

ABSTRACT

Hvorfor er epidemiologiske data vigtige?

Cariesepidemiologiske data er rutinemæssigt blevet indsamlet gennem mange år, og det er sandsynligvis dét, de fleste praktiserende tandlæger forbinder med ordet epidemiologi. Begrebet omfatter imidlertid meget mere end blot en beskrivelse af sygdommes udbredelse i en population. Viden, holdninger, adfærd og meget andet kan medtages.

For den enkelte behandler kan data af høj kvalitet være et middel til kvalitetssikring af vedkommendes kliniske procedurer. I forbindelse med planlægning af tandplejen er data vedrørende sygdomsudbredelse og ændringer heri vigtige faktorer for bedømmelse af det fremtidige behov.

Med elektronisk overførsel af store datamængder er det afgørende, at kvaliteten på data i de enkelte registre er høj, hvis der skal drages troværdige konklusioner på analyserne. Kvalitetskravene til de indsamlede data kan variere afhængig af undersøgelsens formål, og dette skal man være opmærksom på ved samkøring af data.

Epidemiologi – nogle samfundsodontologiske perspektiver

Sven Ordell overtandlæge, odont dr, fil mag (virksomhedsøkonomi), MPH, Landstinget i Östergötland, Linköpings Universitet, Linköping, Sverige

Når man får til opgave at skrive om epidemiologi, går man som regel til kilderne, i dette tilfælde til lærebogen, hvor der i kapitlet om epidemiologi skelnes mellem beskrivende og analytisk epidemiologi (1). Den epidemiologi, som oftest studeres inden for klinisk odontologi, er beskrivende: hvor mange børn har caries, eller hvor stor en andel har alvorlig parodontitis, osv. Den analytiske epidemiologi søger efter sammenhænge mellem forskellige årsagsfaktorer og sygdomme eller sammenhænge mellem forskellige sygdomme, fx mellem marginal parodontitis og forhøjet risiko for hjerte-kar-sygdomme.

I forbindelse med opgaven har jeg måttet træffe en række valg, bl.a. vedrørende omfanget af referencer i teksten. Jeg har prioriteret en lettilgængelig oversigt frem for en strikt videnskabelig redegørelse. Jeg har derfor valgt at referere til litteratur, som let kan findes via internettet. Det har ikke været hensigten at præsentere bredden i eller hele omfanget af den samfundsodontologiske forskning, som tager udgangspunkt i epidemiologiske undersøgelser. Endelig bliver perspektiverne nødvendigvis meget svenske, men dog med afstikkere til de andre skandinaviske lande.

Hvad mener vi så med epidemiologi? De fleste praktiserende tandlæger tænker nok først og fremmest på den omfattende mængde af behandlingsdata, der indsamles inden for børne- og ungdomstandplejen. I et samfundsodontologisk perspektiv er dette en del af faget, men begrebet er langt mere rummeligt. Ud over caries, marginal parodontitis og andre orale sygdomme kan forhold som viden om, holdninger til og synspunkter på tænder og tandpleje indgå i begrebet epidemiologi.

EMNEORD

Epidemiology;
dental;
methodology;
databases;
Scandinavian

Historik

Odontologisk epidemiologi tog sin begyndelse i det sidste årti i 1800-tallet. De svenske skolelæ-

Tandpine



Fig. 1. Billede fra Røde Kors' skrift "Tandvård och folkhälsa" 1930, citeret i (3).

Fig. 1. Picture from Red Cross publication "Dental care and public health" 1930, cited in (3).

rere klagede over, at børnene ofte havde tandpine, og at de derfor pjækkede fra skolen, ikke kunne tygge ordentligt og fik for dårlig ernæringstilstand. En stor undersøgelse omfattede næsten 17.000 skolebørn, som blev undersøgt klinisk, medicinsk og ved hjælp af et spørgeskema til forældrene. Man registrerede desuden vandets hårdhedsgrad. Undersøgelsen fandt sted i perioden 1895-1901 og gav anledning til, at *Folktandvården* startede 1938, og at *Socialstyrelsen* samtidig begyndte at indsamle behandlingsdata (2). En lettilgængelig oversigt over behandlingsspektret og -behovet i slutningen af 1930'erne i et len i Sverige foreligger i en rapport fra Linköping (3). I samme skrift findes endvidere billedet fra 1930 af barnet med tandpine (Fig. 1).

Hvad kan epidemiologi bruges til?

De krav, der stilles til epidemiologien, kan variere, og selv om man måler den samme sygdom, kan målefejl være af større eller mindre betydning for det aktuelle formål. Det er måske ikke nødvendigt med kalibrerede undersøgere, hvis man vil vurdere behandlingsbehovet i en stor population, da de individuelle målevariationer udjævner sig til et gennemsnitstal for, hvad praktiserende tandlæger ser som behovet i den aktuelle befolkning. Skal man derimod vurdere effekterne af én behandlingsstrategi over for en anden, kræves der en højere grad af målenøjagtighed.

I et længere tidsperspektiv kan epidemiologi anvendes til at påvise hvilke faktorer, der påvirker sygdomsforekomsten mest. I et sådant scenarie er flere faktorer af betydning; men det vigtigste er, at der findes en rimelig forklaringsmodel til det ændrede sygdomsbillede, og at tidsfølgen er den forventede. Altså at årsagen kommer før virkningen (1).

Almindeligvis omfatter lister over epidemiologiens anvendelsesmuligheder punkter som:

- Redegørelse for hvordan det ser ud, med målinger og ændringsforslag,
- Sammenligning af sygdomsforekomst i forskellige områder,
- At identificere de grupper, som udvikler sygdomsrecidiv,
- At følge sygdomsudvikling,
- At bedømme effekter af sygdomsbehandling og rekonstruerende behandling,
- At prognosticere sygdomsudvikling med hensyn til caries,
- At bedømme resurseforbruget ved sygdomsbehandling og rekonstruerende behandling,
- At danne grundlag for regionale behovsanalyser og resursetildelinger.

Jeg gennemgår ikke alle disse punkter, men nøjes med at påvise enkelte problematikker. Hvis man ønsker at drage sammenligninger mellem forekomsten af orale sygdomme i forskellige lande eller verdensdele, henvises til WHO's database (4). Den indeholder data fra forskellige år og med vekslende kvalitet, da den er baseret på indrappoterede data fra de respektive lande.

Et af formålene med epidemiologien er at planlægge tandplejen og forudsige hvor mange resurser, der er behov for i en given plejesektor. Et spørgsmål kunne være, hvor mange tandlæger der er behov for i fremtiden? På dette niveau spiller andre faktorer end sygdomsudbredelsen ind. Information om sygdomsudviklingen giver kun et meget groft skøn over personalebehovet, hvilket man har vidst længe (5). Andre faktorer af væsentlig betydning er: befolkningens ønsker om æstetisk tandpleje, befolkningens alderssammensætning samt nye medborgeres tandstatus og kulturelle baggrund. (6). En sammenligning af udførte behand-

Fyldningsbehandlinger



Fig. 2. Antal fyldninger pr. barn og år i skoletandplejen i Göteborg.

Fig. 2. Number of fillings per child and year in the School Dental Service in Gothenburg.

linger over lang tid viser en reduktion i cariesforekomsten sidst i 1950'erne som følge af tandplejens indsats med begrænsning af slikforbruget, fluorskylninger i skolen og udbygning af tandplejen. Tidligere cariesreduktioner under de to verdenskrige berode sandsynligvis på sukkerrationeringen (Fig. 2).

Et andet potentielt anvendelsesområde for epidemiologiske data er i forbindelse med resursefordeling mellem klinikker i forhold til befolkningens behov. Fx kan caries være mere udbredt i de socio-økonomisk svagere geografiske områder, og man ønsker et system, hvor man kan identificere områder med højere sygdomsforekomst og målrette de kollektive resurser hertil (7). Det er uheldigt, hvis man i det tilfælde ud fra epidemiologiske data vælger at forhøje tilskuddet pr. person i de områder, hvor der er mest oral sygdom, da de fleste af børnene trods alt ikke er syge. Det er ligeledes uheldigt, hvis en klinik indser, at de får flere resurser, hvis de registrerer mere sygdom, for det vil ubevidst medføre en øget sygdomsforekomst. Tilsvarende vil en klinik, der får bonus, hvis sygdomsforekomsten reduceres, ubevidst registrere mindre sygdom.

For den enkelte tandlæge bliver formålet med epidemiologi at følge op på, hvordan det går med de behandlinger, man udfører. Er jeg god nok? Lykkes mine behandlinger tilstrækkeligt ofte? Er der områder, hvor resultaterne er dårligere, og hvor jeg har brug for mere uddannelse eller ny teknik?

Forskellige former for centralt definerede kvalitetsregistre kan naturligvis hjælpe de praktiserende tandlæger med at bedømme deres egen indsats; men de har iboende problemer med de data som indsamles og dermed også med de uddata, som kan leveres til små enheder.

På det individuelle behandlerniveau behøver man ikke avancerede datasystemer for at bedømme, om de udførte behandlinger virker, og om syge patienter bliver helt raske eller bare lidt raskere. I disse tilfælde vil man komme langt med en ganske uglamourøs tjekliste med forud definerede kriterier. Det er desuden en forudsætning, at man som kliniker tør se resultaterne og har en genuin interesse i at forbedre dem (8).

Hvad kan man måle?

Hvad ved man, og hvad ved man ikke om oral sundhed i de nordiske lande? For det første er det meget begrænset, hvad vi ved om Island og Finland. Der er ikke meget tilgængelig information, hvis vi skal leve op til min ambition om, at det skal være let at finde frem til kilderne.

Der er andre åbenbare problemer ved at bedømme oral sundhed. Hvordan definerer man oral sundhed, og hvordan måler man det? (9). Og hvordan måler man på hele befolkningen og ikke kun på den del, der benytter tandplejetilbuddene?

Oftentimes kan man måle direkte på sygdommen; men ved sygdomme, som tager lang tid om at udvikles, kan man i stedet måle på kendte delfaktorer, dvs tilstande som man ved leder til sygdom eller til mindre sygdom.

Inden for tandplejen måler man traditionelt sygdommen caries ud fra sygdommens effekter, dvs. kaviteter i tændernes

hårdtvæv. Man måler på flade- eller på tandniveau. Som nyere forskning har påpeget, defineres sygdommen ikke på individniveau (10).

Data, som primært indsamles med ét bestemt formål, kan senere anvendes til belysning af helt andre problemstillinger. Som eksempel på dette kan nævnes de spørgeskemaer, som med mellemrum udsendes til fødselsårgang 1942 i Örebro og Östergötland, og som indtil videre har affødt tre afhandlinger og mindst 35 artikler (11).

Rutinemæssigt indsamlet epidemiologi anvender data, som i udgangspunktet er registreret af andre grunde end selve epidemiologien. Oftest journaldata som er registreret for at sikre sufficient behandling af patienten. Cariesdata er i rutineepidemiologien baseret på de registreringer i journalen, som ligger til grund for behandlingen af patienten. Disse data aggregeres og udtrykkes som DMF-indeks på tand- eller fladeniveau. Indekset kan sidenhen rendyrkes til kun at omfatte approximalflader eller lignende. Caries angives da som middeltal af individernes DMF; men i områder med små DMF-tal bliver tolkningen vanskelig. Bratthall har derfor foreslået, at man tager DMF-middeltallet for den mest cariesbelastede tredjedel af befolkningen (SIC indeks) (4).

For at komplettere den traditionelle epidemiologi inden for børne- og ungdomstandplejen har nogle af de svenske landsting indført et spørgeskema, som udsendes til de 19-årige (i deres sidste år med gratis tandpleje) for at belyse deres holdninger til oral sundhed og deres viden om tænder og tandpleje (12).

Man kan sædvanligvis ikke vælge design i samfundsonologiske studier, men må prøve at håndtere de variationer, som findes i data, gennem de metoder, man vælger - en kig i videnskabelige artikler vil afsløre, at der er mange forskellige metoder, som kan anvendes ved forskellige typer af problemstillinger.

Det er i denne sammenhæng vigtigt at skelne mellem naturvidenskabelige og samfundsvidenskabelige sandheder. De samfundsvidenskabelige afhænger af konteksten, dvs. af tid og rum. Disse sandheder kan variere til forskellige tidspunkter og i forskellige kulturer. Naturvidenskabelige sandheder er mere almengyldige. Newtons iagttagelse, at æbler falder fra træerne ned på jorden gælder stadig i hele verden. Meninger, indsigter og holdninger kan ændre sig over tid og er ikke de samme over alt i verden.

Måleproblemer af denne art opstår først og fremmest, når man anvender sekundære data, dvs. data som er indsamlet til andre formål end det aktuelle.

Rutinedata i de skandinaviske lande

Skeie og Klock (13) har for nylig analyseret, hvordan man anvender rutinedata inden for tandplejen for at overvåge den orale sundhed hos børn og unge i Skandinavien, og de konstaterer, at de tre systemer er meget ens. Oral sundhed defineret som fravær af manifest caries og andre tilstande rapporteres ikke centralt i Norge og Sverige. Indrapporteringen sker for



KLINISK PERSPEKTIV

bestemte aldersgrupper og foretages af både offentlige og private udbydere i Danmark og Sverige. I Norge er behandlingsdata blevet registreret siden starten af 1970'erne inden for den offentlige tandpleje. I Sverige foreligger data med varierende variable så lang tilbage som slutningen af 1930'erne. Den seneste serie går tilbage til 1985, men desværre er data ikke komplette, da nogle landsting ikke mener, at kvaliteten er tilstrækkelig god på de data, de selv har indsamlet (14). I Danmark har man siden 1972 haft SCOR-systemet, som muliggør, at andre data end cariesdata kan registreres. Også visse etniske data som fx herkomst kan rapporteres, hvilket gør data mere anvendelige til analyser.

En del landsting i Sverige indsamler også andre data, som kan have betydning for folkesundheden, såsom unges tobaksvaner (Fig. 3) (15).

Skeie og Klock (13) kritiserer de norske og svenske systemer for, at initialcaries ikke registreres som i Danmark. De anfører også, at krav om kalibrering af behandlerne er vigtigt for kvaliteten af data (13). Naturligvis er det sådan, at man har brug for bedre kalibrerede måleinstrumenter, jo mere nøjagtigt man vil måle. Hvilken sandhed vil man planlægge for, den eksakte som rapporteres af kalibrerede epidemiologer, eller den virkelighed de forskellige klinikere oplever ude i marken?

Problemområder i fremtiden

Automatiserede journalsystemer giver store datamængder; men kvaliteten kan være af vekslende kvalitet. Systemerne er som regel konstrueret oppefra og det er bestemt fra centralt hold, hvad der skal trækkes ud af datajournalerne. Kvaliteten i data skabes nedefra, og de, der leverer data, skal være sikre på,

Epidemiologiske data er ikke blot data om orale tilstande, men kan også omfatte oplysninger om holdninger, viden og adfærd hos forskellige befolkningsgrupper. Epidemiologiske data er vigtige på flere niveauer: for sammenligning af sygdomsudbredelse i forskellige områder, for planlægning af tandplejetiltag samt for den enkelte beholders

mulighed for at sammenligne sine resultater med andres. Data, som rutinemæssigt indsamles med et bestemt formål, anvendes ofte i helt andre sammenhænge. Efterhånden som flere og flere databaser kan samkøres, bliver kvaliteten på alle rapporterede data stadig mere kritisk for de konklusioner, man kan drage ud fra resultaterne.

at data er korrekte og følger de retningslinjer, der er givet for definitioner og aggregering.

Store databaser giver indtryk af høj kvalitet, men der kræves velbeskrevne kvalitetskontroller, så læseren kan overbevise sig om, at det faktisk er tilfældet.

For eksempel leveres data for voksentandplejen i Sverige automatisk fra datajournalerne til *Försäkringskassan*, som varetager de økonomiske forhold, og derefter videre til *Socialstyrelsen*. Beskrivelse af registret og alle de variable, som overføres, findes hos *Socialstyrelsen* (16). Tandplejeinformationerne samkøres dernæst med socioøkonomiske data fra *Försäkringskassan*, inden de overføres til *Tandhälsregistret*.

Registret indhenter data fra de forskellige journalsystemers forskellige datasystemer, hvilket forringer kvalitetskontrollen. Fx kan det være et problem, at de forskellige systemer har forskellige definitioner på de samme termer, hvilket måske ikke er åbenlyst. Datasystemerne er således ikke enige om, hvorvidt et intakt voksentandsæt har 28 eller 32 tænder, og når man efterfølgende trækker antallet af carierede tænder fra, får man også en forskel i antal intakte tænder, som indrapporteres til registret.

Brugen af behandlingsdata kan blive problematisk over tid, da kriterierne for behandling af en tilstand ændrer sig, måske successivt, med tiden (13). Således figurerer initialcaries ikke længere i DMF-indekset, efter at man er begyndt at behandle med non-invasive metoder, og derfor ser det ud, som om sygdomsforekomsten er kraftigt reduceret.

Troværdigheden i hele kæden fra tandklinikken til den centrale myndighed bliver afgørende for, om budskabet i sidste ende opfattes som værdifuldt.

Et brugbart perspektiv på epidemiologidata kunne være, at data bevidst opbygges nedefra, fra den enkelte beholders kva-

Tobaksbrugere



Fig. 3. Andelen af 19-årige i Östergötland med tobaksforbrug i årene 2001-2013, opdelt på piger og drenge.

Fig. 3. Proportion of 19 years olds in Östergötland County with tobacco usage in 2001-2013, divided between girls and boys.

litetssikring og aggregeres til større databaser. Denne opfattelse baseres på, at enhver professionel behandler burde bestræbe sig på at kunne svare på spørgsmål fra patienterne som fx ”bliver jeg rask, hvis jeg følger dine råd?” eller ”hvor stor succesrate har du på denne operation, og hvor mange har du udført?” (8).

Man kan også forestille sig, at fremtiden vil byde på mere utraditionelle metoder og datasæt. I december 2014 rapporterede den svenske *Folkhälsomyndighet*, at roskildesygen var i fremmarch. Dette var baseret dels på rapporterede sygdomstilfælde, men også på søgninger på diverse hjemmesider inden for sundhedsvæsenet (17). Sådanne rapporter bliver der sandsynligvis flere af i fremtiden, og det understreger vigtigheden af at kontrollere troværdigheden af de anvendte data.

ABSTRACT (ENGLISH)

Epidemiology – some aspects from a community dentistry perspective

Routinely collected epidemiology on caries has been collected in the Scandinavian countries for a long time and that is probably what most dentists regard as epidemiology. However, the term can encompass much more than data on diseases and their distributions in populations. Knowledge, attitudes, behavior and much more might be included. For the professional it offers the possibility of quality assur-

Konklusion

Epidemiologiske data er fortsat vigtige for tandplejen på forskellige niveauer, på landsplan, regionalt og lokalt samt for den enkelte beholders egen kvalitetssikring. Der er behov for epidemiologiske data med forskellige udgangspunkter, såsom behandlingsdata og data om befolkningens vaner og holdninger. Moderne teknik muliggør, at store registre kan samkøres, og dette stiller store krav til kvaliteten af de registrerede basisdata, idet man må have god kontrol på hver enkelt databases svagheder og indbyggede ”målefejl”.

ance to ascertain that procedures are carried out effectively. For the planning of dental care, the distribution and changes of diseases are important factors for predicting future demand.

With possibilities of electronic transfer of large amounts of data, the quality of data from each register will be critical if valid and reliable conclusions are to be drawn. Different objectives may demand different qualities of data which must be taken in account when data are aggregated.

Litteatur

- Scheutz F. Principles and Methods in Oral Epidemiology. In: Pine C, Harris R, eds. Community Oral Health. 2nd ed. London: Quintessence, 2007.
- Ordell S. Från hantverk till akademisk profession. Tandläkartidningen 2012;104:74-9.
- Aronsson K, Ordell S, Aldin C. Tandhälsans utveckling i Sverige och Östergötland under 1900-talet. Några fakta. Rapport 2009:4. Linköping. (Set 2009 august). Tilgængelig fra: URL: http://vardgivarwebb.lio.se/pages/28480/2009_4Tandhalsan_utveckling.pdf
- WHO. Oral health database. (Set 2014 november). Tilgængelig fra: URL: <http://www.mah.se/CAPP/>
- Helöe LA, Haugejorden O. "The rise and fall" of dental caries: some global aspects of dental caries epidemiology. Community Dent Oral Epidemiol 1981;9:294-9.
- Ordell S, Ekbäck G. Så kommer behovet av tandläkare förändras. Tandläkartidningen 2014;106:72-6.
- Aronsson K, Mako E. Socioekonomi och tandhälsa hos barn och ungdomar i Östergötland 2012. Folkhälsocentrum 2013. Linköping. (Set 2013 oktober). Tilgængelig fra: URL: http://vardgivarwebb.lio.se/pages/180884/Socioekonomi_och_tandhalsa_2012.pdf
- Sandberg H. Practice management based on risk assessment. Oral Health Prev Dent. 2004;2 (Supp 1):293-9.
- Axterlius B, Söderfeldt B. Vad är oral hälsa? Tandläkartidningen 2004;96:50-5.
- Larmas M, Vähänikkilä H, Leskinen K et al. Classical and Modern Methods in Caries Epidemiology. In: Viridi MS, ed. Oral health care – pediatric, research, epidemiology and clinical practice. Croatia: InTech, 2012.
- Ekbäck G, Ordell S. Munhälsa och tandvård – TE studierna – befolkningsenkäter i Örebro och Östergötlands län. 2013. LiÖ 2013-687 Linköping. (Set 2014 november). Tilgængelig fra: URL: <http://www2.lio.se/pages/43086/Munh%c3%a4lsa%20och%20tandv%c3%a5rd%20augusti%202013.pdf>
- Ekbäck G, Åström AN, Klock K et al. Self-perceived oral health among 19-year-olds in two Swedish counties. Swed Dent J 2008;32:83-93.
- Skeie MS, Klock KS. Scandinavian systems monitoring the oral health in children and adolescents; an evaluation of their quality and utility in the light of modern perspectives of caries management. BMC Oral Health. 2014;14:43. doi: 10.1186/1472-6831-14-43.
- SOCIALSTYRELSEN. Nationell utvärdering 2013 – Tandvård – Indikatorer och underlag för bedömningar. Artikelnr 2013-4-2. ISBN 978-91-7555-047-3. Stockholm, 2013. (Set 2013 april). Tilgængelig fra: URL: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19021/2013-4-2.pdf>
- Aronsson K, Mako E. Uppföljning av tandhälsan hos barn och ungdomar i Östergötland 1994-2013. Enheten för hälsoanalys. Landstinget i Östergötland. Linköping 2014. (Set 2014 april). Tilgængelig fra: URL: <http://www2.lio.se/pages/43086/Uppf%C3%B6ljning%20av%20tandh%C3%A4lsan%202013.pdf>
- SOCIALSTYRELSEN. Tandhålsoregistret. Artikelnr 2010-6-7. Stockholm. 2010. (Set 2014 november). Tilgængelig fra: URL: <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2010/2010-6-7>
- FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN. (Set 2014 november). Tilgængelig fra: URL: www.folkhalsomyndigheten.se/amnesomraden/statistik-och-undersokningar/sjukdomsstatistik/calicivirus-vektorrapporter/ar-2014/