

ABSTRACT

På verdensplan er ca. hvert femte barn under fem år – eller 150 millioner børn – uregistrerede og mangler fødselsattest. Uledsagede mindreårige migranter har mange rettigheder, som voksne migranter ikke har. Det står således klart, at alderen på migranter er en afgørende variabel, som det er nødvendigt at få styr på. Tilsvarende er det vigtigt, at børn og unge indkvarteres under trygge forhold – og ikke sammen med voksne, der påstår at være børn.

I modsætning til tænderne er væksten af knoglerne afhængig af ernæring og diverse stimuli. Tænder og knogler udvikles uafhængigt af hinanden, hvilket kunne være et godt argument for at inddrage både tændernes og knoglernes udviklingsstadium i en medicinsk aldersvurdering.

I de nordiske lande anvender man tredjemolarernes udviklingsstadium bedømt på røntgenoptagelser i den odontologiske aldersvurdering. Alle landene – bortset fra Norge – inddrager desuden skeletal modning i aldersvurderingen. Endelig bruger man i Finland og Danmark også fysiske modningskriterier og i Danmark yderligere seksuel modenhed. De enkelte lande anvender forskellige anerkendte videnskabelige metoder.

Alle EU+ lande undtagen Irland anvender medicinsk aldersvurdering under en eller anden form. 21 lande bruger odontologisk røntgenanalyse, og 16 bruger odontologiske observationer. 23 lande anvender røntgenoptagelser af håndleddet, og 14 lande anvender røntgenoptagelser af kravebenet. To lande anvender MRI af knæet, og otte observerer den seksuelle modning.

EMNEORD Age assessment | unaccompanied minors | Nordic countries | Europe



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:
SVEND RICHTER
svend@hi.is

Mindreårig eller voksen? Forskellige kriterier i Norden og Europa

SVEND RICHTER, associate professor emeritus, Forensic odontologist, Faculty of Odontology, University of Iceland, Iceland

SIGRID INGEBORG KVAAL, BDS, associate professor emerita, dr.odont., Faculty of Dentistry, University of Oslo, Norway

REBECCA GAHN, tandlæge, forensic odontologist, Department of Forensic Medicine, The National Board of Forensic Medicine, Sweden

MARI METSÄNIITY, tandlæge, forensic odontologist, ph.d., Finnish Institute for Health and Welfare, Finland

SARA TANGMOSE LARSEN, læge, retspatolog, ph.d., Retspatologisk Afdeling, Retsmedicinsk Institut, Københavns Universitet

Accepteret til publikation den 14. maj 2025

Tandlægebladet 2026;130:32-40

ULEDSAGEDE MINDREÅRIGE er børn under 18 år (1), som er blevet adskilt fra begge forældre samt fra andre slægtninge, og som ikke er under opsyn af en voksen, der er lov-mæssigt forpligtet til at tage sig af dem.

I dag er der på verdensplan 150 millioner børn under fem år, som ikke er registreret og ikke har nogen fødselsattest (Fig. 1).

Det vil sige, at et ud af fem børn mangler dette vigtige dokument, der bekræfter, at de er registrerede, er afgørende bevis for deres nationalitet og desuden sikrer deres fundamentale rettigheder (2). I Tabel 1 og Fig. 2 vises, hvor stor andelen af børn med fødselsattest er på verdensplan.

En hurtigt voksende børnepopulation betyder, at der i 2030, hvis den aktuelle trend fortsætter, kan være op imod 115 millioner uregistrerede børn under fem år i Afrika syd for Sahara (2).

Lande med det laveste niveau for fødselsregistrering befinder sig primært i Afrika syd for Sahara

Mange afrikanske og sydasiatiske migranter angiver ved ankomsten til de nordiske lande og det øvrige Europa, at de er uledsagede mindreårige, men fremlægger ikke overbevisende dokumentation herfor. Det er derfor indlysende, at alderen på migranter er en af de nøglevariable, som skal klarlægges, da

Uregistrerede fødsler - små børn

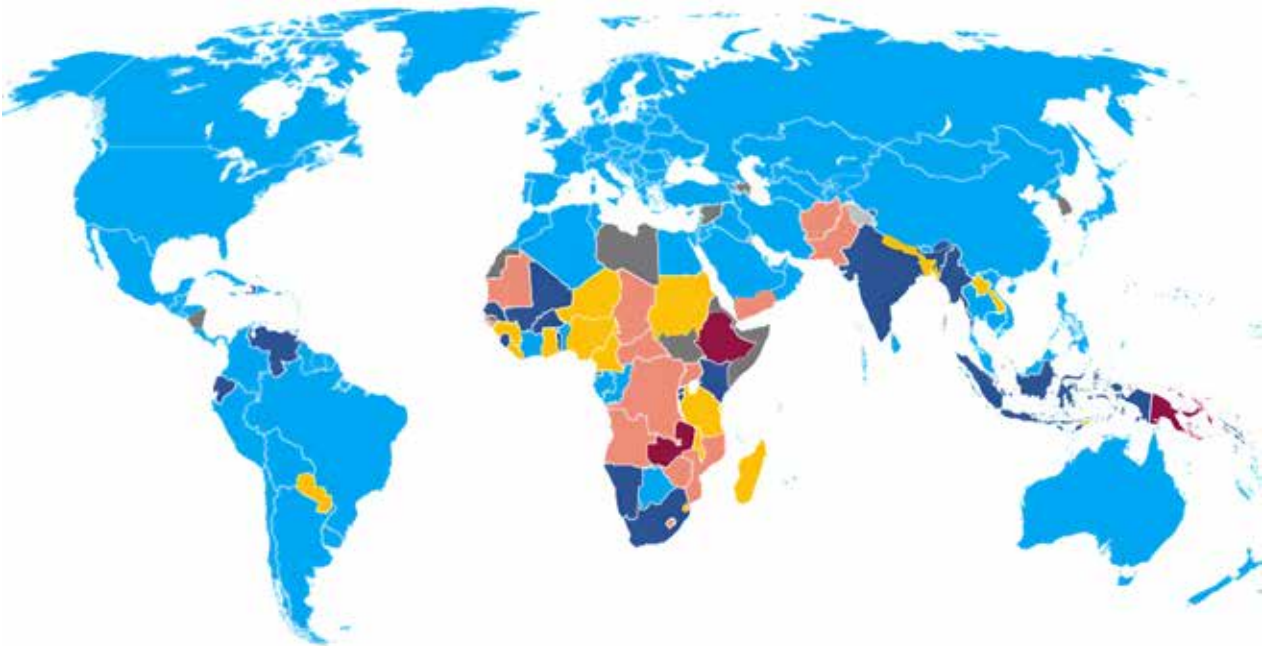


Fig. 1. Antal spædbørn under et år, hvis fødsel ikke er registreret, opgjort pr. region. Kilde: UNICEF 2024 (2).
Fig. 1. Number of infants under 1 year of age whose births are not registered, by region. Source: UNICEF 2024 (2).

Fødselsregistreringer

Geografiske områder	Børn under 1 år	Børn under 5 år
Østasien og Stillehavsområdet	85	93
Europa og Centralasien	99	100
Østeuropa og Centralasien	99	99
Vesteuropa	100	100
Latinamerika og Caribien	90	95
Mellemøsten og Nordafrika	87	89
Nordamerika	100	100
Sydasien	71	76
Afrika syd for Sahara	46	52
Øst- og Sydafrika	52	46
Vest- og Centralafrika	43	57
Mindst udviklede lande	43	49
Verden	71	77

Tabel 1. Andelen af børn (i %) under henholdsvis et og fem år, som er blevet registreret på verdensplan. Kilde: UNICEF 2024 opdatering (3). Mere end otte ud af 10 uregistrerede småbørn lever i Afrika syd for Sahara eller i Sydasien.
Table 1. Percentage of birth registration of children under the age of 1 and 5 world-wide. Source: UNICEF 2024 update (3). More than 8 in 10 unregistered infants live in Sub-Saharan Africa and Southern Asia.

alderen har betydelige juridiske konsekvenser. Mange af de fordele, som uledsagede mindreårige nyder i forbindelse med asylansøgning, gælder typisk ikke for voksne migranter. Det er desuden vigtigt, at børn og unge indkvarteres under trygge forhold og ikke sammen med voksne, der hævder at være børn (4).

Børn har andre rettigheder end voksne

Uledsagede mindreårige udgør en sårbar gruppe og har juridisk krav på beskyttelse og særbehandling, herunder ret til en værg, uddannelse og sundhedsydelser (2,5). National lovgivning bestemmer, hvilke specifikke rettigheder og pligter der gælder ved forskellige alderstrin (5). I de nordiske lande er 15 år den kriminelle og seksuelle lavalder, bortset fra at den seksuelle lavalder er 16 år i Finland og Norge. Myndighedsalderen er 18 år i alle nordiske lande (6,7).

Effekt af etnicitet, sygdomme og ernæring på aldersvurdering

Tidligere antog man, at etniciteten spillede en betydelig rolle i forbindelse med medicinsk aldersvurdering (8). Nyere studier har imidlertid udfordret denne antagelse og sandsynliggjort, at etnicitet ikke har nogen væsentlig betydning for tandudvikling og skeletal modning (9-12). Studier, som tyder på, at etnicitet kunne påvirke tandmodning (13), kan være behæftet med fejlagtig aldersvurdering, dvs. at forskellene snarere afspejler forskelle på undersøgelsespopulationer (14). Andre påpeger betydningen af socioøkonomiske faktorer (15). ▶

Registrerede fødsler – små børn

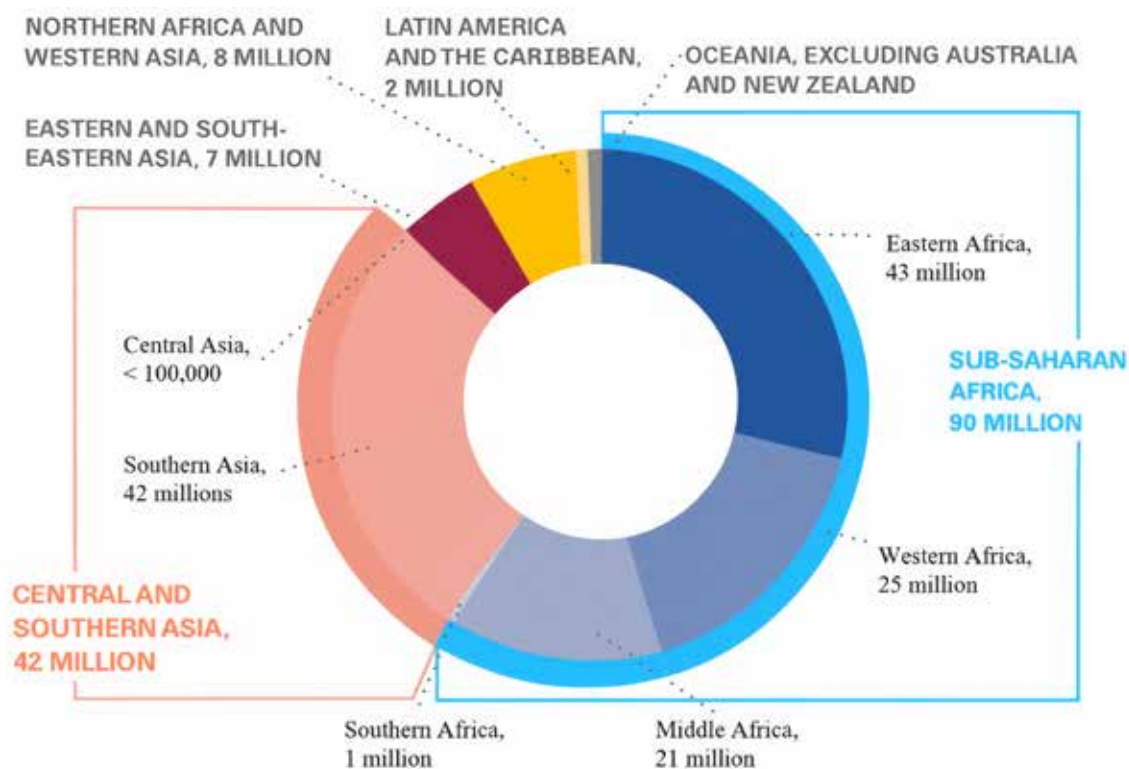


Fig. 2. Procentandel af børn under fem år, hvis fødsel er registreret. Kilde: UNICEF 2024 (2).

Fig. 2. Percentage of children under 5 years of age whose births are registered. Source: UNICEF 2024 (2).

Stress, levevilkår og systemiske sygdomme antages også at påvirke tandudvikling og skeletal modning (16,17). Den skeletale alder er ofte forsinket hos personer fra lavere socioøkonomisk baggrund, og dette fører til en underestimering af deres kronologiske alder (18,19). Et studie af Cardoso viser, at socioøkonomiske faktorer påvirker den skeletale vækst mere end tandudviklingen, dvs. tandudviklingen er mindre påvirkelig for miljøfaktorer (18). Med andre ord kan personer med lavere socioøkonomisk baggrund måske fejlvurderes til at være yngre end deres faktiske alder.

AGFAD

AGFAD (Arbeitsgemeinschaft für Forensische Altersdiagnostik) er en tværfaglig arbejdsgruppe med deltagelse af retsmedicinere, retsodontologer, radiologer og antropologer. Gruppens primære formål er at harmonisere forskellige evidensbaserede metoder, som anvendes i medicinsk aldersvurdering, og kvalitetssikre vurderingerne på baggrund af tilgængelige videnskabelige data og ekspertvurderinger. AGFAD arbejder på at udvikle og standardisere retningslinjer og metodikker til vurdering af alder, især i tilfælde hvor en persons alder er ukendt, som fx når det drejer sig om migranter uden valide identifikationspapirer (20).

Ioniserende stråling

Røntgenstråler er et eksempel på ioniserende stråling, der kan gøre nytte i diagnostiske sammenhænge som fx vurdering af tandudvikling og skeletal modning. Ioniserende stråling, der kan betragtes som enten elektromagnetiske bølger eller fotoner, kan imidlertid også være skadelige for mennesker. Man må dog huske på, at vi jævnligt eksponeres for ioniserende stråling fra både naturlige kilder som baggrundsstråling og fra menneskeskabte kilder som medicinsk strålebehandling (21).

ALDERSVURDERING I DE NORDISKE LANDE

Island

En tidligere aftale mellem det islandske universitet og direktoratet for immigration om aldersvurdering blev ikke fornyet, fordi universitetet ikke mente, at der var blevet foretaget psykologiske interviews.

Der har været kritik af, at der blev foretaget medicinsk aldersvurdering fx på universitetet. Efterfølgende valgte universitetet ikke at understøtte aldersvurdering på det odontologiske fakultet. For at leve op til deres sociale ansvar måtte retsodontologerne derfor i en periode foretage vurderingen på privat basis. Der er dog nu blevet indgået en ny aftale mellem direk-

toratet for immigration og den nationale politimyndighed vedrørende aldersvurdering.

To retsodontologer foretager aldersvurderingen. Panoramaoptagelser og intraorale røntgenoptagelser af tredjemolarer analyseres ad modum Liversidge (8), Mincer et al. (22), Kullman et al. (23) AlQahtani et al. (24). Den skeletale alder estimeres ud fra optagelser af hånd og håndled ad modum Greulich & Pyle (25). Fejlmarginen angives ved gennemsnit og standarddeviation for hver metode. Som slutresultat angives, om det er sandsynligt, at ansøgeren er under 18 år. Enhver tvivl kommer ansøgeren til gode.

Danmark

Medicinsk aldersvurdering udføres på bestilling fra Udlændingestyrelsen. En retsmediciner gennemfører en fysisk undersøgelse, der inkluderer indsamling af anamnesticke oplysninger om generel sundhed og levevilkår under opvæksten samt antropometriske målinger af højde og vægt og visuel vurdering af sekundære køns karakterer efter Tanners stadier (26).

Den skeletale alder vurderes af en radiolog ved hjælp af en røntgenoptagelse af venstre hånd og håndled og Greulich & Pyles atlasmetode (25). Den dentale alder vurderes ved hjælp af panoramaoptagelser suppleret med røntgenoptagelser af alle fire tredjemolarer. Krone- og rodudvikling på disse molarer analyseres af en retsodontolog under anvendelse af 10 stadier (C½ – Ac) efter Gleiser & Hunt, modificeret af Köhler (27). Hver af de fire tredjemolarer bidrager med ét stadie. Referencestudier af Köhler, Haavikko og Mincer (22,27,28) anvendes til at bestemme den gennemsnitlige kronologiske alder for hvert stadie.

Som slutresultat beregnes den dentale alder ud fra gennemsnittet af de enkelte dentale aldre rundet ned til nærmeste hele tal. Den skeletale og dentale alder kombineres dernæst til et endeligt aldersestimat, som inkluderer den mest sandsynlige alder/aldersspænd og fejlmargen ved +/- 1, 2 og 3 standarddeviationer (SD) og angiver en SD på +/- 1 år.

Sverige

I Sverige tilbyder Migrationsverket ("Udlændingestyrelsen") en medicinsk aldersvurdering til uledsagede migranter, som ikke har troværdige identifikationspapirer, eller hvor der efter interview med de sociale myndigheder er usikkerhed om alderen (29). Vurderingen er frivillig og kræver skriftligt samtykke fra ansøgeren (30). Siden 2016 har det påhvilet den statslige myndighed Rättsmedicinalverket at gennemføre medicinsk aldersvurdering både i forbindelse med asylansøgninger og i kriminalsager.

Den valgte metode er baseret på en valideret statistisk model, som bestemmer tredjemolarernes udviklingsstadium i kombination med en skeletal indikator, dvs. MRI af den distale femur (31), røntgenoptagelser af hånd og håndled (32) eller CT scanning af clavícula (33), og anslår alderen i relation til tærskelværdierne 15, 18 og 21 år (34). Røntgenoptagelser af tredjemolarerne analyseres ad modum Demirjian (35). Vurderingerne præsenteres som sandsynligheder for, at en person er over eller under den relevante alderstærskel og ikke som en eksakt kronologisk alder. Fejlmargen inkluderes altid i vurde-

klinisk relevans

På verdensplan er ca. hvert femte barn under fem år uregistreret eller mangler fødselsattest. Uledsagede mindreårige har flere rettigheder i forbindelse med asylansøgning, og det er derfor afgørende at få bestemt deres alder. I alle nordiske lande anvender man visdomstændernes udviklingsstadium bedømt på røntgenoptagelser i den odontologiske aldersvurdering, og alle – bortset fra Norge – inddrager desuden skeletal modning. Tænder og knogler udvikles uafhængigt af hinanden, og det er derfor en fordel at inddrage begge væv i vurderingen. Endelig bruger man i Finland og Danmark også fysiske modningskriterier og i Danmark desuden seksuel modenhed. Alle EU+ lande, undtagen Irland, anvender medicinsk aldersvurdering under en eller anden form. Tandlæger bør have et grundlæggende kendskab til medicinsk aldersvurdering, så de kan besvare spørgsmål fra patienter.

ringen (34). Udviklingsstadiet på tredjemolarer vurderes på panoramaoptagelser uafhængigt og blindt af to retsodontologer. Hvis der er forskel på de to vurderinger, vælges det laveste stadie. Retsodontologerne skal have indsigt i aldersvurdering og gennemføre en kalibreringsøvelse med et resultat på mindst 0,8 (Cohens Kappa). Tilsvarende betingelser gælder for vurdering af skeletal modning.

Norge

Hvis det norske udlændingedirektorat (UDI) er i tvivl om, hvorvidt en asylansøger er mindreårig, bliver ansøgeren bedt om at få foretaget en aldersvurdering.

Den aktuelt anvendte procedure kræver kun røntgenoptagelse af én af tredjemolarerne. To erfarne tandlæger bestemmer udviklingsstadiet i overensstemmelse med Demirjians stadier (35). BioAlder, som er en statistisk beregningsmodel baseret på håndens skeletale modning og udviklingen af visdomstanden i venstre side af underkæben, angiver 75 % og 95 % prædiktionsintervaller for kronologisk alder på baggrund af resultaterne fra røntgenundersøgelser af tredjemolaren og håndskelettet (7). Under sagsbehandlingen vil UDI altid tage rapporten fra BioAlder i betragtning sammen med andre aldersoplysninger.

Finland

I henhold til udlændingeloven (36) henviser immigrationsmyndighederne asylansøgere til det finske institut for sundhed og velfærd (THL) for medicinsk aldersvurdering. I forbindelse med kriminalsager kan politiet desuden henvise en immigrant til THL for aldersvurdering (37). Personen skal give skriftligt samtykke til røntgenundersøgelse. Ansøgeren og dennes juridiske rådgiver skal have information om aldersvurdering, de anvendte metoder og potentielle sundhedsrisici samt information om konsekvenserne af at få eller nægte at få en aldersvurdering (37). Vurderingen er i det store og hele baseret på tandudvikling og foretages altid af to retsodontologer, hvoraf den ene ►

Aldersvurdering – sikkerhedsforanstaltninger

30 EU+ state	NON-MEDICAL METHODS				
	Documents submitted	Estimations based on physical appearance	Age assessment interview	Social service assessment	Psychological interviews
Austria	✓	✓	✓		
Belgium	✓		✓	✓	
Bulgaria	✓	✓			
Croatia	✓	✓		✓	✓
Cyprus	✓		✓	✓	
Czech Republic	✓				
Denmark	✓		✓		
Estonia	✓	✓	✓	✓	✓
Finland	✓				
France	✓		✓		✓
Germany	✓	✓	✓	✓	✓
Greece	✓	✓	✓	✓	✓
Hungary	✓	✓	✓		
Iceland	✓		✓		
Ireland	✓	✓	✓	✓	
Italy	✓	✓	✓	✓	✓ *
Latvia					
Lithuania	✓	✓			
Luxembourg					
Malta	✓		✓		
Netherlands	✓	✓			
Norway	✓	✓	✓		
Poland	✓	✓			
Portugal	✓	✓			
Romania		✓			
Slovakia	✓	✓ ⁽⁶⁸⁾		✓ ⁽⁶⁹⁾	
Slovenia	✓	✓			
Spain	✓		✓		
Sweden	✓		✓	✓	
Switzerland	✓	✓	✓		
	27	18	17	10	6

(*) For victims of trafficking in human beings or vulnerable persons

(**) Visual assessment

(***) Pelvic bone X-ray

(****) Fourth rib (PT)

(68) The initial estimation of age is only a guide, if it is determined by this estimation that a person is a minor. If he/she claims to be a minor and is suspected to be an adult, a medical examination is always undertaken. So the principle of benefit of the doubt is used in this initial estimation.

(69) In SK there are only some consultations with social workers.

Tabel 2. Oversigt over de sikkerhedsforanstaltninger, der anvendes ved aldersvurdering i 30 EU+ lande.

Table 2. Overview of the procedural safeguards in use during age assessment in 30 EU+ countries.

er tilknyttet THL. Der kræves særlig kompetence inden for retsodontologi i form af et specialiseret træningsprogram (38). Den undersøgte person bliver først interviewet om helbredsoplysninger, og der foretages også højde- og vægtmålinger. Retsme-

dicinsk aldersvurdering inkluderer en panoramaoptagelse samt røntgenoptagelse af venstre hånd og håndled med tilhørende analyse ved hjælp af BoneXpert (et autonomt og valideret AI-værktøj til aldersberegning) (39).

MEDICAL METHODS

Dental observation	Physical development	Sexual maturity observation	Carpal (hand/wrist) X-ray	Knee MRI	Collar bone X-ray	Dental X-ray	Other
✓	✓	✓	✓		✓	✓	
✓			✓		✓	✓	
✓	✓		✓				
✓	✓	✓	✓			✓	
✓			✓			✓	
			✓				
	✓	✓	✓			✓	
	✓	✓	✓		✓	✓	
✓	✓		✓			✓	
			✓		✓	✓	
✓	✓	✓ **	✓		✓	✓	
✓	✓					✓	
✓		✓	✓			✓	***
			✓			✓	
✓	✓	✓	✓			✓	
✓	✓		✓		✓	✓	
			✓		✓		
			✓		✓		***
			✓				
					✓		
						✓	
✓	✓		✓			✓	
✓			✓			✓	****
✓		✓	✓		✓	✓	
✓			✓		✓	✓	
			✓		✓		
				✓	✓		
				✓		✓	
✓	✓				✓	✓	
16	12	8	23	2	14	21	3

ALDRSVURDERING I EUROPA, EU+ LANDE

Det anbefales at søge oplysning om aldersvurdering hos statslige myndigheder frem for NGO'er, dvs. frivillige organisationer, som arbejder uafhængigt af en regering, typisk har sociale eller

politiske mærkesager og ofte er afhængige af frivillige økonomiske bidrag (40).

Der blev ikke fundet pålidelige oplysninger fra visse europæiske lande, så derfor omtaler vi kun de 30 såkaldte EU+ lande. ►

European Asylum Support Office (EASO) ændrede i 2022 navn til European Union Agency for Asylum (EUAA). Organisationen tilbyder praktisk vejledning, anbefalinger og redskaber til sikring af optimale forhold for børn. EUAA bringer desuden opdateret information om de metoder, der anvendes i EU+ staterne (5,41).

Blandt EU+ landene er der 12, som anvender en holistisk og/eller tværfaglig tilgang ved vurdering af ansøgeres alder, mens 15 ikke gør. Ni EU+ lande accepterer en aldersvurdering,

der er foretaget i et andet EU-land, mens 16 lande foretrækker selv at foretage vurderingen (41).

Ifølge Tabel 2 anvender alle EU+ lande bortset fra Irland en eller anden form for medicinsk aldersvurdering. Dentale røntgenoptagelser bruges i 21 lande og odontologisk undersøgelse i 16. Røntgenoptagelse af hånd/håndled anvendes i 23 lande, røntgen af kraveben i 14 lande, MRI af knæ i to lande og observation af kønsmodenhed i otte lande (5,41).

Aldersbestemmelse - immigranter



Fig. 3. Tredjemolarer er velegnede til bestemmelse af, om en immigrant er mindreårig eller voksen.

Fig. 3. To determine whether an immigrant is a minor or an adult, third molars are useful.

Aldersbestemmelse - hånd/håndled



Fig. 4. Efter Greulich & Pyle (25), venstre: 14-årig dreng, højre: epifyselinjerne er oblittererede. Hankøn mindst 19 år gammel og hunkøn mindst 18.

Fig. 4. According to Greulich and Pyle (25), left: 14 years old boy, right: the epiphyseal lines are obliterated. Male at least 19 years old and female 18.

Fordelene ved at anvende mere end én odontologisk metode

Pga. den store variation i materiale og statistiske metoder vil forskellige odontologiske aldersestimeringer give forskellige resultater, når de anvendes på det samme materiale. Det har derfor været anbefalet at anvende mere end én metode, fordi dette angiveligt skulle give mere præcise resultater. Ifølge vores nuværende viden er det dog vigtigere at kigge på det baggrundsmateriale, der dannede grundlag for forskningsmaterialet og den statistiske tilgang (Fig. 3).

Fordelene ved at anvende analyse af både tænder og knogler

Ligesom tandudviklingen er også knoglemodningen inddelt i stadier. De hyppigst anvendte knogler er hånden og håndledets (Fig. 4). Ligesom tænderne kan disse knogler gradueres i henhold til et atlas (25). Tænder og knogler udvikles uafhængigt af hinanden, hvilket er et godt argument for at anvende både tand- og knogleudvikling. Studier har påvist en tæt korrelation mellem skeletal og dental alder (43). Hvis den skeletale og den dentale alder ligger tæt på hinanden, er det sandsynligt, at de også ligger tæt på den kronologiske alder; men hvis der er stor forskel på dem, må man søge at finde en forklaring på denne diskrepans.

Stadieinddeling af såvel knogler som tænder er altid subjektiv. BoneXpert er det eneste automatiske og objektive gradueringsværktøj (39). Selvom Norge for tiden kun anvender Demirjans stadier på tredjemolarer, må man huske, at BioAge-tabellerne er baseret på meget stort materiale fra hele verden (7).

Præsentation af resultaterne af aldersvurdering, aldersspænd mv.

Alle aldersvurderinger er behæftet med en vis usikkerhed, som det er vigtigt at orientere om i retsmedicinske udtalelser (9). Ideelt set burde aldersvurderinger være baseret på mange biologiske forhold og inkludere en vis fejlmargen (43). Nogle forskere argumenterer for, at denne usikkerhed skal udtrykkes gennem en Bayesian analyse (transitionsanalyse) med henblik på at reducere aldersvurderingsbias (11,44). AGFAD foreslår, at man anvender minimumsalderen som en konservativ tilgang og dermed mindsker den uetiske risiko for fejlagtigt at bedømme børn til at være voksne (6). Dette kan imidlertid føre til, at flere voksne bliver fejlklassificeret som børn, hvilket potentielt kan kompromittere beskyttelsen af børns rettigheder og privilegier.

Samling af mange biologiske træk i ét aldersestimat giver betydelige udfordringer, herunder behovet for store reference-

materialer og komplekse regnemetoder (7,34,44,45). Hvor Danmark, Island og Finland stadig baserer aldersvurderingen på referencematerialer, der angiver gennemsnitsalder og standarddeviationer, har Norge og Sverige haft held til at udvikle modeller, der anvender en Bayesiansk tilgang til aldersvurderingen. BioAlder præsenterer aldersestimater som enten 75 % eller 95 % sandsynlighedsintervaller (7), mens den svenske

metode til aldersvurdering angiver sandsynlighedsratioer, dvs. hvor sandsynlig en given kombination af udviklingsstadier er for personer ≥ 18 år sammenlignet med personer < 18 år (34).

Med henblik på at begrænse vilkårligheden ved aldersvurderingsprocedurer bør de nordiske lande arbejde hen imod en mere ensartet tilgang til aldersvurdering af uledsagede asylansøgere, hvor der er tvivl om alderen. ♦

ABSTRACT (ENGLISH)

MINOR OR ADULT? A DIFFERENT APPROACH IN THE NORDIC COUNTRIES VS EUROPE

Around 1 out of 5, or 150 million children under the age of 5 worldwide, are unregistered or lack a birth certificate. Unaccompanied minor migrants have many benefits, inaccessible to adults. It is evident that the age of migrants is one of the key variables that must be ascertained. Equally, it is important that juveniles are housed under safe conditions, including not with adults stating to be children.

In contrast to teeth, bone growth is dependent on nutrition and stimuli. Teeth and bone develop independently, consequently, it might be a good argument for using both dental

and bone development in medical age estimation. The Nordic countries use dental development to estimate the age by staging wisdom teeth from radiographs. All countries, but Norway, also estimate age based on skeletal maturity. In addition, Finland and Denmark use physical maturity criteria and Denmark sexual maturity. Various recognized scientific methods are used by the different countries.

All EU+ countries, except Ireland, approve some form of medical age assessment. 21 use dental radiograph analysis and 16 dental observations. 23 countries use carpal (hand/wrist) radiographs, 14 collar bone radiographs and 2 knee MRI and 8 sexual maturity observation.

LITTERATUR

1. UNITED NATIONS. Convention on the rights of the child. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <https://www.ohchr.org/en/instruments-mechanisms/instruments/convention-rights-child>
2. UNICEF. Birth registration steadily increases worldwide, but 150 million children still 'invisible' – UNICEF. (Set juni 2025). Tilgængelig fra: URL: <https://www.unicef.org/press-releases/birth-registration-steadily-increases-worldwide-150-million-children-still-invisible#:~:text=NEW%20YORK%2011%20December%202024,new%20UNICEF%20report%20released%20today>.
3. UNICEF. The right start in life: global levels and trends in birth registration. (Set juni 2025). Tilgængelig fra: URL: <https://data.unicef.org/resources/the-right-start-in-life-2024-update/>
4. Cummaudo M, Obertova Z, Lynnerup N et al. Age assessment in unaccompanied minors: assessing uniformity of protocols across Europe. *Int J Legal Med* 2024;138:983-95.
5. EUROPEAN ASYLUM SUPPORT OFFICE (EASO). Age assessment practices in EU+ countries: updated findings. EASO Practical Guide Series. (Set juni 2025). Tilgængelig fra: URL: https://euaa.europa.eu/sites/default/files/EASO_Age_assessment_practices_updated.pdf
6. Larsen ST, Arge S, Lynnerup N. The Danish approach to forensic age estimation in the living: how, how many and what's new? A review of cases performed in 2012. *Ann Hum Biol* 2015;42:342-7.
7. Bleka Ø, Rolseth V, Dahlberg PS et al. BioAlder: a tool for assessing chronological age based on two radiological methods. *Int J Legal Med* 2019;133:1177-89.
8. Liversidge HM. Timing of human mandibular third molar formation. *Ann Hum Biol* 2008;35:294-321.
9. Schmeling A, Reisinger W, Loreck D et al. Effects of ethnicity on skeletal maturation: consequences for forensic age estimations. *Int J Legal Med* 2000;113:253-8.
10. Cameriere R, De Luca S, Ferrante L. Study of the ethnicity's influence on the third molar maturity index (I3M) for estimating age of majority in living juveniles and young adults. *Int J Legal Med* 2021;135:1945-52.
11. Thevissen PW, Fieuws S, Willems G. Human dental age estimation using third molar developmental stages: does a Bayesian approach outperform regression models to discriminate between juveniles and adults? *Int J Legal Med* 2010;124:35-42.
12. Pechnikova M, Gibelli D, Angelis DD et al. The "blind age assessment": applicability of Greulich and Pyle, Demirjian and Mincer aging methods to a population of unknown ethnic origin. *Radiol Med* 2011;116:1105-14.
13. Olze A, Schmeling A, Taniguchi M et al. Forensic age estimation in living subjects: the ethnic factor in wisdom tooth mineralization. *Int J Legal Med* 2004;118:170-3.
14. Rolseth V, Mosdøl A, Dahlberg P et al. Age assessment by Demirjian's development stages of the third molar: a systematic review. *Eur Radiol* 2019;29:2311-21.
15. Schmidt PS, Serrão EA, Pearson GA et al. Ecological genetics in the North Atlantic: environmental gradients and adaptation at specific loci. *Ecology* 2008;89 11 Suppl:S91-107.
16. Atar M, Körperich EJ. Systemic disorders and their influence on the development of dental hard tissues: a literature review. *J Dent* 2010;38:296-306.
17. Adler CP. Disorders of skeletal development. In: *Bone Diseases*. Berlin: Springer, 2000;31-63.
18. Cardoso HFV. Environmental effects on skeletal versus dental development: using a documented subadult skeletal sample to test a basic assumption in human osteological research. *Am J Phys Anthropol* 2007;132:223-33.

19. Schmeling A, Reisinger W, Geserick G et al. Age estimation of unaccompanied minors. Part I. General considerations. *Forensic Sci Int* 2006;159 Suppl 1:S61-4.
20. Schmeling A, Grundmann C, Fuhrmann A et al. Criteria for age estimation in living individuals. *Int J Legal Med* 2008;122:457-60.
21. Abalo KD, Rage E, Leuraud K et al. Early life ionizing radiation exposure and cancer risks: systematic review and meta-analysis. *Pediatr Radiol* 2021;51:45-56.
22. Mincer HH, Harris EF, Berryman HE. The A.B.F.O. study of third molar development and its use as an estimator of chronological age. *J Forensic Sci* 1993;38:379-90.
23. Kullman L, Johanson G, Akesson L. Root development of the lower third molar and its relation to chronological age. *Swed Dent J* 1992;16:161-7.
24. AlQahtani SJ, Hector MP, Liverpool HM. Brief communication: the London atlas of human tooth development and eruption. *Am J Phys Anthropol* 2010;142:481-90.
25. Greulich WW, Pyle SI. Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. 2nd ed. California: Stanford University Press, 1959.
26. Tanner JM. Growth at adolescence 1st ed. Springfield: C. C. Thomas, 1955.
27. Köhler S, Schmelzle R, Loitz C et al. [Development of wisdom teeth as a criterion of age determination]. *Ann Anat* 1994;176:339-45.
28. Haavikko K. The formation and the alveolar and clinical eruption of the permanent teeth. An orthopantomographic study. *Suom Hammaslaak Toim* 1970;66:103-70.
29. SVERIGES RIKSDAG. Utlänningsslag (2005:716). (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/utlanningslag-2005716_sfs-2005-716/
30. MIGRATIONSVERKET. Rutin: Informera om medicinsk åldersbedömning 2025
31. Krämer JA, Schmidt S, Jürgens KU et al. Forensic age estimation in living individuals using 3.0 T MRI of the distal femur. *Int J Legal Med* 2014;128:509-14.
32. Anderson M. Use of the Greulich-Pyle "Atlas of skeletal development of the hand and wrist" in a clinical context. *Am J Phys Anthropol* 1971;35:347-52.
33. Schmeling A, Schulz R, Reisinger W et al. Studies on the time frame for ossification of the medial clavicular epiphyseal cartilage in conventional radiography. *Int J Legal Med* 2004;118:5-8.
34. Heldring N, Rezaie AR, Larsson A et al. A probability model for estimating age in young individuals relative to key legal thresholds: 15, 18 or 21-year. *Int J Legal Med* 2025;139:197-217.
35. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A new system of dental age assessment. *Hum Biol* 1973;45:211-27.
36. FINLEX. 301/2004. (Set 2025 juni). Tilgængelig fra: URL: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040301>
37. Metsäniitty M, Varkkola O, Waltimo-Sirén J et al. Forensic age assessment of asylum seekers in Finland. *Int J Legal Med* 2017;131:243-50.
38. Metsäniitty M. Forensic age assessment in Finland, and dental development of Somalis. Helsinki: Helsingin yliopisto, 2019.
39. Thodberg HH, van Rijn RR, Jenni OG et al. Automated determination of bone age from hand X-rays at the end of puberty and its applicability for age estimation. *Int J Legal Med* 2017;131:771-80.
40. Karns MP. Nongovernmental organization. (Set juni 2025). Tilgængelig fra: URL: <https://www.britannica.com/topic/nongovernmental-organization>
41. Haugen M, Teigland A, Kvaal S. Assessing agreement between skeletal and dental age estimation methods. Oslo: Norwegian computing centre 2013 Report Number: Samb/2/13, 2013.
42. Günen Yilmaz S, Haroli A, Kilic M et al. Evaluation and the relationship between the Demirjian and Nolla methods and the pubertal growth spurt predicted by skeletal maturation indicators in Turkish children aged 10-15: investigation study. *Acta oontol Scand* 2019;77:107-13.
43. Sironi E, Vuille J, Morling N et al. On the Bayesian approach to forensic age estimation of living individuals. *Forensic Sci Int* 2017;281:e24-9.
44. Tangmose S, Thevissen P, Lynnerup N et al. Age estimation in the living: transition analysis on developing third molars. *Forensic Sci Int* 2015;257:e1-512.
45. Thevissen PW, Alqerban A, Asaumi J et al. Human dental age estimation using third molar developmental stages: accuracy of age predictions not using country specific information. *Forensic Sci Int* 2010;201:106-11.