanser.....	s.17
Appendix.....	s.18

Sammendrag

Mål

Målet med denne oppgaven er å gradere visdomstenner i venstre underkjeve etter Demirjians utviklingsstadier på røntgenbilder av norske ungdommer og unge voksne, og sammenligne disse med det internasjonale dentalmaterialet i BioAlder. Dette er nødvendig for å utvide og forsterke bruken av røntgenbilder av visdomstenner som et verktøy i dental aldersbestemmelse. I oppgaven vår har vi ikke sett på kjønnsforskjeller.

Materialer og metoder

Det ble brukt 510 røntgenbilder i aldersgruppene 14-23 år for å gradere visdomstenner i venstre underkjeve. Bildene ble tatt ut fra journalsystemet PACS ved Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. Visdomstennene ble gradert individuelt av de tre masterstudentene ved hjelp av Demirjians utviklingsstadier for molarer. Materialet ble sammenlignet med tannstudier som inngår i BioAlder versjon 1.3 (1)

Resultater

Resultatene fra studien vår som inkluderer et utvalg av norske ungdommer i aldersgruppene 14-23 år, viser en varierende grad av sammenheng mellom alder og tannutvikling. Sammenlignet med materiale fra BioAlder utarbeidet av Oslo universitetssykehus (OUS), som inkluderer graderte visdomstenner hos et utvalg av befolkningen i ulike deler av verden, ser vi stor grad av sammenheng med det norske materialet. Dette med unntak av de tre laveste utviklingsstadiene i Demirjians graderingssystem av visdomstenner. Nedre aldersgruppe var satt til 14 år, noe som kan forklare resultatene i de laveste aldersgruppene.

Konklusjon

Resultatene fra studien vår viser at man kan benytte Demirjians stadier for gradering av visdomstenner til aldersvurdering. Dersom en ønsker en mer nøyaktig aldersvurdering, bør man i tillegg inkludere andre metoder for aldersvurdering, som modning av håndskjelett.

Godkjennelser

I forbindelse med arbeidet har vi søkt om unntak fra taushetsplikten fra Regional Etisk Komite (REK). Vi har også søkt NSD om opprettelse av registre. Se appendix for godkjenning fra REK og NSD.

Kontaktinformasjon til potensielle deltakere ble hentet ut i fra journalsystemet Salud. Brev med informasjon om studien og dets formål ble sendt til deltakerne. Antall deltakere som ikke ønsket å delta er 18.

Introduksjon/bakgrunn

Dette masterprosjektet er et delprosjekt til et større prosjekt, som utføres av gruppen som arbeider med metoder til aldersvurderinger ved Avdeling for rettsmedisinske fag ved Oslo universitetssykehus. Dette delprosjektet ble igangsatt grunnet ønsket om å teste et norsk materiale mot et internasjonalt materiale og øke mengde data i BioAlder. Mineralisering av tredje molar er et hovedkriterium for estimering av tannalder basert på tenner hos ungdommer og unge voksne (2).

Fysiologisk alder er et konsept som er basert på modningen av ulike vev. Biologisk alder kan også være basert på modning av skjelett, morfologisk alder og dental alder (3). Morfologi betyr formlære og kommer fra gresk. Morfologisk alder bestemmes ut fra vekst, utvikling og utseende. Aldersvurdering er dermed konseptet som omhandler estimering av kronologisk alder basert på biologiske aldersforandringer. Med kronologisk alder menes alderen til et individ beregnet fra fødsel til en gitt dato (4).

Aldersbestemmelse har en samfunnsmessig relevans, da det ofte kan være usikkerhet rundt et individs alder. Dette kan være i forbindelse med enslige mindreårige asylsøkere og andre mennesker med ukjent kronologisk alder som følge av blant annet mangel på dokumentasjonspapirer (5). 2672 personer søkte asyl i 2018 (6), og 159 av disse ble oppgitt å være enslige mindreårige asylsøkere (EMA) (7). Alderen kan også være feilaktig satt hvis fødselen ikke blir registrert umiddelbart eller registrert i det hele tatt (5). Det er derfor til stor hjelp å kunne benytte et verktøy eller en metode som brukes som hjelpemiddel til aldersvurdering av slike personer. Håndtering av asylsøkere vil i stor grad være påvirket av om asylsøkerne er mindreårige eller ikke, da det er lovfestet hvilke rettigheter og

begrensninger en mindreårig person har. Det er nødvendig å ha kjennskap til alderen når det kommer til ulike aspekter ved samfunnet vårt, som for eksempel straffesaker, giftemål og barnearbeid (5).

BioAlder er altså et verktøy som benyttes for vurdering av alder på grunnlag av utvikling av håndskjelett (Greulich og Pyle skjelettalder) og nedre venstre visdomstann ved hjelp av røntgenbilder (tann 38). Vurderingene man gjør ut ifra bildene blir sammenlignet med den statistiske beregningsmodellen. Som et resultat får vi et kronologisk aldersspenn.

Aldersrelaterte kriterier inkludert i BioAlder er at personen må være innenfor alderen hvor utvikling av visdomstener foregår. Dette ble utarbeidet av OUS (Oslo universitetssykehus), i hovedsak for UDI (Utlendingsdirektoratet), i forbindelse med aldersvurdering av unge asylsøkere. Verktøyet ble utviklet etter studier utført på friske individer. Dermed er ikke faktorer som sykdommer og ernæringstilgang tatt hensyn til. Dette vil muligens påvirke resultatene. BioAlder er ikke en komplett metode for å fastsette biologisk alder, men per dags dato er dette den mest optimale metoden for å estimere sannsynlig biologisk alder. Verktøyet BioAlder oppdateres etterhvert som ny forskning finner sted. Den siste versjonen av BioAlder fra juni 2020 inkluderer materiale fra 22 ulike land (1).

Greulich og Pyle atlasen er en metode som brukes til å estimere alder på barn og unge. Denne metoden baserer seg på modningsstadier av skjelettet. Atlasen inneholder håndrøntgen av gutter og jenter fra 0 til 19 års alder. En kan dermed sammenligne røntgenbildet med bildene i atlasen, og ut fra dette gjøre en vurdering av alderen (1).

Å bestemme biologisk alder til et individ kun ut fra tennene vil være mer presist enn de fleste andre verktøy for aldersbestemmelse. Det er mer variasjon i tenner enn i for eksempel ben, men tenner er mindre påvirket av eksterne faktorer enn ben. For voksne må man ta flere aldersrelaterte faktorer i betraktning, som også kan påvirkes av funksjoner og patologiske prosesser (5), som for eksempel erosjon – slitasje på tennene som følge av eksponering av syre på tannoverflaten.

I en systematisk oversikt utgitt av Folkehelseinstituttet, ble 13 relevante oversiktsstudier fra en rekke land analysert (8). Disse studiene tok utgangspunkt i Demirjians utviklingsstadier på visdomstener. Oversikten konkluderte med at studiene ikke hadde tatt hensyn til

aldersmimikering, det vil si ulikt antall deltakere i de ulike alderskullene, og som dermed vil gi en form for seleksjonsskjevhet. Dette påvirket resultatene ved å gjøre dem mindre presise, noe som gir grunnlag for at flere eller store internasjonale studier med hensyn til dette bør utføres.

Ettersom studiene, som ble undersøkt i den systematiske oversikten, ble gjennomført i flere land, blir det reist spørsmål om man kan observere etniske forskjeller i vurderingene. Dette var ikke mulig å bevise da aldersmimikering gjorde at en ikke kunne stole på resultatene (8).

Mål

Målet med oppgaven er å ta i bruk Demirjians graderingssystem for molarer til å vurdere tredje visdomstann. Dette ble gjort for å undersøke om det er samsvar mellom graderingene (tannutvikling) og alderen til individene. Videre ønsket vi å sammenligne dette norske materialet opp mot et større dentalmateriale i BioAlder for å se etter forskjeller og likheter i den norske befolkningen og resten av verden. Her utregnes proporsjonen av totalantallet for hver gradering som ligger innenfor prediksjonsintervallet 75% og 95 % i BioAlder.


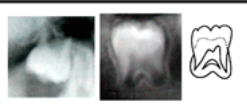

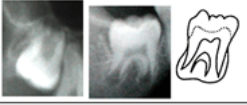
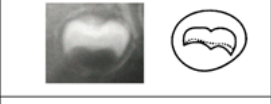

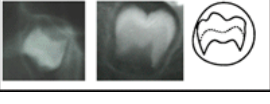
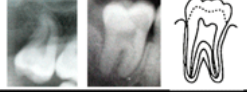
Materiale

Det ble valgt ut panorama-røntgenbilder fra 2018 og 2019 i aldersgruppene 14 til 23 år. Disse røntgenbildene ble hentet ut fra journalsystemet PACS. For å unngå store skjevheter i resultatet, ble det valgt omtrent like mange deltakere i hver aldersgruppe. Det ble tilfeldig valgt opptil 57 bilder i hver aldersgruppe, slik at det ble tilstrekkelig materiale etter ekskludering av individer som ikke ønsket å delta i studien.

Alder (år)		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
Kjønn, antall	M	23	22	19	25	22	20	28	20	14	15	208
	K	30	29	33	26	30	30	25	29	35	35	302
Totalt antall		53	51	52	51	52	50	53	49	49	50	510

Tabell 1: Oversikt over antall røntgenbilder gradert med hensyn på alder og kjønn.

Metode

A		Cusp tips are mineralized but have not yet coalesced.	E		Formation of the inter-radicular bifurcation has begun. Root length is less than the crown length.
B		Mineralized cusps are united so the mature coronal morphology is well-defined.	F		Root length is at least as great as crown length. Roots have funnel-shaped endings.
C		The crown is about 1/2 formed; the pulp chamber is evident and dentinal deposition is occurring.	G		Root walls are parallel, but apices remain open.
D		Crown formation is complete to the dentinoenamel junction. The pulp chamber has trapezoidal form.	H		Apical ends of the roots are completely closed, and the periodontal membrane has a uniform width around the root.

Figur 1: Beskrivelse av graderingene i form av røntgenbilder, tegninger og tekstbeskrivelser. Hentet fra tidsskriftet *Forensic Science* (9)

Graderingene ble gjort etter Demirjians graderinger (A-H) av visdomstenner. I hovedsak ble visdomstannen i venstre underkjeve (tann 38) gradert, men der denne ikke var til stede, eller det ble utfordrende å gradere grunnet bildekvalitet, ble visdomstannen i høyre underkjeve (tann 48) gradert i stedet. 510 bilder ble vurdert individuelt av de tre studentene. Omtrent ti prosent (49 bilder) ble igjen vurdert etter en måneds tid av de tre studentene for å sikre intra-rater reliabilitet. Omtrent ti prosent (hvert tiende bilde) ble også vurdert av en fjerde person (veileder) for å forsterke inter-rater reliabilitet.

Den kronologiske alderen ble beregnet ved hjelp av fødselsdato og opptaksdato. Alderen ble ført med et desimaltall.

All informasjon vedrørende deltakerne i studien, samt graderingene, ble ført inn i et Excel ark i Tjenester for Sensitiv Data (TSD).

Resultater

Alder (år)		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Total
Graderin g	A	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	B	8	5	0	1	0	0	0	0	0	0	14
	C	24	13	7	3	1	0	0	0	0	0	48
	D	5	5	11	5	3	1	0	0	0	0	30
	E	9	17	16	8	5	4	1	3	1	0	64
	F	4	9	10	8	6	4	6	1	0	0	48
	G	1	2	7	22	26	28	19	19	14	16	154
	H	0	0	1	4	11	13	27	26	34	34	150

Tabell 2: Oversikt over antall graderte røntgenbilder i hver aldersgruppe etter stadie i Demirjans graderingssystem, basert på våre graderinger.

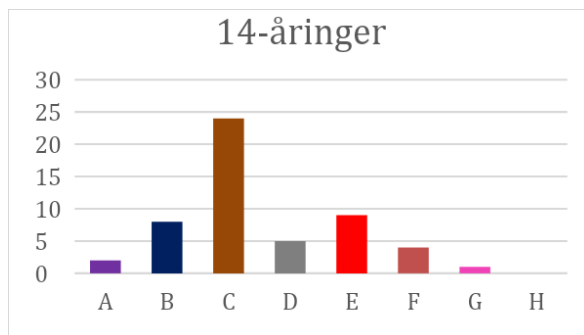
49 graderinger ble utført av veileder, for å sikre inter-rater reliabilitet. Ut ifra 49 graderinger var 12 av disse ikke i samsvar med studentenes graderinger. Dette gir en forskjell på 24% av graderingene mellom de to gruppene.

Vi har også regnet ut Cohens kappa korrelasjon. Inter-rater korrelasjonen er på 0,7 og intra-rater korrelasjonen er på 0,8. Det er altså svært god korrelasjon mellom studentene, og relativt god korrelasjon mellom studentene og veileder.

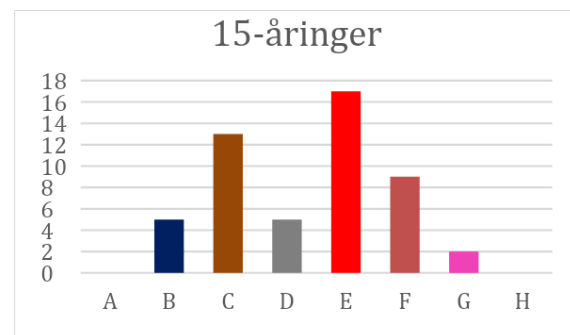
Value of κ	Strength of agreement
< 0.20	Poor
0.21 – 0.40	Fair
0.41 – 0.60	Moderate
0.61 – 0.80	Good
0.81 – 1.00	Very good

Tabell 3: retningslinjer for tolkning av kappa. Tabellen er fra artikkelen «The measurement of observer agreement for categorical data», hentet fra PubMed (10)

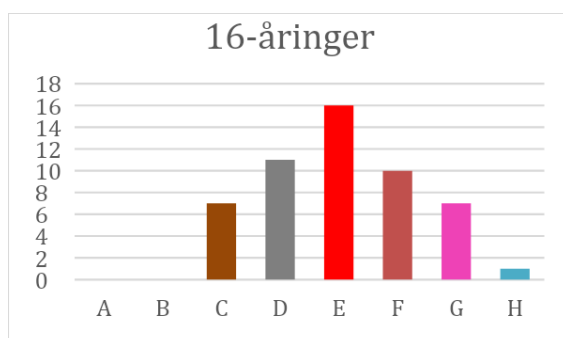
Gradering av utviklingen for de ulike alderstrinnene er presentert i figur 2-11.



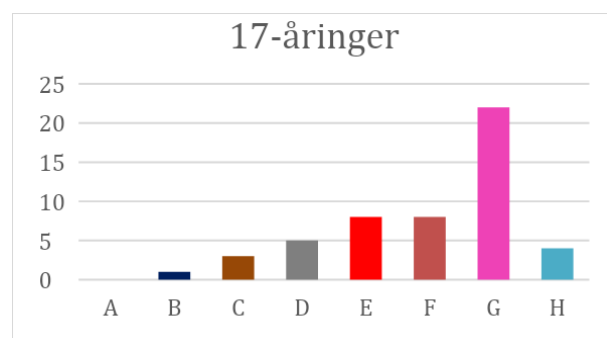
Figur 2: Figuren viser at gradering C er hyppigst forekommende hos 14-åringer.



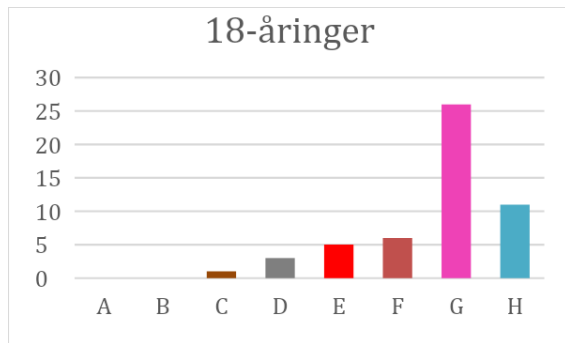
Figur 3: Figuren viser at gradering D er lavere enn forventet hos 15-åringer.



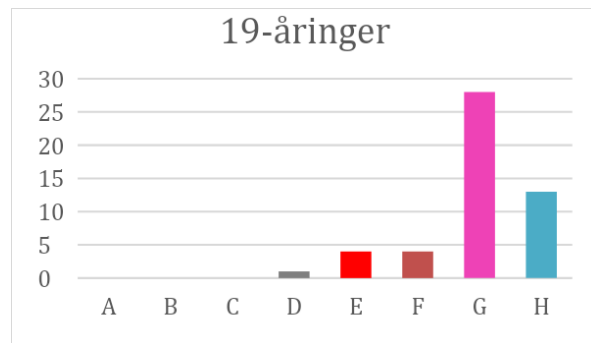
Figur 4: Figuren viser jevn fordeling av graderingene hos 16-åringer.



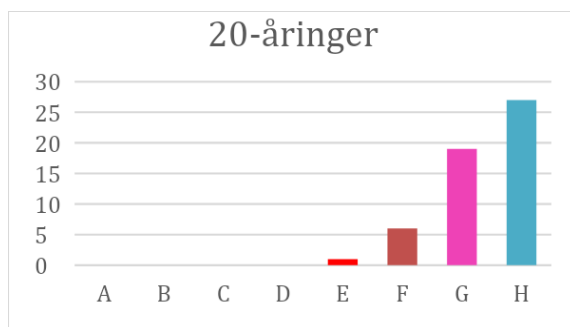
Figur 5: Figuren viser at gradering G er hyppigst forekommende hos 17-åringer.



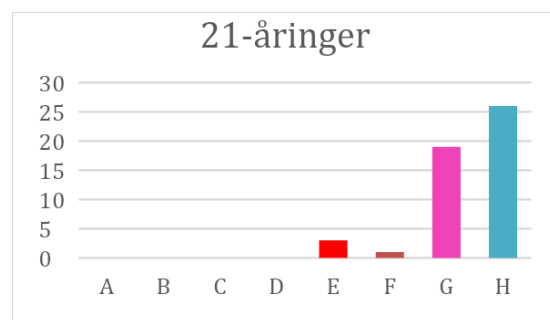
Figur 6: Figuren viser at gradering G og H er hyppigst forekommende hos 18-åringer



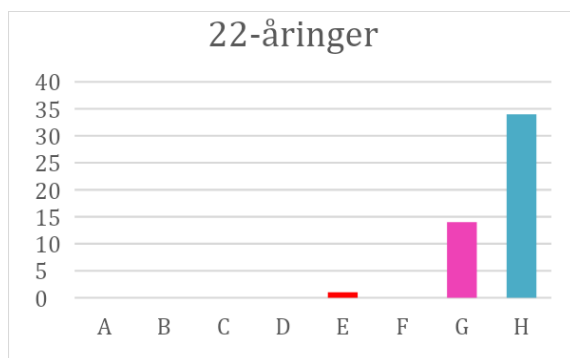
Figur 7: Figuren viser at gradering G og H er hyppigst forekommende hos 19-åringer



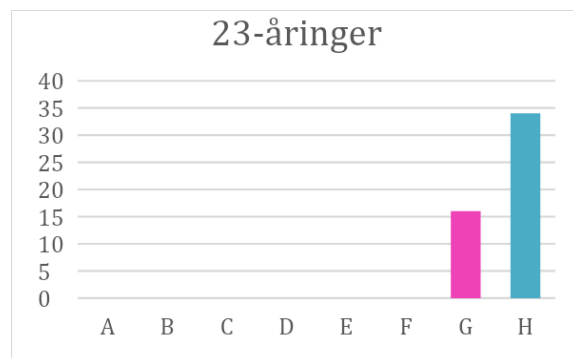
Figur 8: Figuren viser at graderingene G og H forekommer hyppigst hos 20-åringer.



Figur 9: Figuren viser at graderingene G og H forekommer hyppigst hos 21-åringer



Figur 10: Figuren viser at gradering H dominerer hos 22-åringer.

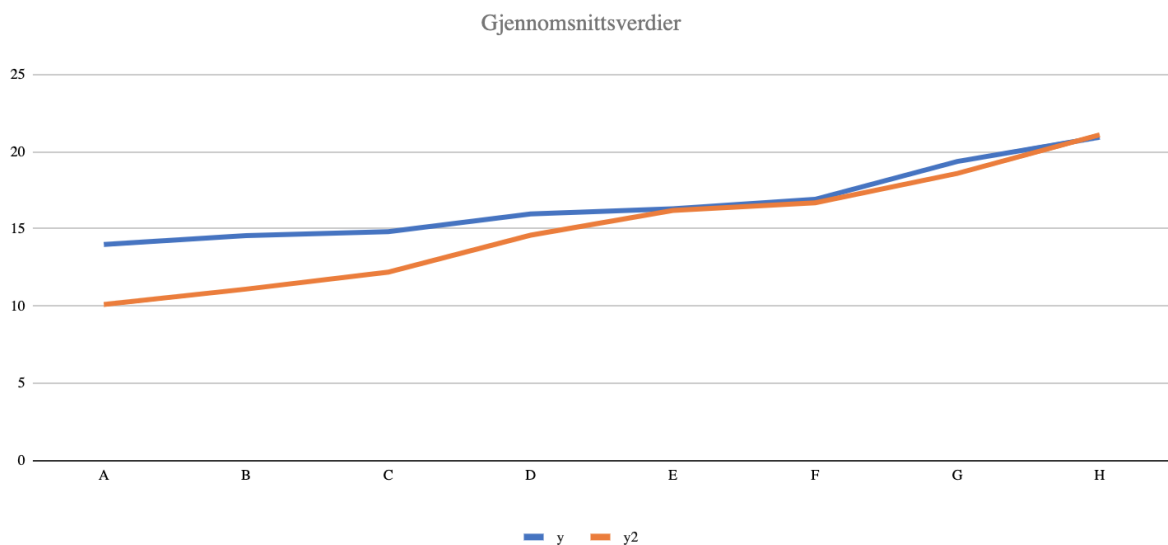


Figur 11: Figuren viser at gradering H dominerer hos 23-åringer.

Figurene viser at de senere stadiene dominerer med økende alder.

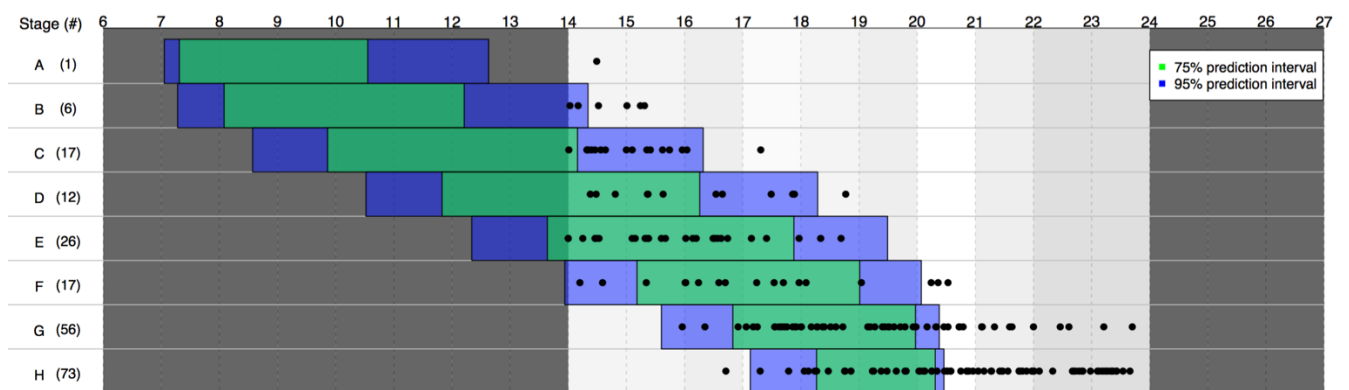
Gjennomsnittsalder ble beregnet for hvert utviklingsstadium. Dette ble satt inn i Excel sammen med Lee's resultater (11), for å illustrere korrelasjonen grafisk sammenlikning med

en annen studie som også har brukt Demirjians' utviklingsstadier til å gradere visdomstenner (Figur 12).

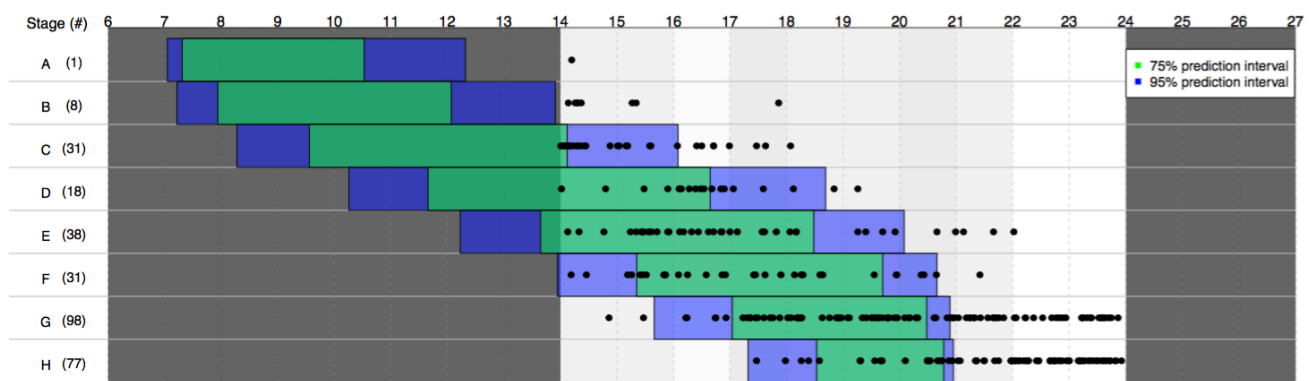


Figur 12: Gjennomsnittlig alder for hver gradering A-H. Y: Våre resultater. Y2: resultater fra studien «Development of third molars in Korean juveniles and adolescents» hentet fra tidsskriftet *Forensic Science International* ; (11).

Figur 12 viser at begge studier har gradert visdomstenner etter Demirjians graderinger. Resultatene samsvarer i stor grad, bortsett fra de første tre stadiene (A-C), som viser variasjon.



Figur 13: Våre resultater sammenlignet med materiale fra BioAlder 1.3. Resultatene våre vises i form av punkter. Tabellen viser resultater for gutter/menn.



Figur 14: Våre resultater sammenlignet med materiale fra BioAlder 1.3. Resultatene våre vises i form av punkter. Tabellen viser resultater for jenter/kvinner.

Med unntak av de tre laveste utviklingsstadiene, viser resultatene høy grad av korrelasjon mellom alder og tannutvikling. Tabellen illustrerer tydelig seleksjonsskjevhet for gruppe A-D. Resultatene våre faller ikke innenfor forventet prediksjonsintervall fra BioAlder (Figur 13 og 14), grunnet cut-off på 14 år. Det vil si at våre graderinger inkluderte røntgenbilder av pasienten fra 14 år til og med 23 år.

Diskusjon

I oppgaven vår ble det bestemt å inkludere individer mellom 14 og 23 år. Vi forsøkte å få med flest mulig individer i hver gruppe, slik at resultatet ble mest mulig pålitelig. I tillegg må det være omtrent like mange individer i hver gruppe for å redusere aldersmimikering. Etter hvert som resultatene ble fremstilt grafisk, oppdaget vi at det likevel ble skjevfordeling og noe seleksjonsskjevhet grunnet mangel på yngre aldersgrupper. Kun to visdomstenner ble gradert til å være A, og dette var to 14 år gamle individer (tabell 2). Dermed ble gjennomsnittsalderen 14 år for utviklingsstadium A. Ifølge Demirjian er gjennomsnittsalderen på 10.1 år. Graderingene A, B og til dels C er ikke representative for aldersgruppene 14 til 23 som vi har valgt. Dette illustrerer viktigheten av å inkludere en større bredde av aldersgrupper, i dette tilfellet yngre deltakere ned til 10 års alder. Dette kunne ført til jevnere fordeling av stadiene C og D. Det er dermed to ting som kan påvirke statistikken. Det første er som nevnt ovenfor at man burde inkludert aldersgrupper under 14 år, noe som har resultert i at resultatene våre ikke ligger innenfor 95% konfidensintervall. For å unngå seleksjonsskjevhet kan man inkludere lavere aldersgrupper, og dermed oppnå flere graderinger for de tidlige stadiene og en mer jevn fordeling av graderinger per stadie.

Det andre er skjevfordelingen av materialet, for eksempel dersom det er et lavt antall røntgenbilder i gruppene og/eller ulikt antall røntgenbilder i hver av gruppene. Dersom man derimot har tilstrekkelig antall røntgenbilder, og de er jevnt fordelt på alle gruppene, vil resultatene være representativt for aldersgruppene i større grad. Jo flere røntgenbilder man inkluderer, jo mindre sensitivt blir resultatet for samme variasjoner i de ulike gruppene, eksempelvis ved frafall av deltakere.

Dersom vi ser på graderingene innenfor aldersgruppe 14 år og 15 år, ser vi overrepresentasjon av gradering C og E i forhold til gradering D. Figur 2 viser to topper (gradering C og E). Dette kan være et resultat av at det er lite som skiller gradering D fra E, og/eller at det er vanskelig å skille gradering C og D når kronen ligger noe rotert. Dette vanskeliggjør vurderingen av en tann vi graderer todimensjonalt på røntgen, men som egentlig er tredimensjonal i kjeven. Gradering E settes dersom man ser antydning til den inter-radikulære bifurkasjonen. Dermed satte man gradering E dersom de minste tegn til furkasjon var til stede. En kan også trekke inn kvaliteten av røntgenbildene samt de individuelle graderingene som ble utført som mulige faktorer til feilkilde. Det kan ha vært tvil om hvorvidt man burde velge gradering D eller E ut ifra røntgenbildene, og til slutt ble graderingen som flertallet hadde valgt registrert som den endelige graderingen. Det er også diskusjon rundt stadienes varighet. En mulig forklaring på hvorfor stadiet D er underrepresentert for aldersgruppene 14 år og 15 år kan være at stadiets varighet er kortere enn for de andre stadiene, og at man dermed får et lavere antall graderte bilder med stadiet D enn forventet.

Figur 4 viser at det i graderingene for aldersgruppe 16 er variasjon med tanke på fordeling av graderingene. Dette kan ha med å gjøre at en ved 16 års alder, i følge Demirjian, er nærmest midt under utviklingen av visdomstannen og flere stadier vil være representert for denne aldersgruppen. Dette fører til en jevnere fordeling av graderingene ved denne aldersgruppen i forhold til de andre aldersgruppene.

Fra og med aldersgruppe 17 til og med gruppe 23 er det et bestemt utviklingsstadium som er fremtredende i hver gruppe. Gradering G er fremtredende ved 17-19 års alder, mens gradering H er hyppigst i gruppene 20 til 23 år. Vi forventer at det hos de høyere aldersgruppene blir mer av graderingene G og H, fordi flertallet i disse aldersgruppene har

kommet langt i utviklingen av visdomstannen. Det er en liten, men distinkt forskjell mellom graderingene G og H, altså om det er en rotåpen (G) eller rotlukket (H) visdomstann. Denne forskjellen gjør det relativt enkelt å skille mellom de to graderingene, og fører til liten grad av feiltolkning/gradering. Resultatene i disse aldersgruppene stemmer overens med Demirjian (figur 12).

Figur 13 og 14 viser en cut-off på 21 år. Årsaken til dette er at etter 21 år vil graderingen stabilisere seg på stadie H. Stadie H er det siste stadiet, og inntreer omtrentlig fra alder 21 år og varer livet ut. Dette bekreftes visuelt i figur 2-11 i resultatene, hvor det ses en overgang mot senere stadier, og til slutt stadium H, med økende alder.

Bildekvaliteten var for de fleste røntgenbildene god, men det var noen ytterst få bilder i starten av prosjektet vi ikke kunne bruke, for eksempel røntgenbilder med for høy eller for lav eksponering som var vanskelig å justere, eller røntgenbilder som var scannet fra papir til elektronisk bilde. Dette vanskeliggjorde endring av eksponering, skarphet og zooming, som ble benyttet hyppig under vurderingene. Det var også noe problematisk at tennene i de tidlige stadiene A-D ofte var noe rotert. Dette var typisk tilfeller hvor vi måtte vurdere kontralaterale tann 48 istedenfor 38, for å få et mer representativt bilde av tannens anatomi. Problemet med rotasjon av tannanlegg skyldes at røntgenbilder er todimensjonale, og det er dermed utfordrende å foreta en vurdering av stadie på en tann, når graderingene baserer seg på målinger og anatomiske trekk som best lar seg gjøre når tannanlegget står i optimal posisjon – ikke bukkal- eller lingualtippet. Muligheten for at dette er en feilkilde er til stede, med tanke på at de fleste tannanlegg er tippet i større eller mindre grad. For å eliminere denne feilkilden kunne man benytte tredimensjonale røntgen, altså CT (computed tomography) røntgenbilder eller MR (magnetresonanstomografi) røntgenbilder. Fordelen blir da at man kan utføre nøyaktige graderinger med tanke på målinger. Ulempen er at det ikke er like stor tilgang på CT-bilder. Årsaken til dette er at strålemengden pasienten utsettes for er betydelig større for CT-bilder enn for panorama-røntgen. Berettigelse for å ta CT-bilde er dermed strengere enn for panorama-røntgenbilder, og indikasjoner for å ta CT-bilde må være sterke. MR er også tredimensjonale røntgenbilder, men viser ikke emalje og kan dermed ikke brukes til å gradere tenner.

Denne oppgaven inkluderer røntgenbilder av norske ungdommer og unge voksne. Materialet fra BioAlder inkluderer røntgenbilder av pasienter fra flere verdensdeler. Figur 13 og 14, som inneholder resultatene våre og BioAlder sine resultater viser dermed liten forskjell mellom Norge og resten av verden. Materialet er likevel ikke stort nok til å trekke en klar konklusjon.

Resultatene våre skal benyttes i et større prosjekt som utføres av Avdeling for rettsmedisinske fag (RMF).

Konklusjon

Resultatene tyder på at man kan benytte seg av Demirjians utviklingsstadier til å gradere visdomstenner. Det er til dels samsvar mellom graderingene, altså tannutvikling og alder. Etter sammenligning av vårt materiale opp mot dentalmaterialet i BioAlder, ser vi at det ikke er signifikante forskjeller mellom utvalget av den norske befolkningen som vi har gradert og resten av verden.

Referanser

- (1) Bioalder: Et verktøy for bruk av biologiske undersøkelser i aldersvurdering av enslige mindreårige asylsøkere (2020) [Internett]. [hentet mars 2021]. Tilgjengelig fra: https://oslo-universitetssykehus.no/seksjon/Documents/BioAlderManual_v1.3.pdf
- (2) B. Knell, P. Ruhstaller, F. Prieels, A. Schmeling. Dental age diagnostics by means of radiographical evaluation of the growth stages of lower wisdom teeth. (2009). International Journal of Legal Medicine. Tilgjengelig fra: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00414-009-0330-2?fbclid=IwAR3K464S7e7IH1H6JmUhmON0E3GxmljQ-C-M0uiF3DhwSD-Eeu7g4ZaR2T0>
- (3) Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. – A new system of dental age assessment. Hum Biol. 1973;45:211-27.
- (4) Chronological age. [hentet mai 2021]. Tilgjengelig fra: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/chronological%20age>
- (5) Kvaal S. *Rettsodontologi*. (2018). Universitetet i Oslo.
- (6) Asylsøknader enslige mindreårige asylsøkere (2018). [Internett]. [hentet Juli 2019]. Tilgjengelig fra: <https://www.udi.no/statistikk-og-analyse/statistikk/asylsoknader-enslige-mindrearige-asylosokere-2018/>
- (7) Asylvedtak etter statsborgerskap og utfall (2018). [Internett]. [hentet Juli 2019]. Tilgjengelig fra: <https://www.udi.no/statistikk-og-analyse/statistikk/asylvedtak-etter-statsborgerskap-og-utfall-2018/>
- (8) Rolseth V, Mosdøl A, Dahlberg PS, Ding KY, Bleka Ø, Skjerven-Martinsen M, Straumann GH, Delaveris GJM, Vist GE. Demirjians utviklingsstadier på visdomstenner for estimering av kronologisk alder: en systematisk oversikt. (2017). [Internett]. [hentet Juni 2019]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2017/demirjians-utviklingsstadier-pa-visdomstenner-for-estimering-av-kronologisk-alder-en-systematisk-oversikt-rapport-2017.pdf>
- (9) K.A. Kasper, et al., Reliability of third molar development for age estimation in a Texas Hispanic population: a comparison study, J. Forensic Sci. 54 (3) 2009:651– 657.
- (10) Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. Biometrics. 1977 Mar;33(1):159-74. PMID: 843571
- (11) Lee SH, Lee JY, Park HK, Kim YK. Development of third molars in Korean juveniles and adolescents. Forensic Sci Int. 2009;188(1-3):107-11.

Appendix



Region:	Saksbehandler:	Telefon:	Vår dato:	Vår referanse:
REK sør-øst C	Claus Henning Thorsen	22845515	18.12.2019	57365
			Deres referanse:	

Sigrid Ingeborg KVAAL

57365 Røntgen BioAlder

Forskningsansvarlig: Universitetet i Oslo

Søker: Sigrid Ingeborg KVAAL

Søkers beskrivelse av formål:

Prosjektet går ut på å gradere utvikling av visdomstenner av norske barn og unge voksne mellom 11-23 år. Dette gjøres for å styrke databasen med eksisterende forskning innen samme felt. Det er viktig fra et samfunnsmessig perspektiv å kunne benytte dette verktøyet i tilfeller der barn og unge har ukjent alder, som for eksempel asylsøkere uten identifiseringspapirer. I dette forsøket skal røntgenbilder fra Det odontologiske fakultet vurderes. Demirjians graderinger av utvikling av visdomstenner er den mest optimale på grunnlag av et bredt spekter av forskning, som gir god evidens. Nytteverdien er å utvide og styrke materialet som benyttes til gradering av visdomstenner. Graderingene skal sammenlignes med materialet i BioAlder for å vurdere om BioAlder er et relevant verktøy til aldervurderinger. Det er nødvendig å ha kjennskap til alderen når det kommer til ulike aspekter ved samfunnet vårt, som for eksempel straffesaker, giftemål og barnearbeid.

REKs vurdering

Søknaden gjelder dispensasjon fra taushetsplikt for annen forskning. Prosjektets formål er å gradere utvikling av visdomstenner fra norske barn og unge voksne mellom 11-23 år, og søknaden redegjør for anvendelser av slik kunnskap. Prosjektet ønsker tilgang på 500 røntgenbilder som skal hentes fra tannlegejournaler (Salud og PACS), samt fødselsdato og bildetakingsdato. Deltagere er pasienter i alderen 11 til 23 år ved det Odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo. Videre opplyser søknaden at det vil bli sendt ut informasjonsbrev om studien til deltagerne. Komiteen forutsetter at brevet informerer om reservasjonsadgang for deltagelse i studien, og at det legges til rette for enkel reservasjon for informerte pasienter som ikke ønsker å delta.

Sett i lys av studiens potensielle nytte, og gitt den beskrevne forutsetning om reservasjonsadgang, mener komiteen at vilkårene for å innvilge dispensasjon foreligger i dette tilfellet. Det innebærer at komiteen har vurdert studiens potensielle nytte opp mot behovet for et komplett billedmateriale og ivaretagelsen av deltagerens integritet. Komiteen

mener at den beskrevne forutsetning om reservasjonsadgang ivaretar deltageres integritet på en hensiktsmessig måte i dette tilfellet.

Komiteen innvilger dispensasjon fra lovpålagt taushetsplikt for bruk av 500 røntgenbilder med tilhørende informasjon om fødselsdato og dato for billedtaking i prosjektet, med hjemmel i helsepersonelloven §29 med tilhørende forskrift.

Vedtak godkjent

Alle skriftlige henvendelser om saken må sendes via REK-portalen Du finner informasjon om REK på våre hjemmesider rekportalen.no

NSD sin vurdering

Prosjekttittel

Gradering av utvikling av visdomstenner på norske ungdommer og unge voksne for vurdering i BioAlder.

Referansenummer

347267

Registrert

11.02.2020 av Sigrid Ingeborg Kvaal - skvaal@uio.no

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Oslo / Det odontologiske fakultet / Institutt for klinisk odontologi

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Sigrid I. Kvaal, skvaal@odont.uio.no, tlf: 22852307

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Shato Rizgar Abdulla, shatoriz01@gmail.com, tlf: 41351573

Prosjektperiode

01.03.2020 - 30.06.2021

Status

13.07.2020 - Vurdert

Vurdering (1)

13.07.2020 - Vurdert

BAKGRUNN

REK sør-øst C har vurdert og godkjent prosjektet i vedtak av 8.12.2019, deres referanse 57365 (Under Tilleggsopplysninger). Med hjemmel i Forskrift av 2.7.2009 nr. 989, Delegering av myndighet til den regionale komiteen for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk etter helsepersonelloven § 29 første ledd og forvaltningsloven § 13d første ledd, har komiteen besluttet å gi fritak fra lovpålagt taushetsplikt slik at prosjektet kan få utlevert omsøkte helseopplysninger. Dispensasjonen er gitt under forutsetning av at prosjektet gjennomføres slik det er beskrevet i søknad og vedlegg. Dispensasjon fra taushetsplikten gjelder til 01.07.2021.

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt behandlingen

gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet 13.07.2020 med vedlegg, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige personopplysninger, samt særlige kategorier av personopplysninger helseforhold frem til 30.06.2021.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet bidrar til å kvalitetssikre og forsterke BioAlder. Bioalder er et statisk redskap brukt ved aldersvurdering av ungdommer med ukjent eller der det reises tvil om oppgitt alder er korrekt.

Personvernulempen for den enkelte registrerte reduserer ved at få personer har tilgang til data med personopplysninger og at de registrerte får informasjon om prosjektet, samt at datamaterialet oppbevares på TSD under streng tilgangsstyring fra prosjektleder. Dette er tiltak som er med på å redusere personvernulempen til et akseptabelt nivå.

NSD vurderer samfunnsnyttene i prosjektet til å være vesentlig og at behandlingsaktivitetene er nødvendige og står i rimelig forhold til formålene.

Behandlingen er nødvendig for å utføre en oppgave i allmennhetens interesse, og behandlingen av særlige kategorier opplysninger er nødvendig for vitenskapelig forskning. Rettslig grunnlag for at behandlingen kan finne sted er personvernforordningen art. 6.1 e), art. 9.2 j) jf. personopplysningsloven §§ 8 og 9.

PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a)
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenelige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Deltakerne får informasjon om behandlingen av deres personopplysninger i forkant av prosjektet. NSD vurderer at informasjonen oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. personvernforordningen art. 12.1 og art. 13.

Deltakerne har for øvrig alle rettigheter i personvernforordningen, det vil si retten til innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d),

integritet og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må prosjektansvarlig følge interne retningslinjer/rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson hos NSD: Ina Nepstad

Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)