

ABSTRACT

Involvering af kæbeledet ved juvenil arthritis forekommer hyppigt og kan føre til dentofaciale deformiteter og langvarig reduktion af orofacial sundhed og livskvalitet helt ind i voksentilværelsen. Diagnostikken er stadig vanskelig og bør ske på baggrund af en fokuseret anamnese, standardiseret klinisk undersøgelse og billeddannelse med gadoliniumfremmet MRI. Beslutninger om medicinsk behandling af JIA bør også inddrage overvejelser om kæbeledets tilstand, hvorfor tandlægens kendskab til tilstanden er vigtig. Undersøgelser tyder på, at systemiske behandlinger nedsætter inflammationen i kæbeledet og kan begrænse udvikling af dentofaciale deformiteter på langt sigt. Lokal intraartikulær injektion med kortikosteroider kan anvendes med forsigtighed men bør så vidt muligt undgås ved skeletalt umodne patienter. Det tilrådes at anvende ortodontisk apparatur (Distraktions-skinne) ved behandling af JIA-patienter i vækst. Kirurgisk behandling er en mulighed for patienter med alvorlige dentofaciale deformiteter. Den optimale håndtering af JIA-associeret kæbeledsarthritis bør ske ved en koordineret indsats af et tværfagligt team, som omfatter børnereumatologer, radiologer, ortodontister, kæbekirurger, fysioterapeuter og andet relevant tandplejeteam.

EMNEORD

Juvenile idiopathic arthritis | temporomandibular joint | temporomandibular joint arthritis | temporomandibular joint involvement | treatment



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:
PETER STOUSTRUP
pstoustrup@dent.au.dk

Kæbeledsinvolvering ved juvenil idiopatisk arthritis

PETER STOUSTRUP, lektor, specialtandlæge i ortodonti, ph.d., sektionsleder, Sektion for Ortodonti, Institut for Odontologi og Oral Sundhed, Aarhus Universitet

MELISSA A. LERMAN, speciallæge i børnereumatologi, ph.d, Master of Science in Clinical Epidemiology, Department of Pediatrics, Division of Rheumatology, Perelman School of Medicine at the University of Pennsylvania, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, USA

MARINKA TWILT, speciallæge i børnereumatologi, ph.d, Master of Science in Clinical Epidemiology, Department of Pediatrics, Alberta Children's Hospital, Cumming School of Medicine, University of Calgary, Calgary, Canada

► Artiklen er oprindeligt publiceret i: *Rheum Dis Clin N Am* 2021;47:607-17.

Tandlægebladet 2022;126:830-6

JUVENIL IDIOPATISK ARTRITIS (JIA) er den mest udbredte gigtsygdom blandt børn, og aktuelt klassificeres sygdommen i henhold til International League of Associations for Rheumatology (ILAR) (1). Involvering af kæbeledet blev første gang beskrevet af Sir Frederick Still i en rapport om arthritis hos børn i 1897 (2); alligevel har kæbeledet stort set været glemt inden for reumatologien i mere en et århundrede – på trods af at kæbeledsarthritis kan forårsage alvorlige funktionsnedsættelser og fysiske deformiteter. I løbet af de seneste to årtier er involvering af kæbeledet ved JIA (JIA-TMJ) dog blevet alment anerkendt og udforsket, og der er internationale bestræbelser på at øge opmærksomheden omkring JIA-TMJ.

Forekomsten af JIA-TMJ angives meget forskelligt inden for den videnskabelige litteratur; men man skønner, at op til 87 % af patienterne kan være afficeret afhængig af den undersøgte kategori af JIA og de kliniske og radiologiske metoder, der har været anvendt til bedømmelse af kæbeledsinvolvering (3-5). JIA-TMJ kan være til stede på diagnosetidspunktet eller opstå i løbet af sygdomsforløbet. JIA-TMJ kan føre til reduceret vækst af mandiblen og mikrognati (6,7). Kæbeledet kan både være det første og det eneste involverede led (8-10). Isoleret kæbeledsarthritis er dog stadig et kontroversielt emne og udgør også et diagnostisk problem, idet udseendet både ved magnetresonans (MRI) og CBCT kan overlape med andre mekaniske sygdomstilstande i kæbeledet (11).

Internationale multidisciplinære samarbejder som TMJaw (tidligere euro-TMJoint) og Childhood Arthritis and Rheumatology Research Alliance (CARRA) TMJ Work Group har skabt nye landvindinger ved at inddrage forskere fra flere fagområder og udvikle nye konsensusbaserede standarder (12-14). På det seneste er nye og effektive biologiske behandlinger af JIA blevet tilgængelige, men effekten af disse behandlinger på JIA-TMJ er ikke blevet undersøgt. Selvom kæbeledet indgår i ledbedømmelsen ved kliniske forsøg, er der hidtil ikke i disse forsøg blevet inddraget specifikke konsensusparametre, der kan definere, om kæbeledet er involveret, eller om den systemiske behandling har haft effekt på kæbeledet. Takket være TMJaw-gruppens arbejde er der nu etableret en interdisciplinær konsensusbaseret standardiseret terminologi for JIA-TMJ og dertil hørende konsekvenser (12). Denne artikel gennemgår de unikke udfordringer, som kæbeledet skaber i forbindelse med JIA.

TERMINOLOGIEN FOR KÆBELEDSFORANDRINGER VED JUVENIL IDIOPATISK ARTRITIS

I denne oversigt anvender vi den konsensusbaserede standardiserede terminologi, som TMJaw har udarbejdet (12). Kæbeledsarthritis indikerer, at der er aktiv inflammation i kæbeledet, hvorimod kæbeledsinvolvering omfatter alle de kæbeledsforandringer, der formodes at være forårsaget af aktuel eller tidligere arthritis i kæbeledet. Termerne kæbeledsdeformitet og dentofacial deformitet relaterer til knogleforandringer som følge af kæbeledsinvolvering (Tabel 1).

KONSEKVENSER AF KÆBELEDSINVOLVERING VED JUVENIL IDIOPATISK ARTRITIS

Orofaciale symptomer og livskvalitet

Undersøgelser har påvist en sammenhæng mellem orofacial smerte, orofacial sundhed og livskvalitet ved kæbeledsinvol-

vering, såvel som en sammenhæng mellem disse faktorer ved JIA generelt med eller uden kæbeledsinvolvering. Carlsson et al. (15) viste sammenhæng mellem stress, psykologisk påvirkning, kæbedysfunktion og dagligt aktivitetstab som følge af orofacial smerte, men der indgik ikke billeddiagnostisk undersøgelse af kæbeledet i undersøgelsen. Isola et al. (16) påviste, at personer med kæbeledsarthritis havde længere varighed af JIA, højere perifer sygdomsaktivitet og dårligere livskvalitet (oral health-related quality of life scores) (16). En systematisk oversigt og metaanalyse om oral sundhed blandt børn og unge med JIA fandt mere parodontal sygdom og flere kæbeledsafvigelser blandt patienter med JIA end blandt raske kontrolpersoner (17). Et treårigt regional kohortestudie fra Danmark fandt over tid en øget forekomst af orofaciale symptomer og dysfunktion (18). I et fællesnordisk kohortestudie med omfattende orofaciale registreringer og 17 års opfølgning var der en ud af tre JIA-patienter, der angav mindst ét orofaciale symptom; JIA-patienter angav ofte at have smerter i kæbeledet, morgenstivhed i kæbeledet og nedsat tyggeevne (7). Nyere studier har vist, at symptomer som følge af JIA-TMJ strækker sig ind i voksentilværelsen (6,7,19).

Dentofaciale deformiteter

Dentofaciale deformiteter som følge af JIA bliver ofte overset, selvom mange patienter udvikler dentofaciale afvigelser som fx mandibulær asymmetri, posterior rotation af mandiblen, mikrognati og retrognati (Fig. 1 og 2) (3,18). Igangværende forskningsprojekter søger at afklare, hvilke morfometriske mål, der bedst korrelerer med arthritis i kæbeledet.

Et tværfagligt konsensusstudie identificerede syv stærkt anbefalelsesværdige radiologiske morfometriske mål til vurdering af JIA-relaterede dentofaciale deformiteter (20). I et dansk kohortestudie havde en tredjedel af kohorten åbenlyse dentofaciale deformiteter ved opfølgende undersøgelse efter tre år (18). ▶

Anvendt terminologi

Terminologi	Definition
Kæbeledsarthritis	Aktiv inflammation i kæbeledet
Kæbeledsinvolvering	Afvigelser, som skønnes forårsaget af kæbeledsarthritis
Kæbeledshåndtering	Diagnostik, behandling og overvågning af kæbeledsarthritis og kæbeledsinvolvering
Dentofacial deformitet	Afvigelser i vækst, udvikling, struktur og/eller placering af ansigtsknogler og tandsæt
Kæbeledsdeformitet	Afvigelser i vækst, udvikling eller struktur af kæbeledets ossøse og/eller blødtvævskomponenter
Kæbeledssymptomer	Patient- eller forælderreporterede sygdomstegn i relation til kæbeledsarthritis eller kæbeledsinvolvering
Kæbeledsdysfunktion	Afvigelser i relation til kæbeledsarthritis eller kæbeledsinvolvering, som er konstateret ved klinisk funktionsundersøgelse

Efter Stoustrup P, Resnick CM, Pedersen TK et al. Standardizing terminology and assessment for orofacial conditions in juvenile idiopathic arthritis: International, multidisciplinary consensus-based recommendations. *J Rheumatol* 2019;46:518-22.

Tabel 1. Anbefalet standardiseret kæbeledsterminologi for kæbeledsarthritis ved juvenil idiopatisk arthritis.

Table 1. Recommended standardized temporomandibular joint terminology for juvenile idiopathic arthritis-associated temporomandibular joint arthritis.

Dentofacial deformitet



Fig. 1. Tredimensionel CBCT-rekonstruktion af en 12-årig pige med dentofacial deformitet med relation til langvarig bilateral kæbeledsinvolvering, reduceret vertikal vækst af mandiblen, som medfører mandibulær mikrognati med anterior åbent bid samt en ustabil okklusion og reduceret volumen af de øvre luftveje.

Fig. 1. Cone beam CT 3-dimensional reconstruction of a 12-year-old girl with dentofacial deformity related to long-term bilateral temporomandibular joint involvement, reduced vertical mandibular development causing mandibular micrognathia with an anterior open bite, and an unstable occlusion and reduced upper airway volume.

KLINISKE SYMPTOMER PÅ KÆBELEDSARTRITIS

Kæbeledsartritis kan være asymptomatisk i tidlige stadier; men en del patienter har symptomer på kæbeledsproblemer allerede tidligt i sygdomsforløbet (18). Det kan være udfordrende at identificere de kliniske symptomer på JIA-TMJ. Mange undersøgere har uden held forsøgt at identificere pålidelige kliniske prædikatorer for JIA-TMJ (3,21,22). Flere studier har påvist, at indskrænket mundåbning hænger sammen med JIA-TMJ (3,7,22). Situationen kompliceres af, at patienter med kæbeledsinvolvering kan have symptomer på kæbeledsproblemer, men ikke nødvendigvis har aktive tegn på arthritis på MRI (23). I sådanne tilfælde kan kæbeledssymptomerne stamme fra dårlige mekaniske belastningsforhold i led med sequelae efter tidligere inflammation i kæbeledet (20). En omhyggelig orofacial undersøgelse er derfor et vigtigt led i den generelle kliniske ledundersøgelse ved JIA.

En systematisk oversigt over kliniske prædikatorer for JIA-TMJ viste lavt evidensniveau og stor heterogenitet blandt studierne (23). Dette førte til udvikling af konsensusbaserede, standardiserede, orofaciale undersøgelsesbefalinger (14). Følgende fem områder blev anbefalet som led i den orofaciale undersøgelse ved JIA: anamnese, orofaciale symptomer, funktionsundersøgelse af kæbeled og muskler, orofacial funktionsundersøgelse og dentofacial vækst (14). Stoustrup et al. har udviklet en treminutters screeningsprotokol for den orofaciale undersøgelse til brug i klinisk praksis og ved videnskabelige studier (Tabel 2) (13,14). Igennem årene er der en del studier, der ikke har inddraget MRI, og det er uheldigt, da manglen på pålidelige kliniske symptomer medfører, at dif-

Kirurgisk behandling



Fig. 2. Patient, som har haft eksterenderet oligoartikulær JIA, siden han var to år og 10 måneder. **A.** Kæbeledsudfordringer konstateres i otteårsalderen med asymmetri ved maksimal åbning. **B.** I 20-årsalderen ses mikrognati og åbent bid. **C.** En måned senere, efter ortognatkirurgi, Lefort I osteotomi med bilateral sagittal osteotomi af mandiblen og anterior mandibulær osteotomi.

Fig. 2. Patient with extended oligoarticular JIA since age 2 years and 10 months. **A.** TMJ issues detected at age 8 years with asymmetry on maximal opening.

B. At 20 years of age with micrognathia and open bite. **C.** One month later, after orthognathic surgery Lefort I osteotomy with bilateral sagittal osteotomy mandible and anterior mandibular osteotomy.

ferentialdiagnostikken ved kæbeledsarthritis ikke kan baseres på klinikken alene, men må bekræftes med billeddiagnostiske metoder (13,14,24,25).

BILLEDDIAGNOSTIK VED KÆBELEDSARTRITIS

Der har været anvendt flere forskellige metoder til diagnostik af JIA-TMJ, hvilket gør det vanskeligt at sammenligne prævalenser og alvorlighed af kæbeledsinvolvering i forskellige populationer. Billeddiagnostiske metoder kan benyttes til at bekræfte tilstedeværelse af aktiv arthritis, vurdere graden af knogledeformiteter og planlægge en kirurgisk behandling. Den ideelle billeddiagnostiske metode afhænger af formålet med undersøgelsen.

Aktuelt er standardmetoden til diagnostik af kæbeledsarthritis gadoliniumfremmet MRI (Gd-MRI) (12). Gd-MRI kan påvise både inflammatoriske og ossøse forandringer, mens andre teknikker er bedre til findiagnostik af ossøse forandringer.

Anvendt terminologi

Område	Eksempler
Overordnet princip	Den kliniske orofaciale undersøgelse er et vigtigt led i den generelle sundhedsvurdering af patienter med diagnosen JIA.
Vurdering af orofaciale symptomer	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalisation • Intensitet • Hyppighed • Karakter • Situationer hvor symptomer ses
Tegn på kæbeledsarthritis	<ul style="list-style-type: none"> • Palpationsømhed af kæbeled • Palpationsømhed af tyggemusler (Mm masseter og temporalis) • Smerter ved kæbebevægelser
Funktionsundersøgelse af kæbeled	<ul style="list-style-type: none"> • Maksimal gabeevne • Deviation ved mundåbning • Kondylbevægelser (ved protrusion, laterotrusion) • Translation af kondylhoved ved mundåbning • Ledlyde ved mundåbning
Ansigtsmorfologi og -symmetri	<ul style="list-style-type: none"> • Mandiblens sagittalposition (profilens konvexitet) • Asymmetri af underansigt i frontalplanet

Data fra Stoustrup P, Herlin T, Spiegel L et al. Standardizing the clinical orofacial examination in juvenile idiopathic arthritis: An interdisciplinary, consensus-based, short screening protocol. *J Rheumatol* 2020;47:1397-404 og Stoustrup P, Twilt M, Spiegel L et al. Clinical orofacial examination in juvenile idiopathic arthritis: International consensus-based recommendations for monitoring patients in clinical practice and research studies. *J Rheumatol* 2017;44:326-33.

Tabel 2. Anbefalinger vedrørende den kliniske orofaciale undersøgelse af personer med juvenil idiopatisk arthritis i henhold til konsensusbaserede standarder.

Table 2. Recommendations for the clinical orofacial examination in subjects with juvenile idiopathic arthritis according to the consensus-based standards.

Klinisk relevans

- Kæbeledsforandringer er en overset komplikation ved juvenil idiopatisk arthritis og bør påkalde sig større bevågenhed i klinisk diagnostik og forskning.
- Forsinket diagnostik af arthritis i kæbeledet fører til forsinket behandling og dermed til langvarige orofaciale gener.
- Rutinemæssig standardiseret klinisk funktionsundersøgelse af kæbeledet skal indgå i udredningen af JIA.
- Behandlingen af kæbeledsarthritis og de orofaciale følge-tilstande kræver et interdisciplinært samarbejde.

Gennemførelse af Gd-MRI kan dog være udfordrende, især på yngre patienter, idet undersøgelsen tager lang tid og derfor ofte kræver sedation. Desuden skaber metalapparatur interferens. Trods disse udfordringer er Gd-MRI den mest effektive billeddiagnostiske metode til påvisning af tidlig inflammation ved kæbeledsarthritis hos helt unge JIA-patienter (25,27).

Selvom MRI af kæbeledet er den anerkendte standardundersøgelse, har der dog været rejst tvivl om sensitiviteten for et afvigende MRI af kæbeledet. Stoll et al. (28) har vist, at forandringer, der er forenelige med minimal aktiv kæbeledsarthritis, forekom lige hyppigt blandt børn med JIA og raske kontrolpersoner. Forfatteren advarer derfor mod at fortolke små afvigelser som kæbeledsarthritis, når der ikke er kroniske forandringer (27). Leschied et al. (29) sammenlignede fund ved MRI af kæbeledet med fund ved artroskopi. De fandt signifikant korrelation mellem bredden af ledspalten og hyperplastisk synovitis og mellem synovitis og forøget ratio af synovium ved MRI og hyperplastisk synovitis ved artroskopi, men ikke mellem synovitis ved MRI og aktiv synovitis ved artroskopi (29).

Aktuelt arbejder man hen imod at opnå konsensus om fortolkning og registrering af kæbeleds-MRI. Der er publiceret tre registreringssystemer for MRI af kæbeledet (Schweiz, Tyskland og USA) (30-32), og en særlig interessegruppe for JIA (OMER- ACT) arbejder også på et konsensusbaseret registreringssystem (33). Tolend et al. (33) har offentliggjort de første resultater af dette arbejde, og deres registreringssystem omfatter otte emner: ødem og volumenforøgelse i knoglemarven, affladning af kondylen, effusioner (eksudationer), erosioner, synovial fortykkelse og volumenforøgelse samt discusafvigelser. Gruppen har for nylig forsøgt at vægte de enkelte emner og graduere de tidligere foreslåede konsensusbaserede registreringssystemer (34). I det inflammatoriske område blev synovial fortykkelse og ledhævelse tillagt større vægt end knoglemarvsforandringer og effusion, og i afdelingen for skader blev erosioner og affladning af kondylen tillagt større vægt end discusafvigelser (34). Kellenberger et al. (35) har udarbejdet et MRI billedatlas for påvisning og graduering af kæbeleds-MRI ved JIA, og atlasen beskriver også udseendet på forskellige alderstrin (35).

CBCT er en tredimensionel morfometrisk billeddiagnostisk metode. CBCT er dårligere end MRI til identifikation af ak-

tiv kæbeledsartritis, men bedre til vurdering af dentofacial morfologi (36,37).

Panoramarøntgenoptagelser har vundet stor udbredelse i tandlægepraksis; men man bør være opmærksom på, at de radiologiske afvigelser, man finder med dette udstyr, som regel kræver yderligere vurdering med mere avanceret billeddiagnostisk udstyr (38,39).

LOKAL OG SYSTEMISK BEHANDLING

Ideelt set bør beslutninger vedrørende behandling af kæbeledsartritis baseres på den kliniske sygdomsaktivitet af JIA. Der bør foretages en standardiseret klinisk orofacial undersøgelse, som kan initiere et behandlingsvalg, hvis der bliver påvist nye orofaciale funktionsnedsættelser eller anomalier (13,14). I mange tilfælde forlader klinikerne sig imidlertid på MRI. Hauser et al. (26) fandt, at behandlingsplanen blev justeret for de fleste nydiagnosticerede patienter, efter at MRI viste kæbeledsartritis. I 62 % af tilfældene førte påvisning af kæbeledsartritis til ændring af behandlingsplanen (26).

Formålene med behandling af kæbeledsartritis er at reducere inflammationen i kæbeleddet, at reducere de orofaciale symptomer på aktuel kæbeledsartritis eller følgerne af tidligere kæbeledsartritis, at normalisere den dentofaciale vækst og udvikling hos unge patienter med kæbeledsinvolvering og at håndtere dentofaciale deformiteter som følge af JIA. Rettidig diagnostik af kæbeledsartritis og relaterede orofaciale manifestationer er en forudsætning for optimal behandling (20). Der er mulighed for lokalbehandling, systemisk behandling, ortodontisk apparatur og kirurgiske indgreb. Et tværfagligt konsensusbaseret projekt om retningslinjer/anbefalinger for behandling af aktiv arthritis er under udarbejdelse.

Igennem mange år har man behandlet JIA-TMJ med intraartikulær injektion af kortikosteroid (IACS), især hvis der ikke var andre involverede led (40-43). En systematisk oversigt konkluderede, at IACS bidrog til at reducere smerter og forøge gabeevnen; men der var stor variation mellem de forskellige studier (4). Lochbuhler et al. (45) påviste, at gentagne IACS i kæbeleddet ikke forhindrede progression af ossøse deformiteter og heller ikke normaliserede væksten i ramus mandibulae hos børn med JIA. En anden oversigt påpegede, at evidensniveauet var så lavt, at der ikke var grundlag for vidtrækkende konklusioner, og gjorde i øvrigt opmærksom på mulige skadevirkninger af IACS på mandiblens vækst (40). I 2011 beskrev Ringold et al. (46) og Stoll et al. (47) heterotopisk ossifikation hos patienter med JIA-TMJ. Dette fænomen hang sammen med alvorlig kæbeledsartritis, leddestruktion og pannusdannelse, og det så ud til at forekomme hyppigere hos patienter, der havde fået gentagne IACS i kæbeleddet, og hos patienter, der var meget unge på diagnosetidspunktet (47). Som konsekvens heraf søger man nu at undgå IACS, især på skeletalt umodne patienter (48).

Artrocentese (aspiration af ledvæske) alene, uden injektion af steroid, har vist sig at medføre signifikant smertereduktion og forbedret gabeevne (49,50). Olsen-Bergem et al. (49) har vist, at forbedringerne efter artrocentese er ens med og uden injektion af kortikosteroid.

Prospektive studier om systemisk behandling af JIA beskriver desværre ikke i tilstrækkeligt omfang resultater for kæbeleddene. Kæbeledsinvolvering baseres udelukkende på klinisk undersøgelse af kæbeleddet (fx smerte og bevægelsesindskrænkning), såvel som af de andre led, og inkluderer ikke resultater fra MRI. I et retrospektivt studie viste Bollhalder et al. (51) et fald i inflammationsgrad på MRI, bevarelse af ossøse kæbeledsmorfologi og sikring af normal vækst af mandiblen hos patienter med JIA-TMJ efter systemisk behandling. Ingen af patienterne fik IACS hverken før eller i undersøgelsesperioden. Der er imidlertid stadig et stort behov for sammenlignende undersøgelser over effektiviteten af diverse systemiske behandlinger af aktiv kæbeledsartritis.

ORTODONTISK APPARATUR OG KIRURGI

Orale skinner kan anvendes til at lette orofaciale symptomer fra JIA-TMJ og normalisere mandibulær og dentofacial udvikling hos skeletalt umodne patienter. Stabiliseringssskinner havde en positiv effekt på hyppighed og intensitet af orofaciale smerter i et behandlingsstudie, der strakte sig over otte uger (52). Et andet studie viste tilsvarende gavnlige virkninger på gabeevne og orofaciale symptomer efter udlevering af skinner (53).

Inden for TMJaw har en kirurgisk arbejdsgruppe udviklet og fremlagt en algoritme, der kan tjene som begrebsramme for håndtering af dentofaciale deformiteter som følge af JIA (54). Stoustrup et al. (20) har understreget behovet for tværfaglig håndtering af dentofaciale deformiteter ved JIA og diskuteret anvendelsen af forskellige former for apparatur.

Alvorlige dentofaciale deformiteter eller funktionsnedsættelser kan behandles med kæbekirurgiske indgreb (se Fig. 2). Frid et al. (55) udarbejdede en systematisk litteraturoversigt om kirurgisk korrektion af dentofaciale deformiteter. Ekstrapoleret evidens understøtter anvendelse af ortognatkirurgi på skeletalt modne patienter med velkontrolleret eller hvilende JIA og en stabil dentofacial deformitet. Distraktionsosteogenese blev anbefalet ved svære deformiteter. Alloplastisk rekonstruktion af kæbeleddet er effektiv, men bør anvendes med forsigtighed på skeletalt umodne patienter (55). ♦

Patienten, som er vist på Fig. 2, har givet samtykke hertil.

FAKTABOKS

VIGTIGE KLINISKE POINTER

- Aktiv kæbeledsartritis diagnosticeres ved hjælp af Gd-MRI.
- Intraartikulære injektioner med kortikosteroider bør anvendes med forsigtighed.
- JIA-associeret kæbeledsartritis kræver tværfagligt samarbejde.

THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT IN JUVENILE IDIOPATHIC ARTHRITIS

Involvement of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis is frequent and can lead to dentofacial deformities and longstanding reduced orofacial health and quality of life that may persist into adulthood. Diagnosis remains difficult and should include a focused history, standardized clinical examination, and imaging with gadolinium-enhanced MRI. JIA treatment decision making should include considerations regarding the TMJ. Studies have suggested that systemic therapies decrease TMJ inflammation and may limit long-term dentofacial deformity. Local intra-articular joint injections with corticosteroids should be used with caution and be avoided in skeletally immature patients if possible. The integration of functional appliances (oral splints) into the care of growing patients with JIA is advised. Surgical interventions are a possibility for patients with severe dentofacial deformities. The optimal management of JIA-associated TMJ arthritis should be a coordinated effort by a multi-interdisciplinary team and should include a rheumatologist, a radiologist, an orthodontist, an oral maxillofacial surgeon, a physiotherapist, and dental professionals.

tion and may limit long-term dentofacial deformity. Local intra-articular joint injections with corticosteroids should be used with caution and be avoided in skeletally immature patients if possible. The integration of functional appliances (oral splints) into the care of growing patients with JIA is advised. Surgical interventions are a possibility for patients with severe dentofacial deformities. The optimal management of JIA-associated TMJ arthritis should be a coordinated effort by a multi-interdisciplinary team and should include a rheumatologist, a radiologist, an orthodontist, an oral maxillofacial surgeon, a physiotherapist, and dental professionals.

LITTERATUR

1. Petty RE, Southwood TR, Manners P et al. International league of associations for rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, Edmonton 2001. *J Rheumatol* 2004;31:390–2.
2. Still GF, Garrod AE. On a form of chronic joint disease in children. *J R Soc Med* 1897;MCT-80:47–59.
3. Twilt M, Mober SMLM et al. Temporomandibular involvement in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2004;31:1418–22.
4. Kùseler A, Pedersen TK, Gelineck J et al. A 2 year followup study of enhanced magnetic resonance imaging and clinical examination of the temporomandibular joint in children with juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2005;32:162–9.
5. Pedersen TK, Kùseler A, Gelineck J et al. A prospective study of magnetic resonance and radiographic imaging in relation to symptoms and clinical findings of the temporomandibular joint in children with juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2008;35:1668–75.
6. Kalaykova SI, Klitsie AT, Visscher CM et al. A retrospective study on possible predictive factors for long-term temporomandibular joint degeneration and impaired mobility in juvenile arthritis patients. *J Oral Facial Pain Headache* 2017;31:165–71.
7. Glerup M, Stoustrup P, Matzen LH et al. Longterm outcomes of temporomandibular joints in juvenile idiopathic arthritis: 17 years of followup of a Nordic juvenile idiopathic arthritis cohort. *J Rheumatol* 2020;47:730–8.
8. Scolozzi P, Bosson G, Jaques B. Severe isolated temporomandibular joint involvement in juvenile idiopathic arthritis. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1368–71.
9. Martini G, Bacchiero U, Tregnaghi A et al. Isolated temporomandibular synovitis as unique presentation of juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2001;28:1689–92.
10. Hùgle B, Spiegel L, Hotte J et al. Isolated arthritis of the temporomandibular joint as the initial manifestation of juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2017;44:1632–5.
11. Alimanovic D, Pedersen TK, Matzen LH et al. Comparing clinical and radiological manifestations of adolescent idiopathic condylar resorption and juvenile idiopathic arthritis in the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 2021;79: 774–85.
12. Stoustrup P, Resnick CM, Pedersen TK et al. Standardizing terminology and assessment for orofacial conditions in juvenile idiopathic arthritis: international, multidisciplinary consensus-based recommendations. *J Rheumatol* 2019;46:518–22.
13. Stoustrup P, Herlin T, Spiegel L et al. Standardizing the clinical orofacial examination in juvenile idiopathic arthritis: an interdisciplinary, consensus-based, short screening protocol. *J Rheumatol* 2020;47:1397–404.
14. Stoustrup P, Twilt M, Spiegel L et al. Clinical orofacial examination in juvenile idiopathic arthritis: international consensus-based recommendations for monitoring patients in clinical practice and research studies. *J Rheumatol* 2017;44: 326–33.
15. Dimitrijevic Carlsson A, Wahlund K, Kindgren E et al. Orofacial pain in juvenile idiopathic arthritis is associated with stress as well as psychosocial and functional limitations. *Pediatr Rheumatol Online J* 2019;17:83.
16. Isola G, Perillo L, Migliorati M et al. The impact of temporomandibular joint arthritis on functional disability and global health in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Eur J Orthod* 2019;41:117–24.
17. Skeie MS, Gil EG, Cetrelli L et al. Oral health in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis – a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 2019;19:285.
18. Stoustrup P, Glerup M, Bilgrau AE et al. Cumulative incidence of orofacial manifestations in early juvenile idiopathic arthritis: a regional, three-year cohort study. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020;72:907–16.
19. Arvidsson LZ, Fjeld MG, Smith H-J et al. Craniofacial growth disturbance is related to temporomandibular joint abnormality in patients with juvenile idiopathic arthritis, but normal facial profile was also found at the 27-year follow-up. *Scand J Rheumatol* 2010;39:373–9.
20. Stoustrup P, Pedersen TK, Nørholt SE et al. Interdisciplinary management of dentofacial deformity in juvenile idiopathic arthritis. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2020;32:117–34.
21. Fischer J, Skeie MS, Rosendahl K et al. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis – a Norwegian cross-sectional multicentre study. *BMC Oral Health* 2020;20:282.
22. von Schuckmann L, Klotsche J, Suling A et al. Temporomandibular joint involvement in patients with juvenile idiopathic arthritis: a retrospective chart review. *Scand J Rheumatol* 2020;49:271–80.
23. Kristensen KD, Stoustrup P, Kùseler A et al. Clinical predictors of temporomandibular joint arthritis in juvenile idiopathic arthritis: a systematic literature review. *Semin Arthritis Rheum* 2016;45:717–32.
24. Koos B, Twilt M, Kyank U et al. Reliability of clinical symptoms in diagnosing temporomandibular joint arthritis in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2014;41:1871–7.
25. Keller H, Müller LM, Markic G et al. Is early TMJ involvement in children with juvenile idiopathic arthritis clinically detectable? Clinical examination of the TMJ in comparison with contrast enhanced MRI in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Rheumatol* 2015;13:56.

26. Hauser RA, Schroeder S, Cannizzaro E et al. How important is early magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint for the treatment of children with juvenile idiopathic arthritis: a retrospective analysis. *Pediatr Rheumatol* 2014;12:36.
27. Sonesson M, Al-Qabandi F, Månsson S et al. Orthodontic appliances and MR image artefacts: an exploratory in vitro and in vivo study using 1.5-T and 3-T scanners. *Imaging Sci Dentistry* 2021;51:63.
28. Stoll ML, Guleria S, Mannion ML et al. Defining the normal appearance of the temporomandibular joints by magnetic resonance imaging with contrast: a comparative study of children with and without juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Rheumatol Online J* 2018;16:8.
29. Leschied JR, Smith EA, Baker S et al. Contrast-enhanced MRI compared to direct joint visualization at arthroscopy in pediatric patients with suspected temporomandibular joint synovitis. *Pediatr Radiol* 2019;49:196–202.
30. Vaid YN, Dunnivant FD, Royal SA et al. Imaging of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2014;66:47–54.
31. Kellenberger CJ, Arvidsson LZ, Larheim TA. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joints in juvenile idiopathic arthritis. *Semin Orthod* 2015;21:111–20.
32. Koos B, Tzaribachev N, Bott S et al. Classification of temporomandibular joint erosion, arthritis, and inflammation in patients with juvenile idiopathic arthritis. *J Orofac Orthop* 2013;74:506–19.
33. Tolend MA, Twilt M, Cron RQ et al. Toward establishing a standardized magnetic resonance imaging scoring system for temporomandibular joints in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2018;70:758–67.
34. Tolend M, Junhasavasdikul T, Cron RQ et al. Discrete choice experiment on a magnetic resonance imaging scoring system for temporomandibular joints in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2021. (Set 2022 juli). Tilgængelig fra: URL: <https://doi.org/10.1002/acr.24577>.
35. Kellenberger CJ, Junhasavasdikul T, Tolend M et al. Temporomandibular joint atlas for detection and grading of juvenile idiopathic arthritis involvement by magnetic resonance imaging. *Pediatr Radiol* 2018;48:411–26.
36. Stoustrup P, Iversen CK, Kristensen KD et al. Assessment of dentofacial growth deviation in juvenile idiopathic arthritis: reliability and validity of three-dimensional morphometric measures. *PLoS One* 2018;13:e0194177.
37. Stoustrup PB, Ahlefeldt-Laurvig-Lehn N, Kristensen KD et al. No association between types of unilateral mandibular condylar abnormalities and facial asymmetry in orthopedic-treated patients with juvenile idiopathic arthritis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2018;153:214–23.
38. Piancino MG, Cannavale R, Dalmasso P et al. Condylar asymmetry in patients with juvenile idiopathic arthritis: could it be a sign of a possible temporomandibular joints involvement? *Semin Arthritis Rheum* 2015;45:208–13.
39. Abramowicz S, Simon LE, Susarla HK et al. Are panoramic radiographs predictive of temporomandibular joint synovitis in children with juvenile idiopathic arthritis? *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72:1063–9.
40. Stoustrup P, Kristensen KD, Verna C et al. Intra-articular steroid injection for temporomandibular joint arthritis in juvenile idiopathic arthritis: a systematic review on efficacy and safety. *Semin Arthritis Rheum* 2013;43:63–70.
41. Stoustrup P, Kristensen KD, Küsel A et al. Temporomandibular joint steroid injections in patients with juvenile idiopathic arthritis: an observational pilot study on the long-term effect on signs and symptoms. *Pediatr Rheumatol Online J* 2015;13:62.
42. Frid P, Augdal TA, Larheim TA et al. Efficacy and safety of intraarticular corticosteroid injections in adolescents with juvenile idiopathic arthritis in the temporomandibular joint: a Norwegian 2-year prospective multicenter pilot study. *Pediatr Rheumatol Online J* 2020;18:75.
43. Ringold S, Torgerson TR, Egbert MA et al. Intraarticular corticosteroid injections of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2008;35:1157–64.
44. Antonarakis GS, Blanc A, Courvoisier DS et al. Effect of intra-articular corticosteroid injections on pain and mouth opening in juvenile idiopathic arthritis with temporomandibular involvement: a systematic review and meta-analysis. *J Cranio-maxillofac Surg* 2020;48:772–8.
45. Lochbühler N, Saurenmann RK, Müller L et al. Magnetic resonance imaging assessment of temporomandibular joint involvement and mandibular growth following corticosteroid injection in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2015;42:1514–22.
46. Ringold S, Thapa M, Shaw EA et al. Heterotopic ossification of the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2011;38:1423–8.
47. Stoll ML, Amin D, Powell KK et al. Risk factors for intraarticular heterotopic bone formation in the temporomandibular joint in juvenile idiopathic arthritis. *J Rheumatol* 2018;45:1301–7.
48. Stoustrup P, Twilt M, Resnick CM. Management of temporomandibular joint arthritis in JIA: tradition-based or evidence-based? *J Rheumatol* 2018;45: 1205–7.
49. Olsen-Bergem H, Bjørnland T. A cohort study of patients with juvenile idiopathic arthritis and arthritis of the temporomandibular joint: outcome of arthrocentesis with and without the use of steroids. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2014;43:990–5.
50. Antonarakis GS, Courvoisier DS, Hanquinet S et al. Benefit of temporomandibular joint lavage with intra-articular steroids versus lavage alone in the management of temporomandibular joint involvement in juvenile idiopathic arthritis. *J Oral Maxillofac Surg* 2018;76:1200–6.
51. Bollhalder A, Patcas R, Eichenberger M et al. Magnetic resonance imaging followup of temporomandibular joint inflammation, deformation, and mandibular growth in juvenile idiopathic arthritis patients receiving systemic treatment. *J Rheumatol* 2020;47:909–16.
52. Stoustrup P, Kristensen KD, Küsel A et al. Management of temporomandibular joint arthritis-related orofacial symptoms in juvenile idiopathic arthritis by the use of a stabilization splint. *Scand J Rheumatol* 2014;43:137–45.
53. Isola G, Ramaglia L, Cordasco G et al. The effect of a functional appliance in the management of temporomandibular joint disorders in patients with juvenile idiopathic arthritis. *Minerva Stomatol* 2017;66:1–8.
54. Resnick CM, Frid P, Nørholt SE et al. An algorithm for management of dentofacial deformity resulting from juvenile idiopathic arthritis: results of a multinational consensus conference. *J Oral Maxillofac Surg* 2019;77:1152.e1–33.
55. Frid P, Resnick C, Abramowicz S et al. Temporomandibular Joint Juvenile Arthritis Work Group TMJaw. Surgical correction of dentofacial deformities in juvenile idiopathic arthritis: a systematic literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2019;48:1032–42.