

MAURITS PERSSON, professor, övertandläkare, Institutionen för odontologi, ortodonti, Umeå universitet, Umeå.

GUNILLA CARLSSON, övertandläkare, Tandregleringskliniken, Folktandvården, Luleå.

Bettövervakning i växelbettet – en riskbedömning

◉ Försök att identifiera individer med en ökad risk för orala hälsoproblem och användning av individualiserade kontrollintervall kännetecknar dagens tandvård i många länder. Genom att bland annat fokusera de preventiva insatserna på dessa individer vill man åstadkomma en kostnadseffektivare vård.

I svensk barn- och ungdomstandvård tenderar ett sådant behovsbaserat system baserat på karies- och parodontopatirisk att kollidera med mer rigida system för övervakning av bettutvecklingen som huvudsakligen baseras på kronologisk ålder.

Artikeln diskuterar möjligheten att använda ett riskbedömningssystem även för bettutvecklingskontroller. Framför allt lyfter författarna fram möjligheten att låta tandläkarens identifiering av lågriskindivider utgöra grund för ett delegerat arbetssätt.

ACCEPTERAD FÖR PUBLICERING 29 AUGUSTI 2003

Tandvården i de nordiska länderna har det senaste årtiondet kännetecknats av två inriktningar: 1) identifiering av riskpatienter med individualisering av undersökning/kontrollintervallen, samt 2) överförandet av periodiska kontroller till andra yrkesgrupper. Sjunkande kariesincidens och kariesprevalens hos barn och ungdomar i dessa länder har noterats liksom i andra europeiska länder [1]. Samtidigt har ett förändrat mönster i fördelningen av karies påvisats, där en mindre grupp av populationen fortfarande uppvisar grava kariesskador. Denna snedfördelning av kariesskadorna har motiverat försök att koncentrera kostnadskrävande profylaxåtgärder till individer klassificerade som högriskpatienter. En identifiering av lågriskindivider, och förmodat friska, skulle samtidigt möjliggöra att kontrollintervallen för dessa med låg kariesrisk förlängs och kontroller genomförs i mindre kostnadskrävande former [2]. Med dessa argument har tandhälsokontroller inom barn- och ungdomstandvård överförts till tandsköterskor och tandhygienister; av dessa får i Sverige endast tandhygienister utföra diagnostik av karies och parodontit.

Barn- och ungdomstandvårdens uppgifter är emellertid inte begränsade till diagnostik och prevention/behandling av dessa sjukdomar. En av de viktigare uppgifterna är att tidigt urskilja störningar i tand- och bettutvecklingen och att diagnostisera och bedöma konsekvenser av morfologiska avvikelser i tuggsystemet [3]. Tidig diagnostik ska ge grund för nödvändiga preventiva eller interceptiva åtgärder men konsekvensanalysen kan även föranleda mer omfattande åtgärder, vanligen efter remiss till en specialist.

För att möjliggöra delegering av munhälsokontrollerna till annan personal har tandläkares så kallade bettutvecklingskontroller i flera landsting koncentrerats till särskilda åldersgrupper, vanligen 6, 9 och 13 år. Inför kraven på en effektivisering i resursutnyttjande har man således på flera håll hamnat i ett system där karies- och parodontitövervakning baseras på en individuell riskbedömning medan bettövervakning sker utifrån en rigid kronologisk åldersgruppering. I det senare fallet bortser man inte minst från den stora individuella variation kronologiskt jämnåriga barn kan uppvisa beträffande dental utvecklingsålder.

Syftet med artikeln är att diskutera möjligheten för allmäntandläkaren att identifiera ortodontiskt behandlingsbehov utifrån en riskbedömning för att möta kraven på effektivare organisatoriska vårdformer.

Gradering av ortodontiskt behandlingsbehov

De problem som bettavvikelse framkallar för patienten brukar vanligen beskrivas som 1) större utsattthet eller mottaglighet för trauma, parodontala

skador eller karies; 2) problem beträffande oral funktion, i tuggning, andning eller tal; och 3) psykosociala eller estetiska problem (Tabell 1a). Inte minst kraven från en tredje part som finansieringsansvarig för behandlingen har nödvändiggjort en prioritering av patientens ortodontiska behandlingsbehov. Av de många prioriteringssystem som är redovisade i litteraturen har flera utvecklats från erfarenheter i svensk barn- och ungdomstandvård [4–6]. I många prioriteringssystem särskiljs vårdprofessionens bedömning av behandlingsbehov (*need*) från patient/förälders bedömning och efterfrågan (*demand*). I dåvarande Medicinalstyrelsens anvisningar klassificeras bedömningarna som ”objektivt” respektive ”subjektivt” behandlingsbehov.

Erfarenheter har visat på svårigheter att utveckla valida system som samtidigt tillgodoser kraven på precision och hanterbarhet [5–7]. De system som används utgörs därför vanligen av grupperingar av bettmorfologiska särdrag jämfört med normalokklusionen hos en vuxen. Behandlingsbehovet har graderats för dessa avvikelser (indexerat). Exempel på sådana system är Medicinalstyrelsens behandlingsbehovsindex och det engelska Index of Orthodontic Treatment Need (iotn). Det är därför inte förvånande att den mest enhetliga bedömningen av behandlingsbehov baserat på index kan göras för en malokklusion i det färdigutvecklade permanenta bettet, medan metoderna är mindre lämpade i växeltbett [8]. Å andra sidan är det ju i det dynamiska skeendet under bettutvecklingsperioden som en professionell identifiering av avvikelser är mest angelägen, där exempelvis en eruptionsavvikelse kan få allvarliga konsekvenser för tand eller tandgrupper. Omedelbara konsekvenser för den orala hälsan som följd av en bettavvikelse i permanenta bettet är däremot mindre sannolika [9].

En prioritering utifrån storleken på den morfologiska avvikelsen ger lätt en föreställning att behandlingar är baserade på kosmetiska (”estetiska”) snarare än hälsobetingade indikationer. Lundström föreslog 1977 ett system där det görs försök att värdera de morfologiska särdragens nackdelar individuellt utifrån konsekvenser för patientens orala hälsa [6]. Även detta system baseras dock på en gradering av hälsoeffekter av en redan etablerad bettavvikelse.

Ortodontiskt behandlingsbehov kan dock kategoriseras i två huvudtyper. Under bettutvecklingsfasen grundas behandlingsbehovet huvudsakligen på förekomsten eller sannolikheten för en störning i bettets utveckling och därmed på behovet att förhindra uppkomsten av irreversibla skador under denna period. Behandlingsbehovet kan således vara grundat på risken för en hindrad eruption av tand/tänder (exempelvis vid ektopisk eruption av förstamolar), på risken för skada på angränsande tand

eller parodontium under eruption (till exempel en resorption av lateral incisiv till följd av ektopiskt erumperande hörntand), alternativt på sannolikheten för att utveckla en etablerad malokklusion (exempelvis en stor horisontell överbitning) (Tabell 1b). Av annan karaktär är vanligtvis de behandlingsbehov som grundas på hälsorisker av den etablerade morfologiska eller funktionella bettavvikelsen (Tabell 1a). Som nämnts är de index för klassificering av behandlingsbehov som nu används anpassade till denna senare typ av avvikelser eller störning. Behandling av exempelvis trångställning i bettet skulle där kunna grundas på övertygelsen att trångställningen framkallar försvårad munhygien och därmed kan vara en faktor av betydelse för utveckling av karies eller parodontit. En stor horisontell överbitning skulle kunna öka sannolikheten för skada på eller förlust av incisiv.

Att hitta ett klassificeringssystem som tydligare klagör hälsoriskerna är klart önskvärt, inte minst för användning i det föränderliga växelbettet.

Bettdiagnostik och utvecklingsålder

Bettavvikelsers uppkomst, eller i varje fall deras uttryck, är i hög grad bundet till tanderuptionens faser, exempelvis förstamolarens och incisivers eruption under tidigt växelbett. Bettutvecklingen är

dock bara i måttlig grad bunden till kronologisk ålder. Stora variationer i uppnått utvecklingsstadium föreligger följaktligen inom en åldersgrupp barn [10]. En konsekvens är att en 7-årig pojke ännu inte kan ha erhållit någon permanent tand, medan en ålderskamrat uppvisar 12 erumperade permanenta tänder trots att ingen av dem uppvisar en patologisk avvikelse i tanderuption. Än mer uttalad kan variationen bli om båda könen inkluderas i en åldersgrupp eftersom flickor genomsnittligt ligger före pojkar i tandutvecklingen under tidig växelbetsålder. Ytterligare spridning ses när barn från olika etniska grupper inkluderas. Slutsatsen måste då bli att kronologisk ålder utgör en dålig grund för tidig diagnostik av störningar i bettutveckling. I stället för att organisera bettkontroller utifrån kronologisk ålder bör dessa göras utifrån uppnådd bettutvecklingsnivå.

En enkel sådan klassificering av bettutvecklingsnivå kan göras genom att utnyttja Björk och medarbetares indelning i dentalstadier [11; Figur 1]. Utifrån denna indelning kan man enkelt beskriva de tidpunkter där bettutvecklingsproblem kan förväntas uppstå och där en kvalificerad bettundersökning bedöms angelägen. Allmänt gäller att det finns en korrelation mellan frambrottsålder för tänder inom bettet: sent respektive tidigt frambrott av 6-årsmolaren åtföljs vanligen av sent respektive tidigt frambrott för andra tänder i bettet. Detta underlättar val av tidpunkt för fortsatta kontroller och därmed ett delegerat arbetssätt.

Prediktion och riskbedömning

Risk är i riskanalyssammanhang sannolikheten för förlust eller skada, i hälsosammanhang definieras risk som sannolikheten för att en individ ska utveckla eller uppleva en viss förändring i sin hälsa under en period [12]. I bettutvecklingssammanhang skulle det således röra sig om sannolikheten för att en viss utvecklingsstörning eller bettavvikelse ska uppstå, medan det för den etablerade malokklusionen handlar om den sannolika konsekvensen av malokklusionen för individens välbefinnande. Vi ser med andra ord även här att det kan finnas skäl för att granska behandlingsbehoven under bettutvecklingsperioden separat.

Risikfaktor är inom epidemiologin en markör som utmärker individer som har en ökad risk för att insjukna i en viss sjukdom [12, 13]. Denna markör kan omfatta vilka egenskaper som helst hos individen (exempelvis ärftliga och sociala faktorer) och visar bara på ett rent statistiskt samband. En risikfaktor kan således vara antingen en medfödd eller en förvärvad egenskap. I hälsoriskssammanhang förutsätts att ett antal risikfaktorer kan identifieras, det vill säga faktorer som är förknippade med sjukdomen ifråga, utifrån vilka man kan

TABELL 1 A. Behovsgruppering utifrån etablerade bettavvikelser

Behovsgrupp	Indikationer
I. Preventiva	Karies-, parodontit-traumaproylaktiskt m m
II. Funktionella	Konsekvenser för tuggsystem, sväljning, tal
III. Psykosociala	Konsekvenser för självbild, sociala relationer och hälsovärde

TABELL 1 B. Behandlingsbehovsgrupper under bettutvecklingen

Behovsgrupp	Exempel på konsekvenser
I. Primära tandutvecklings- och frambrottsavvikelser	Aplasier, retentioner, infraokklusion
II. Frambrottsavvikelser	Sekundära skador på angränsande tänder och/eller angränsande vävnader
III. Okklusionsavvikelser	Inverteringar, korsbett, saxbett
IV. Dysfunktioner med effekter på bettutvecklingen	Avvikelse i käkmorfologi eller tandposition
V. Ställningsavvikelser	Proklinerig av incisiver, rotationer

kalkylera graden av sannolikhet för utveckling av sjukdomen. För de variabler där ett direkt orsaks-samband ännu inte har kunnat påvisas används ofta beteckningen riskindikator.

Begreppen är välkända för den som under senare decennier arbetat med riskbedömning inom kariesdiagnostiken. Genom att eliminera riskfaktorer/riskindikatorer skulle därmed en manifest sjukdom eller patologisk bettavvikelse kunna hindras från att utvecklas. Riskbedömning i bettutvecklings-sammanhang skulle således göra det möjligt att använda preventiva eller interceptiva åtgärder också i de fall där ett behandlingsbehov ännu inte kan beskrivas med gängse morfofunktionella faktorer.

Beck [13] hävdar att termen riskfaktor endast bör användas för en faktor som har verifierats i mänskliga, randomiserade, kontrollerade studier. Endast dessa bör utgöra grund för intervention. Många riskfaktorer, bland annat de som av andra betecknats som demografiska riskfaktorer (etnicitet, kön, ålder) går dock inte att påverka. Page & Beck [14] benämner de senare bakgrundstecken. De särskiljer inte bara riskfaktor och riskindikator utan även så kallad riskmarkör/prediktor och bakgrundstecken för att ytterligare gradera variabelns påvisade samband med sjukdomen och troliga effekter av intervention (Figur 2). Med en sådan klassificering ökar förmågan att identifiera såväl hög- som lågriskindivider.

Riskbedömning inom odontologin har i huvudsak fokuserats på karies- och parodontopatisjukdomarna [14, 15]. Även om det anses tveksamt om det finns tillräckligt säkra metoder för riskbedömning som går att använda för applicering av en ”högriskstrategi” så har det hävdats att de utgör kraftfulla verktyg jämfört med de som traditionellt används [14, 15]. På flera håll i landet förväntas en riskbedömningsmodell utgöra grund för en noggrann vårdplanering på en enskild mottagning. Folkhälsovården i Norrbottens läns landsting har liksom vårdgivare på andra håll utarbetat en riskvärderingsmall för karies för barn- och ungdomsvården. Oss veterligt finns inte i någon av de redovisade modellerna några riktlinjer för en ortodontisk riskbedömning. Riskbedömning i bettutvecklings-sammanhang skulle understryka angelägenheten av preventiva eller interceptiva åtgärder också i de fall där ett behandlingsbehov ännu inte kan beskrivas med gängse morfofunktionella indikationer.

Riskbedömning beträffande malokklusion och kraniofaciala anomalier har diskuterats och kommenterats av Proffit [16] och Vig [17] vid en konferens om riskbedömning inom tandvården i Chapel Hill, usa 1989. Proffit finner att de utvecklingsproblem som vanligen ses inom ortodontivården för närvarande är dåligt lämpade för riskbedömning dels på grund av att klara diagnostiska kriterier

FIGUR 1. Klassificering i Dentalstadier enl Björk och medarbetare 1964.

- DS01=primära tänder under eruption
- DS02=primära dentitionen komplett
- DS1=tidigt växelbett (incisiver under eruption)
- DS2=mellanperiodens växelbett (incisiver fullt erumperade)
- DS3=sent växelbett (hörntänder och premolarer under eruption)
- DS4=ungt permanent bett (hörntänder och molarer fullt erumperade)

FIGUR 2. Termer använda för riskbedömning av Page & Beck (1997). Engelska termen inom parentes.

- **Riskfaktor (Risk factor):** En exponering som ökar sannolikheten för sjukdom. En riskfaktor kan vara en del av eller föra någon i kontakt med orsakskedjan.

Riskindikator (Risk indicator): En förmodad riskfaktor. Har ej bekräftats i longitudinella studier under kontroll av andra exponeringar.

Riskmarkör/prediktor (Risk marker/predictor): Ett kännetecken som är starkt associerat med ökad sannolikhet för sjukdom, men tros ej vara del i orsakskedjan.

Bakgrundstecken (background characteristic): Associerat med högre grad av sannolikhet för sjukdom, men kan för närvarande ej påverkas.

saknas för en malokklusion, dels för att särskilda etiologiska faktorer för utvecklingsstörningar svårigen kan identifieras. Vig pekar på svårigheter att applicera riskbedömning på extremer av biologisk variation, men anser att kraniofaciala anomalier borde vara störningar på vilka principer för en riskbedömning borde kunna appliceras. I olika sammanhang [18] betonas dock betydelsen av en individuell analys av och information om vinster versus risker med en ortodontisk behandling av en malokklusion. I det danska Sundhetsministeriets anvisningar för gradering av ortodontiskt behandlingsbehov [19, 20] betonas att denna bedömning ska göras utifrån risker för patientens hälsa. I delar är det danska systemet en variant på Lundströms förslag från 1976 [7] där han på Socialstyrelsens uppdrag ger förslag på en riskbedömning av en avvikelse utifrån sex indikationsgrupper (elva med undergrupper i referensen). I det danska systemet är de risker som sätts i relation till bettavvikelser indelade i fyra kategorier. Riskerna exemplifieras med en lista över avvikelser som kan anses motivera behandling. Systemet skiljer sig härigenom från tidigare prioriteringssystem i huvudsak just i kravet på att beakta hälsoriskerna i denna bedömning.

Riskbedömning i bettutvecklingsammanhang

Bettavvikelser och många avvikelser i bettets utveckling är i sig inga sjukdomar utan utgör vanligtvis en biologisk variation. Denna variation kan leda till en patologisk process eller funktionsnedsättning som kräver intervention. Grunden för tandläkarens bettövervakning anges därför i läroböcker vara förmågan att kunna analysera hela det dentofaciala komplexet för att bland annat genom en differentialdiagnos avgöra om preventiva, interceptiva eller korrektiva åtgärder ska utnyttjas. Tillämpningen förutsätter följaktligen en prediktion av den fortsatta utvecklingen där eventuella åtgärder tillgrips utifrån ett riskbedömningstänkande.

I delar återfinns vi detta synsätt på bettutveckling redan i läroböckerna. Exempelvis gör frånvaro av bland annat primatluckor i primära bettet (det vill säga kombinationen av generell platsbrist och ett tidigt bettutvecklingsstadium) det sannolikt att en platsbrist kommer att utvecklas i det permanenta bettet. Graden av platsbrist och tidigt bettutvecklingsstadium kan här liknas vid riskindikatorer även om riskterminologin inte används. Sannolikheten för framtida platsbrist kan förstärkas av en framtvindad mjölkmlarsextraktion (en tredje riskindikator), röntgenobservationen av breda permanenta efterföljare eller, motsatt, kanske elimineras av observationen av agenesi. Gör vi den isolerade bedömningen att en platsbrist i samband med incisiveruptionen är av måttlig grad kan den på sin höjd motivera en platsskapande beslipning av primära hörntänder. Å andra sidan kan en platsbrist av samma storleksgrad åtföljas av ytterligare riskindikatorer/faktorer som tidiga mjölkmlarsförluster, ringa så kallad "lee-way space", trångställda anlag distalt om förstamolaren och ett växtmönster som tenderar att förvärra utrymmesförhållandena. Tillsammans kan dessa få allmän-tandläkaren att förmoda att sannolikheten för framtida platsproblem är så stor att en konsultation med en ortodontspecialist kan vara motive-rad redan i detta tidiga skede.

Bettövervakningsuppgiften kräver således förmåga att kunna identifiera tidiga tecken eller symptom för en sannolik avvikelse under utveckling. På så sätt kan preventiva eller interceptiva medel tillgripas innan irreversibla skador hunnit uppstå.

Till skillnad från karies och parodontopatier med en multifaktoriell kausal bakgrund är flertalet bettavvikelser sannolikt uttryck för hereditära faktorer mot vilka kausala åtgärder måste uteslutas. Det har hävdats att cirka 50 procent av den ocklusala variationen kan hänföras till genetiska faktorer. Å andra sidan uppvisar bettavvikelser ofta flera prediktorer eller bakgrundstecken som möjliggör tidig diagnostik och intervention. Som vid andra hälso-relaterade skeenden gäller att utvecklingen av mal-

okklusioner eller andra bettavvikelser vanligen är starkt tids- och hastighetsbundna (kanske i ännu högre grad än för många andra tillstånd) eftersom de vanligen är en konsekvens av bettutvecklingen. Just uppnått bettutvecklingsstadium blir därför en av de kraftigaste markörerna eller så kallat bakgrundstecken i utvecklingen av malokklusioner.

En riskbedömningsmall som täcker avvikelser i bettutvecklingen bjuder dock på ett flertal specifika problem:

1. Bettutvecklingsavvikelse är en sammanfattande beteckning för en rad olika utvecklingsavvikelser med olika genes och ofta med vitt skilda riskvariabler. Identifiering av riskfaktorer förutsätter således en förhållandevis djup kunskap om bettutveckling varför scheman eller protokoll för riskbedömning inom bettutveckling tenderar att bli invecklade.
2. Många riskvariabler för bettavvikelser är av typen prediktor, varmed menas att de är starkt associerade med en sjukdom/avvikelse men är inte etiologiska och utgör därför inte en grund för intervention.
3. Flertalet avvikelser har en relativt låg prevalens varför det positiva prediktionsvärdet blir lågt, det vill säga vår förmåga att identifiera högriskindivider blir svag.

Av betydelse för vår argumentation är begreppen "sensitivitet" och "specificitet". Med sensitivitet avser vi vår förmåga att identifiera sjukdomsfallen, med andra ord andelen av dem som senare drabbats. Med specificiteten avser vi den andel som korrekt förutsades förbli frisk i populationen och som inte heller fick sjukdomen. Specificiteten är således vår förmåga att korrekt friskförklara. Och det finns skäl för att detta senare, snarare än vår förmåga att prediktera "sjukdom" eller avvikelse, lyfts fram för riskbedömningens användning i bettutvecklingsammanhang.

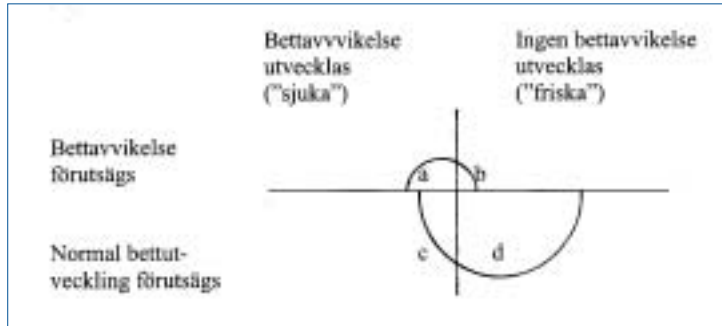
Den andel som förutsagts drabbas av sjukdom och som också får sjukdomen brukar beskrivas med ett så kallat positivt prediktivt värde. Negativt prediktivt värde avser den andel som tidigare förutsades inte bli drabbad och inte heller blev det. Här kommer något betydelsefullt in. Utfallet i beräkningen av prediktionsvärde är beroende av prevalensen i en population av sjukdomen (detta kan enkelt illustreras med en korstabell). Med låg prevalens blir korrekt klassificerade "sjuka" till antalet väldigt få. För att kunna identifiera dessa krävs att ett stort antal friska också har undersökts (Figur 3). Det relativa antalet individer "som förutsagts få och som också fick" sjukdomen blir lågt trots hög sensitivitet och specificitet. Resonemanget känns igen från kariesriskanalyserna, där riskbedömning en gång var av föga värde när flertalet ändå drabbades, men sannolikt blir för kost-

samma den dag endast enstaka riskindivider kan spåras. Utifrån detta kan vi konkludera att riskanalys för att identifiera bettutvecklingsavvikelse är ett ganska trubbigt instrument. Många barn som klassificeras som riskindivider beträffande en avvikelse men senare inte utvecklar denna kommer att kallas till många kontroller innan signal för faran över har kunnat hissas.

Men låt oss se på det ursprungliga syftet inom bettutveckling. Genom att undersöka en årskull barn, exempelvis vid en "ålderskontroll" eller en "dentalstadietkontroll", vill vi fastställa lämpligt intervall till nästa undersökning utifrån en individuell bedömning av bettutvecklingen. Att identifiera riskpatienterna ur bettutvecklingssynpunkt blir avgörande för att kunna fånga upp dessa för övervakning och för att förhindra skada. Å andra sidan, att identifiera de förväntade friska, "normala", ur bettutvecklingssynpunkt blir avgörande för om vi ska kunna genomföra de förväntade effektiviseringarna genom förlängda kontrollintervall! Uppföljande undersökningar ur bettutvecklingssynpunkt kan nu synkroniseras med individuella kontrollintervaller ur kariessynpunkt eller andra motiv baserade på riskbedömning. De kan dessutom organiseras utifrån de resurser som vårdteamet disponerar.

Riskklassificeringen grundas på tidigare studier av samband. I en bilaga redovisar vi prediktorsvariabler för en enstaka mindre avvikelse (ektopisk eruption av överkåkens förstamolar) under bettutvecklingsperioden utifrån en litteraturgranskning. I tabell 2 redovisas dessa grupperade som riskfaktor, indikator och bakgrundstecken. Exemplet ges för att visa på omfattningen av den vetenskapliga basen även för en mindre grav avvikelse. Invändningen kan naturligtvis resas att man inte kan begära denna kunskapsbas hos allmänpraktiserande tandläkare och att riskbedömning följaktligen vore omöjlig. Men avsikten här är främst att finna en form för att hantera och värdera den information man får och de iakttagelser man gör på ett så systematiskt sätt att det ger anvisningar för det kliniska arbetet. Det viktiga är att prediktorsvariabler från den kliniska undersökningen värderas och att en slutsats dras för eventuella åtgärder. Att "friskförklara" patienten ur bettutvecklingssynpunkt blir ett viktigt ställningstagande för ett delegerat omhändertagande med förlängda kontrollintervall.

I figur 4 illustreras hur ett riskbedömningsförfarande skulle kunna dokumenteras i ett journalblad. På grund av det stora antalet bettutvecklingsdiagnoser har en mall som är specifik för varje enskild diagnos undvikits till förmån för ett mer allmänt utformat protokoll. Eftersom få prediktorsvariabler för bettutvecklingsavvikelse uppfyller de kriterier som redovisas för en riskfaktor



FIGUR 3. Vid låg prevalens för en bettavvikelse får detta till följd att de som korrekt förutsägs utveckla avvikelsen (a) utgör ett förhållandevis litet antal individer av dem som senare utvecklar avvikelsen (a+c; blir "sjuka"). Riskbedömningen blir då av föga värde. Gruppen som får en normal bettutveckling är å andra sidan stor och förmågan att korrekt "friskförklara" blir vanligtvis god, det vill säga resulterar i hög specificitet (d/b+d). Detta senare ger en grund för förlängda kontrollintervall.

enligt Page & Beck 1997 har alla risknivåer sammanfattats i en grupp (gruppen riskfaktor, indikator, bakgrundstecken) för att förenkla klassificeringen och hanteringen i allmäntandvården. Hur ett sådant riskbedömningsförfarande ska användas inom barn- och ungdomstandvården är föremål för ett pågående arbete. Och vi vill gärna inbjuda fler, gärna dem med erfarenhet av riskbedömning från andra områden, till en diskussion om hur ett riskbedömningsförfarande kan tillämpas för morfofunktionella bettavvikelser.

English summary Occlusal or functional problems – risk assessment

Maurits Persson and Gunilla Carlsson
Tandläkartidningen 2003; 95 (13): 48–55

Attempts to identify individuals with an increased risk of oral health problems and to individualize recall schedules, based on risk assessment, characterizes modern dentistry in many countries. In parallel to preventive strategies against caries and periodontal disease, which is directed towards high-risk patients, identification of low-risk individuals may allow for more cost effective care. However, in children, such an individualized system based on risk assessment may come into conflict with a more rigid system for the supervision of occlusal development which is mainly based on chronological age. The paper discusses the use of a risk assessment system to identify problems in occlusal development, which can be applied by the general practitioner in the oral care of children. The authors stress, in particular, the value of identifying patients with a low risk of occlusal or functional problems. The ability to identify low risk individuals in this respect will allow for dele-

FIGUR 4. Förslag till riskprotokoll

Riskgrupp	Exempel på avvikelser	Riskfaktor, riskindikator, eller bakgrundstecken				
		Ur anamnes	Kliniska tecken	Röntgenologiska tecken	Växtmönster	Övrigt
I. Primära tandutvecklings- och frambrottsavvikelser	Aplasi, retention, infraocclusion					
II. Frambrottsavvikelser med sekundära skador på angränsande tänder och/eller vävnader	Ektopisk eruption av molar eller hörntand					
III. Ocklusionsavvikelser	Invertering, korsbett, saxbett					
IV. Utrymmesavvikelser	Trångställning, glesställning					
V. Positionsavvikelser	Proklinering av incisiver, rotationer					

Diagnos _____ >Ej risk >o åtgärd
 _____ Ses i DS

Diagnos _____ > Utvecklingsrisk

Åtgärd, alternativ:

1. Visas för specialist _____

2. Bettövervakning, ses i DS _____

3. Egna åtgärder _____

gated dentistry in a more comprehensive manner, while those patients who urgently require an evaluation or a treatment can be offered specialist care.

Referenser

1. Marthaler TM, O'Mullane DM, Vrbic V. The prevalence of dental caries in Europe 1990–1995. *Caries Res* 1996; 30: 237–55.
2. Poulsen S, Holm A-K, Wang NJ, Torppa H. Organisation af paedodontisk service i de nordiske lande. *Norsk Tannlegefor Tid* 1998; 108: 132–6.
3. Oesterle LJ, Belanger GK. Orthodontic competency in predoctoral education in American dental schools. *Europ J Dent Educ* 1998; 2: 14–8.
4. Kungl Medicinalstyrelsen. Kungl Medicinalstyrelsens cirkulär ang anvisningar för journalföringen inom folktandvårdens tandregleringsvård. Stockholm: Kungl Medicinalstyrelsen, 1967 (MF 1967: 71).
5. Ingervall B, Rönnerman A. Index for need of orthodontic treatment. *Odont Revy* 1975; 26: 59–82.
6. Lundström A. Need for treatment in cases of malocclusion. *Trans Europ Ortod Soc* 1977, sid 11–123.
7. Bergström K. Orthodontic care in Sweden. Outcome in three counties. Akad avhandling. Stockholm: Karolinska Institutet, 1994.
8. Gray AS, Demirjian A. Indexing occlusions for public health programs. *Amer J Orthod* 1977; 72: 191–7.
9. Mohlin B, Kuroi J. To what extent do deviations from an ideal occlusion constitute a health risk? *Swed Dent J* 2002; 27: 1–10.
10. Hägg U, Taranger J. Timing of tooth emergence. A prospective longitudinal study of Swedish urban children from birth to 18 years. *Swed Dent J* 1986; 10: 195–206.

11. Björk A, Krebs A, Solow B. A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontol Scand* 1964; 22: 27–41.
12. Kleinbaum DC, Kuppert L, Morgenstern M. Epidemiologic research. Principals and quantitative methods. New York: van Nostrand Reinhold, 1982.
13. Beck B. Identification of risk factors. I Bader JD (ed). Risk assessment in dentistry. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology, 1990.
14. Page RC, Beck JD. Risk assessment for periodontal disease. *Int Dent J* 1997; 47: 61–87.
15. JADA. Caries diagnosis and risk assessment. A review of preventive strategies and management. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: Suppl 1–24.
16. Proffit WR. Reactor paper: Risk assessment for developmental problems – where are we now. I Bader JD, ed. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology, 1989.
17. Vig KWL. The application of risk assessment to severity of dental malocclusion and craniofacial anomalies. I Bader JD, ed. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill: University of North Carolina Dental Ecology 1989.
18. McComb JL, Wright NA, Fox NA, O'Brien KD. Perceptions of the risks and benefits of orthodontic treatment. *Community Dent Health* 1996; 13: 133–8.
19. Sundhetsministeriet. Sundhetsministeriets bekendtgørelse. Bekendtgørelse om kommunal tandpleje. København: Sundhetsministeriet, 1990 (Nr 338).
20. Solow B. Det danske ortodonti-visitationsystem, set i internationalt perspektiv. *Tandl Nye Tidsskrift* 1994; 9: 4–6.

Adress:

Maurits Persson, Institutionen för odontologi, ortodonti, 901 87 Umeå
 E-post:maurits.persson@odont.umu.se

BILAGA. Riskbedömning för ektopisk eruption av överkäkens första molar

Nedan ges ett exempel på kunskapsunderlaget för en riskbedömning av en enskild bettavvikelse, ektopisk eruption av överkäkens första molar. Sammanfattningen vill illustrera att det för varje enskild avvikelse ofta finns en kunskap som kan användas i en riskbedömningsstrategi. Uppenbart är att denna samlade kunskap endast i delar kan hållas aktuell av den enskilde tandläkaren. Detta får ändå inte utgöra hinder för att iakttaga symtom och tecken struktureras i ett protokoll för en eventuell ortodontisk riskbedömning och arkiveras med journaluppgifterna.

På grund av det stora antal bettutvecklingsdiagnoser har en mall specifik för varje enskild diagnos undvikits till förmån för ett mer allmänt utformat protokoll. Då därtill få prediktorsvariabler för bettutvecklingsavvikelser uppfyller de kriterier som redovisas för riskfaktor enligt Page & Beck 1997 har alla risknivåer sammanfattats i en grupp, gruppen riskfaktor/prediktor, för att förenkla klassificeringen och hanteringen i allmäntandvården.

Sammanfattning av kunskapsunderlag:

Definition: Ektopisk eruption av den maxillära förstamolaren är en avvikelse i eruptionsläge, varvid molarens eruption hindras av framförvarande primära molar. Två typer kan särskiljas: en reversibel typ där molaren går spontant fri och erumperar i normalt eruptionsläge, och en irreversibel typ, där någon form av behandling är nödvändig för att få molaren i rätt position (1).

Prevalens: Prevalens för ektopisk eruption av maxillära förstamolaren har rapporterats vara mellan 2 och 6 procent (2); endast 0,4 procent har dock rapporterats för thailändska barn (3). Flertalet undersökare (1, 4, 5) har med något undantag (6) funnit ektopisk eruption vanligare hos pojkar än hos flickor. Markant högre prevalens, 15–28 procent, har rapporterats för grupper av barn med LKG-defekter (7, 8).

Åldersfaktor: Då avvikelsen är knuten till förstamolarens eruption är den specifikt bunden till den sena primära dentitionen (DS02) eller tidigt växelbett (DS1). I en svensk studie av 126 barn (1) hade de flesta ektopiskt erumperande molarer av reversibel typ kommit loss vid 7 år, och endast ett fåtal låsta frigjordes senare spontant.

Hereditet: Ektopisk eruption av maxillära förstamolaren är 5 ggr så vanlig hos syskon till barn med ektopisk eruption (8).

Andra etiologiska faktorer: Samband med skelettala ansiktsmorfologiska variabler, fr a kort maxilla, har visats i studier av såväl amerikanska som spanska barn (9, 10). Diskriminantanalys av röntgenmorfologiska variabler (11) pekade ut endast två variabler, nämligen mesial vinkling och en ökad mesiodistal bredd av molaren.

Kliniska tecken: Kliniska tecken på ektopisk eruption anges vara ocklusal lutning av distalytan på framförvarande primära molaren liksom asymmetriskt och onormalt eruptionsmönster (12, 13).

Riskbedömning

Utifrån litteraturen skulle således följande prediktorsvariabler kunna anges för ektopisk eruption av överkäkens första molar.

1. Patientens dentalstadium DS02-DS1
2. Hereditet (förekomst hos syskon eller förälder)
3. Förekomst av någon typ av LKG-defekt
4. Avvikelse i eruption (asymmetrisk eller försenad eruption för molaren)
5. Avvikelse i lutning hos anlag
6. Utrymmesförhållanden (kortare maxilla än normalt, bredare anlag än normalt)

I tabell 2 grupperas de utifrån Page & Becks (1977) terminologi.

En situation där två eller flera av de nämnda variablerna noterats bör föranleda uppföljningskontroll vid stadiet för molarens beräknande frambrott hos patienten på grund av förhöjd risk för störning i molarens eruption.

Referenslista som gäller bilagan kan erhållas från författarna.

TABELL 2. Prediktorsvariabler för ektopisk eruption av överkäkens första molar.

Riskfaktor/indikator	Prediktor	Bakgrundstecken
Avvikande eruptionsmönster (asymmetri, försening)	Primära överkämsmolaren visar tippat ocklusionsplan	Sent primärt bett (DS02), eller tidigt växelbett (DS1)
Onormal eruptionsvinkel hos förstamolar	LKG-defekt	Förekomst hos syskon/föräldrar
Utrymmesförhållanden för molaren		