

Svaga samband mellan malockklusion och funktion

SAMMANFATTAT Det går inte att visa på några starka samband mellan malockklusioner och funktionsstörningar i käksystemet i ett längre perspektiv. Det visar resultaten av denna undersökning där man följt barn i åldrarna 7, 11 och 15 år upp till vuxen ålder.

Referentgranskad Accepterad för publicering 27 mars 2006

Att ocklusala interferenser skulle vara den huvudsakliga orsaken till funktionsstörningar i käksystemet var den gängse uppfattningen hos många tandläkare inklusive specialister i bettfysiologi, ortodonti och oral protetik under 1960- och 70-talen. I den vetenskapliga litteraturen uppstod dock en livlig diskussion under 1970-talet om ocklusala faktorer verkligen hade betydelse för uppkomsten av funktionella störningar i käksystemet. Den diskussionen är fortfarande inte avslutad.

Under årens lopp har en rad olika beteckningar på funktionella besvär i käksystemet använts internationellt. Den vanligaste svenska beteckningen för tillståndet har varit käkledsbesvär och i den här artikeln används den synonymt med funktionsstörningar i käksystemet. I engelskspråkig litteratur är numera den oftast använda beteckningen temporomandibular disorders, TMD, vilken även används i svensk litteratur.

En undersökning av bettfysiologiska och ortodontiska variabler utfördes på ett antal barn i åldrarna 7–15 år från skolor i Varberg. Resultaten presenterades i fem artiklar i en avhandling som försvarades år 1982 [1]. En av avhandlingens slutsatser var att etiologin till funktionsstörningar i käksystemet var multifaktoriell. Under 1980-talet publicerades även andra tvärsnittsstudier men något enhetligt svar på frågor om orsaksfaktorerna kom man inte fram till; inte ens in i det nya millenniet.

Ett annat sätt att försöka få fram eventuella orsakssamband skulle kunna vara longitudinella studier och ett beslut togs om att följa Varbergsbarnen om möjligt upp till vuxen ålder. Resulta-

ten av uppföljningarna har publicerats i olika artiklar och när nu undersökningarna är avslutade efter 20 års uppföljning har de viktigaste resultaten sammanställts [2–9].

MATERIAL OCH METOD

År 1978 valdes slumpvis ett antal skolbarn i Varberg i åldrarna 7 (136 barn), 11 (131 barn) och 15 år (135 barn) (totalt 402 barn) ut till en undersökning av bettfysiologiska och ortodontiska variabler. Barnen kallades till förnyad undersökning efter 4–5 år och deltagarfrekvensen var 88–99 procent. Vid 10-årsuppföljningen svarade 293 av de ursprungliga 402 barnen och vid 20-årsuppföljningen svarade 320 individer (80 %). I den äldsta åldersgruppen (ursprungligen 15 år) deltog 114 35-åringar med enkätsvar (84 %) och 100 personer undersöktes kliniskt (74 %).

Enkäten var i stort sett lika vid samtliga undersökningstillfällen och innehöll frågor om symptom från käksystemet, huvudvärk, orala parafunktioner samt tidigare ortodontisk eller bettfysiologisk behandling

Den standardiserade kliniska undersökningen bestod av mätningar av maximal rörelsekapacitet, deflektion av underkäken vid gapning, registrering av käkledsljud, låsning eller luxation, smärta vid rörelser med underkäken, palpationsömheter över käkleder och tuggmuskulatur. Från dessa registreringar upprättades ett kliniskt dysfunktionsindex (Di) enligt Helkimo [10].

Registrering av morfologiska malockklusioner gjordes enligt definitioner av Björk et al [11]. De funktionella malockklusioner eller ocklusala interferenser som registrerats beskrivs i tidigare arbeten [1, 2] och i tabell 2. Tandslitage registrerades enligt en 5-gradig skala. En mer ingående beskrivning av materialet och de olika metoderna beskrivs i avhandlingen och uppföljningsartiklarna [1–9].

RESULTAT

Frågeformulär

Käkledsknäppningar och andra subjektiva symptom på funktionsstörningar i käksystemet förekom redan hos 7-åringar och ökade i frekvens upp till vuxen ålder. Det var dock stor skillnad mellan hur ofta symptomen förekom i alla åldrar (tabell 1). Samtidigt förekom kraftig fluktuation av de olika symptomen över tid. Som exempel kan nämnas att 23 procent av 15-åringarna och var

Inger Egermark

Odont dr, docent, avdelningen för ortodonti, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet

E-post: i.egermark@telia.com

Tomas Magnusson

Odont dr, professor, avdelningen för klinisk bettfysiologi, odontologiska institutionen, Jönköping

Gunnar E Carlsson

Professor emeritus, avdelningen för oral protetik, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet

tredje 25- och 35-åring rapporterade att de hade knäppningar i käkleden. Det var dock endast 9 procent av individerna som uppgav att de hade käkledsljud vid alla tre undersökningstillfällena.

20 procent av 7-åringarna och 3 procent av 11-åringarna rapporterade att de var fingersugare medan en individ var tumsugare. Omkring 20 procent av 7-11- och 15-åringarna uppgav tandpressning och/eller tandgnissling (tabell 1). Under de första 10 åren ökade medvetenheten om dessa parafunktioner markant. Cirka hälften av de 25-åriga individerna uppgav att de gnisslade och/eller pressade tänder åtminstone ibland. Frekvensen låg kvar på den nivån under nästa 10-årsperiod.

Något mer än hälften av 7-åringarna rapporterade att de någon gång hade haft huvudvärk, medan frekvent huvudvärk (en gång i veckan eller oftare) förekom hos 13 procent hos 15-åringarna och ungefär lika ofta när de uppnått 35 års ålder (tabell 1).

Vid 10- och 20-årsundersökningarna ingick 293 respektive 320 individer. Av dessa hade cirka 1/3 tidigare fått ortodontisk behandling. De rapporterade mindre uttalade subjektiva besvär från käksystemet samt mindre frekvent förekomst av bruxism och huvudvärk jämfört med dem som inte fått behandling.

När det gällde 15-åringarna i ursprungsmaterialet användes deras bettutvecklingskort och ortodontijournaler för att få fram vilka som fått ortodontisk specialistbehandling, interceptiv eller enklare behandling. Vid 10- och 20-årsupp-

FAKTA. RESULTATEN I KORTHET

Artikeln sammanfattar resultaten av en serie undersökningar som följt barn tills de blivit vuxna och är en kortfattad version av en översiktsartikel publicerad i Acta Odontologica Scandinavica 2005.

Resultaten visar bland annat att:

- Funktionsstörningar var sällsynta hos barn men ökade i prevalens upp till vuxen ålder.
- De som rapporterade tandgnissling i unga år sökte i högre grad än andra bettfysiologisk vård senare i livet.
- Sambanden mellan morfologiska och funktionella malokklusioner (interferenser) och funktionsstörningar i käksystemet var i allmänhet svaga. Lateralförning mellan RP och IP och korsbett visade sig dock kunna ha en viss betydelse för uppkomst av käkledsbesvär på sikt.
- De som fått ortodontisk behandling var i allmänhet nöjda med den behandling de fått. Ortodontisk behandling innebar inte risk för käkledsbesvär på sikt.

följningarna hade de som genomgått specialistbehandling (oftast med fast apparaturteknik) mindre frekventa symtom på dysfunktion, käkledsknäppningar och huvudvärk än de som tidigare enbart fått enklare ortodontisk behandling eller ingen behandling alls. Skillnaderna var dock inte statistiskt säkerställda.

Klinisk undersökning

Kliniska tecken på funktionella störningar i käksystemet som deflektion vid underkäkens öpp-

TABELL 1. Procentuell fördelning av symtom och kliniska tecken relaterade till funktionsstörningar i käksystemet. 7-, 11- och 15-åringarna är från ursprungsstudien medan 25- och 35-åringarna är 15-åringarnas registreringar 10 och 20 år senare.

	7 år	11 år	15 år	25 år	35 år
Frågeformulär	n=136	n=131	n=135	n=103	n=114
Rapporterade käkledsknäppningar					
ofta	0	0	2	12	8
ibland	7	11	21	22	23
Subjektiva symtom på käkbesvär (frågor a, b*)					
ofta	1	1	0	5	5
ibland	11	13	9	17	21
Subjektiva symtom på käkbesvär (frågor a, b, c inkl käkledsknäppning*)					
ofta	3	8	13	19	13
ibland	40	63	57	58	47
Bruxism					
ofta	6	4	1	15	17
ibland	19	16	19	39	34
Huvudvärk					
ofta (> 1 gång/v)	5	8	13	9	12
ibland (< 1 gång/v)	47	78	73	76	69
Klinisk undersökning	n=136	n=131	n=135	n=84	n=100
Muskelömhät	20	37	43	46	41
Kliniskt dysfunktionsindex					
Di I = mild	29	38	47	44	42
Di II-III = påtaglig	6	8	15	20	3

* Frågorna omfattar a) gapsvårighet, b) trötthet i käkar och c) besvär vid tuggning, t ex med tuggummi.

ningsrörelse, käkledsknäppningar och palpationsömhet i käkmuskler och över käkleder förekom ofta i alla åldrar. Mer påtagliga tecken på käkledsbesvär (Di II-III) var dock ovanliga både i unga år och bland 35-åringar (tabell 1).

Vid 10-årsuppföljningen visade det sig att de 25-åringar som tidigare genomgått ortodontisk behandling hade statistiskt signifikant mindre palpationsömhet i tuggmuskulaturen och ett lägre dysfunktionsindex än de som inte fått behandling. Samma tendens framkom 10 år senare även om skillnaderna då inte var statistiskt säkerställda.

Morfologiska malockklusioner redovisas i tabell 2. I den äldsta åldersgruppen som följdes från 15 till 35 års ålder var förekomsten av malockklusioner relativt konstant genom åren förutom när det gäller korsbett/ korsbitning vars frekvens ökade (tabell 2). Detta berodde till stor del på att visdomständerna i underkäken erupterade buckalt om överkåkens visdomständer.

Funktionella malockklusioner eller ocklusala interferenser var vanligt förekommande i alla tre åldersgrupperna (tabell 2). I ett långtidsperspektiv visade det sig att de individer som hade åtminstone två olika malockklusioner, morfologiska och/eller funktionella, vid 10- och 20-årsuppföljningarna hade mer symtom på funktionsstörningar i käksystemet, mer bruxism och högre dysfunktionsindex än de som inte registrerats ha någon malockklusion. Skillnaderna var dock inte statistiskt signifikanta möjligen på grund av att antalet individer var för litet.

Medelvärde för maximala gapförmågan var lika för pojkar och flickor vid 7 och 11 års ålder, men blev senare 2–3 mm större hos pojkarna.

Den maximala gapförmågan ändrades obetydligt mellan åldrarna 15 och 35 år (medelvärde 56 mm, variationsvidd 43–74 mm; figur 1).

Utvärdering av tidigare behandling

ORTODONTISK BEHANDLING: I den äldsta åldersgruppen hade enbart 17 individer fått ortodontisk specialistvård och givit omdömen vid både 10- och 20-årsuppföljningarna. Det fanns påtagliga skillnader i uppfattningar om den ortodontiska behandlingen vid båda tillfällena.

Vid 35 års ålder tyckte väsentligt färre att behandlingen hade varit besvärlig och att recidiv inträffat jämfört med deras uppfattning vid 25 års ålder. Alla utom en av 35-åringarna (men bara en tredjedel av 25-åringarna) uppgav att de var mycket nöjda med behandlingsresultatet. Ingen ångrade att de hade genomgått behandlingen och de flesta (80 %) uppgav att de skulle rekommendera någon annan att vid behov genomgå en liknande behandling. Av alla de som ingick i de båda uppföljningstillfällena efterfrågade bara enstaka individer (6 %) ortodontisk behandling.

BETTFYSIOLOGISK BEHANDLING: Under den 20-åriga observationstiden uppgav 21 individer (18 %) i den äldre åldersgruppen att de någon gång hade fått bettfysiologisk behandling (bettskena, bettslipningar eller rörelseträning). Om sådana behandlingar kan antas visa på att de haft manifesta funktionsstörningar i käksystemet betyder det en årlig incidens på cirka 1 procent; det vill säga 18 procent utvecklade besvär som krävde behandling under 20 år (0,9 % per år). Av de som fått bettfysiologisk behandling rapporterade 85 procent ett positivt behandlingsresultat.

TABELL 2. Procentuell fördelning av morfologiska och funktionella malockklusioner/ocklusala interferenser i olika åldrar. 7-, 11- och 15-åringar är undersökta i ursprungsstudien medan 25- och 35-åringarna är 15-åringarna undersökta 10 respektive 20 år senare.

	7 år n=136	11 år n=131	15 år n=135	25 år n=84	35 år n=100
Morfologiska malockklusioner					
Postnormal ocklusion	31	27	17	20	12
Prenormal ocklusion	0	1	3	1	2
Djupbett (V ö ≥ 5 mm)	16*	35	11	13	11
Öppet bett frontalt (V ö < 0 mm)	5*	1	1	2	1
Öppet bett lateralt	0	3	4	3	4
Korsbett	30	16	12	18	22
Saxbett	0	4	2	3	3
Invertering frontalt	2*	4	4	3	3
Överbett extremt (H ö ≥ 6 mm)	19*	20	9	4	4
Funktionella malockklusioner					
Balansinterferenser	40	20	23	26	28
Lateral tvångsförning (RP/IP** ≥ 0,5 mm)	35	47	40	33	27
Anterior tvångsförning (RP/IP** ≥ 1,5 mm)	10	11	10	12	12
Enkelsidig kontakt i RP**	38	58	56	72	78

*) 32 barn hade ej incisiverna erupterade **) RP = retruderat kontaktläge; IP = interkuspidationsläge

Sambandsanalyser

I de olika studierna förekom många signifikanta och mer eller mindre starka samband mellan de olika dysfunktionsvariablerna och orala parafunktioner samt huvudvärk medan sambanden mellan dysfunktion och ocklusala faktorer i allmänhet var svaga och sällan statistiskt signifikanta.

Följande olika variabler med samband som var statistiskt signifikanta ($P < 0,05$) redovisas här:

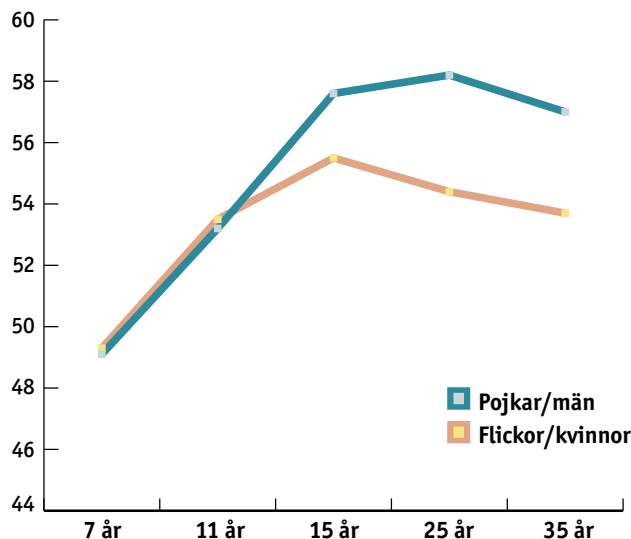
Vid 10-årsuppföljningen fanns ett positivt samband mellan balansinterferenser och subjektiva symtom på dysfunktion som inte fanns 10 år senare. Vid 35 års ålder visade det sig att käkledsknäppningar, subjektiva symtom och kliniska tecken på dysfunktion var mer än två gånger så vanliga bland dem som hade en lateral tvångsförning mellan RP och IP. Dessutom var det tre gånger så vanligt med käkledsknäppningar hos dem som hade ett enkelsidigt korsbett registrerat 10 år tidigare. I en longitudinell aspekt hade korsbett, saxbett, frontalt öppet bitt och post- och prenatalt bitt en viss betydelse för utveckling av dysfunktion men den enda morfologiska malokklusionen där man i en regressionsanalys kunde se ett säkert samband med symtom på funktionsstörningar i käksystemet var enkelsidigt korsbett. De individer som hade haft enkelsidigt korsbett med eller utan lateral tvångsförning i 10 år eller mer hade en risk på 60 procent för att utveckla dysfunktion medan risken var 40 procent hos de övriga. I en logistisk regressionsanalys framkom det att postnormala bitt i unga år på sikt kunde ge upphov till ett ökat tandslitage medan balansinterferenser reducerade risken för uppkomst av uttalat framtandsslitage[12].

Maximal gapförmåga visade sig genom åren ha ett signifikant negativt samband med olika dysfunktionsvariabler. Individer med symtom på funktionsstörningar i käksystemet hade sämre gapförmåga än övriga. I ett långtidsperspektiv visade det sig att de individer som hade påtaglig dysfunktion (Di II-III) under 10 år eller mer, hade ett medelvärde på den maximala gapförmågan på 50 mm med en spridning mellan 43–54 mm mot medeltalet i hela gruppen på 56 mm.

Tandgnissling nattetid var positivt korrelerad till kliniska och subjektiva symtom på funktionsstörningar vid alla undersökningstillfällen. De 15-åringar som rapporterade att de gnisslade tänder nattetid löpte ungefär fem gånger större risk än andra för att behöva söka bettfysiologisk behandling den kommande 20-årsperioden.

DISKUSSION

Inte heller i ett longitudinellt perspektiv fanns det några starka samband mellan ocklusala faktorer och funktionsstörningar i käksystemet. Käkledsbesvär (TMD) är inte ett entydigt begrepp utan omfattar ett flertal olika tillstånd med varie-



Figur 1. Maximal gapförmåga (medelvärde i millimeter) uppdelad efter kön hos 7-, 11- och 15-åriga barn samt hos 15-åringarna när de blivit 25 och 35 år gamla.

rande orsaker. Ocklusala faktorer hör säkert dit men spelar inte så stor roll som man tidigare trott [2, 10, 12].

Genom åren varierade de olika dysfunktionsvariablerna en hel del och sambanden mellan olika faktorer var många gånger inte entydiga. Samtidigt kunde man konstatera att progression till mer påtaglig smärta i käksystemet, både subjektivt och objektivt, sällan förekom. Iakttagelsen att dysfunktionssymtom var vanligt förekommande både i unga år och hos vuxna samt att en påtaglig variation förekom stämmer väl med resultaten i andra longitudinella studier [13, 14]. Samtidigt har både den här och andra studier [15, 16] visat att vissa malokklusioner, lateral tvångsförning mellan RP och IP och enkelsidigt korsbett, kan ha en viss betydelse för uppkomsten av funktionsstörningar i käksystemet.

När en longitudinell studie genomförs är det viktigt att bortfallet vid uppföljningar är så litet som möjligt för att data och resultat ska kunna tolkas korrekt. Närvarofrekvensen i denna 20 år långa studie får anses vara hög även om 25-åringarna i något mindre omfattning infann sig till 10-årsuppföljningen. Vid 20-årsuppföljningen var deltagandet åter högt. En av förklaringarna till detta var att många studerade på annan ort i 20-årsåldern men sedan återvände till västkusten.

När det gäller upplevelsen av tidigare ortodontisk behandling var 35-åringarna mer positiva och tyckte sig se mindre recidiv än 10 år tidigare. Det kan bero på att negativa upplevelser i anslutning till den ortodontiska behandlingen bleknat med tiden. En annan förklaring kan vara att flera av 35-åringarna menade att de i 30-årsåldern

kommit in i en lugnare fas av livet och att de därmed kunde bagatellisera svårigheten med den tidigare behandlingen.

Frekvensen av funktionsstörningar i käkssystemet ökade både subjektivt och objektivt upp till 25 års ålder men fortsatte inte utan visade snarast en tendens att vara lägre vid 35 års ålder. Det kan bero på den ”lugna fasen” i 30-årsåldern som även beskrivits av Mohlin et al [15].

Analyserna av symtom och kliniska tecken på funktionsstörningar i käkssystemet hos de som fått ortodontisk behandling (jämfört med de som inte fått behandling) visade tydligt att ortodontisk behandling inte leder till mer dysfunktion i käkssystemet senare i livet. I materialet såg man snarare en tendens till att de behandlade personerna visade en lägre prevalens av dysfunktionsymtom än de obehandlade. Här är litteraturen inte entydig. Några studier har som den här funnit stöd för en positiv effekt av ortodontisk behandling på utvecklingen av funktionsstörningar i käkssystemet [17–19] medan andra inte kunnat bekräfta det [20]. Däremot är det väl belagt i aktuella undersökningar att ortodontisk behandling av barn och ungdomar inte orsakar senare funktionsstörningar i käkssystemet [13, 17–19].

KONKLUSIONER

■ Funktionsstörningar i käkssystemet, både subjektiva och kliniska, var vanligt förekommande hos såväl barn som ungdomar. Prevalensen ökade med stigande ålder och var högst hos unga vuxna.

■ De funktionsrelaterade besvären var oftast av mild karaktär och fluktuerade över tid.

■ De longitudinella analyserna visade att tandgnissling nattetid hos 15-åringar var en prediktor för att senare söka bettfysiologisk vård.

■ Sambanden mellan funktionsstörningar i käkssystemet och både morfologiska och funktionella malokklusioner var få och i allmänhet svaga. Lateral tvångsförning mellan RP och IP och enkelsidigt korsbett visade dock signifikanta samband, vilket bör uppmärksammas.

■ Personer som genomgått ortodontisk behandling i ungdomsåren hade färre symtom på funktionsstörningar i käkssystemet och lägre dysfunktionsindex än övriga. Skillnaderna var dock små och i allmänhet inte statistiskt signifikanta.

■ De som fått ortodontisk behandling var i allmänhet nöjda med behandlingen, en uppfattning som förstärktes med tiden. Resultaten visade klart att ortodontisk behandling inte innebär risk

REFERENSER

- Egermark-Eriksson I. Mandibular dysfunction in children and in individuals with dual bite. *Swed Dent J Suppl* 10 1982; 10: 1–45.
- Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Magnusson T. A long-term epidemiologic study of the relationship between occlusal factors and mandibular dysfunction in children and adolescents. *J Dent Res* 1987; 66 (1): 67–71.
- Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Magnusson T, Thilander B. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents. *Eur J Orthod* 1990; 12 (4): 399–407.
- Egermark I, Thilander B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: an evaluation from childhood to adulthood. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101 (1): 28–34.
- Magnusson T, Carlsson GE, Egermark I. Changes in subjective symptoms of craniomandibular disorders in children and adolescents during a 10-year period. *J Orofac Pain* 1993; 7 (1): 76–82.
- Magnusson T, Carlsson GE, Egermark I. Changes in clinical signs of craniomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. *J Orofac Pain* 1994; 8 (12): 207–15.
- Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain* 2000; 14 (4): 310–9.
- Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand* 2001; 59 (1): 40–8.
- Egermark I, Magnusson T, Carlsson GE. A 20-year follow-up of signs and symptoms of temporomandibular disorders and malocclusion in subjects with and without orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthod* 2003; 73(2):109–15.
- Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed Dent J* 1974; 67 (2): 101–21.
- Björk A, Krebs AA, Solow B. A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontol Scand* 1964; 22 (1): 27–41.
- Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, oral parafunctions, and tooth wear over a 20-year follow-up period. *J Orofac Pain* 2003; 17 (1): 50–7.
- Pilley JR, Mohlin B, Shaw WC, Kingdon A. A survey of craniomandibular disorders in 800 15-year olds. A follow-up study of children with malocclusion. *Eur J Orthod* 1992; 14 (2): 152–61.
- Wänman A. Longitudinal course of craniomandibular disorders in men and women. *Acta Odontol Scand* 1996; 54 (6): 337–42.
- Mohlin BO, Derweduwen K, Pilley R, Kingdon A, Shaw WC, Kenealy P. Malocclusion and temporomandibular disorders: a comparison of adolescents with moderate to severe dysfunction with those without signs and symptoms of temporomandibular disorder and their further development to 30 years of age. *Angle Orthod* 2004; 74 (3): 319–27.
- Thilander B, Guillermo R, Pena L, De Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod* 2002; 72 (2): 146–54.
- Lagerström L, Egermark I, Carlsson GE. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in 19-year-old individuals who have undergone orthodontic treatment. *Swed Dent J* 1998; 22 (5–6): 177–86.
- Ohlsson M, Lindquist B. Occlusal interferences in orthodontic patients before and after treatment and in subjects with minor orthodontic treatment need. *Eur J Orthod* 2002; 24 (6): 677–87.
- Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A prospective long-term study of subjects with orthodontic treatment in childhood focusing on signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Angle Orthod* 2005; 75 (4): 553–8.
- Franks AS. The dental health of patients presenting with temporomandibular joint dysfunction. *Br J Oral Surg* 1967; 5 (2): 157–66.
- Fler referenser finns i Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand* 2005; 63 (2): 99–109.

för utveckling av käkledsbesvär men de ger å andra sidan inget starkt stöd för att ortodontisk behandling kan förebygga besvär på lång sikt.

ENGLISH SUMMARY

A 20-year-follow-up study of malocclusion and TMD signs and symptoms from childhood to adulthood
Inger Egermark, Tomas Magnusson
och Gunnar E Carlsson
Tandläkartidningen 2006; 98 (11): 48-53

An investigation of stomatognathic and orthodontic variables was performed in 402 children, 7, 11 and 15 year old. The same procedure with questionnaire and clinical examination was repeated after 4 to 5 years and after 10 and 20 years.

Signs and symptoms of TMD were mainly mild and increased in prevalence with age up to young adult age. There was a substantial fluctuation of signs and symptoms of temporomandibular disorders, TMD, but progression to severe pain and dysfunction was rare. There were significant correlations between reported bruxism and TMD symptoms. Baseline report of tooth grinding at night was a predictor of TMD treat-

ment during the observation period. Every third of the individuals had had some sort of orthodontic treatment in childhood and their attitude to this treatment was more positive when they were 35 years old than at age 25. Those who had undergone orthodontic treatment had less signs and symptoms of temporomandibular disorders than the remaining subjects, but the differences were small and in general not statistically significant.

Morphological malocclusion and functional malocclusion (occlusal interferences) were only weakly associated with signs and symptoms of TMD. Nevertheless, lateral forced bite between retruded contact position (RCP) and intercuspatal position (ICP) and unilateral crossbite may be possible risk factors for development of TMD.

In conclusion, the findings of this longitudinal study showed that orthodontic treatment does not imply a risk to develop TMD later in life. Reported tooth-grinding at night as well as unilateral crossbite and lateral forced bite between RCP and ICP in young individuals are factors that deserve consideration as they may imply a risk for developing TMD signs and symptoms later in life.

Tandläkartidningens vetenskapliga artiklar finns fritt tillgängliga på vår hemsida



www.tandlakartidningen.se

**TANDLÄKAR
TIDNINGEN**