Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság

EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM

Egészségügyi szakmai irányelv – A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció diagnosztikájáról és terápiájáról

Típusa:	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
Azonosító:	002112
Megjelenés dátuma:	2020. december 01.
Érvényesség időtartama:	2020. december 01. – 2023. december 01.
Kiadja:	Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság
Megjelenés helye:	
Nyomtatott verzió:	Egészségügyi Közlöny
Elektronikus elérhetőség:	http://kollegium.aeek.hu

TARTALOMJEGYZÉK

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK ... **2**

II. ELŐSZÓ ... **2**

III. HATÓKÖR ... **3**

IV. MEGHATÁROZÁSOK ... **4**

1. Fogalmak ... 4

2. Rövidítések ... **4**

3. Bizonyítékok szintje ... **5**

4. Az ajánlások rangsorolása ... 6

V. BEVEZETÉS ... **7**

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása ... 7

2. Felhasználói célcsoport ... 9

3. Kapcsolat hivatalos hazai és külföldi irányelvekkel ... 9

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE ... **9**

VII. JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ ... **28**

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban ... 28

2. Alkalmazást segítő dokumentumok ... 39

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok ... 39

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE ... **39**

IX. IRODALOM ... **40**

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE ... **54**

1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja ... 54

2. Irodalomkeresés, szelekció ... 55

3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja ... 55

4. Ajánlások kialakításának módszere ... 55

5. Véleményezés módszere ... 55

6. Független szakértői véleményezés módszere ... 56

XI. MELLÉKLET ... **56**

1. Alkalmazást segítő dokumentumok ... **56**

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

Fog- és szájbetegségek Tagozat
Prof. Dr. Fejérdy Pál fog- és szájbetegségek, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, tagozatvezető*, társszerző
Prof. Dr. Hermann Péter fog- és szájbetegségek, parodontológia, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, elnök*, társszerző

Fejlesztő munkacsoport tagjai:
Dr. Schmidt Péter fog- és szájbetegségek, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző
Dr. Jász Máté általános orvos, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző
Dr. Vaszilkó Mihály arc-, állcsont, szájsebészet, plasztikai sebész, társszerző
Balogh Ildikó fizioterápia, társszerző
Gáborjáni Szabó Orsolya pszichológus, társszerző
Dr. Ambrus Szilvia fog- és szájbetegségek, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző
Prof. Dr. Radnai Márta fog- és szájbetegségek, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző
Prof. Dr. Hegedűs Csaba fog- és szájbetegségek, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző
Dr. Nagy Ákos konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, okleveles egészségügyi menedzser, társszerző
Dr. Somoskövi István fog- és szájbetegségek, fogszabályozás szakfogorvos, társszerző
Dr. Baráth Zoltán fog- és szájbetegségek, dento-alveoláris sebészet, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakfogorvos, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

1. Arc, állcsont és szájsebészet Tagozat
Prof. Dr. Piffkó József arc-állcsont-szájsebész, tagozatvezető/elnök*, véleményező

Az irányelv készítése során a kiadói és szerzői függetlenség nem sérült.

A szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok, szervezetek dokumentáltan egyetértenek.

Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői

Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.

Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:
Nem került bevonásra.

Független szakértő(k):
Nem került bevonásra.

*Az irányelvfejlesztésben résztvevő tagozatvezetők státuszának feltüntetése a hatályát vesztett egészségügyi szakmai kollégium működéséről szóló 12/2011 (III.30.) NEFMI rendelet és a megjelenéskor hatályos egészségügyi szakmai kollégium működéséről szóló 26/2020 (VIII.4.) EMMI rendelet alapján történt.

II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

III. HATÓKÖR

Egészségügyi kérdéskör:	Temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom
Ellátási folyamat szakasza(i):	Diagnosztika, terápia
Az érintett ellátottak köre:	Az állkapocsízületet és/vagy a rágóizmokat érintő fájdalommal, hangjelenségekkel vagy csökkent működéssel kapcsolatban ellátást igénylő felnőttek és gyermekek
Érintett ellátók köre:	Fogszakorvos, fogorvos, háziorvos, házi gyermekorvos, gyógytornász, valamint egyéb érintett szakterületek képviselői: fül-orr-gége szakorvos, neurológus szakorvos, pszichológus, pszichiáter szakorvos, reumatológus, fizikális medicina és rehabilitációs orvoslás szakorvos, illetve központi gyakornokok
Szakterület:	1300 fogászati ellátás 1301 dento-alveoláris sebészet 1302 fogszabályozás 1304 gyermekfogászat 1305 iskolafogászat 1306 fogászati röntgen 1308 konzerváló fogászat, fogpótlástan 1309 általános anesztéziában végzett fogászati ellátás 1700 arc-állcsont-szájsebészet 1400 reumatológia 1402 fizioterápia 5700 fizioterápia-gyógytorna 0900 neurológia 0905 alvásmedicina 6301 háziorvosi ellátás 1805 pszichoterápia
Ellátási forma:	A1 alapellátás A2 ügyeleti ellátás J1 szakrendelés
Progresszivitási szint:	Nem releváns
Egyéb specifikáció:	Fogászati szakdolgozók (asszisztens, dentálhigiénikus), iskolaorvos, védőnő, egyéb szakorvosok (pl. radiológus), orvosok

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Temporomandibuláris diszfunkció vagy **temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom** vagy **craniomandibuláris diszfunkció:** a rágóizmokat, az állkapocsízületeket, illetve a környező szöveteket érintő, azonos tünetekkel jelentkező kórképek összefoglaló megnevezése. Fő tünetei a fájdalom, a hangjelenségek és a korlátozott funkció.
Az állkapocs nyugalmi helyzete: az a függőleges fejtartás melletti alsó-felső állcsontviszony, ami a mandibulát emelő és süllyesztő izmok antigravitációs tónusa, és a gravitációs erő egyensúlyaként jön létre. Ebben a helyzetben az ízületi fejecsek semleges, feszülésmentes, pozícióban vannak. Az antagonista fogívek tehát nem érintkeznek, a közöttük lévő távolság az interokkluzális térköz.
Bruxizmus: nappali vagy éjszakai fogszorítás vagy fogcsikorgatás.
Deviáció: szájnyitáskor az állkapocs kitérése az egyik oldal irányába, az állkapocs maximális szájnyitáskor visszatér a középvonal felé.
Deflexió: szájnyitáskor az állkapocs kitérése az egyik oldal irányába, a kitérés megmarad maximális szájnyitáskor is, nincs korrekció.
Szájüregi káros funkció: fogak összeszorítása vagy egymáson 'pihentetése', rágógumizás, ajakharapdálás, körömrágás, ceruzarágás, állandó grimaszolás.
Oxidatív stressz: káros szabadgyökök felhalmozódása, mely mechanikai stressz hatására alakul ki a terhelés alatt álló ízületi szövetekben az erre hajlamos egyénekben [1].

2. Rövidítések

AAOMS: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons/Orális és Maxillofacialis Sebészek Amerikai Egyesülete
TMD: Temporomandibuláris Diszfunkció
BNO: Betegségek Nemzetközi Osztályozása
ICD-10: International Classification of Diseases, 10th edition/Betegségek Nemzetközi Osztályozása, 10. kiadás
INfORM: International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology / Orofacialis fájdalom és a kapcsolódó rendellenességek nemzetközi hálózatának módszertana
DC/TMD: Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders/Temporomandibularis rendellenességek diagnosztikai kritériumai
NSAID: Nem-szteroid gyulladáscsökkentők
PRP: Platelet Rich Plasma
RDC/TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders/Temporomandibularis rendellenességek kutatási diagnosztikai kritériumai
SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network/Skót Egyetemi Irányelvek Hálózata
SSRI: Szelektív szerotonin-reuptake gátlók
SSNRI: Szelektív szerotonin-noradrenalin-reuptake gátlók
TCA: Triciklikus antidepresszánsok

3. Bizonyítékok szintje

Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium szakmai irányelve is meghatározta a bizonyítékokon alapuló szakmai irányelvek szintjeit és a bizonyítékok erősségét [2]. Az 1. számú táblázat a magyar irányelvben megfogalmazott SIGN, 2000 rangsorolás (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) szerinti evidencia szinteket és erősségeket mutatja be.
A rendszerezett irodalmi áttekintések felkutatására a Cochrane Könyvtárat, és a MEDLINE (PUBMED, EMBASE) adatbázisokat használtuk.

1. számú táblázat. A tudományos bizonyítékok rangsorolása.
A könnyebb áttekinthetőség végett az ajánlások rangsorát is feltüntettük a táblázatban.

Bizonyíték fokozata	**Meghatározás**	**Ajánlás rangsora**
1^{++}	Az eredmények olyan magas minőségű metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben nagyon alacsony a szisztematikus hiba (bias) lehetősége.	A
1^{+}	Az eredmények jól kivitelezett metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben alacsony a szisztematikus hiba (bias) lehetősége.	A
1^{-}	Az eredmények metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben nagy a szisztematikus hiba lehetősége.	
2^{++}	Az eredmények jó minőségű kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatok szisztematikus irodalmi áttekintéséből, vagy olyan jó minőségű kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben nagyon alacsony a szisztematikus hiba és a zavaró hatások esélye, továbbá a bizonyítékok és következtetések közötti ok-okozati kapcsolat valószínűsége nagy.	B
2^{+}	Az eredmények jól kivitelezett kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben alacsony a szisztematikus hiba és zavaró hatások esélye, és a bizonyítékok és következtetések közötti ok-okozati kapcsolat valószínűsége közepes.	C
2^{-}	Az eredmények olyan kohorsz és eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben nagy a szisztematikus hiba és zavaró hatások esélye, és a bizonyítékok és következtetések közötti kapcsolat nagy valószínűséggel nem okozati jellegű.	
3	Az eredmények nem kísérleti tanulmányból származnak, pl. esettanulmányok, esetsorozatok.	D
4	Az eredmények szakmai véleményen, (szakmai kollégium, kutatócsoport, vagy a szakterület vezető egyénisége(i)nek szakértői véleményén) alapulnak.	D

Megjegyzés:
++ Az adott tanulmány értékeléskor az alkalmazott kérdőív szinte valamennyi kritériumának megfelelt, vagy a nem megfelelő elemek nem befolyásolták lényegesen a tanulmány következtetéseit.
+ A kritikus értékelő kérdőív néhány kritériumának nem felelt meg a tanulmány és a vizsgált kritériumnak nem megfelelő, hiányzó, vagy hiányosan kifejtett elemek nem valószínű, hogy befolyásolták a következtetéseket.
– A tanulmány csak kevés, vagy egyetlen kritériumnak sem felelt meg, és a nem megfelelő, hiányzó, vagy hiányosan kifejtett elemek nagy valószínűséggel befolyásolták a következtetéseket. A „–” jelzéssel rendelkező bizonyítékokat sohasem szabad ajánlás kialakítására felhasználni.

2. Ajánlások rangsorolása

A bizonyítékok rangsorolása alapján történt az ajánlások A, B, C és D szintű rangsorolása az Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztériumszakmai irányelvek fejlesztéséhez kiadott útmutatása szerint (2. számú táblázat), ahol az A fokozatú ajánlás erősen ajánlott, a D fokozatú ajánlás szerint az adott eljárás, beavatkozás ajánlható, végezhető [2].

2. számú táblázat. Az ajánlások rangsorolása

Ajánlás fokozat	Meghatározás
A	Az ajánlások legalább egy 1++ fokozatú bizonyítéknak számító metaanalízisen, vagy rendszerezett irodalmi áttekintésen alapulnak, és a saját populációra jól adaptálhatók; vagy legalább 1+ szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak.
B	Az ajánlások legalább 2++ szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak; vagy 1++ és 1+ szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.
C	Az ajánlások legalább 2+ szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak; vagy 2++ szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.
D	Az ajánlások 3-4 szintű bizonyítékon; vagy 2+ 2+ szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.

*Az extrapolálás azt jelenti, hogy egy bizonyos populáción elvégzett vizsgálat eredményét egy más, az adott ajánlás kialakítása szempontjából releváns populációra vetítik.

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása

Az orofaciális régió nem fogeredetű fájdalmának hátterében leggyakrabban a temporomandibuláris diszfunkciót találjuk [3].

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom meghatározása

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom az állkapocsízületeket, a rágóizmokat és a környező szöveteket érintő muszkuloszkeletális és neuromuszkuláris eltérések közös megnevezése. A temporomandibuláris diszfunkció így a rágószervrendszer több azonos tünettel jelentkező eltérését foglalja magába. (Az angol szakirodalom szerint a 'TMD' a 'temporomandibular disorders', azaz temporomandibuláris rendellenességek rövidítése, mely nemcsak magát a diszfunkciót, hanem egyéb eltéréseket is magába foglal, azonban a magyar szakirodalomban mindezen eltérésekre a temporomandibuláris diszfunkció megnevezés terjedt el, bár helyesebb lenne a temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom használata.) A leggyakoribb tünet a rágóizmok területén vagy a fül előtti területen jelentkező fájdalom. Rágás vagy az állkapocs egyéb mozgása többnyire súlyosbítja a fájdalmat. Ezeknél a pácienseknél a fájdalmon kívül gyakran jelentkezik az állkapocs korlátozott mozgathatósága és állkapocsízületi hangjelenségek, mint kattanás, pattanás, súrlódás, recsegés vagy ropogás.

A fájdalommal érkező páciensek főként az állkapocs fájdalmára, fülfájásra, fejfájásra és arcfájdalomra panaszkodnak. Egyéb kapcsolódó problémák fordulhatnak elő, mint fájdalmatlan masseter hypertrophia, az érintkező fogfelületek szájüregi rossz szokások (fogcsikorgatás, fogszorítás) következtében kialakult kopása, vagy akár a fülzúgás. Amennyiben a fájdalom és a funkció korlátozottsága nem muszkuloszkeletális eredetű, hanem egyéb oka van (fül-orr-gégészeti, neurológiai, ér-eredetű, neopláziás vagy fertőzéses eredetű), akkor nem primer temporomandibuláris diszfunkcióról beszélünk, még akkor sem, ha az orofaciális területen ennek következtében másodlagosan a vázizomrendszer fájdalma jelentkezik. A temporomandibuláris diszfunkció egyike az orofaciális területen jelentkező fájdalom lehetséges kórokainak, így ezen eltéréseket érdemes a jövőben együtt tárgyalni és multidiszciplináris, interdiszciplináris módon megközelíteni.

A temporomandibuláris diszfunkció gyakran magától enyhülő, meghatározott lefolyású vagy idővel visszatérő. Progressziója egy lehetséges súlyosabb, irreverzibilis discushelyzet, állkapocsízületen belüli krónikus vagy korlátozó megbetegedés felé az esetek nagy részében ritka [4, 5, 6].

Az állkapocsízületet érintő kórképek esetén másodlagosan kialakulhat a rágóizmok fájdalma.

Az állkapocsízületi hangjelenségek gyakoriak, gyakran fájdalommentesek és nem progrediálnak, így fontos a fájdalmatlan és korlátozott funkcióval nem járó reverzibilis és irreverzibilis discusdislocatio túlkezelésének elkerülése.
A krónikus TMD-vel kapcsolatos fájdalom és szájnyitási korlátozottság munkaképtelenséget és a társas kapcsolatok zavarát okozhatja, ezzel jelentősen csökkentve a páciensek életminőségét.

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom epidemiológiai jellemzői

Tekintve a kórkép különböző tüneteit, a megfelelő diagnózis felállításával kapcsolatos szakmai bizonytalanságot, valamint azt a tényt, hogy az érintett páciensek csak kis hányada jelentkezik ellátásra, Magyarországon jelenleg nem állnak rendelkezésre friss és megbízható epidemiológiai adatok. A nemzetközi irodalomban szélsőséges számok találhatók, melyek a temporomandibuláris diszfunkció (TMD) és a TMD-eredetű fejfájás prevalenciáját 5 és 77,2% között írják le [7, 8, 9].
Ezen kiugróan eltérő adatok hátterében a nem egységes terminológia, az adatok gyűjtésének és vizsgálatának különbözősége és esetleges torzítások állnak. Szisztematikus irodalomkutatás szerint, mely csak az 'INfORM' (International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology) nemzetközi szaktekintélyekből álló konzorcium által létrehozott Research Diagnostic Criteria for TMDs (RDC/TMD) alapján egységesen diagnosztizált eltérések előfordulását vizsgálta, a rágóizmok fájdalmának prevalenciáját 13%-nak, a discus articularis működésének zavarát 16%-nak és az állkapocsízület fájdalmát 9%-nak találta az általános népesség körében [10].
Egyéb kutatások szerint a temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom főként a fiatalokat és a középkorú felnőtteket érinti, valamint kétszer olyan gyakran fordul elő nőknél, mint férfiaknál [11, 12, 13]. Egy friss tanulmány szerint a lágy- és keményszöveteket érintő diagnózisok 8 éves követés után továbbra is fennálltak a vizsgáltak 76 illetve 71%-ánál. [14]
A becslések szerint a TMD incidenciája 2% és az esetek 3,6-7%-a igényel ellátást [15]. MRI vizsgálatok alapján a tünetmentes egyének 35%-a mutat eltérést a discus helyzetére vonatkozóan. Fájdalmas temporomandibuláris diszfunkciót gyakrabban diagnosztizálnak arcot ért trauma vagy bölcsességfog-eltávolítás után, ha szájüregi káros szokások között fogszorítás szerepel, valamint a nőknél [16]. Dohányzás a fiatal felnőtteknél növeli a TMD kockázatát és itt magasabb fájdalomintenzitásról, pszichoszociális zavarokról, alvászavarokról számoltak be [17, 18].
A fájdalmas temporomandibuláris diszfunkció és ennek komorbid tényezői számos kutatás tárgyát képezik. A TMD páciensek gyakran írnak le egyéb panaszokat, mint pl. fejfájás, az izmok merevsége vagy egyéb fájdalmak testszerte [19]. A myofasciális fájdalommal élő páciensek súlyosabb fejfájásokról, ájulásról, szédülésről, gastrooesophagealis refluxról, szorongásról, depresszióról, fóbiákról, pszichiátriai kezelésről, valamint gyakori torokfájásról számolnak be, összevetve az ízületi fájdalommal érintettekkel [20].
Reálisan a populáció 5-12%-ára becsülhető azok száma, akiknél fájdalmas TMD alakul ki, ez a krónikus derékfájás után a második leggyakrabb fájdalommal járó vázizomrendszeri eltérés. Az érintett egyének közel 15%-ánál alakul ki krónikus temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom [10, 21, 22, 23]. Magyarországon a nemzetközihez hasonló morbiditás várható, tekintve, hogy a korábban végzett epidemiológiai vizsgálatok sem mutattak a nemzetközi irodalomban leírt adatoktól eltérő eredményt [24, 25].

A témában létrehozott hazai irányelv időszerűségét a nagymértékű ellátási variabilitás, valamint a tudományos eredmények által alátámasztott eljárások és a klinikai gyakorlat különbözősége indokolja.

Diagnosztikai osztályozás

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom klasszifikációját az ajánlások szakmai részletezésénél tárgyaljuk. Amennyiben képalkotó eljárás során az elváltozással kapcsolatos releváns eltérés látható, ezt a diagnosztikus kritériumoknál tüntettük fel.
A diagnosztikai osztályozást a melléklet tartalmazza [26]. Megjegyzendő, hogy egyes eltéréseknek nincs BNO kódja, mivel az ICD-10 jelenleg érvényes formája nem került átültetésre a magyar BNO fordításba.

2. Felhasználói célcsoport

Az irányelv az érintett orvosok (fogszakorvos, fogorvos, háziorvos, házi gyermekorvos, gyógytornász, valamint egyéb érintett szakterületek képviselői: fül-orr-gége szakorvos, neurológus szakorvos, pszichológus, pszichiáter szakorvos, reumatológus, fizikális medicina és rehabilitációs orvoslás szakorvos, illetve központi gyakornokok

és szakképzésben résztvevők) akár mint ellátók, akár mint a TMD határterületeinek képviselői részére, valamint a szakmai (finanszírozási és egészségpolitikai) döntéshozók munkájához korszerű, tudományos alapokon nyugvó összefoglaló szakmai tájékoztatást, diagnosztikai és terápiás ajánlásokat nyújt.
A felhasználás célja

- az ellátás során a TMD diagnosztika és terápia egységes szakmai alapelvek szerinti alkalmazása;
- a klinikai döntéshozatal megkönnyítése;
- a páciensek megfelelő ellátáshoz való hozzáférésének biztosítása, az egészségügyi ellátás minőségének javítása;
- a betegirányítás;
- a társszakmák együttműködésének javítása.

3. Kapcsolat hivatalos hazai és külföldi irányelvekkel

Egészségügyi szakmai irányelv előzményei:
Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

Kapcsolat külföldi szakmai irányelvekkel:
Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült.

Szerző(k): **Tudományos szervezet:** **Cím:** **Megjelenés adatai:** **Elérhetőség:**	de Leeuw, Reny and Klasser, Gary D. Differential Diagnosis and Management of TMDs. In: Orofacial Pain. Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. The American Academy of Orofacial Pain 6th edition; de Leeuw, Klasser et al. 2018 http://www.quintpub.com/display_detail.php3?psku=B6102#.Xe5RioNKiUk
Szerző(k): **Tudományos szervezet:** **Cím:** **Megjelenés adatai:** **Elérhetőség:**	- 2010 American Association of Orthodontists. Management of Patients with TMDs: A New „Standard of Care”. AADR TMD Policy Statement Revision, American Academy of Dental Research Approved by AADR Council 3/3/2010 https://www.ajodo.org/article/S0889-5406(10)00402-6/fulltext
Szerző(k): **Tudományos szervezet:** **Cím:** **Megjelenés adatai:** **Elérhetőség:**	De Boever JA, Nilner M, Orthlieb JD, Steenks MH; Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. Recommendations by the EACD (European Academy of Craniomandibular Disorders) for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner J Orofac Pain 2008; 22(3): 268-78. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18780539
Szerző(k): **Tudományos szervezet:** **Cím:** **Megjelenés adatai:** **Elérhetőség:**	- American Academy of Pediatric Dentistry Guideline Acquired Temporomandibular Disorders in Infants, Children, and Adolescents. Clinical Practice Guidelines Reference Manual V38/NO6 16/17 308-314. Latest revision: 2019 https://www.aapd.org/globalassets/media/policies_guidelines/bp_tempdisorders.pdf?v=new
Szerző(k): **Tudományos szervezet:** **Cím:** **Megjelenés adatai:** **Elérhetőség:**	- Nederlandse Vereniging van Hoofdpijnpatiënten Chronische aangezichtspijn 21/11/2013. https://www.nhg.org/sites/default/files/content/nhg_org/uploads/richtlijn_chronische_aangezichtspijn.pdf

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:
Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvel.

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

A TEMPOROMANDIBULÁRIS DISZFUNKCIÓ ÉS FÁJDALOM ETIOLÓGIÁJA

Ajánlás1
A páciensnél jelentkező temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom eredetének tisztázásánál ajánlott tekintetbe venni a lehetséges direkt vagy indirekt traumás hatásokat, anatómiai és szisztémás patofiziológiai faktorokat, helyi tényezőket és pszichoszociális faktorokat. (A)
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom nem egyetlen kóreredetre vezethető vissza. Különböző faktorok jelenlétét igazolták, melyek az eltérés előfordulási gyakoriságát növelik (prediszponáló tényezők), az eltérés kialakulásához járulnak hozzá (iniciátor, kiváltó tényezők), vagy fenntartását, rossz prognózisát, illetve gyógyulásának elmaradását valószínűsítik (fenntartó tényezők). Egyes faktorok, ezen tényezők valamelyik csoportjába, vagy akár mindhárom csoportba tartozhatnak. A TMD esetében különösen fontos az etiológiai faktorok jelenlétének ismerete, felkutatása - ezek számos kutatás tárgyát képezik évtizedek óta [5, 27-52].
Az eltérés akkor alakul ki, ha a szervezetben változás vagy trauma hatására az adaptív folyamatok (a csont és a lágyszövetek átalakulása (remodeling), az izomtónus szabályozása) nem megfelelő módon működnek. Ennek következtében a strukturális egység megbomlása (pl. baleseti szövetkárosodás), megváltozott funkció, vagy biomechanikai stressz az adaptációs képességet negatívan befolyásolva növeli kóros funkció vagy patológiás elváltozás kialakulásának a valószínűségét. Ugyancsak az adaptációs képesség csökkenését okozhatják és TMD kialakulásához vezethetnek további anatómiai, szisztémás, patofiziológiai vagy pszichoszociális faktorok.
A traumát, mint etiológiai faktort tovább csoportosíthatjuk: a **direkt trauma** (vagy makrotrauma) lehet egy egyértelmű külső behatás, melynek következtében gyulladáshoz hasonló tünetek és elváltozások jönnek létre a szövetekben. További traumák, mint túlzott mértékű vagy hosszantartó szájnyitás, bölcsességfog-eltávolítás vagy intubálás is szerepelhet a TMD kóroki tényezőjeként [53, 54]. **Indirekt trauma** hirtelen gyorsulás-lassulás (flexió-extenzió) hatására alakulhat ki, erről beszélhetünk pl. ostorcsapás sérülés (whiplash) esetén. Ennek hatása TMD kialakulásának kockázatára az eddigi kutatások alapján nem egyértelmű [55, 56], bár ezek a behatások növelik az arctájéki fájdalom kialakulásának valószínűségét, a trauma súlyosságával arányosan [27]. Ugyanakkor - bár nincs evidencia arra, hogy mandibulát ért trauma nélkül kialakul, - mégis gyakran találkozunk nyaki indirekt traumát követő TMD-vel az arcot vagy az állkapcsot érő direkt hatás nélkül. Ennek hátterében a nyaki területről a trigeminális területre irányuló heterotóp fájdalom állhat, ismert neuronális háttérrel [28]. A traumák harmadik csoportja a **mikrotrauma**, mely a rágóapparátus ismétlődő, hosszan fennálló terhelése tartási (poszturális) eltérés vagy rossz szokás (parafunkció), ritkán okklúziós eltérés miatt. Így a helytelen (általában előrehelyezett) fejtartás vagy a telefon állal való tartása az izmok és ízületek feszülése miatt a vázizomrendszer fájdalmához, az ebből adódó fejfájáshoz vezethetnek. Az olyan rossz szokások, mint a fogszorítás, a fogcsikorgatás, az ajakharapdálás, az állkapocs abnormális helyzetben tartása (pl. protrúzió: Sunday bite) viszonylag gyakoriak a populációban és általában ezek nem vezetnek TMD kialakulásához, ugyanakkor annak iniciáló és fenntartó faktorai lehetnek bizonyos betegcsoportokban [29-35]. A bruxizmus következtében kialakuló fogkopás súlyossága nem különbözik TMD pácienseknél és tünetmentes egyéneknél. [57] A rossz szokások gyakorisága és erőssége nő stressz, szorongás, alvászavar és bizonyos gyógyszerek (pl. neuroleptikumok) vagy alkohol hatására, ugyanakkor nem egyértelmű a pszichológiai faktorok és az alvási bruxizmus kapcsolata [36, 37].
Anatómiai faktorok közül a szkeletális eltérések (Angle II. vagy III. osztályú eltérések) mára nem bizonyultak a TMD egyértelmű etiológiai faktorának [58]. Az okkluzális eltéréseket sokáig a TMD kialakulásának elsődleges tényezőinek tekintették, melyek a tünetcsoport kialakulásában csakúgy, mint előfordulási gyakoriságának növekedésében és fenntartásában szerepet játszanak. Az evidenciák szerint okkluzális eltérések csekély mértékben befolyásolják a TMD kialakulását és lefolyását [38, 59]. Az értékelt okkluzális eltérések közül csak a hátsó támasztó zóna hiánya és az egyoldali kereszttharapás hozható kapcsolatba az eltéréssel [38].
A **szisztémás patofiziológiai faktorok** (degeneratív, endokrin, fertőzéses eredetű, metabolikus, neopláziás, neurológiai, reumatológiai, érrendszeri) mind centrális, mind helyi tényezőként befolyásolhatják a TMD kialakulását és lefolyását. Az ízületek általános hypermobilitása lehetséges tényező, gyakrabban fordul elő intracapsularis eltéréseknél [5, 39-43]. Ugyanakkor gyenge korrelációt találtak a mandibula és egyéb ízületek

mobilitása (mozgástartománya) között és további kutatások szükségesek annak megállapítására, hogy az ízületek lazasága megjósolhatja-e TMD kialakulásának a valószínűségét [60].

Helyi tényezők, mint a rágóerő mértéke olyan nagymértékű egyéni variációt mutat, hogy nehéz meghatározni a normál tartományát [61]. A rágóerőt befolyásoló tényező továbbá a nem, a kor és a fájdalom mértéke [62-68]. A rágóizmok feszességét nem befolyásolja az izomaktivitás vagy az, hogy melyik oldalon vagy melyik ponton érzi a páciens a feszülést [69, 70]. A nyaki izmok aktivitása befolyásolja a rágóizmok aktivitását, valószínűleg primer afferens reflexívet aktiválva [71-73]. Így primer nyaki vagy állkapocsízületi eltérés, állkapocsízületi gyulladás elősegítheti a rágóizmok szekunder fájdalmát. Osteoarthritis következtében történő morfológiai változások, az ízületi folyadék összetételének és viszkozitásának változása, nem megfelelő lubrifikáció megnövelheti a TMD kialakulásának valószínűségét [44]. Az állkapocsízület adaptív funkciója a discus articularis vastagságának és összetételének változása révén kiemelkedő [74]. Így akár irreverzibilis morfológiai változás után is ízületi stabilitás alakulhat ki. Ennek fényében a terápia során kitűzött cél nem az osteoarthritis következtében kialakult változások helyreállítása, hanem a szervezet patofiziológiai változásokhoz való adaptív készségének javítása. Az intracapsularisan kialakuló nyomás is befolyásolja a temporomandibuláris diszfunkciót [45]. Az ízület mozgása során váltakozó nyomás pumpafunkció révén gondoskodik a megfelelő lubrifikációról, vérellátásról és diffúziójáról (így tápanyag és egyéb hatóanyag-ellátásról, valamint a kiválasztott anyagok elszállításáról), és a fejecs növekedéséről. Ennek a pumpafunkciónak az immobilizáció vagy tartós fogszorítás miatti hiánya megnöveli a TMD kialakulásának valószínűségét vagy a TMD tüneteinek progresszióját. Női nemi hormonok is befolyásolhatják az állkapocsízületben található discus eltéréseit, de az ösztrogén és a progeszteron receptorok kimutatása során pozitív és negatív eredmények egyaránt születtek [75, 76]. Ehhez hasonlóan, a klinikai véletlenszerű kontrollált vizsgálatok azt mutatták, hogy az ösztrogénnek nincs szerepe a TMD etiológiájában, de kohort vizsgálatok és eset-kontroll vizsgálatok ezzel ellentétes eredményre jutottak [77-80].

A discus dislocatio progresszója (osteoarthritis, valamint az ebből adódó morfológiai változások kialakulása) sok tényezőtől függ. Ezek egyike az ízületben a reparatív chondrocyta aktivitás hibás működése, amit a porcszövet megnövekedett mechanikai erők miatt kialakuló relatív vagy abszolút túlterhelése következtében megváltozott biokémiai folyamatok okoznak [81, 82]. A remodeling ezzel szemben a megváltozott discuspozícióhoz történő alkalmazkodás fiziológiás folyamata [83]. Valószínűsítik, hogy nem a discus articularis helyzetének változása, hanem a morfológiai integritásának megbomlása (pl. perforáció kialakulása) áll a discusdislocatio után esetlegesen kialakuló osteoarthritis, valamint az ebből adódó morfológiai változások hátterében [84]. Ez a feltételezés ugyanakkor kétséges, mivel egy állatkísérlet szerint az állkapocsízület képes relatív rövid idő alatt helyreállítani a discusperforációt [85]. Az állkapocsízületi adhéziók kialakulásáért a súrlódás, a túlterhelés során létrejövő oxidatív stressz következtében felszabaduló szabadgyököket tartják felelősnek, melyek a fehérjék keresztkötéseit okozzák [86].

A TMD-re való **genetikai fogékonyság** kapcsán egyre bővülő szakirodalom áll rendelkezésre, de genetikai faktorok TMD-hez való társulásáról limitált a megjelent cikkek száma. Számos gént azonosítottak a fájdalom kialakulásában betöltött szerepe és a fájdalomérzékenység kapcsán, így ez növeli annak valószínűségét, hogy több genetikai faktor is befolyásolja a TMD kockázatát [87].

A TMD etiológiájával kapcsolatba hozható **pszichoszociális faktorok** közé azon egyéni, interperszonális és szituációs adottságok vagy eltérések tartoznak, melyek a páciens alkalmazkodóképességét befolyásolják. A szorongás a leginkább megjelenő tényező krónikus TMD-vel diagnosztizált pácienseknél [46]. További tényezők a személyiségjegyek, stresszorok tartós jelenléte, a stresszre adott fizikális válasz formája vagy a helyzetek kezelésének képessége [47, 48]. Evidencia van arra, hogy egyes TMD páciensek többet szoronganak, mint az egészséges kontrollcsoport tagjai, valamint, hogy a TMD- vagy az orofaciális fájdalom néhány tünete az emocionális distressz különböző szomatikus megjelenéseinek csak egy formája [49-52]. Egyes izomfájdalmak oka lehet a szimpatikus idegrendszer fokozott aktivitása a stresszorokra adott túlzott válasz következtében. A fájdalomra irányuló fokozott figyelem kedvezőtlenül befolyásolja a fájdalom intenzitását [88, 89]. A depresszió és a szorongás megváltoztatja a fizikai tünetek érzékelésének és toleranciájának a szintjét, emiatt ezek a páciensek nagyobb számban jelentkeznek az egészségügyi ellátórendszerben a fizikális tünetek okát keresve [90]. Krónikus TMD-vel diagnosztizált páciensek, valamint krónikus hátfájdalommal és fejfájással élő páciensek pszichoszociális és viselkedésbeli jellemzői között hasonlóságot találtak [91, 92]. Személyiségtípust tekintve a TMD páciensek nem különböznek az egészséges kontrollcsoport tagjaitól és az elváltozásra adott válaszuk, az egészségügyi ellátáshoz való hozzáállásuk, stresszkezelésük nem különbözik más, fájdalommal élő páciensektől [30, 93, 94]. Pszichológiai eltérések a fájdalom tartós fennmaradásával hozhatók összefüggésbe [90, 95, 96]. A

klinikus által megfigyelhető fájdalmat inkább a páciens fájdalomra adott viselkedése befolyásolhatja, kevésbé múlhat a helyi nociceptív folyamatokon.

A TMD ELTÉRÉSEK OSZTÁLYOZÁSA

Ajánlás2
A rendelésre érkező páciensek temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom irányába való kivizsgálása javasolt. (A)
Jelen irányelv a legutóbb elfogadott osztályozást írja le, mely a kevésbé gyakori eltéréseket is tartalmazza [26, 97]. A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom helyes diagnosztikája, differenciáldiagnosztikája a sikeres kezelés előfeltétele. A diagnosztikát megnehezíti, hogy az esetek legnagyobb részében a pácienseknél egyidejűleg több eltérést találunk, illetve az, hogy ezek kölcsönhatásban is vannak. (Például a rágóizmok krónikus fájdalma az állkapocsízület fájdalmát vonhatja maga után.)

A TEMPOROMANDIBULARIS ÍZÜLETET ÉRINTŐ ELTÉRÉSEK

Ízületi fájdalom

Ajánlás3
A rendelésre érkező páciensek ízületi fájdalom irányába való kivizsgálása javasolt. (A)
Lokálisan jelentkező fájdalom, mely mozgás, egyéb funkció hatására erősödik. Változó duzzanattal jelentkezhet, melynek következtében az azonos oldali fogérintkezés a moláris régióban elmaradhat.

Arthralgia: mozgás, illetve a TMI tapintása során jelentkező fájdalom.

Kritériuma: az elmúlt 30 napban fájdalom az állkapocs, a halánték, a fül területén vagy a fül előtti területen, ha a vizsgáló a következő vizsgálatok közül legalább eggyel megerősíti a fájdalom eredetének helyét: a TMI laterális pólusára gyakorolt nyomás (0.5 kg) vagy a laterális pólus körüli nyomás (1 kg), illetve maximális szájnyitás és a horizontális mozgások vizsgálata. A fájdalom az ízület mozgásának, funkciónak vagy parafunkciónak a hatására megváltozik.

Arthritis (synovitis, capsulitis): fájdalom a TMI-ben gyulladás vagy fertőzés klinikai jeleivel: ödéma (tumor), erythema (rubor), emelkedett hőmérséklet (calor). Sérüléssel együtt jelentkezhet. További tünete lehet a megváltozott okklúzió, pl. ízületi duzzanat esetén nyitott harapás az azonos oldali molárisok területén.

Kritériuma: a fül előtti terület duzzanata, erythemája és/vagy megnövekedett hőmérséklete, illetve ízületi gyulladásos folyadékgyülem miatt létrejövő okkluzális eltérés (nyitott harapás) a moláris régióban [26, 97].

Ízületi diszfunkciók

Ajánlás4
A rendelésre érkező páciensek állkapocsízületi diszfunkciók irányába való kivizsgálása javasolt. (A)
Az ízületet érintő eltérések közé tartoznak a TMD-k közül a leggyakrabban előforduló állapotok: az ízületi fejecshez képest a discus articularis helyzetének rendellenességei. Leggyakrabban a discus dislocatioja előre vagy előre és medial felé történik, de ritkán előfordul posterior vagy laterális irányú áthelyeződés is [98-104]. A discusdislocatio okát illetően nincs konszenzus, de úgy feltételezik, hogy a megnyúlt vagy szakadt ízületi szalagok teszik lehetővé az elmozdulást [81]. Ízületi folyadék relatív hiánya szintén felmerült, mint etiológiai faktor [33, 44].

A discus-fejecs rendszer eltérései:

Ezen eltérések reverzibilis és irreverzibilis formáját különböztetjük meg.

Reverzibilis discusdislocatio (a discus articularis mozgás során visszahelyeződik normál pozícióba): a száj zárt állapotában a discus a fejecshez képest anterior (ritkán mediális vagy laterális) pozícióban van, szájnyitáskor visszahelyeződik normál pozícióba. Ekkor kattanó, pattanó hang hallatszódhat. Ezek eliminációja az állkapocs protrúzióba helyezésével segíthet a diagnózis alátámasztásában.

Kritériuma: Akár nyitási akár zárási kattanás jelentkezése a betegvizsgálat során legalább egyszer, a mozgásokat háromszor ismételve, vagy az elmúlt 30 napban a páciens elmondása alapján.

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, erre az állkapocsízületekről zárt és nyitott állapotban készült MRI felvétel az irányadó. Zárt állapotban a discus hátsó kötege 11.30-nak megfelelő pozíció előtt, míg középső kötege a fejecs előtt helyezkedik el, szájnyitásnál a fejecs és az eminentia articularis között látható [26, 97].

Reverzibilis discusdislocatio néha előforduló akadással (a discus articularis mozgás során való visszahelyeződése nem történik meg minden esetben): a száj zárt állapotában a discus a fejecshez képest anterior (ritkán mediális vagy laterális) pozícióban van, szájnyitáskor esetenként visszahelyeződik normál pozícióba, máskor nem. Kattanó, pattanó hang hallatszódhat a discus articularis visszahelyeződésekor. Ennek hiányában a szájnyitás korlátozott, a páciens ezt az állkapocs jobbra-balra mozgatásával tudja oldani. Bár a diagnózis felállításához nem szükséges, a betegvizsgálat során jelentkező akadás egyértelműsíti a diagnózist.

Kritériuma: Akár nyitási akár zárási kattanás és időleges akadás következtében korlátozott szájnyitás jelentkezése a betegvizsgálat során legalább egyszer, a mozgásokat háromszor ismételve, vagy az elmúlt 30 napban a páciens elmondása alapján.

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, erre az állkapocsízületekről zárt és nyitott állapotban készült MRI felvétel az irányadó. Zárt állapotban a discus hátsó kötege a fejecs elülső-felső határánál, míg középső kötege a fejecs előtt helyezkedik el, szájnyitásnál a fejecs és az eminentia articularis között látható. Ha a felvétel készítése alatt jelentkezik az akadás, irreverzibilis discusdisocatio lesz a képalkotó eljárás alapján felállított diagnózis; ekkor a discus visszahelyeződésének klinikai megerősítésére van szükség, tisztázva, hogy a diagnózis reverzibilis discusdislocatio néha előforduló akadással [26, 97].

Irreverzibilis discusdislocatio (zárt helyzetben akadás) korlátozott szájnyitással (a discus articularis mozgás során is megmaradó megváltozott pozíciója, mely korlátozza a szájnyitást): a száj zárt állapotában a discus a fejecshez képest anterior (ritkán mediális vagy laterális) pozícióban van, szájnyitáskor nem változik a helyzete a fejecshez képest. A korlátozott szájnyitást a páciens nem tudja oldani oldalmozgásokkal.

Kritériuma: Az ízület akadása, korlátolt működése, mely nem teszi lehetővé a teljes szájnyitást. A szájnyitási korlátozottság olyan súlyos mértékű, hogy a táplálkozást megnehezíti. A maximális szájnyitás rásegítéssel (passzív nyújtás) kevesebb, mint 40 mm, melybe beleszámít az overbite (fedőharapás mértéke).

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, erre az állkapocsízületekről zárt és nyitott állapotban készült MRI felvétel az irányadó. Zárt állapotban a discus hátsó kötege fejecs elülső-felső határánál, míg középső kötege a fejecs előtt helyezkedik el, szájnyitásnál a discus középső kötege továbbra is a fejecs előtt látható [26, 97].

Irreverzibilis discusdislocatio (zárt helyzetben akadás) korlátozott szájnyitás nélkül (a discus articularis mozgás során is megmaradó megváltozott pozíciója, mely nem korlátozza a szájnyitást): a száj zárt állapotában a discus a fejecshez képest anterior (ritkán mediális vagy laterális) pozícióban van, szájnyitáskor nem változik a helyzete a fejecshez képest. Nem jelentkezik korlátozott szájnyitás.

Kritériuma: Előzményként jelentkezhet az ízület akadása, korlátolt működése, mely nem tette lehetővé a teljes szájnyitást. A szájnyitási korlátozottság olyan súlyos mértékű volt, hogy a táplálkozást megnehezítette. Jelenleg a maximális szájnyitás rásegítéssel (passzív nyújtás) nagyobb, mint 40 mm, melybe beleszámít az overbite (fedőharapás mértéke).

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, erre az állkapocsízületekről zárt és nyitott állapotban készült MRI felvétel az irányadó. Zárt állapotban a discus hátsó kötege fejecs elülső-felső határánál, míg középső kötege a fejecs előtt helyezkedik el, szájnyitásnál a discus középső kötege továbbra is a fejecs előtt látható [26, 97].

Egyéb hypomobilitás

Ajánlás5
Tartósan fennálló szájnyitási korlátozottsággal érkező pácienseknél az állkapocsízületi hypomobilitás egyéb okainak irányába való kivizsgálás javasolt. (A)
Az intraartikuláris fibrózus adhéziót és ankylosist korlátozott állkapocsmozgások jellemzik, deflexióval az érintett oldal felé. Ismételt traumás behatások vagy törés következtében, ritkábban a mastoideus vagy a középfül

fertőzésének szövődményeként, szisztémás betegség (pl. polyarthritis) vagy túlterhelés miatt, illetve a fejecs környékén végzett sebészi beavatkozás komplikációjaként alakulhat ki. Kétoldali érintettség esetén a klinikai vizsgálat során a mozgások aszimmetriája nem kifejezett vagy nem tapasztalható. Az ankylosist fibrózus szövetek alkotják, vagy ritkábban csontképzés miatt alakul ki. Fájdalom általában nem társul az elváltozáshoz.

Adhézió leginkább a felső ízületi résben alakul ki és a discus-condylus komplex mozgását gátolja.

Kritériuma: Nem reverzibilis discusdislocatiót követően alakul ki (differenciáldiagnózis: irreverzibilis discusdislocatio korlátozott szájnyitással), korlátozott szájnyitás, amennyiben egy oldalt érint az elváltozás: szájnyitásnál deflexió az érintett oldal irányába, ellentétes irányba csökkent mértékű laterotrusio.

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, arthrográfia, állkapocsízületi MRI felvétel vagy artroszkópiás vizsgálat során látható az adhézió.

Az állkapocsízületben kialakuló **ankylosis** két formáját különböztetjük meg az elváltozást okozó szövet típusa szerint: fibrotikus és csontos ankylosist.

Fibrotikus ankylosis esetén az egyetlen röntgenvizsgálattal kimutatható eltérés az érintett oldali fejecs transzlációjának a hiánya.

Kritériuma: Progresszíven kialakuló súlyosan korlátozott szájnyitás, deflexió az érintett oldal irányába, ellentétes irányba csökkent mértékű laterotrusio. CT vagy CBCT felvételen a fejecs csökkent transzlációja látszik az érintett oldalon, valamint ízületi rés látható az ízfelszínek között.

Csontos ankylosis esetén a csontsejtek proliferációja miatt az ízületi felszínek összecsontosodása látszik, ami az ízület teljes mozgásképtelenségét okozza.

Kritériuma: Progresszíven kialakuló súlyosan korlátozott szájnyitás vagy mozgásképtelenség minden irányba. CT vagy CBCT felvételen a csont proliferációja látható, mely az ízületi rés egy részét vagy egészét kitölti.

A kapcsolódó struktúrákat/környező szöveteket érintő eltérések: Processus coronoideus hyperplasia
A processus coronoideus túlzott növekedése, mely a processus zygomaticussal ütközve a szájnyitást akadályozza.

Kritériuma: Progresszív szájnyitási korlátozottság, a vizsgálat során csökkent aktív és passzív maximális szájnyitás. Képalkotó vizsgálatok során a processus coronoideus megnagyobbodása látszik, nyitott állapotban készült felvételen a processus zygomaticussal való ütközése is látszik [26, 97].

Hypermobilitás

Ajánlás6
A rendelésre érkező pácienseknél az állkapocsízületi hypermobilitás irányába való anamnesztikus felmérés javasolt. (A)
Az állkapocsízület túlzott mozgathatósága következtében a discus-condylus komplex az eminentia articularis legnagyobb domborulata elé kerül és nyitott helyzetben akadást okoz. Ez az eltérés két típusra osztható: az ízület subluxatioja (vagy részleges dislocatioja) esetén a páciens egy speciális manőverrel vissza tudja helyezni a túlzottan előre mozdult fejecset, az ízületi luxatio (vagy dislocatio, open lock) esetén ehhez külső segítségre van szükség. A nyitott helyzetben akadás lehet pillanatnyi, de elhúzódóan is fennállhat, ezalatt és ezt követően fájdalommal járhat. Teljes szájnyitás esetén a fejecs eminentia articularis előtti helyzete önmagában nem jelenti az állkapocsízület túlzott mozgathatóságát.

Állkapocsízületi subluxatio esetén szájnyitás mellett a discus-condylus komplex az eminentia articularis előtt helyezkedik el és a páciens állkapocsmozgásai nélkül nem kerül vissza normál pozícióba.

Kritériuma: Az elmúlt 30 napban észlelt nagyra nyitott helyzetben akadás, melyből speciális állkapocsmozgások nélkül nem sikerült zárni. Nem szükséges betegvizsgálattal való megerősítés.

Állkapocsízületi luxatio (open lock, állkapocsízületi dislocatio) esetén szájnyitás mellett a discus-condylus komplex az eminentia articularis előtt helyezkedik el és a páciens külső segítség nélkül ezt nem tudja visszamozgatni normál pozícióba.

Kritériuma: Valaha előfordult nagyra nyitott helyzetben akadás, melyet külső segítséggel, speciális állkapocsmozgatások kivitelezésével sikerült oldani és így a száj zárása lehetővé vált. Nem szükséges betegvizsgálattal való megerősítés. A vizsgálat pillanatában luxált ízületnél: nagyra nyitott száj, előretolt állkapocspozíció, egyoldali luxáció esetén az ellenoldal felé elmozdult mandibula.

Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, CT, CBCT és MRI felvételen a fejecs az eminentia articularis előtt helyezkedik el, amikor a páciens zárni próbálja a szájat [26, 97].

Ízületi betegségek

Ajánlás7
A páciensnél jelentkező progrediáló temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom esetén az állkapocsízületet érintő egyéb megbetegedés irányába való kivizsgálás javasolt. (A)
Degeneratív megbetegedések: Az **osteoarthritis**, **osteoarthrosis** vagy degeneratív ízületi megbetegedés az ízületet alkotó szövetek elhasználódása és remodeling folyamatok eredménye. Képalkotó eljárások során csak a már előrehaladott folyamat látható, így korai felfedezése ritka [105].

Kritériuma: Az elmúlt 30 napban ízületi hangjelenségek az állkapocs mozgásai során, a páciens hangjelenséget tapasztal a vizsgálat során, a vizsgáló szájnyitás vagy horizontális mozgások során crepitatiót észlel. CT vagy CBCT felvételen erózió, generalizált sclerosis, osteophyta vagy subchondralis ciszta látható.

Az ízület ellaposodása vagy kortikális sclerosis önmagában nem utal degeneratív ízületi elváltozásra, ez lehet normál anatómiai forma, a kor előrehaladta során kialakult vagy fiziológiás remodeling eredménye vagy degeneratív elváltozás előjele.

Condylysis (idiopathiás condylaris resorptio): ismeretlen eredetű degeneratív elváltozás, mely során a fejecs veszít a magasságából és ennek következtében fokozatosan elülső nyitott harapás alakul ki. Általában mindkét ízületet érinti - főleg serdülőknél és fiatal nőknél fordul elő [26]. Fájdalom és hangjelenségek kísérhetik. Kezdeti stádiumban képalkotó eljárás deríthet fényt az elváltozásra, a nyitott harapás csak később alakul ki. A condylaris resorptiot a degeneratív ízületi megbetegedés súlyos formájának is tartják és alacsony ösztrogénszint szerepét valószínűsítik a kialakulásában [106].

Kritériuma: Az okklúzió progresszív változása miatt kialakult elülső nyitott harapás. CT vagy CBCT felvételen a condylus teljes vagy részleges resorptioja látszik. A páciens szerológiai vizsgálata rheumatológiai megbetegedések (RA) irányába negatív.

Osteochondritis dissecans: ennél az ismeretlen etiológiájú kórképnél az ízületi felszín kis része letörik és az ízületi résben perzisztál. Főként a könyök- és a térdízület sportsérülésével kapcsolatosan ismert, de leírták állkapocsízületi előfordulását is.

Kritériuma: Ízületi fájdalom, hangjelenségek vagy duzzanat az érintett állkapocsízület területén; a maximális szájnyitás (az overbite mértékét beleszámítva) 40 mm-nél kisebb. CT vagy CBCT felvételen az ízületben letört csontdarab(ok) látható(k). A páciens szerológiai vizsgálata rheumatológiai megbetegedések (RA) irányába negatív.

Osteonecrosis: hosszú csöves csontok végeit érintő ismeretlen eredetű fájdalmas elváltozás. MRI felvételen a fejecs csökkent T1-jelintenzitást vagy protondenzitást mutat és emellett szklerózisra utaló alacsonyabb T2-jelintenzitás vagy ödémára utaló emelkedett T2-jelintenzitás figyelhető meg.

Kritériuma: Fájdalom az érintett állkapocsízület területén. MRI felvételen a fentiekben ismertetett elváltozások jelennek meg. A páciens szerológiai vizsgálata rheumatológiai megbetegedések (RA) irányába negatív.

Szisztémás arthritisek: A rheumatoid arthritis, juvenilis idiopathiás arthritis, spondyloarthropathia (spondylitis ankylopoetica (Bechterew-kór), arthritis psoriatica, fertőzéses arthritis, Reiter-szindróma) és kristályképződéssel járó arthritiszek (kristály-arthropathiák: köszvény, chondrocalcinosis) szisztémás megbetegedések, melyek során ízületi gyulladás alakul ki, ami fájdalmat, morfológiai változást okoz. Az állkapocsízületet egyéb kevert kötőszöveti megbetegedések (MCTD) és autoimmun kórképek (szisztémás sclerosis, Sjögren-szindróma és szisztémás lupus erythematosus) is érinthetik [64]. Adott páciens esetében is változó tünetei vannak a szisztémás arthritisekhez társuló krónikus állkapocsízületi gyulladásnak: panaszmentes állapot előfordulhat épp úgy, mint

duzzanat, szöveti destrukció vagy növekedési zavar. Az egész szervezetet érintő probléma révén a kezelési stratégiát reumatológus határozza meg.

Kritériuma: Pozitív szerológiai vizsgálat (rheumatoid faktor, anti-CCP antitest) nem minden esetben jellemző; az elmúlt hónapokban állkapocsízületi fájdalom vagy hangjelenségek, vagy az ízület fájdalma, mely a többi érintett ízület állapotával együtt változik. A klinikai vizsgálat során ízületi gyulladásra utaló jelet vagy crepitatiót észlelünk. CT vagy CBCT felvételen erózió, generalizált sclerosis, osteophyta vagy subchondralis ciszta látható.

Neoplasma: Az állkapocsízület területén ritkán, de előfordulhat jóindulatú, rosszindulatú vagy metasztatikus daganatos elváltozás. A malignus térfoglaló folyamatok 3%-ánál fordul elő állcsontokat érintő áttét [107], leggyakrabban a maxillofaciális régió laphámrákja vagy nasopharyngealis carcinoma a primer tumor [108, 109, 110, 111]. A fültőmirigy területén növekvő daganatos elváltozások az állkapocsízület fájdalmát és diszfunkcióját eredményezhetik, így a lehetséges tünetek a csökkent szájnyitás, a crepitatio, az okklúzió megváltozása, mozgásra jelentkező fájdalom vagy duzzanat [112]. Amennyiben a fejecs is érintett, gyakran alakul ki aszimmetria, úgy, mint a condylaris hyperplasia esetén [113]. Az elváltozás jellegéből adódóan a terápia sebészi. Képalkotó eljárás és biopszia-vétel javasolt, ha felmerül térfoglaló folyamat lehetősége.

Synovialis chondromatosis: Az ízületek, bursák vagy ínhüvelyek synovialis szöveteinek metaplasiásan kialakuló többszörös mesenchymalis porcszigetei, melyek a synovialis membrántól leszakadva szabad partikulumokként perzisztálnak az ízületi résben. Progresszíven kialakuló nyitott harapást eredményezhet azonos oldali moláris régióban.

Kritériuma: A fül előtti terület duzzanata, állkapocsízületi fájdalom, súlyosbodó szájnyitási korlátozottság, ízületi hangjelenségek az utóbbi hónapokban; a maximális szájnyitás (az overbite mértékét beleszámítva) 40 mm-nél kisebb, mozgások során crepitatio. MRI felvételen apró porcdarabkák vagy CT, illetve CBCT felvételen a lágyszövetek között szabad kalcifikálódott testecskék. A diagnózist szövettani vizsgálat erősíti meg.

Törések

Ajánlás8
A pácienst ért trauma esetén az állcsontok területén fractura irányába való kivizsgálás javasolt. (A)
Direkt traumák a rágókészülék bármely részét érinthetik törést, elmozdulást, zúzódást, vérömlenyt okozva. Következményként adhézió, ankylosis, okklúziós eltérés vagy ízületi degeneratív folyamat alakulhat ki [114]. A processus condylaris törése az arc aszimmetriáját okozhatja. A területen előforduló gyakori törések:

Condylaris zárt vagy nyílt törés és

Subcondylaris zárt vagy nyílt törés:
Kritériuma: Az elváltozást megelőző trauma az arc területén; preauricularis duzzanat, ízületi fájdalom vagy korlátozott szájnyitás (az overbite mértékét beleszámítva 40 mm-nél kisebb). A diagnózist képalkotó eljárás teszi egyértelművé.

Veleszületett és fejlődési rendellenességek

Ajánlás9
Az állcsontok progresszíven kialakuló aszimmetriája vagy kóros növekedése esetén fejlődési rendellenesség irányába való kivizsgálás javasolt. (A)
Aplasia: a condylus hiánya, valamint az eminentia és a fossa articularis visszamaradása a fejlődésben általában csak az egyik oldalt érintő elváltozás és az arc aszimmetriáját okozza. Gyakran egyéb veleszületett rendellenességhez társul. Kétoldali előfordulása ritka, ekkor a klinikai megjelenés mandibuláris micrognathia (microgenia). Okklúziós eltéréssel, sok esetben nyitott harapással együtt jelentkezhet.

Kritériuma: Születéstől vagy kisgyermekkortól kezdve progresszív aszimmetrikus növekedés, az állcsúcs eltolódása az érintett oldal irányába, vizsgálat során a condylus nem tapintható, nyitott harapás kialakulása a moláris régióban. A diagnózist képalkotó eljárás teszi egyértelművé.

Hypoplasia: a koponyacsontok vagy a mandibula fejlődésben való visszamaradása. A csont(ok) mérete arányosan csökkent, nem olyan kifejezett, mint aplasia esetén. Traumát követően is kialakulhat. Okklúziós eltéréssel, sok esetben nyitott harapással együtt jelentkezhet.

Kritériuma: Születéstől vagy kisgyermekkortól kezdve progresszív aszimmetrikus növekedés, nyitott harapás kialakulása a moláris régióban. A diagnózist képalkotó eljárás teszi egyértelművé, melyen a condylus vagy a fossa articularis hypoplasiája, vagy a mandibula felhágó ágának megrövidülése látszik.

Hyperplasia: a koponyacsontok vagy a mandibula túlzott növekedése. Egy- vagy kétoldali előfordulása is ismert, lehet lokalizált formája (pl. condylus hyperplasia) vagy érintheti az egész állcsontot, vagy arcfelet.

Kritériuma: Progresszív aszimmetrikus növekedés, nyitott harapás kialakulása a moláris régióban. Ortopantomogram, CT, vagy CBCT a ramus mandibulae aszimmetriáját mutatja, SPECT (egy-foton emissziós tomográfia), illetve PET (pozitron emissziós tomográfia) felvételen a technécium izotóp dúsulása látszik az érintett területen [26, 97].

A RÁGÓIZMOKAT ÉRINTŐ ELTÉRÉSEK

Ajánlás10
A rendelésre érkező pácienseknél a rágásban résztvevő izmok vizsgálata javasolt. (A)
A vázizmokban jelentkező fájdalom kialakulásának pontos folyamata még nem tisztázott. Normál keringés mellett az izom túlzott aktivitása vagy normál aktivitású izom esetében ischémia létrejötte okozhat fájdalmat. A vérellátás és az izomtónus szabályozásában reflexek, valamint különböző pszichológiai és emocionális faktorok is részt vesznek, a fájdalomérzet kialakulását számos moduláció előzi meg mind a perifériás idegvégződések, mind a központi idegrendszer szintjén. Egyes általános kórképekben (polymyalgia rheumatica, polymyositis, dermatomyositis, SLE, fibromyalgia) az izomfájdalom kifejezettebb megjelenését látjuk [88, 115, 116, 117].

Az orofaciális régióra korlátozódó izomfájdalom

Ajánlás11
A rendelésre érkező pácienseknél a rágásban résztvevő izmok fájdalom irányába való kivizsgálása javasolt. (A)
Myalgia: az izom fájdalmát befolyásolják az állkapocsmozgások, az állkapocsfunkció és a parafunkciók. Leggyakrabban a m. masseter, a m. temporalis és a mm. pterygoidei medialis és lateralis érintett, ezek tapintásával a fájdalom provokálható. Az esetek egy részében az izomfájdalom miatt az állkapocs mozgástartományának csökkenése figyelhető meg. Az izomfájdalom három formáját különbözeti meg a nemzetközi 'INfORM' (International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology) kutatócsoport [97]: lokális myalgia; myofasciális, kisugárzó fájdalom (a fájdalomérzet más izmokra is kiterjed); és myofasciális, szétterjedő fájdalom (a fájdalomérzet az adott izom határain belül jelentkezik).

Kritériuma: Az elmúlt 30 napban fájdalom jelentkezett az állkapocs, a halánték, a fül területén vagy a fül előtti területen. A fájdalom intenzitása állkapocsmozgások hatására változott. Az izom tapintása során a páciensnél ismerős fájdalomérzet jelentkezik.

Tendonitis: a temporalis ín fájdalma általában a fogak területére vagy egyéb struktúrákra kisugárzóan jelentkezik, a fájdalmat befolyásolják az állkapocsmozgások, az állkapocsfunkció és a parafunkciók. A fájdalom miatt az állkapocs mozgástartományának csökkenése figyelhető meg.

Kritériuma: Myalgia diagnózisa mellett az ín tapintására fájdalom jelentkezik.

Myositis: izom eredetű fájdalom, mely gyulladással vagy fertőzéssel asszociált tünetekkel jelentkezik, mint az ödéma, erythema, emelkedett hőmérséklet. Direkt traumát követően, az izmot érintő fertőzéshez vagy autoimmun kórképhez kapcsolódóan alakul ki. A fájdalom miatt az állkapocs mozgástartományának csökkenése figyelhető meg. Az izom egyes területeinek elmeszesedése (myositis ossificans) jelentkezhet.

Kritériuma: Myalgia diagnózisa mellett ödéma, erythema, vagy emelkedett hőmérséklet az izom területén. Szerológiai vizsgálat során emelkedett kreatinin kináz szint jelzi a gyulladásos folyamatot, illetve autoimmun folyamat jelenlétét.

Spazmus: hirtelen jelentkező akaratlan, reverzibilis, fájdalommal járó izomkontrakció, mely akut okklúziós eltérést eredményezhet.
Izomból eredő fájdalom jelentkezik gyulladással vagy fertőzéssel asszociált tünetekkel, mint az ödéma, erythema, emelkedett hőmérséklet. Direkt traumát követően, az izmot érintő fertőzéshez vagy autoimmun

kórképhez kapcsolódóan alakul ki. A fájdalom miatt az állkapocs mozgástartományának csökkenése figyelhető meg. Az izom egyes területeinek elmeszesedése (myositis ossificans) jelentkezhet.

Kritériuma: hirtelen jelentkező myalgia és az állkapocs mozgástartományának csökkenése (szájat záró izmok esetén korlátozott szájnyitás (az overbite mértékét beleszámítva 40 mm-nél kisebb nyitás), a m. ptreygoideus lateralis spazmusa esetén az érintett oldal felé korlátozott oldalirányú kitérés).
Amennyiben a diagnózis megerősítésére van szükség, EMG vizsgálat az érintett izom fokozott aktivitását mutatja az ellenoldali izommal összehasonlítva [26, 97].

Ajánlás12
A páciensnél a rágóizom funkció progresszív csökkenése esetén a rágásban résztvevő izmok kivizsgálása javasolt. (A)

Ajánlás13
Progresszív szájnyitási korlátozottság esetén a páciens kivizsgálása javasolt. (B)
Kontraktúra
A kontraktúra az inak, szalagok, izmok megrövidülése, melyet fibrotikus átalakulás okoz. Önmagában nem okoz fájdalmat, csak az izmok túlzott nyújtásakor jelentkezik fájdalom. Sugárterápiát, traumát, fertőzést követően gyakran alakul ki. A mozgástartomány csökkenése fokozatosan alakul ki.

Kritériuma: állkapocs mozgástartományának progresszív csökkenése (szájat záró izmok esetén korlátozott szájnyitás (az overbite mértékét beleszámítva 40 mm-nél kisebb nyitás), maximális szájnyitásnál érezhetően ellenállásba ütközik az izom további nyújtása.

Hypertrophia
Az izomtömeg megnövekedése általában fájdalmatlan, fokozott terhelést követően alakulhat ki. Familiáris előfordulása is ismert. Izomhypertrophia megállapításánál figyelembe kell venni a páciens csontozati felépítését és az etnikai különbségeket. A diagnózis felállítása a korábbi állapotot rögzítő fényképfelvételek segítségével is történhet.

Neoplasma
A rágóizmok területén ritkán fordulnak elő daganatos elváltozások, ezek lehetnek jóindulatúak (pl. myoma), rosszindulatúak (pl. rhabdomyosarcoma), és metasztázisok. A térfoglaló folyamat jelenlétére duzzanat, spazmus, mozgásra jelentkező fájdalom, korlátozott szájnyitás és idegi eredetű eltérés (pl. paraesthesia) utalhat. Képalkotó eljárás (CT vagy CBCT) és szöveti biopszia vétele szükséges, ha felmerül daganatos elváltozás lehetősége [26, 97].

<u>Mozgást érintő rendellenességek</u>

Ajánlás14
A rágóizmok akaratlan mozgásai esetén a páciens kivizsgálása, követése javasolt. (C)
Orofaciális diszkinézia: az izom nem akaratlagos, gyors mozgása, mely szabálytalan időközökben jelentkezik, érintheti az arcot, ajkat, nyelvet, vagy az állkapcsot. Előfordul a mozgások miatt a szájnyálkahártya vagy a nyelv sérülése. Az életkor előrehaladtával nő a dyskinesia előfordulásának az esélye, valamint gyakrabban fordul elő pácienseknél, akiknél neurológiai, pszichiátriai eltérést diagnosztizáltak.

Oromandibuláris disztónia: az izom nem akaratlagos, hosszantartó mozgása, mely érintheti az arcot, ajkat, nyelvet, vagy az állkapcsot. Alvás közben általában nem jelentkeznek az akaratlan mozgások. Az idegrendszert érintő betegségek (pl. Parkinson-kór, Meige-szindróma) kísérő tüneteként is előfordulhat, trauma is kiválthatja a rágóizmok időleges disztóniáját. A kóros állapot miatt a szájnyitás és -zárás, a rágás, a nyelés és a beszédfunkció zavara is jelentkezhet [26, 97].

<u>A rágóizmok szisztémás betegséggel kapcsolatos fájdalma</u>

Ajánlás15
A rágóizmok fájdalma mellett a fej-nyak területen túl is jelentkező, tartósan fennálló fájdalom esetén a páciens reumatológia szakrendelésre irányítása javasolt. (B)
Fibromyalgia: az izmokat érintő testszerte jelentkező fájdalom, mely gyakran érinti a rágóizmokat.

Centrálisan mediált myalgia: krónikus, állandó izomfájdalom vezethet az izmokat érintő, centrálisan mediált fájdalom megjelenéséhez [26, 97].

TMD KÖVETKEZTÉBEN KIALAKULT FEJFÁJÁS

Ajánlás16
A páciensnél jelentkező fejfájás esetén javasolt a páciens vizsgálata temporomandibuláris területen jelentkező myalgia és arthralgia irányába. (A)
A TMD következtében kialakuló fejfájás az 'INfORM' kutatócsoport által kidolgozott diagnosztikus rendszer DC/TMD egyik új lehetséges diagnózisa [97]. A DC/TMD diagnosztikus kritériumai a Nemzetközi Fejfájás Társaság által kidolgozott diagnosztikus rendszert (International Classification of Headache Disorders, ICHD) követik azzal a különbséggel, hogy a DC/TMD temporomandibuláris fájdalom (myalgia vagy arthralgia) jelenlétéhez köti a TMD következtében kialakult fejfájás diagnózisát.

A fejfájás temporomandibuláris fájdalomhoz és diszfunkcióhoz köthető az alábbiak közül két kritérium teljesülése esetén:
- a TMD-vel egyidőben jelenik meg a fejfájás;
- a TMD változásával együtt változik a fejfájás, akár súlyosbodásról, akár enyhülésről van szó;
- a fejfájás az állkapocs aktív vagy passzív mozgásával, vagy a temporomandibuláris struktúrák tapintására jelentkezik vagy változik;
- ha csak az egyik oldal érintett: a fejfájás a TMD-vel megegyező oldalon jelentkezik.

A diagnózis felállításának kritériuma az elmúlt 30 napon halánték tájékon fejfájás jelentkezése, melyet állkapocsmozgások befolyásolnak, valamint a vizsgálat során a m. temporalis tapintásakor vagy állkapocsmozgások alkalmával a páciens ismerős fejfájást jelez [26, 97].

A TEMPOROMANDIBULÁRIS DISZFUNKCIÓ ÉS FÁJDALOM KEZELÉSE

A temporomandibuláris eltérések kezelésénél egyéb orthopédiai vagy reumatológiai eltérésekhez hasonlóak a célkitűzések: a fájdalom csökkenése, a kedvezőtlen terhelés csökkentése, a funkció helyreállítása és a normál napi tevékenységek kivitelezésének biztosítása. A TMD kezelésének lehetőségei megegyeznek egyéb musculoskeletalis eltérések kezelésének módjaival.
A musculoskeletalis eltérések jelei és tünetei átmenetiek lehetnek, komoly maradandó elváltozás nélkül rendeződhetnek. [3, 118] Kevés ismeretünk van arról, hogy a természetes kórlefolyást tekintve mely faktorok vezetnek komolyabb eltérésekhez. Ezért kifejezetten ellenjavallt invazív, irreverzibilis terápiás módozatok (mint komplex okkluzális rehabilitáció vagy sebészi terápia) alkalmazása a TMD korai kezelésében. A konzervatív (reverzibilis), nem invazív terápia a megfelelő választás a TMD gyakorlatilag minden formájának a kezdeti ellátásában. Ezek: a páciens számára adott utasítások, viselkedésterápia, gyógytorna, gyógyszeres kezelés és sínterápia [3].

A kezelés elvei
A legtöbb páciens jól reagál konzervatív terápiára [4, 119]. A páciensek hosszútávú követése során 50-90%-uknál tünetmentes állapot vagy kevés tünet jelenlétét találták, kezelés után 7 évvel a legtöbb páciens esetében minimális visszatérő tüneteket észleltek [120]. Három további vizsgálat 2-10 éves követéssel a páciensek 85-90%-ánál a tünetek csökkenését találták konzervatív terápia alkalmazása után. A legtöbb esetben az állapot stabilizálódása 6-12 hónap után következett be [121]. A páciensek többségénél fájdalommentes állkapocsmozgások lehetségesek discusdislocatio esetén [119, 122]. Fájdalommentes reverzibilis discusdislocatioval érkező páciensek általában nem igényelnek a felvilágosításon, megnyugtatáson túl további kezelést, az irreverzibilis discusdislocatioval érkező betegek általában jól reagálnak konzervatív kezelésre [122, 123, 124]. Még az elváltozás progrediálása, a csontot és az ízületet érintő változások esetén is tipikusan kedvező eredményt látunk, megfelelő rágási funkcióval [125]. Az izomeredetű kórképek - az ízületi eredetűekkel ellentétben - gyakrabban igényelnek ismételt kezelést [126].
Kiemelt fontosságú az anamnézis és a klinikai vizsgálat során a releváns kiváltó és fenntartó tényezők felkutatása. A bruxizmus, egyéb parafunkciók, trauma, kedvezőtlen anatómiai viszonyok, kórélettani és pszichoszociális faktorok befolyásolhatják a temporomandibuláris diszfunkciót, de ezen faktorok a normál populáció körében is jelentős mértékben megfigyelhetők, így az is lehetséges, hogy az adott esetben véletlenszerű a jelenlétük és nem befolyásolják a TMD-t. A megfelelő kezelési stratégia kialakításához a

kontrollvizsgálatok alkalmával a releváns TMD-t befolyásoló faktorokat, ezek változását is át kell tekinteni [127]. A kezelés prognózisát több tényező befolyásolja. Akut musculoskeletalis fájdalom korai kezelése után a páciensek elégedettsége nagyobb, kevesebb a munkából való távolmaradás és kisebb az esély krónikus fájdalom kialakulására [128]. Krónikus, fájdalommentes eltérés kezelésénél, amikor a páciensek napi tevékenysége nem szenved zavart, jó a prognózis [129]. Pszichoszociális és biológiai állapotok kezelésében a nem specifikus gyógymódok, mint pl. a placebó-hatás jól dokumentált az irodalomban [130]. A TMD sikeres kezelése esetén ezen hatásoknak bizonyosan szerepük van, így a jó orvos-beteg kapcsolatnak is, melyre kiemelt figyelmet érdemes fordítani.
A nemzetközi RDC/TMD konzorcium élen járt a betegségek biopszichoszociális megközelítésének bevezetésében és kidolgozták a diagnosztikus kritériumokat a páciensek két tengelyen történő értékelésére [10]. A 2. tengely, a pszichoszociális faktorok áttekintése a TMD minden formájánál lényeges.
Annak ellenére, hogy a TMD konzervatív terápiája sikeres, egyes pácienseknél nem figyelhető meg javulás. Ennek különböző okai vannak, de ezen páciensek két jól meghatározott csoportba sorolhatók: olyan páciensek, akiknél a diagnózis nem volt teljes vagy téves volt és azon páciensek, akiknél a TMD-t befolyásoló tényezőkkel nem foglalkoztak sikeresen vagy ezeket nem ismerték fel [119]. Amennyiben sokrétű a befolyásoló tényezők köre, különösen krónikus állapotokban, multidiszciplináris megközelítés válik szükségessé [131].

A páciensek felvilágosítása és a számukra adott utasítások

Ajánlás17
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom terápiájában ajánlott a páciens felvilágosítása és otthonában önállóan végzendő stratégiák, feladatok, gyakorlatok betanítása. (B)

Ajánlás18
Az alkalmazott terápiát minden esetben ki kell egészíteni a páciens állapotáról való felvilágosítással, a tünetek enyhítésének módjának ismertetésével és otthon végzendő gyakorlatok betanításával fontos, hogy a páciens a kezelés aktív résztvevője legyen. (B)
A pácienseknek adott utasításokon alapuló terápiás eljárások sikeressége a páciensek elfogadásán, motiváltságán, együttműködésén és az utasítások eredményes végrehajtásán múlik. A páciensek felvilágosításával, megnyugtatásával töltött idő fontos mutatója a kezelési teljesítménynek. A páciens által érthető nyelvezet használata szükséges. A TMD kezelésébe beletartozik az elváltozás kialakulását elősegítő faktorok kontrollja, így az orális parafunkciókról (kényszertevékenységek, kényszermozgások) való leszokás.
Sikeres utasításokon alapuló terápia elősegíti a gyógyulást és megelőzi a musculoskeletalis rendszer további sérülését/károsodását és elegendő lehet a probléma megoldásához. A következő instrukciókat kell tartalmazza:
- a rágókészülék nyugalmának biztosítása az állkapocsfunkció tudatos korlátozásával;
- (szájüregi) szokásokkal kapcsolatos tudatosság és ezen szokások megváltoztatása;
- otthoni gyógytorna [4, 132-136].

Viselkedésterápia
A rágóapparátus túlzott használatának vagy a parafunkciós szokásoknak a megváltoztatása a TMD terápiájának középpontjában marad, annak ellenére, hogy tisztázatlan a kórkép kialakulásában és fenntartásában betöltött szerepük. A parafunkciókról való leszokás sikeressége mind a páciensen, mind klinikai faktorokon múlik: a páciens hosszútávú motivációja, figyelmének állandósága, a kezelés iránti elkötelezettsége, valamint egyéb, kontrollálhatatlan befolyásoló tényezők (pl. a páciens stresszhelyzetei), a kapcsolat felfedezése a tünetek és ezek lehetséges kiváltó tényezői között, a szokások állandó monitorozása, valamint a páciens képességei egyaránt befolyásolják.
A viselkedés megváltoztatására irányulhat kognitív viselkedésterápia, stresszkezelés, életmód-tanácsadás, progresszív relaxáció, hipnózis és biofeedback. A páciens problémáin, preferenciáin, életmódján alapuló egyéni terápia fontossága megkérdőjelezhetetlen.

Fizioterápia

Ajánlás19
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom terápiás eljárásaként ajánlott a rágóizmok és a nyakizmok fizioterápiája, valamint a testtartás javítása. (A)
A fizioterápia (gyógytorna) segít a musculoskeletalis fájdalom csökkentésében és a normál funkció helyreállításában. A legtöbb esetben alkalmazzuk kiegészítő kezelésként. Rendszerezett irodalmi áttekintések

szerint egyes fizioterápiás módszerek és technikák a fájdalom csökkentése mellett az állkapocs mozgástartományát is növelik [137, 138]. Ez meta-analízissel is bizonyított [139]. Különösen a manuálterápia tűnik hatásosnak [140, 141]. Ugyanakkor újabb randomizált kontrollált vizsgálatok azt mutatják, hogy hosszútávon a fájdalom csökkenése és a funkció javulása a rágóizmok fájdalma vagy reverzibilis discusdislocatio esetén nem a fizioterápiának köszönhető [142, 143].

A fizioterápia során a testtartás javításával a cél a fej-, nyak- és vállizmok, a rágóizmok és a nyelv rossz terhelésének megelőzése, illetve korrekciója. Az evés, nyelés és beszéd közben fellépő terhelésen túl, az állkapocsnak nyugalmi helyzetben kell lennie, melyben nincs fogérintkezés [127]. Randomizált kontrollált vizsgálatok alapján ajánlott a testtartás javítása TMD esetén [138].

A klinikai gyakorlat azt mutatja, hogy az izmok és ízületek aktív tornája fontos a normál funkció és stabilitás kialakításában és fenntartásában. A pácienseknek meg kell tanítani, hogyan kerüljék el az ízületek káros terhelését. Olyan gyakorlatok ajánlottak, melyek a nyak- és rágóizmokat nyújtják és lazítják, az állkapocsízületet mobilizálják és stabilizálják, erősítik az izmokat, segítenek kialakítani egy normál mozgáskoordinációt a mozgások során (ezzel csökkentve az ízületi hangjelenségeket) [138, 144, 145]. Általában három gyakorlat-típust ajánlanak: ismétlődő feladatokat a koordinált mozgásfunkció kialakításához, izotóniás gyakorlatokat a mozgástartomány növelésére és izometriás feladatokat az izomerő javítására. A legtöbb páciens nem szívesen végzi a feladatokat, amennyiben az a fájdalmat növeli, ezért a célszerű, ha a gyógytornász kezdetben megmutatja, hogyan lehet ezt csökkenteni. Miután a páciens a kezelés céljait elérte, érdemes a tornát folytatni, hogy hosszútávon is megmaradjon az elért állapot.

Ízületi és lágyrészmobilizációval javítható a mozgástartomány és csökkenthető a fájdalom izomgörcs, irreverzibilis discusdislocatio, valamint az ízületben fibrózus adhézió esetén. Néhány esetben a gyógytornász által végzett ismételt manipuláció helyreállíthatja a fiziológiás állapotot. Ennek hatékonyságát növeli az izmok lazítása és a fájdalomcsillapítás. Hideg, meleg, ultrahang és elektromos stimuláció gyakran alkalmazott mobilizáció előtt vagy közben. Akut irreverzibilis discusdislocatio néha visszahelyezhető az állkapocs manipulációjával [120]. Ezután érdemes a mobilitás fenntartására törekedni sínterápiával, relaxációval és tornával.

A fizioterápia során alkalmazható bőrön át történő elektromos idegingerlés (transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS), ultrahang, lágylézer terápia, iontoforézis és akupunktúra ajánlására nincs kellő bizonyíték [144, 146-152].

Sínterápia

Ajánlás20
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom konzervatív terápiája során stabilizációs sínek alkalmazása ajánlott. (A)

Ajánlás21
A stabilizációs sínek átadása során az okkluzális felszín aprólékos beállítása ajánlott. (C)

Ajánlás22
A stabilizációs sínek kezdeti viselése után az okkluzális felszín rendszeres ellenőrzése és szükség esetén ismételt beállítása ajánlott. (D)

Ajánlás23
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom sínterápiája során növekedésben lévő gyermekeknél rugalmas anyagból ajánlott a sín készítése, stabilizációs sín a második molárisok (17, 27, 37 és 47 fogak) okklúzióba kerülése után indikált. (D)

A TMD kezelésében rutinszerűen alkalmazunk síneket. A jelenleg elfogadott elmélet szerint a fogakra helyezett kivehető akrilát készülékek az okkluzális viszonyok megváltoztatását, a rágóerő elosztását, a fogkopás és a fogak mozgathatóvá válásának megelőzését, bruxizmus és egyéb parafunkciók megelőzését, a rágóizmok és az állkapocsízület fájdalmának, diszfunkciójának csökkentését, valamint az állkapocsízületen belüli morfológiai viszonyok megváltoztatását szolgálják [153]. A kutatók különbözőképp vélekednek a sínek hatásmechanizmusáról és a leghatásosabb okkluzális formáról, sőt egyáltalán arról, hogy hatásosabbnak bizonyulnak-e mint a placebó vagy egyéb terápiás eljárások. Általánosan a sínterápiával foglalkozó cikkek az arctájéki fájdalom és egyéb TMD-vel kapcsolatos tünetek csökkenéséről számolnak be [154-158]. Ugyanakkor a legtöbb vizsgálat kis csoporton, rövidtávú követéssel, nem megfelelően választott kontroll csoporttal történt,

vagy nem sikerült összehasonlítani a sínterápiát egyéb terápiás módozatokkal. A legújabb szisztematikus irodalmi áttekintések és metaanalízisek arra következtettek, hogy sínterápia alkalmazása TMD esetén mérsékelt hatással van a fájdalom csökkentésére [150, 159]. A sínek túlzott vagy nem megfelelő alkalmazása során caries, gingivitis, halitosis, beszédzavar, okklúziós eltérés és a készüléktől való pszichológiai függés alakulhat ki. Súlyos komplikáció lehet az okklúzió nagymértékű, irreverzibilis funkcionális vagy morfológiai elváltozása ezen készülékek hosszútávú, egésznapos viselése során. Ez a nem a teljes fogívre kiterjesztett készülékekkel kapcsolatban különösen valószínű, ezért a részleges sínek használata jelentős veszélyeket rejt magában, használatuk ezért nagyon szoros követést igényel és csak igen szűkre szabott indikációban javasolt.
A **stabilizációs (harapásemelő) készülékek** a teljes felső vagy alsó fogívre ki vannak terjesztve. Mind izom-, mind ízületi eredetű panaszok esetén kiegészítő terápiaként használatosak a tünetek enyhítésére [160, 161]. Ideális esetben csak alvás közben használatosak, miközben nappal viselkedésterápia keretében a páciens figyelmét a rossz szokásokra irányítva ezek hatását csökkentjük. Az akrilát puhább a fogzománcnál, ennél fogva a fogak kopásának esélyét csökkenti. A stabilizációs készülékek az instabil okklúzió terápiájának is az eszközei, például kétoldali sorvégi foghiány esetén. Fogszorítás miatt kialakult fülfájdalom, fogfájás, temporalis területen jelentkező fejfájás egyes típusai esetén is alkalmazzuk [162-165]. A stabilizációs készülékeket vizsgálva a masseterek EMG aktivitása rövid távon csökkent éjszakai bruxizmus esetén, ugyanakkor az eredmények változóak voltak és a sínek használatával nem lehetett eliminálni az alvás alatt jelentkező bruxizmust [153, 166]. Ezek a tanulmányok felhívják a figyelmet **a gondos követés** fontosságára, valamint arra, hogy változó a sínterápia kimenetele. A stabilizációs sín átadásakor az **okkluzális felszín beállításával** stabil állkapocshelyzetet kell kialakítani a száj zárása során mindkét oldalon, a moláris régióban is létrejövő fogérintkezések létrehozásával [166]. A 'neuromuszkulárisan meghatározott' készülékek nem bizonyulnak hatékonyabbnak a hagyományos stabilizációs síneknél [167]. A készülékeken kialakítható frontvezetés a szemfognak vagy a front területnek megfelelően elhelyezett akrilát 'vezető felület' segítségével. A klinikai tapasztalat szerint a sín okkluzális felszínét kezdetben, majd időszakosan meg kell igazítani, adaptálni kell az állcsontok egymáshoz viszonyított helyzetének változása miatt, mely a fájdalom, az izmok aktivitása, gyulladás, ödéma vagy a lágyrészek időközben való változása miatt alakul ki. Akut esetben a készülék egésznapos viselése is lehetséges pontosan meghatározott ideig, miután a tünetek csökkennek, ajánlott kizárólag éjszaka használni. Amennyiben nincs pozitív változás, újra kell értékelni a tüneteket: ez nem feltétlenül azt jelenti, hogy hosszabb vagy agresszívebb beavatkozásra van szükség, hanem egyéb faktorokat is számításba kell venni, mint pl. a krónikus fájdalomhoz társuló viselkedés, nem kooperáló beteg, rossz kezdeti diagnózis vagy az állkapocsízület elváltozásának foka.

Az okkluzális felszínek beállítása nélkül viselt sínek hatékonysága bizonytalan [168]. Rugalmas anyagból készült sínek okkluzális beállítására is léteznek technikák. Ezek a puha sínek a legmegfelelőbbek vegyes fogazatú gyermekek kezelésénél, mert minimálisan befolyásolják a növekedést, fejlődést, ezen kívül alkalmasak a TMD jeleit nem mutató, ám a bruxizmus kapcsán jelentős fog keményszövet vesztést okozó állapotokban a fogszövet védelmére [135].
Egyéb tünetek nélküli ízületi hangjelenségek nem igényelnek kezelést és képalkotó vizsgálatokkal kapcsolatos tanulmányok kételkednek a discus 'megfelelő' vagy 'tökéletes' pozíciójának létezésében [169]. Ízületen belüli diszfunkció esetén, ha a konzervatív kezelés - a sínterápiát beleértve - ellenére jelentős fájdalom és mechanikai eltérés (pl. szájnyitási korlátozottság) marad fenn, minimálisan invazív eljárások, mint ízületi injekció, arthrocentesis (lavage) vagy arthroszkópia, esetleg nyitott állkapocsízületi műtét lehet szükséges.

A fogívre **részlegesen kiterjesztett készülékek** általában csak a felső állcsont metszőfogait borítják és az alsó állcsont egy vagy két fogával érintkeznek [170]. Ezektől a készülékektől azt a hatást várták, hogy a kevés első fogon jelentkező erő összességében kisebb lesz, mintha az egész fogíven jelentkezne, így az izomaktivitás, és következetesen az állkapocsízület terhelése csökken. Három hónapos követés után nem találtak különbséget ezen készülékek és a stabilizációs sínek között, de 6 hónap után a stabilizációs sínt viselők tünetei nagyobb mértékben csökkentek [170]. A fájdalom csökkentésére és az állkapocs mozgástartományának növelésére elsőként választott terápiaként a részlegesen kiterjesztett készülékek nem bizonyultak eredményesnek [171]. Egy szisztematikus irodalmi áttekintés szerint a részlegesen kiterjesztett készülékek sikeresen alkalmazhatók, azzal a kitétellel, hogy a páciens megbízhatóan megjelenik a kontrollvizsgálatokon [172]. A készülékek kis mérete miatt felmerül az aspiráció kockázata.
A részlegesen kiterjesztett harapásemelő készülékek másik csoportja csak a moláris fogakra van kiterjesztve. Ezek általában az alsó fogívre készülnek, a moláris fogakat fedő keményakrilát részeket fémből készült lingvális

ív köti össze. Centrális okklúzió hiányában, valamint a mandibula helyzetének sagittalis irányú megváltoztatása esetén javasolják. Csak egy kontrollált vizsgálat foglalkozott ezekkel a készülékekkel [173].
A TMD tüneteinek csökkentésére részlegesen kiterjesztett készülékek használatát kevés számú és kis mintán végzett kutatás javasolja. Ezek a készülékek okklúziós és intracapsularis eltérést is kiválthatnak. Nincs evidencia arra, hogy nagyobb mértékben csökkentenék a TMD tüneteit, mint a teljes fogívre kiterjesztett készülékek.
A **repozíciós sínek** általában a felső fogívre teljesen kiterjesztve készülnek és úgy vannak kialakítva, hogy a mandibulát előrehelyezett pozícióba vezesse a frontterületre helyezett 'fordított frontvezetésnek' megfelelő, ferde síkkal. Ennek célja a fejecs és a discus articularis kényelmes helyzetének biztosítása a fossa-hoz képest. Ízületi fájdalom és hangjelenségek, valamint az izmokat érintő szekunder tünetek esetén ajánlott a használatuk [174]. Legfőbb indikációja a reverzibilis discusdislocatio során jelentkező akut állkapocsízületi fájdalom [175, 176]. Eredetileg ezen készülékek teljes idejű viselését javasolták, melynek célja a discus articularis 'repozíciója' volt egy új okklúziós helyzet létrehozásával. Bár rövid távon jó eredményeket lehetett elérni a repozíciós sínekkel, hosszú távon nem érte el a fent említett kitűzött célt [6, 174, 175, 177]. Ennek fényében ezeknek a síneknek az alkalmazása olyan esetben javasolt, amikor a páciensnek olyan ízületi fájdalma van, amelyet csak ezzel a mesterségesen fenntartott állkapocspozícióval lehet csökkenteni és a páciens tisztában van a kezelés jellegével és esetleges kimenetelével. Akár éjjel-nappal, akár csak az idő egy részében tervezett a repozíciós sín használata, a kezelés megkezdése előtt szükséges a páciens felvilágosítása arról, hogy a kezelés során lehetséges a fogérintkezés irreverzibilis megváltozása (nyitott harapás kialakulása a moláris régióban) [178].
Reverzibilis discusdislocatio esetén az ízületi hangjelenségek csökkentésére eredményesen használhatók a repozíciós sínek. Alvás közben való viselésük megelőzheti az ébredéskor jelentkező akadást (reverzibilis discusdislocatio néha előforduló akadással) és csökkentheti az ízületi fájdalmat. Csak az alvásra korlátozódó alkalmazásával jelentősen csökken az okkluzió megváltozásának esélye. Ezen sínek rövid ideig tartó, de teljes idejű használata akut irreverzibilis discusdislocatio (zárt helyzetben akadás) esetén csak akkor ajánlott, ha sikeres volt a discus articularis repositioja. Ekkor az irreverzibilis discusdislocatio-t követő 5-7 napon keresztül ajánlott a sín teljes idejű viselése, ami csökkenti az újabb zárt helyzetben akadás kialakulásának esélyét és elősegíti az adaptációs folyamatokat. A fájdalom csökkenése után fokozatosan csökkenteni, majd az alvás idejére kell redukálni a viselési időt. Ekkor érdemes a repozíciós sínt stabilizációs sínre cserélni. A kezelés célja, hogy az állkapocs a kezelés előtti pozícióját közelítse. Evidencia van arra, hogy a mandibula repozíciója önmagában nem tartozik az orvosilag szükséges kezelések közé. Erősen ajánlott ez a megközelítés a szükségtelen fogászati és orthodonciai kezelések megelőzése érdekében. A kezelésnek nem célja a 'megfelelő' discus-condylus helyzet helyreállítása, hanem a többi terápiás eljáráshoz hasonlóan a tünetek kontrollálása. Általában a hangjelenségek nem tűnnek el a terápia során, de intenzitásuk csökken. Néhány esetben, ha az állkapocs a kezelés előtti pozícióba visszakerül, ismét megjelennek az ízületi fájdalmak. Ez valószínűleg a discus articularis mögötti szövetek adaptációjának hiányából adódik. A repozíciós sín ismételt viselése ezeket a tüneteket ismét csökkenti és hosszabb kezelésre van szükség a szövetek adaptációjához. Az adaptációra több időt hagyva csökken annak az esélye, hogy az okklúzió irreverzibilis megváltoztatására legyen szükség. Csak ismételt sikertelen sínterápiát követően merülhet fel irreverzibilis okkluzális rehabilitáció alkalmazása. Ez nagyon ritkán fordul elő és nem a kezelés célja, hanem a repozíciós sínek hosszútávú alkalmazásával járó mellékhatások elkerülésének módja.

<u>Okkluzális rehabilitáció</u>

Ajánlás24
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom primer terápiájának részeként okkluzális rehabilitáció (úgy, mint protetikai rehabilitáció, a fogak becsiszolása vagy fogszabályozás) nem ajánlott. (A)

Ajánlás25
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom két lépésben történő kezelése, amelynél a repozíciós sínterápiát az ezáltal kialakult malokklúzió helyreállítása követi, nem ajánlott. (A)

Ajánlás26
TMD páciensek orthodonciai kezelését a TMD tüneteinek enyhülése után ajánlott elkezdeni. (A)

Ajánlás27

TMD páciensek szkeletális eltérésének korrekciójára orthognath sebészeti beavatkozás a páciens tájékozott beleegyezésével történjen, mely szerint az okklúziós eltérés korrekciója, nem pedig a TMD tünetek lehetséges csökkenése a terápiás cél. (A)

Az okklúzió szerepe a TMD kialakulásában történetileg nagy múltra tekint vissza, de nehéz szignifikáns kapcsolatot találni a TMD multifaktoriális eredete és sok megjelenési formája miatt [38]. Sok fogazati eltérés esetén indokolt az okkluzális rehabilitáció, így a fogíven belüli vagy a fogívek közti stabilitás hiányában, a fogak mozgathatósága, fremitusa, okklúzióhoz köthető törése, érzékenysége esetén, megváltozott rágófunkció, nyelés vagy beszéd esetén, vagy a kedvezőtlen terhelésnek kitett nyálkahártya védelmében. Bár az okklúzióval kapcsolatos fogászati kezelés szükséges lehet TMD pácienseknél, ezen fogászati kezelések a TMD kezelésének céljával nem szükségesek [179].

A repozíciós sínek alkalmazása az 1970-es, ’80-as években népszerű két lépésben történő kezelések kialakulásához vezetett: először repozíciós sínt alkalmaztak esetleg valamilyen kiegészítő kezeléssel, majd a kezelés második fázisában a fogakat irreverzibilis okkluzális kezelés során ’beartikulálták’ az újonnan létrehozott állkapocshelyzetnek megfelelően. Ez becsiszolást, helyreállító protetikai munkát vagy esetenként sebészi terápiával kiegészített fogszabályozást jelentett. Mivel az állkapocs új helyzetének létrehozása nem tekinthető kezelési célnak TMD esetén, ajánlott kerülni a TMD kezelésének első és második fázisának megnevezését [180]. A szakirodalom nem támasztja alá a két fázis szükségességét, hiszen okkluzális rehabilitáció a legtöbb esetben nem szükséges a hatékony kezeléshez [38, 181]. A két fázisban történő kezelés esetén viszont a terminológiából adódik, hogy az első után következik egy második fázis. Tudományos bizonyítékok hiányában is folytatódik egyes helyeken a két fázisban (repozíciós sín használatát követő okkluzális rehabilitáció) történő kezelés népszerűsítése és sok fogorvos nem tud elszakadni a TMD okkluzális eredetének elméletétől.

Mivel nincs evidencia arra, hogy a természetes okklúziós változások okozzák a TMD-t, a TMD terápiájában az okkluzális rehabilitáció elsőként való alkalmazása nem ajánlott [38, 181]. Krónikusan fennálló okklúziós eltérés kezelése a TMD terápiájában az evidenciák szerint nem támogatott. A temporomandibuláris diszfunkció, különösen az ízületet érintő elváltozások az okklúzió eltérését okozhatják. Tehát az okklúziós eltérés a TMD következménye, nem pedig az oka lehet. Addig nem ajánlott az okklúziós eltérést kezelni, amíg a klinikus meg nem bizonyosodott arról, hogy az állkapocsízületi eltérés stabil állapotba került és nem várható további változás. A stabilitás a tünetek, mint a fájdalom és az okklúziós helyzet, képalkotó eljárások, kefalometriás mérések segítségével, követésével állapítható meg. Az irreverzibilis okkluzális rehabilitáció megkezdése előtt fel kell hívni a páciens figyelmét arra, hogy van esély a tünetek visszatérésére, súlyosbodására.

Az okkluzális rehabilitáció lehetőleg a legkevésbé invazív módon történjen. A kezelés előtt fennálló csücsökérintkezések megtartására kell törekedni, amennyiben ez lehetséges. Nincs evidencia arra, hogy a frontvezetés más fogcsoportok vezetésénél jobb lenne az alvás közben jelentkező bruxizmus miatt kialakult TMD tünetek enyhítésére, valamint a frontvezetés a TMD-ben érintett ízületet nem minden esetben terheli optimálisan [182]. Így megkérdőjelezendő az okklúzió megváltoztatása, ha annak célja frontvezetés kialakítása. Általánosan kijelenthető, hogy nincs evidencia arra, hogy ideális okklúzió kialakítása komplex okkluzális rehabilitációval szükséges része a TMD kezelés gyakorlatának [181].

Becsiszolás

Amikor a TMD egyértelmű etiológiai faktorának az okkluzális eltéréseket tartották, a becsiszolást jótékony hatású beavatkozásnak tartották. Ma nincs arra evidencia, hogy ha van ilyen, akkor melyik típusú okkluzális eltérés akadályozza az állkapocs működését vagy jelenik meg kóroki tényezőként [180]. Olyan vizsgálatok során, melyekben mesterségesen alakítottak ki okkluzális eltéréseket, nem tudtak ezzel TMD tüneteket indukálni, a mesterséges malokklúzió jelenlétével a masseter izmok aktivitása csökkent [180, 183]. Randomizált kontrollált vizsgálatok egy Cochrane rendszerezett irodalmi áttekintés és más szisztematikus irodalmi áttekintések szerint sincs elég evidencia arra, hogy a becsiszolás hasznos a TMD megelőzésében vagy kezelésében [180, 184-186]. Így, valamint azt is figyelembe véve, hogy irreverzibilis eljárásról van szó, a fogak becsiszolása nem ajánlott a TMD kezdeti terápiájában [187]. Az irodalmi áttekintések szerint a becsiszolás alkalmazása az állkapocs stabilitásának növelésére szóba jöhet olyan esetekben, amikor röviddel fogászati kezelés után és emiatt létrejövő okkluzális eltérés váltja ki a TMD tüneteit, vagy ha a TMD eltérések instabil okklúziót eredményeztek, ez utóbbi esetben csak egyéni értékű artikulátorban végzett okklúziós analízis után [188, 189].

Konzervatív és protetikai rehabilitáció

A TMD esetén semmiképpen nem elsőként választandó terápiás eljárások [180]. Amikor konzervatív terápiával sikerült stabilitást és a tünetek enyhülését elérni, ajánlható a konzerváló fogászati vagy a fogpótlástani rehabilitáció, ha a páciens szeretné elkerülni a fogak vagy az ízületek káros terhelését és szeretné elérni a rágóerő egyenletes elosztását [190]. Ugyanakkor, mint a TMD esetén alkalmazott egyéb irreverzibilis és invazív terápiás eljárásoknál, ennél sem jósolható meg a kezelés eredménye. A TMD pácienseknél az okklúzió hirtelen, nagyfokú változása kockázatos kimenetelű, pedig az okkluzális változások embereken végzett vizsgálatok és állatkísérletek szerint általában jól tolerálhatók.

Fogszabályozás és orthognáth sebészet

A fix, kivehető, funkciós és extraorális készülékekkel végzett fogszabályozó kezeléssel növelni lehet mind az okklúzió, mind az állkapocsízület stabilitását. Repozíciós sínek alkalmazása után rutinszerűen alkalmazták az ízületi discusdislocatio kezelésében, de a fogszabályozó kezelés hosszútávú eredményei ilyen esetekben elmaradtak a repozíciós sín magában történő alkalmazásával összehasonlítva. Fogszabályozó kezelés alatt a rágókészülékben instabilitás kialakulásának van kockázata [191], ezért az orthodonciai diagnózis felállításakor és a kezelési terv készítésekor át kell gondolni a kezelés alatt okozott okklúziós instabilitás már fennálló TMD panaszokra gyakorolt lehetséges hatásait.

Sok retrospektív vizsgálatot végeztek a fogszabályozó kezelés és a TMD kapcsolatáról, de a populáció szintjén nem találtak szignifikáns összefüggést. Hosszútávú követéses vizsgálatok alapján szintén nincs korreláció gyermekkori fogszabályozó kezelés és később kialakuló TMD esélye között [163, 192, 193]. Felmerült a premolarisok extrakciójával történő kezelések hatása TMD kialakulására az állkapocs disztalizációja miatt, ami metszőfogak retrakciója miatt következik be. Ugyanakkor a kisőrlők eltávolításával vagy anélkül végzett fogszabályozó kezelések összehasonlítása során nem találtak különbséget a fejecs kezelés után kialakult helyzetében, a mélyharapás mértékében, az IKP és az RKP közti különbségben vagy a kialakult TMD tüneteit illetően [194-198]. A kezelés utáni ízületi változásokat tanulmányozó követéses vizsgálat során a fejecs helyzetének nem volt szignifikáns változása életkor, nem, szkeletális vagy fogazati eltérés, TMD tünetek, extraorális készülék (headgear) viselése, az alkalmazott ligatúrák, illetve a fogeltávolítással vagy anélkül végzett kezelés függvényében [199]. Továbbá egyes követéses vizsgálatok szerint azon pácienseknél, akik korábban fogszabályozó kezelésben részesültek, alacsonyabb a TMD tünetek prevalenciája, mint azoknál, akik nem viseltek orthodonciai készüléket [163, 200]. Ugyanakkor páciensek fogszabályozó kezelés során kialakult okkluzális instabilitásra adott egyéni válaszreakciója különböző [183]. Erre a fogszabályozó szakorvosnak fel kell készülnie és a lehetséges komplikációk miatt érdemes az orthodonciai kezelés megkezdése előtt az esetleges TMD tünetek felmérése [183].

A szakirodalom áttekintése arra a következtetésre jutott, hogy a hozzáférhető evidenciák szerint a fogszabályozó kezelés nem okoz temporomandibuláris diszfunkciót, de nem is kezeli azt [59, 135, 201].

Az állcsontok növekedési zavarából adódó okkluzális eltérések korrekciójában a fogszabályozással kombinált orthognath sebészeti eljárásoknak nagy szerepe van [202]. Két retrospektív vizsgálat szerint orthognath műtét után nem növekedtek a TMD tünetek juvenilis rheumatoid arthritises betegeknél vagy olyan pácienseknél, akiknek nyitott harapása volt a frontfogak területén [203]. Egy 2010-ben végzett szisztematikus irodalmi áttekintés alapján a szerzők arra a következtetésre jutottak, hogy a vizsgálatok kis mintán, kontrollcsoport nélkül, vagy egyéb módszertani hibával készültek [204]. Egy 2017-ben született szisztematikus irodalmi áttekintés és metaanalízis szerint nem lehet megjósolni, hogy orthognath műtéti beavatkozás után mely páciensnél javulnak vagy súlyosbodnak a TMD tünetei [205].

<u>Gyógyszeres terápia</u>

Ajánlás28

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom terápiájának részeként gyógyszeres terápia alkalmazható. (C)

Bár a TMD átfogó ellátásának részeként gyógyszerek alkalmazása a pácienseknek nagyobb komfortérzetet biztosít, ugyanakkor TMD esetén a gyógyszerek nem megfelelő alkalmazása, a gyógyszerabúzus aggodalomra adhat okot. A TMD terápiájában leginkább használt gyógyszerek az analgetikumok, nemszteroid gyulladásgátlók, kortikoszteroidok (akut fájdalom esetén), illetve alacsonydózisú antidepresszánsok (krónikus arcfájdalom esetén). Ritkábban alkalmazott szerek az izomrelaxánsok. Ebben a pontban kerülnek tárgyalásra az ízületbe juttatott hatóanyagok is, annak ellenére, hogy ezeket invazív eljárás során alkalmazzuk.

Analgetikumok, nemszteroid gyulladásgátlók (NSAID)
Enyhe (nem opioid) analgetikumok választandók a TMD-val kapcsolatos fájdalom csökkentésére. Enyhe vagy közepes gyulladásos állapotok és posztoperatív fájdalom esetén a nemszteroid gyulladásgátlók hatásosnak bizonyultak [206]. Jelenleg TMD esetén való alkalmazásával kapcsolatban egy szisztematikus irodalmi áttekintés szerint nincs mellette vagy ellene szóló bizonyíték [207]. Az ebbe a csoportba tartozó gyógyszerek különböző mértékű lázcsökkentő, fájdalomcsillapító, gyulladáscsökkentő hatással bírnak - így amennyiben az egyik nem bizonyul hatásosnak, a csoport egy másik tagja csökkentheti a tüneteket. Ibuprofen az elsőként választandó szer ízületi gyulladás esetén, kevés mellékhatása miatt. A nemszteroid gyulladásgátlók mellékhatásai miatt a páciensek gondos követésére van szükség. A legnagyobb kockázat a gastrointestinalis szövődmények megjelenése. Amennyiben szükséges, protonpumpa-gátló együttes alkalmazása kell kísérje a NSAID terápiát. Vesét érintő mellékhatások miatt renális hypertenzió vagy akut vesekárosodás jöhet létre [208], továbbá mivel növelik trombózis kialakulásának veszélyét, myocardialis infarktus és stroke kialakulásának kockázata is megnő. Ezen veszélyek már a kezdeti terápiát követően fennállnak és a mellékhatások kockázata a terápiás idővel nő [209].

Kortikoszteroidok
Kortikoszteroidokat a mellékhatásaik miatt nem alkalmazunk szisztémásan TMD esetén. Ez alól kivétel az akut, súlyos ízületi gyulladás vagy szisztémás arthritishez kapcsolódó ízületi gyulladás. Intracapsularis metilprednizolon injekció használata ajánlott akut fellángolás esetén, amikor a konzervatív terápia nem volt sikeres. Bár a hosszútávú mellékhatások miatt (ízületi destrukció progressziója) a használata megfontolandó, 6-hónapos követés során a TMD fájdalmat és diszfunkciót megfelelően enyhítette, emellett az ízületi destrukció minimális progressziót mutatott a képalkotó eljárások során [210, 211].

Hyaluronsav (nátrium-hialuronát)
A glükózaminoglikánok poliszaharid csoportjába tartozó, a természetben is előforduló hyaluronsav egészséges ízületekben a synovialis folyadék viszkozitásáért felel, az ízületi porcot síkosítja és csökkenti a terhelését (ütközés csökkentése/shock-absorbing). Nátrium sóját alkalmazva egy 2014-ben készült tanulmány szerint szignifikánsan jobb terápiás hatást értek el, mint tenoxicam és betametazon alkalmazásával [212]. Intraarticularis szteroid injekcióval összehasonlítva a hyaluronsav eredményesebben csökkentette a fájdalmat [210]. Többszöri adásával jobb eredmények érhetők el [213, 214]. Két különböző molekulasúlyú hyaluronsav többszöri alkalmazását szteroid alkalmazásával összehasonlítva a hyaluronsav mind a funkciót, mind a fájdalmat illetően eredményesebbnek bizonyult [214]. Szintén kortikoszteroiddal összehasonlítva a hyaluronsav hosszú távú eredményességét találta egy áttekintő vizsgálat, egy randomizált, hosszú idejű követéses vizsgálat szerint már korai posztoperatív időszakban is szignifikánsan jobb eredményeket mutat [214, 215].
TMD esetén való alkalmazására vagy ez ellen nincs ajánlás, alkalmazásuk protokolljának, a szükséges beavatkozások számának és a megfelelő molekulasúlyú hatóanyag meghatározásához további jól megtervezett randomizált kontrollált vizsgálatok szükségesek [216, 217].

Platelet Rich Plasma (PRP)
További kontrollált vizsgálatok szükségesek a PRP alkalmazásával és hosszútávú eredményeivel kapcsolatban [218, 219].

Anxiolitikumok – Benzodiazepinek
A benzodiazeineket krónikus fájdalom esetén lehet alkalmazni, de ezen gyógyszerek függőséget okoznak és súlyosbíthatják a krónikus fájdalommal élő betegek depresszióját. Használatukra nincs ajánlás [179, 207].

Izomlazítók
A vázizmok tónusát csökkentő izomlazítókkal a TMD-val kapcsolatos feltételezett fokozott izomaktivitást csökkenthetjük. Ezek a gyógyszerek az izomreflexekben érintett agytörzsi neuronok aktivitását csökkentik. Parenterális alkalmazásuk olyan alacsony dózisú, hogy nem érik el a kísérletekben igazolt izomrelaxáns hatást, így egyes kutatók véleménye az, hogy az az izomlazító hatásuk a szedatív hatásukkal magyarázható. Korlátozott bizonyíték áll rendelkezésre izomrelaxánsok hatékonyságára TMD esetén.

Antidepresszánsok
Krónikus fájdalom esetén antidepresszánsok alkalmazása során az antidepresszáns hatástól eltérő mértékben jelentkezik a fájdalom csökkenése. Triciklikus antidepresszánsok (TCAs), különösképp az amitriptylin alacsony dózisú adása (10 mg) kedvező hatású tenziós fejfájás és musculoskeletalis fájdalom esetén [220]. Alvászavar

együttes előfordulása esetén az ébredések számát és a REM fázisok hosszát csökkenti. Ebből arra következtettek, hogy éjszakai bruxizmus esetén is hatásos lehet, de az irodalom szerint az éjszakai EMG aktivitás, csakúgy, mint a fájdalom szintje nem mutatott csökkenést amitriptylin hatására [221]. Az amitriptylin szignifikánsan csökkentette a krónikus izom-eredetű fájdalmat és a TMD tüneteit, és kognitív viselkedésterápiával kombinálva szignifikáns javulást találtak placebóval összehasonlítva [222, 223]. Antidepresszáns hatás eléréséhez az amitriptylin jóval nagyobb dózisban alkalmazandó, mint a fájdalomérzet csökkentéséhez és az alvás minőségének javításához, és depresszió kezelésére csak az erre képzett szakorvos által ajánlott az alkalmazása.
Újabb kutatások szelektív szerotonin-reuptake gátlók (SSRIs) és szelektív szerotonin-noradrenalin-reuptake gátlók (SSNRIs), valamint triciklikus antidepresszánsok (TCAs) fájdalom esetén való alkalmazását vizsgálták és az SSRI valamint SSNRI csoport hatásosnak bizonyult [224].

Gabapentin
A rágóizmok fájdalmára alkalmazott gabapentin terápiát egy jól felépített randomizált kontrollált vizsgálat értékelte és klinikailag hatásosabbnak bizonyult a fájdalom, a hyperalgesia csökkentésében és a napi tevékenységek végzésének elősegítésében, mint a placebó [225].

Glükózamin és chondroitin szulfát
Ezek a táplálékkiegészítők széles körben terjedtek el osteoarthritis kezelésében, mint a betegséget módosító anyagok, melyek nemcsak a tüneteket enyhítik, de az osteoarthritis lefolyását is módosítják. Bár jótékony hatásuk igazolódni látszik, kevés a megbízható vizsgálat, különösen a betegség progresszióját illetően [226]. TMD páciensek körében is vizsgálták alkalmazásukat, mely szerint együttes adásuk (1200 mg chondroitin és 1500 mg glükózamin 12 héten keresztül) esetén a páciensek fájdalma, ízületi érzékenysége és a hangjelenségek is csökkentek [227]. Más vizsgálat szerint placebóval összehasonlítva nem kaptak jobb eredményeket glükózamin szedése után az állkapocsízület osteoarthritise esetén [228].

Lokálisan alkalmazott gyógyszerek
Nemszteroid gyulladáscsökkentők (pl. diclofenac) helyi alkalmazása elfogadott, hatékonysága a parenteralis formához hasonlónak bizonyult, de biztonságosabban alkalmazható az alacsonyabb szérumkoncentrációja miatt [209]. Egyéb gyógyszerek vizsgálata során akut lágyszöveti trauma vagy krónikus ízületi fájdalom esetén diclofenac és ibuprofen együttes alkalmazása megfontolandó [229], de degeneratív ízületi elváltozás esetén a nemszteroid gyulladáscsökkentők lokális alkalmazására nincs kellő bizonyíték. Kapszaicin helyi alkalmazása nem bizonyult hatásosnak, fájdalomcsillapító tapaszok gyakorlati alkalmazása az orofaciális területen nehézkes.

Egyéb megfontolások
Egy Cochrane szisztematikus irodalmi áttekintés szerint, melybe a hatóanyagokat placebóval összehasonlító tanulmányokat vettek be, nincs bizonyíték a nemszteroid gyulladáscsökkentők, benzodiazepinek, görcsoldók, izomlazítók, propanol, glükózamin és chondroitin, helyi kapszaicin krónikus TMD esetén való alkalmazására, vagy az ellenében [207].
Botulinum toxin alkalmazására TMD esetén nincs kellő tudományos bizonyíték, esetleges alkalmazása neurológus vagy sebész szakorvos által szakambulancián ajánlott.
Fájdalomcsillapításra használatos számos hatóanyagot vizsgálva elsődleges terápiás alkalmazásukra nincs bizonyíték, kiegészítő terápiaként ajánlott a használatuk. Magnézium fájdalomcsökkentő hatásúnak bizonyult posztoperatív fájdalom és krónikus neuropáthiás fájdalom esetén. A C -vitamin felerősíti a fájdalomcsillapító hatást. D-vitamin adása nem bizonyult hatásosnak a fájdalomcsillapítás területén. E-vitamin szerepet játszhat a reaktív remodeling csökkentésében osteoarthritis esetén. A TMD területén ezen hatóanyagokat még nem vizsgálták.

<u>Sebészi terápia</u>

Ajánlás29
A műtéti eljárások kiválasztásánál az egyik döntő szempont, hogy az eljárás minimálinvazív legyen. (C)
Az állkapocsízületen végzett műtéti beavatkozások (arthrocentézis, arthroszkópia, arthrotomia és arthroplasztika, valamint a teljes ízületi protézis) egyes TMD pácienseknél hatékonyak, de csak gondosan kiválasztott pácienseknél alkalmazandók az elérhető technikák bonyolultsága, a lehetséges komplikációk, a viselkedési vagy pszichoszociális tényezők jelenléte és az elérhető konzervatív terápiás eljárások miatt. Sebészi beavatkozás indikációja az ízületi elváltozás mértékétől, a lehetséges javulás valószínűségétől, a konzervatív

terápia kimenetelétől és attól függ, hogy az elváltozás mennyire hátráltatja a páciens mindennapi tevékenységét. Több tényező befolyásolja, hogy milyen hosszú és milyen komplex konzervatív kezelés előzze meg a műtéti megoldás felvetését, ezek között a várt prognózis, a páciens együttműködő készsége és az, hogy milyen hatással van az életére a korlátozott funkció. Rossz a sebészi terápia prognózisa például a beavatkozást megelőző pszichológiai problémák vagy nem kontrollált, alvás közben jelentkező bruxizmus esetén. A klinikusnak a terápia esetleges sikertelenségével és komplikációival tisztában kell lennie, ideértve a neuropátiás eltérések kialakulásának lehetőségét. A pácienssel tisztázni kell a reális célokat, a páciens elvárásait a prognózist illetően és az esetleges komplikációkat, hogy informált beleegyezéséről dönthessen.
A sebészi kezelési terv részét kell képezze a beavatkozás előtt és után végzendő egyéb terápiás eljárások meghatározása. Ide tartozhat az ízület túlterhelésének csökkentése, szájüregi káros funkciókról való leszokás, pszichológiai és gyógyszeres támogatás. Az AAOMS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons) irányelve szerint sebészi terápia csak abban az esetben indokolt, ha a konzervatív gyógymódok nem eredményeztek javulást és nem indokolt tünetmentes vagy minimális tüneteket mutató esetekben, tehát akkor, ha az eltérés a páciens életminőségét nagymértékben befolyásolja, közepes vagy erős a fájdalom, vagy a napi tevékenységet korlátozó a diszfunkció. A műtéti eljárások nem alkalmazandók prevenciós céllal. Az intracapsularis eltérés diagnózisának megerősítésére képalkotó eljárást lehet indikálni [230-232].
Az intracapsularisan adott injekciókat a gyógyszeres terápia részben tárgyaltuk. Egy Cochrane irodalmi áttekintés szerint hyaluronsav és kortikoszteroid összehasonltása nem mutatott különbséget a hatékonyságukban, de további vizsgálatok szükségesek, hogy össze lehessen hasonlítani a különböző kezelési módozatokat [233].

Arthrocentézis
Az ízület átmosása Ringer-laktát oldattal, kortikoszeroiddal vagy hyaluronsavval intraartikuláris discus eltérések, pl. reverzibilis discusdislocatio miatti ízületi korlátozottság esetén az ízület mobilizációjával együtt alkalmazva olyan hatékony lehet, mint az arthroszkópia. Alkalmazható degeneratív vagy reumatoid arthritis akut epizódjai esetén a fájdalom enyhítésére vagy gyógyszeres terápiára nem reagáló reverzibilis discusdislocatioval jelentkező fájdalom esetén. Két irodalmi áttekintés szerint az esetek 80%-ában sikeres a kezelés, de a legtöbb vizsgálat, ami ebben a témában készült módszertanilag kifogásolható. Az eljárás hatékonyságának megerősítéséhez további randomizált kontrollált vizsgálatok szükségesek.

Arthroszkópia
Az arthroszkópia lehetővé teszi az állkapocsízület szöveteinek direkt megtekintését és mintavételét. Ez az irreverzibilis discusdislocatio következtében kialakult szekunder ízületi fájdalom és mozgáskorlátozottság reménykeltő terápiája. Korábbi nyitott állkapocsízületi műtét után ajánlják a műtéti terület revíziójának és a posztoperatív fájdalom, valamint a fibrotikus folyamatok csökkentésének céljából [234]. Általában a műszert a felső ízületi résbe vezetve történik a kisebb adhéziók oldása és az ízület átöblítése, valamint az esetleges mintavétel. A tünetek beavatkozás utáni enyhülése nem a discus articularis megváltozott helyzetének, hanem a megnövekedett mozgékonyságának/mobilitásának köszönhető. MRI felvételek azt bizonyítják, hogy a páciensek többségénél a discusdislocatio perzisztál. A konzervatív kezelésre rosszul reagáló irreverzibilis discusdislocatio esetén az arthrocentézis és az arthroszkópia hatékonynak bizonyult egy 2003-ban készült metaanalízis szerint. Egy szisztematikus irodalmi áttekintés szerint a fájdalom enyhülése és a maximális szájnyitás mértékének növekedése nagyobb fokú volt arthroszkópia alkalmazása során, de az arthrocentézis és az arthroszkópia közti különbség klinikailag nem tűnik relevánsnak [205].

Arthrotomia, arthroplasztika – nyitott műtéti beavatkozások
Nyitott sebészeti beavatkozás általában csontos vagy fibrotikus ankylosis esetén, daganatos elváltozás eltávolításánál, súlyos és krónikus dislocatio, a discus articularist érintő perzisztáló és fájdalmas elváltozás és konzervatív kezelésre nem reagáló, súlyos osteoarthritis esetén válik szükségessé. Kevésbé indikált a műtéti beavatkozás a fejecset érintő és elmozdult törések, fejlődésben elmaradt fejecs és általános arthritisekhez társuló súlyos fájdalom esetén. Gyulladásos elváltozások (synovitis, capsulitis), condylysis, továbbá fájdalom nélkül jelentkező degeneratív ízületi gyulladás kezelésében nagyon ritkán fordul elő műtéti terápia. Az **arthrotomia** előrehaladott állkapocsízületi elváltozásoknál jön szóba, ha a páciens megfelel a műtét elvégzéséhez szükséges kritériumoknak és arthroszkópiás beavatkozással nem lehetett kellő eredményt elérni.
A discus articularist érintő műtéti beavatkozások közé tartozik a discoplasztika, a discus articularis visszahelyezése vagy egy részének vagy egészének eltávolítása. A discoplasztika és a discus varratokkal való rögzítése (plication) 80-90%-ban eredményes a fájdalom és a hangjelenségek csökkentésében és a szájnyitás

mértékének javításában, bár a szájnyitás a normál értékek alsó tartományában marad [235]. A discus articularis eltávolítása a legrégebben alkalmazott eljárás az állkapocsízületi beavatkozások között és hosszútávon (30 éves távlatban) jó eredményeket mutat.
A konzervatív terápiás eljárásokkal elért sikerek visszaszorították az ízületi plasztika alkalmazásának gyakoriságát. Ízületi plasztika végzése során történhet magas condylectomia (subcondylaris osteotomia), condylotomia, szóba jöhet még teljes ízületi rekonstrukció vagy ízületi protézis behelyezése. Ezeket az eljárásokat komplex esetekben vagy trauma esetén alkalmazzák. Viszonylag gyakoriak a műtétet követő komplikációk, mint az okklúzió megváltozása. Intracapsularis eltérések esetén alkalmazott módosított condylectomia (vertikális ramus-osteotomia intraorális feltárásból) csökkentheti az eltérés miatt kialakult fájdalmat és várhatóan javít a discus helyzetén. Az arthroszkópia, discectomia és discoplasztika prognózisa azonos, de a kevésbé invazív terápiás eljárást ajánlott alkalmazni, így a nyitott sebészeti eljárások - amikor csak lehet - háttérbe szorulnak.
Az ízületi fejecs és vápa nagyfokú destrukciója, valamint az ízület csontos ankylosisa esetén, ha a páciens életvitelét ezek nagymértékben befolyásolják, teljes ízületi protézis lehet indikált, melynek gyártása ma már individuálisan, 3D-nyomtatásos technológiával lehetséges.

A kezelési elvek összefoglalása

Ajánlás30
A TMD kezelését – hacsak nincs nyomós indokunk ettől eltérni, – konzervatív, reverzibilis, evidenciákon alapuló módokon végezzük. (B)

Ajánlás31
Gyermekeknél TMD kezelésére nem jöhet szóba irreverzibilis terápia alkalmazása. (B)
A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom ellátása Magyarországon jelenleg nincs szakképesítéshez kötve. Így a progresszív betegellátás szervezeti felépítésének megfelelően a TMD páciensek első vonalbeli ellátását (úgy, mint diagnosztika, terápia és betegkövetés) a fogorvos végzi. A fogorvos elsődleges feladata a fájdalommal érkező betegnél a fájdalom eredetének tisztázása, melyhez a részletes anamnézisfelvétel és fizikális vizsgálat mellett képalkotó eljárásra, próbaérzéstelenítésre lehet szükség. Képalkotó eljárás alapján degeneratív ízületi betegségre utaló strukturális változások önmagukban nem alkalmasak terápiás döntéshozatalra. A szakirodalomban számos vizsgálat írja le, hogy az elsőként felállított TMD diagnózis esetén később kiderül, hogy egyéb kórokok állnak a tünetek hátterében. Iránydiagnózis nélkül ne kezdjük el a páciens kezelését. Ha neurológiai eltérés gyanúja merül fel, vagy régóta fennálló panaszokról van szó, irányítsuk a pácienst egy a TMD kezelésében jártas kollégához vagy szükség esetén egyéb szakorvoshoz. Ha temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom diagnózis kerül felállításra, elsőként reverzibilis terápia választandó. Annak ellenére, hogy egyre több evidencia van arra, hogy a konzervatív terápiás eljárások a legmegfelelőbbek a TMD kezelésére, a klinikusok egy része továbbra is inkább saját feltételezések alapján választ terápiás eljárást, mint kontrollált tudományos vizsgálatok eredménye szerint. A nem sebészi és sebészi terápiás eljárásokkal kapcsolatban további randomizált kontrollált vizsgálatokra van szükség [15, 135, 136, 236-240].
A második vonalbeli ellátás egyetemi klinikákon történik TMD páciensek ellátásában jártas szakemberek közreműködésével. Az első és második vonalbeli ellátók közti kommunikáció kiemelten fontos.

Ellátási folyamat algoritmusa (ábrák):

Nem készült.

VII. JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció, stb.), kapacitása

Az irányelv mind az alapellátásban, mind az intézményi ellátás ambuláns keretein belül alkalmazandó. A TMD sebészi terápiáját kizárólagosan ebben jártas szájsebész szakorvos végezze. Komplex esetek ellátása egyetemi szintű szakellátás keretében történjen.

1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

A minimumfeltételeknek megfelelő, ÁNTSZ működési engedéllyel rendelkező intézmény vagy fogorvosi rendelő. Speciális tárgyi feltételek nincsenek.

1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom sikeres konzervatív terápiájához elengedhetetlen a páciensek megfelelő kooperációja. Lényeges a páciensek szájüregi szokásainak, pszichoszociális tényezőinek felmérése, valamint a TMD-vel kapcsolatos felvilágosítás.

1.4. Egyéb feltételek

Nincsenek.

2. Alkamlamzást segítő dokumentumok listája

2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

1. A pácienseknek adott utasítások (1. melléklet)
2. Temporomandibularis diszfunkció és fájdalom betegtájékoztató (2. melléklet)

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Az irányelv nem tartalmaz kérdőíveket, adatlapokat.

2.3. Táblázatok

1. számú táblázat A tudományos bizonyítékok rangsorolása
2. számú táblázat Az ajánlások rangsorolása
3. számú táblázat A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom diagnosztikai osztályozása

2.4. Algoritmusok

1. számú ábra TMD-vel kapcsolatos progresszív betegellátás, betegutak

2.5. Egyéb dokumentumok

Nem készült.

3. A Gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok

A gyakorlati alkalmazás mutatói és az audit lehetséges eszközei: a páciensek követése során kérdőíves felmérés az állapotukról. Az ellátás hatékonyságára a betegforgalmi adatokból is lehet következtetni, ha adott pácienssel való kontaktok száma >1: két megjelenés következtet a konzervatív terápia sikerességére.

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Jelen irányelv felülvizsgálata lehet tervezett, illetve soron kívüli. A felülvizsgálatot meghatározó tényező az adaptált nemzetközi irányelv aktualizálása. Az aktuális irányelv kidolgozásában részt vevő, fejlesztő munkacsoport tagok folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő, illetve a hazai ellátókörnyezetben bekövetkező változásokat. A tudományos bizonyítékokban, valamint az ellátókörnyezetben bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő munkacsoport konszenzus alapján dönt a hivatalos változtatás kezdeményezéséről és annak mértékéről.
Az irányelv felülvizsgálatának kezdeményezéséért felelős tagozat: Fog- és szájbetegségek Tagozata. Az irányelv tervezett felülvizsgálata 3 évenként történik, a változtatások szükségességének függvényében ennél hamarabb.

IX. IRODALOM

[1] Milam SB, Zardeneta G, Schmitz JP. Oxidative stress and degenerative temporomandibular joint disease: A proposed hypothesis. J Oral Maxillofac Surg. 1998;56(2):214-223.
[2] Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium – Szakmai irányelv a bizonyítékokon alapuló szakmai irányelvek fejlesztéséhez. Egészségügyi Közlöny, 2004. január 22.
https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_Instrument_Hungarian.pdf accessed 7/02/2019

[3] Greene CS. Managing the Care of Patients With Temporomandibular Disorders. J Am Dent Assoc. 2010;141(9):1086-1088.
[4] Randolph, Greene, Moretti, Forbes, and Perry. "Conservative Management of Temporomandibular Disorders: A Posttreatment Comparison between Patients from a University Clinic and from Private Practice." American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics 98.1 (1990): 77-82. Web.
[5] Magnusson T, Carlsson GE, Egermark I. Changes in clinical signs of craniomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. J Orofacial Pain 1994; 8: 207-215.
[6] Lundh H, Westesson PL, Kopp S. A three-year follow-up of patients with reciprocal temporomandibular joint clicking. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology 1987; 63: 530-533.
[7] Lipton JA, Ship JA, Larach-Robinson D. Estimated prevalence and distribution of reported orofacial pain in the United States. J Am Dent Assoc 1993; 124: 115-21.
[8] Jivnani H, Tripathi S, Shanker R, Singh B, Agrawal K, Singhal R. A Study to Determine the Prevalence of Temporomandibular Disorders in a Young Adult Population and its Association with Psychological and Functional Occlusal Parameters. J Prosthod 2019; 28(1): E445-e449.
[9] Lung J, Bell L, Heslop M, Cuming S, Ariyawardana A. Prevalence of temporomandibular disorders among a cohort of university undergraduates in Australia. J Investig Clin Dent 2018; 9(3), e:12341.
[10] Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord. 1992;6(4):301-355.
[11] Maixner W, Fillingim RB, Williams DA, Smith SB, Slade GD. Overlapping Chronic Pain Conditions: Implications for Diagnosis and Classification. J Pain. 2016;17(9): T93-T107.
[12] LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: Implications for the investigation of etiologic factors. Crit Rev Oral Biol Med 1997; 8: 291-305.
[13] Anastassaki Köhler A, Hugoson A, Magnusson T. Prevalence of symptoms indicative of temporomandibular disorders in adults: Cross-sectional epidemiological investigations covering two decades. Acta Odontol Scand. 2012;70(3):213-223.
[14] Schiffman EL, Ahmad M, Hollender L, et al. Longitudinal Stability of Common TMJ Structural Disorders. J Dent Res. 2017;96(3):270-276.
[15] Greene CS, Marbach JJ. Epidemiologic studies of mandibular dysfunction: A critical review. J Prosthet Dent. 1982;48(2):184-190.
[16] Huang GJ, LeResche L, Critchlow C, Martin M, Drangsholt M. Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (TMD). J Dent Res. 2002;81(4):284-288.
[17] Sanders AE, Maixner W, Nackley AG, et al. Excess Risk of Temporomandibular Disorder Associated With Cigarette Smoking in Young Adults. J Pain. 2012;13(1):21-31.
[18] de Leeuw R, Eisenlohr-Moul T, Bertrand P. The Association of Smoking Status with Sleep Disturbance, Psychological Functioning, and Pain Severity in Patients with Temporomandibular Disorders. J Orofac Pain. 2013;27(1):32-41.
[19] Bonato LL, Quinelato V, De Felipe Cordeiro PC, De Sousa EB, Tesch R, Casado PL. Association between temporomandibular disorders and pain in other regions of the body. J Oral Rehabil. 2017;44(1):9-15.
[20] Klasser GD, Bassiur J, de Leeuw R. Differences in reported medical conditions between myogenous and arthrogenous TMD patients and its relevance to the general practitioner. Quintessence Int. 2014;45(2):157-167.
[21] National Institute of Dental and Craniofacial Research https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/facial-pain accessed 27/02/2019
[22] Østensjø V, Moen K, Storesund T, Rosén A. Prevalence of Painful Temporomandibular Disorders and Correlation to Lifestyle Factors among Adolescents in Norway. Pain Research and Management, 2017, 10.
[23] Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 2011;112(4):453-462.
[24] Szentpetery A, Huhn E, Fazekas A. Prevalence of mandibular dysfunction in an urban population in Hungary. Community Dent Oral Epidemiol 1986; 14: 177-180.
[25] Szentpetery A, Fazekas A Mari A. An epidemiologic study of mandibular dysfunction dependence on different variables. Community Dent Oral Epidemiol 1987; 15: 164-168
[26] Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, et al. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. J Oral Rehabil 2014; 41: 2-23.

[27] Häggman-Henrikson B, Lampa E, Marklund S, Wänman A. Pain and Disability in the Jaw and Neck Region following Whiplash Trauma. J Dent Res. 2016;95(10):1155-1160.
[28] Wright EF. Referred craniofacial pain patterns in patients with temporomandibular disorder. J Am Dent Assoc. 2000;131(9):1307-1315.
[29] Lobbezoo-Scholte AM, De Leeuw JR, Steenks MH, Bosman F, Buchner R, Olthoff LW. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders. Part I: Self-report data and clinical findings. J Orofac Pain. 1995;9(1):24-36.
[30] Marbach JJ. The 'temporomandibular pain dysfunction syndrome' personality: fact or fiction? J Oral Rehabil. 1992;19(6):545-560.
[31] Dao T.T., Lund J.P. LGJ. Patients With Myofascial Pain of the Masticatory Muscles. J Orofac Pain. 1994;8(4):350-357.
[32] Glaros AG, Forbes M, Shanker J, Glass EG. Effect of Parafunctional Clenching on Temporomandibular Disorder Pain and Proprioceptive Awareness. Cranio. 2000;18(3):198-204.
[33] Nitzan DW. 'Friction and Adhesive Forces' – Possible Underlying Causes for Temporomandibular Joint Internal Derangement. Cells Tissues Organs. 2003;174(1-2):6-16.
[34] Glaros AG BE. Parafunctional clenching, pain, and effort in temporomandibular disorders. J Behav Med. 2004;27(1):91-100.
[35] Castelo PM, Gavião MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. Int J Paediatr Dent. 2005;15(1):29-36.
[36] Pierce CJ, Chrisman K, Bennett ME, Close JM. Stress, anticipatory stress, and psychologic measures related to sleep bruxism. J Orofac Pain. 1995;9(1):51-56.
[37] Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. J Oral Rehabil. 2001;28(12):1085-1091.
[38] Türp J, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: Epidemiological and etiological considerations. J Oral Rehab 2012; 39: 502-512.
[39] Hesse JR, Naeije M, Hansson TL. Craniomandibular stiffness in myogenous and arthrogenous CMD patients, and control subjects: A clinical and experimental investigation. J Oral Rehabil. 1996;23(6):379-385.
[40] Buckingham RB, Braun T, Harinstein DA, et al. Temporomandibular joint dysfunction syndrome: A close association with systemic joint laxity (the hypermobile joint syndrome). Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1991;72(5):514-519.
[41] Westling L. Craniomandibular disorders and general joint mobility. Acta Odontol Scand. 1989;47(5):293-299.
[42] De Coster PJ, Van den Berghe LI, Martens LC. Generalized joint hypermobility and temporomandibular disorders: inherited connective tissue disease as a model with maximum expression. J Orofac Pain. 2005; 19:47-57.
[43] Kavuncu V, Sahin S, Kamanli A, Karan A, Aksoy C. The role of systemic hypermobility and condylar hypermobility in temporomandibular joint dysfunction syndrome. Rheumatol Int. 2006;26(3):257-260.
[44] Nitzan DW. The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint dics displacement. A theoretical concept. J Oral Maxillofac Surg. 2001;59(1):36-45.
[45] Nitzan DW. Intraarticular pressure in the functioning human temporomandibular joint and its alteration by uniform elevation of the occlusal plane. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52(7):671-679.
[46] Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Dubner R, Bair E, Baraian C, Slade GD, Maixner W. Potential Psychosocial Risk Factors for Chronic TMD: Descriptive Data and Empirically Identified Domains from the OPPERA Case-Control Study. J Pain 2011; 12: S3 T46-T60.
[47] Eversole LR, Stone CE, Matheson D, Kaplan H. Psychometric profiles and facial pain. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1985;60(3):269-274.
[48] Flor H, Birbaumer N, Schulte W, Roos R. Stress-related electromyographic responses in patients with chronic temporomandibular pain. Pain. 1991;46(2):145-152.
[49] List T, Wahlund K, Larsson B. Psychosocial functioning and dental factors in adolescents with temporomandibular disorders: a case-control study. J Orofac Pain. 2001;15(3):218-227.
[50] Wright AR, Gatchel RJ, Wildenstein L, Riggs R, Buschang P, Ellis E. Biopsychosocial differences between high-risk and low-risk patients with acute TMD-related pain. J Am Dent Assoc. 2004;135(4):474-483.

[51] Manfredini D, Bandettini Di Poggio A, Cantini E, Dell'Osso L, Bosco M. Mood and anxiety psychopathology and temporomandibular disorder: A spectrum approach. J Oral Rehabil. 2004;31(10):933-940.
[52] de Leeuw R, Bertoli E, Schmidt JE, Carlson CR. Prevalence of post-traumatic stress disorder symptoms in orofacial pain patients. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 2005;99(5):558-568.
[53] Sahebi S, Moazami F, Afsa M, Nabavi Zade MR. Effect of lengthy root canal therapy sessions on temporomandibular joint and masticatory muscles. J Dent Res Dent Clin Dent Prospects. 2010;4(3):95-97.
[54] Huang GJ, Rue TC. Third-molar extraction as a risk factor for temporomandibular disorder. J Am Dent Assoc. 2006;137(11):1547-1554.
[55] Salé H, Isberg A. Delayed temporomandibular joint pain and dysfunction induced by whiplash trauma a controlled prospective study. J Am Dent Assoc. 2007;138(8):1084-1091.
[56] Kasch H, Hjorth T, Svensson P, Nyhuus L, Jensen TS. Temporomandibular disorders after whiplash injury: a controlled, prospective study. J Orofac Pain. 2002;16(2):118-128.
[57] Pullinger AG, Seligman DA. The Degree to Which Attrition Characterizes Differentiated Patient Groups of Temporomandibular Disorders. J Orofac Pain. 1993;7(2):196-208.
[58] Schellhas KP, Pollei SR, Wilkes CH. Pediatric internal derangements of the temporomandibular joint: Effect on facial development. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1993;104(1):51-59.
[59] Luther F. TMD and occlusion part I. Damned if we do? Occlusion: the interface of dentistry and orthodontics. British Dental Journal 2007; 202: E2.
[60] Dijkstra PU, Kropmans, TJB, Stegenga B. The assiciation between Generalized Joint Hypermobility and Temporomandibular Joint Disorders: A Systematic Review. J Dent Res 2002; 81:158-163.
[61] Akeel R, Nilner M, Nilner K. Masticatory efficiency in individuals with natural dentition. Swed Dent J. 1992;16(5):191-198.
[62] Ahlberg JP, Kovero OA, Hurmerinta KA, Zepa I, Nissinen MJ, Könönen MH. Maximal bite force and its association with signs and symptoms of TMD, occlusion, and body mass index in a cohort of young adults. Cranio. 2003;21(4):248-252.
[63] Kohyama K, Mioche L, Bourdio3 P. Influence of age and dental status on chewing behaviour studied by EMG recordings during consumption of various food samples. Gerodontology. 2003;20(1):15-23.
[64] Stegenga B, de Bont LG, de Leeuw R, Boering G. Assessment of mandibular function impairment associated with temporomandibular joint osteoarthrosis and internal derangement. J Orofac Pain. 1993;7(2):183-195.
[65] Wang K, Arima T, Arendt-Nielsen L, Svensson P. EMG-force relationships are influenced by experimental jaw-muscle pain. J Oral Rehabil. 2000;27(5):394-402.
[66] Shiau YY, Peng CC, Wen SC, Lin LD, Wang JS, Lou KL. The effects of masseter muscle pain on biting performance. J Oral Rehabil. 2003;30(10):978-984.
[67] Mioche L, Bourdiol P, Monier S, Martin JF, Cormier D. Changes in jaw muscles activity with age: Effects on food bolus properties. Physiol Behav. 2004;82(4):621-627.
[68] Hansdottir R, Bakke M. Joint tenderness, jaw opening, chewing velocity, and bite force in patients with temporomandibular joint pain and matched healthy control subjects. J Orofac Pain. 2004;18(2):108-113.
[69] Hagberg C, Hellsing G, Hagberg M. Perception of cutaneous electrical stimulation in patients with craniomandibular disorders. J Craniomandib Disord. 1990;4(2):120-125.
[70] Reid KI, Gracely RH, Dubner RA. The influence of time, facial side, and location on pain-pressure thresholds in chronic myogenous temporomandibular disorder. J Orofac Pain. 1994;8(3):258-265.
[71] Browne PA, Clark GT, Yang Q, Nakano M. Sternocleidomastoid Muscle Inhibition Induced by Trigeminal Stimulation. J Dent Res. 1993;72(11):1503-1508.
[72] Clark GT, Browne PA, Nakano M, Yang Q. Co-activation of Sternocleidomastoid Muscles During Maximum Clenching. J Dent Res. 1993;72(11):1499-1502.
[73] Hu JW, Yu XM, Vernon H, Sessle BJ. Excitatory effects on neck and jaw muscle activity of inflammatory irritant applied to cervical paraspinal tissues. Pain. 1993;55(2):243-250.
[74] Flygare L, Klinge B, Rohlin M, Akerman S, Lanke J. Calcified cartilage zone and its dimensional relationship to the articular cartilage in the human temporomandibular joint of elderly individuals. Acta Odontol Scand. 1993;51(3):183-191.
[75] Abubaker OA, F. Raslan W, C. Sotereanos G. Estrogen and progesterone receptors in temporomandibular joint discs of symptomatic and asymptomatic persons: A preliminary study. J Oral Maxillofac Surg. 1993;51(10):1096-1100.

[76] Campbell JH, Courey MS, Bourne P, Odziemiec C. Estrogen receptor analysis of human temporomandibular disc. J Oral Maxillofac Surg. 1993;51(10):1101-1105.
[77] Glaros AG, Baharloo L, Glass EG. Effect of parafunctional clenching and estrogen on temporomandibular disorder pain. Cranio. 1998;16(2):78-83.
[78] Nappi RE, Cagnacci A, Granella F, Piccinini F, Polatti F, Facchinetti F. Course of primary headaches during hormone replacement therapy. Maturitas. 2001;38(2):157-163.
[79] LeResche L, Saunders K, Von Korff MR, Barlow W, Dworkin SF. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. Pain. 1997; 69(1-2):153-60.
[80] Dao TTT, Knight K, Ton-That V. Modulation of myofascial pain by the reproductive hormones: A preliminary report. J Prosthet Dent. 1998;79(6):663-670.
[81] Stegenga B, De Bont LGM, Boering G, van Willigen J. Tissue Responses to Degenerative Changes in the Temporomandibular Joint: A Review. J Oral Maxillofac Surg 1991; 49: 1079-1088.
[82] Stegenga B. Temporomandibular joint osteoarthrosis and internal derangement. Diagnostic and Therapeutic Outcome Assessment. Summary. University of Groningen 1991.
[83] Juniper RP. The shape of the condyle and position of the meniscus in temporomandibular joint dysfunction. Br J Oral Maxillofac Surg. 1994;32(2):71-76.
[84] Wongwatana S, Kronman JH, Clark RE, Kabani S, Mehta N. Anatomic basis for disk displacement in temporomandibular joint (TMJ) dysfunction. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1994;105(3):257-264.
[85] Lang T, Zimny ML, Vijayagopal P. Experimental Temporomandibular Joint Disc Perforation in the Rabbit. A Gross Morphologic, Biochemical and Ultrastructural Analysis. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51: 1115-1128.
[86] Dijkgraaf LC, Zardeneta G, Cordewener FW, et al. Crosslinking of fibrinogen and fibronectin by free radicals: A possible initial step in adhesion formation in osteoarthritis of the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg. 2003;61(1):101-111.
[87] Smith SB, Mir E, Bair E, et al. Genetic variants associated with development of TMD and its intermediate phenotypes: The genetic architecture of TMD in the OPPERA prospective cohort study. J Pain. 2013;14(12 SUPPL.):T91-T101.e3.
[88] Carlson CR, Okeson JP, Falace DA, Nitz AJ, Curran SL, Anderson D. Comparison of psychologic and physiologic functioning between patients with masticatory muscle pain and matched controls. J Orofac Pain. 1993;7(1):15-22.
[89] Arntz A, Dreessen L, De Jong P. The influence of anxiety on pain: attentional and attributional mediators. Pain. 1994;56(3):307-314.
[90] Magni G, Moreschi C, Rigatti-Luchini S, Merskey H. Prospective study on the relationship between depressive symptoms and chronic musculoskeletal pain. Pain. 1994;56(3):289-297.
[91] Turk DC, Rudy TE. The robustness of an empirically derived taxonomy of chronic pain patients. Pain. 1990;43(1):27-35.
[92] Aghabeigi B, Feinmann C, Glover V et al. Tyramine conjugation deficit in patients with chronic idiopathic temporomandibular joint and orofacial pain. Pain 1993; 54: 159-163.
[93] Schnurr RF, Brooke RI, Rollman GB. Psychosocial correlates of temporomandibular joint pain and dysfunction. Pain. 1990;42(2):153-165.
[94] Schulte JK, Anderson GC, Hathaway KM, Will TE. Psychometric Profiles and Related Pain Characteristics of Temporomandibular Disorder Patients. J Orofacial Pain 1993; 7: 247-253.
[95] Stegenga B, de Bont LGM, Dijkstra PU, Boering G. Short-term outcome of arthroscopic surgery of temporomandibular joint osteoarthrosis and internal derangement: A randomized controlled clinical trial. Br J Oral Maxillofac Surg. 1993;31(1):3-14.
[96] Manfredini D, Bandettini di Poggio A, Romagnoli M, Dell'Osso L, Bosco M. Mood Spectrum in Patients with Different Painful Temporomandibular Disorders. CRANIO®. 2004;22(3):234-240.
[97] Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. J Oral Facial Pain Headache 2014; 28: 6-27.
[98] Blankestijn J, Boering G. Posterior dislocation of the temporomandibular disc. Int J Oral Surg. 1985;14(5):437-443.
[99] Westesson P-L, Larheim TA, Tanaka H. Posterior disc displacement in the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg. 1998;56(11):1266-1273.

[100] Khoury MB, Dolan E. Sideways dislocation of the temporomandibular joint meniscus: The edge sign. Am J Neuroradiol. 1986;7(5):869-872.
[101] Westesson P-L, Kurita K, Eriksson L, Katzberg RW. Cryosectional observations of functional anatomy of TMJ. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1989;68(3):247-251.
[102] Liedberg J, Westesson DP. Sideways and rotational displacement of the TMJ disk. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 69:757-763.
[103] Kurita K, Westesson P, Tasaki M. Temporomandibular joint: Diagnosis of medial and lateral disk displacement with anteroposterior arthrography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol.1992; 73: 364-368.
[104] Isberg-Holm AM, Westesson PL. Movement of disc and condyle in temporomandibular joints with and without clicking: a high-speed cinematographic and dissection study on autopsy specimens. Acta Odontol Scand. 1982;40(3):165-177.
[105] Israel HA, Diamond B, Saed-Nejad F, Ratcliffe A. Osteoarthritis and synovitis as major pathoses of the Temporomandibular Joint: Comparison of Clinical Diagnosis with Arthroscopic Morphology. J Oral Maxillofac Surg. 1998;56(9):1023-1028.
[106] Milam SB. Pathogenesis of degenerative temporomandibular joint arthritides. Odontology. 2005;93(1):7-15.
[107] Sánchez Aniceto G, García Peñín A, De La Mata Pages R, Montalvo Moreno J. Tumors metastatic to the mandible: Analysis of nine cases and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 1990;48(3), 246-251.
[108] Sharav Y, Feinsod M. Nasopharyngeal tumor initially manifested as myofascial pain dysfunction syndrome. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1977;44(1):54-57.
[109] Roistacher SL, Tanenbaum D. Myofascial pain associated with oropharyngeal cancer. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1986;61(5):459-462.
[110] Christiansen EL, Thompson JR, Appleton SS. Temporomandibular Joint Overlying More Insidious Diseases 1997: 335-337.
[111] Cohen SG, Quinn PD. Facial trismus and myofascial pain associated with infections and malignant disease. Report of five cases. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1988;65(5):538-544.
[112] Halfpenny W, Verey A, Bardsley V. Myxoma of the mandibular condyle: A case report and review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000;90(3):348-353.
[113] Kondoh T, Seto K, Kobayashi K. Osteoma of the mandibular condyle: Report of a case with a review of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 1998;56(8):972-979.
[114] Silvennoinen U, Raustia AM, Lindqvist C, Olkarinen K. Occlusal and temporomandibular joint disorders in patients with unilateral condylar fracture. Int J Oral Maxillofac Surg. 2006;27(4):280-285.
[115] Mense S. Neurobiologische grundlagen von Muskelschmerz. Schmerz. 1999;13(1):3-17.
[116] Dworkin SF, LeResche L, Von Korff MR. Diagnostic studies of temporomandibular disorders: challenges from an epidemiologic perspective. Anesth Prog. 1990;37(2-3):147-154.
[117] Gonzales R, Coderre TJ, Sherbourne CD, Levine JD. Postnatal development of neurogenic inflammation in the rat. Neurosci Lett. 1991;127(1):25-27.
[118] Yatani H, Kaneshima T, Kuboki T, Yoshimoto A, Matsuka Y, Yamashita A. Long-term follow-up study on drop-out TMD patients with self-administered questionnaires. J Orofac Pain. 1997;11(3):258-269.
[119] Skeppar J, Nilner M. Treatment of craniomandibular disorders in children and young adults. J Orofac Pain. 1993;7(4):362-369.
[120] Mejersjö C, Carlsson GE. Long-term results of treatment for temporomandibular joint pain-dysfunction. J Prosthet Dent. 1983;49(6):809-815.
[121] Garefis P, Grigoriadou E, Zarifi A, Koidis PT. Effectiveness of conservative treatment for craniomandibular disorders: a 2-year longitudinal study. J Orofac Pain. 1994;8(3):309-314.
[122] Vichaichalermvong S, Nilner M, Panmekiate S. Clinical Follow-up of Patients With Different Disc Positions. J Orofac Pain. 1993;7(1):61-67.
[123] Murakami KI, Kaneshita S, Kanoh C, Yamamura I. Ten-year outcome of nonsurgical treatment for the internal derangement of the temporomandibular joint with closed lock. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002;94(5):572-575.
[124] Schmitter M, Zahran M, Duc J-MP, Henschel V, Rammelsberg P. Conservative Therapy in Patients With Anterior Disc Displacement Without Reduction Using 2 Common Splints: A Randomized Clinical Trial. J Oral Maxillofac Surg. 2005;63(9):1295-1303.

[125] De Leeuw R, Boering G, Van Der Kuijl B, Stegenga B. Hard and soft tissue imaging of the temporomandibular joint 30 years after diagnosis of osteoarthrosis and internal derangement. J Oral Maxillofac Surg. 1996;54(11):1270-1280.
[126] Rammelsberg P, LeResche L, Dworkin S, Mancl L. Longitudinal outcome of temporomandibular disorders: a 5-year epidemiologic study of muscle disorders defined by research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2003;17(1):9-20.
[127] Schmidt JE, Carlson CR, Usery AR, Quevedo AS. Effects of tongue position on mandibular muscle activity and heart rate function. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 2009;108(6):881-888.
[128] Linton SJ, Hellsing A-L, Andersson D. A controlled study of the effects of an early intervention on acute musculoskeletal pain problems. Pain. 1993;54(3):353-359.
[129] List T, Helkimo M. Acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders: II. A l-year follow-up study. Acta Odontol Scand. 1992;50(6):375-385.
[130] Roberts AH, Kewman DG, Mercier L, Hovell M. The power of nonspecific effects in healing: Implications for psychosocial and biological treatments. Clin Psychol Rev. 1993;13(5):375-391.
[131] Flor H, Fydrich T, Turk DC. Efficacy of Multidisciplinary Pain Treatment Centers. Surv Anesthesiol. 1993;37(1):29.
[132] Hodges JM. Managing Temporomandibular Joint Syndrome. Laryngoscope 1990; 100:60-66.
[133] Wright, Edward, Gary Anderson, and Jofin Schulte. A Randomized Clinical Trial of Intraoral Soft Splints and Palliative Treatment for Masticatory Muscle Pain. Journal of Oral and Facial Pain and Headache 9.2 (1995): 192-99. Web
[134] Brister H, Turner JA, Aaron LA, Mancl L. Self-efficacy is associated with pain, functioning, and coping in patients with chronic temporomandibular disorder pain. J Orofac Pain 2006; 20: 115–24
[135] De Boever JA, Nilner M, Orthlieb JD, Steenks MH, Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. J Orofac Pain 2008; 22(3): 268-78.
[136] American Academy of Dental Research. Management of Patients with TMDs: A New „Standard of Care". AADR TMD Policy Statement Revision, American Academy of Dental Research (Approved by AADR Council 3/3/2010) www.aadronline.org/i4a/pages/index.cmf?pageid=3465 accessed 27/02/2019
[137] Medlicott MS, Harris SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. Phys Ther 2006; 86: 955-973.
[138] McNeely M, Armijo Olivo S, Magee DJ. A Systematic Review of the Effectiveness of Physical Therapy Interventions for Temporomandibular Disorders. Physical Therapy 2006; 86: 710-725.
[139] Paço M, Peleteiro B, Duarte J, Pinho T. The Effectiveness of Physiotherapy in the Management of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. J Oral Facial Pain Headache 2016; 30: 210-220.
[140] Calixtre L, Moreira R, Franchini G, Alburquerque-Sendín F, Oliveira, A. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: A systematic review of randomised controlled trials. J Oral Rehab 2015, 42: 847-861.
[141] Martins WR, Blasczyk JC, Furlan de Oliveira MA, Lagoa Goncalves KF, Bonini-Rocha AC, Dugailly PM, de Oliveira RJ. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. Manual Therapy 2016; 21: 10e17
[142] Craane B, Dijkstra PU, Stappaerts K, De Laat A. One-year evaluation of the effect of physical therapy for masticatory muscle pain: A randomized controlled trial. Eur J Pain 2012; 16: 737–747.
[143] Craane B, Dijkstra PU, Stappaerts K, De Laat A. Randomized Controlled Trial on Physical Therapy for TMJ Closed Lock. Dent Res 2012; 91: 364-369.
[144] Jász M, Schmidt P, Angyal J, Balogh I, Hermann P. A vizsgálat menete és terápiás lehetőségek a temporomandibuláris ízület megbetegedéseinél 2. rész. Magyar Fogorvos, 2009. 6(18): p273-278.
[145] Schmidt P, Jász M, Angyal J, Hermann P. A vizsgálat menete és terápiás lehetőségek a temporomandibuláris ízület megbetegedéseinél 1. rész. Magyar Fogorvos, 2009. 4(18): p169-173.
[146] Van Der Windt DAWM, Van Der Heijden GJMG, Van Den Berg SGM, Ter Riet G, De Winter AF, Bouter LM. Ultrasound therapy for musculoskeletal disorders: A systematic review. Pain. 1999;81(3):257-271.

[147] Schiffman E. Temporomanbibular Joint Iontophoresis: A Double-Blind Randomized Clinical Trail. J Orofac Pain. 1996;10(2):157-165.
[148] Jung A, Shin B-C, Lee MS, Sim H, Ernst E. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. J Dent. 2011;39(5):341-350.
[149] Petrucci A, Sgolastra F, Gatto R, Mattei A, Monaco A. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. J Orofac Pain. 2011;25(4):298-307.
[150] Zhang C, Wu JY, Deng, DL, He BY, Tao Y, Niu YM, Deng MH. Efficacy of splint therapy for the management of temporomandibular disorders: A meta-analysis. Oncotarget 2016; 7: 84043-84053.
[151] Marini I, Gatto MR, Bonetti GA. Effects of Superpulsed Low-level Laser Therapy on Temporomandibular Joint Pain. Clin J Pain. 2010;26(7):611-616.
[152] Öz S, Gökçen-Röhlig B, Saruhanoglu A, Tuncer EB. Management of Myofascial Pain. J Craniofac Surg. 2010;21(6):1722-1728.
[153] Klasser GD, Greene CS, Lavigne GJ. Oral appliances and the management of sleep bruxism in adults: a century of clinical applications and search for mechanisms. Int J Prosthodont. 2010;23(5):453-462.
[154] Goharian RK, Neff PA. Effect of occlusal retainers on temporomandibular joint and facial pain. J Prosthet Dent. 1980;44(2):206-208.
[155] Goharian RK, Neff PA. Effect of occlusal retainers on temporomandibular joint and facial pain. J Prosthet Dent. 1980;44(2):206-208.
[156] Lundh H, Westesson PL, Kopp S, Tillström B. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: Comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 1985;60(2):131-136.
[157] Macedo C, Machado M, Silva A, Prado G. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). Cochrane Database Syst Rev. 2005;(4):2007-2009.
[158] Carraro JJ, Caffesse RG. Effect of occlusal splints on TMJ symptomatology. J Prosthet Dent. 1978;40(5):563-566.
[159] Ebrahim S, Montoya L, Busse J, Carrasco-Labra A, Guyatt G. The effectiveness of splint therapy in patients with temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc 2012; 143: 847-857.
[160] Franco AA, Yamashita HK, Lederman HM, Cevidanes LHS, Proffit WR, Vigorito JW. Fränkel appliance therapy and the temporomandibular disc: A prospective magnetic resonance imaging study. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2002;121(5):447-457.
[161] Linde C, Isacsson G, Jonsson BG. Outcome of 6-week treatment with transcutaneous electric nerve stimulation compared with splint on symptomatic temporomandibular joint disk displacement without reduction. Acta Odontol Scand. 1995;53(2):92-98.
[162] Bush FM. Tinnitus and otalgia in temporomandibular disorders. J Prosthet Dent. 1987;58(4):495-498.
[163] Major PW, Nebbe B. Use and effectiveness of splint appliance therapy: Review of literature. Cranio. 1997;15(2):159-166.
[164] Andreasen JO, Andreasen FM, Mejàre I, Cvek M. Healing of 400 intra-alveolar root fractures. 2. Effect of treatment factors such as treatment delay, repositioning, splinting type and period and antibiotics. Dent Traumatol. 2004;20(4):203-211.
[165] Ekberg EC, Nilner M. Treatment outcome of short- and long-term appliance therapy in patients with TMD of myogenous origin and tension-type headache. J Oral Rehabil. 2006;33(10):713-721.
[166] Holmgren K, Institutet K, Riise C. Effect of a full-arch maxillary occlusal splint on parafunctional activity during sleep in patients with nocturnal bruxism and signs and symptoms of craniomandibular disorders. J Prosthet Dent 1993; 69: 293-297.
[167] Carlson N, Moline D, Huber L, Jacobson J. Comparison of muscle activity between conventional neuromuscular splints. J Prosthet Dent 1993; 70: 39-43.
[168] Singh BP, Berry DC. Occlusal changes following use of soft occlusal splints. J Prosthet Dent 1985; 54: 711–715.
[169] Kircos LT, Ortendahl A. Disc in Asymp toma tic Volunteers. 1987:852-854.
[170] Shankland WE. Nociceptive trigeminal inhibition--tension suppression system: a method of preventing migraine and tension headaches. Compend Contin Educ Dent. 2001;22(12):1075-80, 1082; quiz 1084.

[171] Hasanoglu Erbasar GN, Alpaslan C, Eroglu Inan G. Can an NTI-tss device be effective as a first-line therapy in patients with TMD myofascial pain? J Oral Rehabil. 2017;44(8):589-593.
[172] Stapelmann H, Türp JC. The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache - Where do we stand? A qualitative systematic review of the literature. BMC Oral Health. 2008;8(1).
[173] Anderson GC, Schulte JK, Goodkind RJ. Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. J Prosthet Dent. 1985;53(3):392-397.
[174] Tallents RH, Katzberg RW, Macher DJ, Roberts CA. Use of protrusive splint therapy in anterior disk displacement of the temporomandibular joint: A 1- to 3-year follow-up. J Prosthet Dent. 1990;63(3):336-341.
[175] Eberhard D, Bantleon HP, Steger W. The efficacy of anterior repositioning splint therapy studied by magnetic resonance imaging. Eur J Orthod. 2002;24(4):343-352.
[176] Simmons III HC, Gibbs SJ. Anterior Repositioning Appliance Therapy for TMJ Disorders: Specific Symptoms Relieved and Relationship to Disk Status on MRI. Cranio®. 2016;23(2):89-99.
[177] Okeson JP. Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J Prosthet Dent 1988; 60: 611-616.
[178] Widmalm S. Use and abuse of bite splints. Compend Contin Educ Dent. 1999;20(3):249-254.
[179] List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. J Oral Rehab 2010; 37: 430–451.
[180] Greene CS, Obrez A. Treating temporomandibular disorders with permanent mandibular repositioning: Is it medically necessary? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2015;119(5):489-498.
[181] De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. J Oral Rehab 2000; 27: 647–659.
[182] Korioth TW, Hannam AG. Mandibular Forces During Simulated Tooth Clenching. Orofac Pain. 1994; 8:178-189.
[183] Michelotti A, Farella M, Gallo LM, Veltri A, Palla S, Martina R. Effect of occlusal interference on habitual activity of human masseter. J Dent Res. 2005;84(7):644-648.
[184] Forssell H, Kalso E. Application of principles of evidence-based medicine to occlusal treatment for temporomandibular disorders: Are there lessons to be learned? J Orofac Pain 2004; 18: 9-22; discussion 23-32.
[185] Koh H, Robinson P. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. J Oral Rehab 2004; 31: 287–292.
[186] Fricton J. Current Evidence Providing Clarity in Management of Temporomandibular Disorders: Summary of a Systematic Review of Randomized Clinical Trials for Intra-oral Appliances and Occlusal Therapies. J Evid Base Dent Pract 2006; 6: 48-52.
[187] Manfredini D. Occlusal Equilibration for the Management of Temporomandibular Disorders. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am 2018; 30: 257–264
[188] Jász M; Schmidt P; Angyal J; Balogh I; Hermann P. A vizsgálat menete és terápiás lehetőségek a temporomandibuláris ízület megbetegedéseinél. 3. rész. Magyar Fogorvos, 2010. 19(1): p5-9.
[189] Jász M; Schmidt P; Angyal J; Balogh I; Hermann P. A vizsgálat menete és terápiás lehetőségek a temporomandibuláris ízület megbetegedéseinél. 4. rész. Magyar Fogorvos, 2010. 19(2): p57-63.
[190] Faulkner MG, Hatcher DC, Hay A. A three-dimensional investigation of temporomandibular joint loading. Biomechanics. 1987; 20:997-1002.
[191] Greene CS, Galang-Boquiren MTS, Bartilotta BY. Orthodontics and the temporomandibular joint: What orthodontic providers need to know. Quintessence Int. 2017;48(10):799-808.
[192] Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietila T, Bondemark L, Brattstrom V. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. Angle Orthod 77:542-548. Angle Orthod. 2007;77(3).
[193] Mohlin B, Derweduwen K, Pilley R. Malocclusion and temporomandibular disorder: a comparison of adolescents with moderate to severe dysfunction with those without signs and symptoms of. Angle Orthod 2004;74(3):319-327.
[194] Kundinger KK, Austin BP, Christensen L V., Donegan SJ, Ferguson DJ. An evaluation of temporomandibular joints and jaw muscles after orthodontic treatment involving premolar extractions. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100(2):110-115.
[195] Gianelly AA, Hughes HM, Wohlgemuth P, Gildea G. Condylar position and extraction treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1988;93(3):201-205.

[196] Luecke PE, Johnston LE. The effect of maxillary first premolar extraction and incisor retraction on mandibular position: Testing the central dogma of "functional orthodontics." Am J Orthod Dentofac Orthop. 1992;101(1):4-12.
[197] Johnston LE, EICO Orthodontic Study Group of Ohio. Gnathologic assessment of centric slides in postretention orthodontic patients. J Prosthet Dent 1988; 60: 712-715.
[198] Beattie JR, Paquette DE, Johnston LE. The functional impact of extraction and nonextraction treatments: A long-term comparison in patients with "borderline," equally susceptible class II malocclusions. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1994;105(5):444-449.
[199] Carlton KL, Nanda RS. Prospective study of posttreatment changes in the temporomandibular joint. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2002;122(5):486-490.
[200] Egermark I, Thilander B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: An evaluation from childhood to adulthood. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1992;101(1):28-34.
[201] Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. J Oral Rehab 2010; 37: 411–429.
[202] Magnusson T, Ahlborg G, Svartz K. Function of the masticatory system in 20 patients with mandibular hypo- or hyperplasia after correction by a sagittal split osteotomy. Int J Oral Maxillofac Surg. 1990;19(5):289-293.
[203] Leshem D, Tompson B, Britto JA, Forrest CR, Phillips JH. Orthognathic surgery in juvenile rheumatoid arthritis patients. Plast Reconstr Surg. 2006;117(6):1941-1946.
[204] Lindenmeyer A, Sutcliffe P, Eghtessad M, Goulden R, Speculand B, Harris M. Oral and maxillofacial surgery and chronic painful temporomandibular disorders-a systematic review. J Oral Maxillofac Surg. 2010;68(11):2755-2764.
[205] Al-Moraissi EA, Wolford LM, Perez D, Laskin DM, Ellis E. Does Orthognathic Surgery Cause or Cure Temporomandibular Disorders? A Systematic Review and Meta-Analysis. J Oral Maxillofac Surg 2017; 75: 1835–1847.
[206] Kalso E, Edwards JE, Moore RA, McQuay HJ. Opioids in chronic non-cancer pain: Systematic review of efficacy and safety. Pain. 2004;112(3):372-380.
[207] Mujakperuo H, Watson M, Morrison R, Macfarlane T. Pharmacological interventions for pain in patients with temporomandibular disorders. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010, Issue 10. Art. No.: CD004715.
[208] Ungprasert P, Cheungpasitporn W, Crowson CS, Matteson EL. Individual non-steroidal anti-inflammatory drugs and risk of acute kidney injury: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Eur J Intern Med. 2015;26(4):285-291.
[209] Mcpherson ML, Pharm D, Cimino NM, Pharm D. Topical NSAID Formulations: EBSCOhost. 2013:35-39.
[210] BjØrnland T, GjÆrum AA, MØystad A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: An evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. J Oral Rehabil. 2007;34(8):583-589.
[211] Kopp S, Carlsson GE, Haraldson T, Wenneberg B. Long-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteriod on temporomandibular joint arthritis. J Oral Maxillofac Surg. 1987;45(11):929-935.
[212] Gencer ZK, Özkiriş M, Okur A, Korkmaz M, Saydam L. A comparative study on the impact of intra-articular injections of hyaluronic acid, tenoxicam and betametazon on the relief of temporomandibular joint disorder complaints. J Cranio-Maxillofacial Surg. 2014;42(7):1117-1121.
[213] Guarda-Nardini L, Cadorin C, Frizziero A, Ferronato G, Manfredini D. Comparison of 2 hyaluronic acid drugs for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. J Oral Maxillofac Surg. 2012;70(11):2522-2530.
[214] Vingender S, Restár L, Csomó KB, Schmidt P, Hermann P, Vaszilkó M. Az állkapocsízületi károsodás kezelése szteroiddal, illetve hialuronsavval. Orv Hetil. 2018;159(36):1475-1482.
[215] Machado E, Bonotto D, Cunali PA. Intra-articular injections with corticosteroids and sodium hyaluronate for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review. Dental Press J Orthod. 2013;18(5):128-133.
[216] Manfredini D, Piccotti F, Guarda-Nardini L. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: A systematic review of the literature. Cranio - J Craniomandib Pract. 2010;28(3):166-176.

[217] Goiato MC, da Silva EVF, de Medeiros RA, Túrcio KHL, dos Santos DM. Are intra-articular injections of hyaluronic acid effective for the treatment of temporomandibular disorders? A systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2016;45(12):1531-1537.
[218] Hancı M, Karamese M, Tosun Z, Aktan TM, Duman S, Savaci N. Intra-articular platelet-rich plasma injection for the treatment of temporomandibular disorders and a comparison with arthrocentesis. J Cranio-Maxillofacial Surg. 2015;43(1):162-166.
[219] Bousnaki M, Bakopoulou A, Koidis P. Platelet-rich plasma for the therapeutic management of temporomandibular joint disorders: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018;47(2):188-198.
[220] Pettengill CA, Reisner-Keller L. The Use of Tricyclic Antidepressants for the Control of Chronic Orofacial Pain. CRANIO®. 1997;15(1):53-56.
[221] Raigrodski AJ, Mohamed SE, Gardiner DM. The effect of amitriptyline on pain intensity and perception of stress in bruxers. J Prosthodont. 2001;10(2):73-77.
[222] Plesh O, Curtis D, Levine J, Mccall Jr WD. Amitriptyline treatment of chronic pain in patients with temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. 2008;27(10):834-841.
[223] Calderon P dos S, Tabaquim M de LM, Oliveira LC de, Camargo APA, Ramos Netto T de C, Conti PCR. Effectiveness of cognitive-behavioral therapy and amitriptyline in patients with chronic temporomandibular disorders: a pilot study. Braz Dent J. 2011;22(5):415-421.
[224] Gebhardt S, Heinzel-Gutenbrunner M, König U. Pain Relief in Depressive Disorders: A Meta-Analysis of the Effects of Antidepressants. J Clin Psychopharmacol. 2016;36(6):658-668.
[225] Kimos P, Biggs C, Mah J, et al. Analgesic action of gabapentin on chronic pain in the masticatory muscles: A randomized controlled trial. 2007; 127:151-160.
[226] Singh JA, Wilt T, MacDonald R. Chondroitin for osteoarthritis. Cochrane Database Syst Rev. 2006;(1).cd005614
[227] Nguyen P, Mohamed SE, Gardiner D, Salinas T. A Randomized Double-Blind Clinical Trial of the Effect of Chondroitin Sulfate and Glucosamine Hydrochloride on Temporomandibular Joint Disorders: A Pilot Study. Cranio. 2001;19(2):130-139.
[228] Cahlin BJ, Dahlström L. No effect of glucosamine sulfate on osteoarthritis in the temporomandibular jointsa randomized, controlled, short-term study. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology. 2011;112(6):760-766.
[229] Argoff MD CE. Topical Analgesics in the Management of Acute and Chronic Pain. Mayo Clin Proc. 2013;88(2):195-205.
[230] Holmlund AB, Axelsson S, Gynther GW. A comparison of discectomy and arthroscopic lysis and lavage for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint: A randomized outcome study. J Oral Maxillofac Surg 2001; 59: 972–977.
[231] Undt G, Murakami KI, Rasse M, Ewers R. Open versus arthroscopic surgery for internal derangement of the temporomandibular joint: A retrospective study comparing two centres' results using the Jaw Pain and Function Questionnaire. J Craniomaxillofac Surg 2006; 34: 234-241.
[232] Politi M, Sembronio S, Robiony M, Costa F, Toro C, Undt G. High condylectomy and disc repositioning compared to arthroscopic lysis, lavage, and capsular stretch for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007; 103: 27-33.
[233] de Souza RF, Lovato da Silva CH, Nasser M, Fedorowicz Z, Al-Muharraqi MA. Interventions for the management of temporomandibular joint osteoarthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012. CD007261.
[234] Blaustein D, Heffez L. Diagnostic arthroscopy of the temporomandibular joint. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol. 2005;65(2):135-141.
[235] Anderson DM, Sinclair PM, McBride KM. A clinical evaluation of temporomandibular joint disk plication surgery. Am J Orthod Dentofac Orthop. 1991;100(2):156-162.
[236] American Academy of Orofacial Pain. Orofacial Pain: Guidelines for assessment, diagnosis and management. deLeeuw R, Klasser GD eds. 6th edition. Chicago, IL: Quintessence Publishing; 2018: 143-207.
[237] American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Acquired Temporomandibular Disorders in Infants, Children, and Adolescents. Clinical Practice Guidelines Reference Manual V38/NO6 16/17 308-314. Latest revision: 2015

[238] American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Parameters of Care: Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery (AAOMS ParCare 2017). TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGERY. 2017.
[239] Schiffman EL, Look JO, Hodges JS, Swift JQ, Decker KL, Hathaway KM, Templeton RB, Fricton JR. Randomized Effectiveness Study of Four Therapeutic Strategies for TMJ Closed Lock. J Dent Res. 2007; 86:58-63.
[240] Schiffman EL, Look JO, Hodges JS, Swift JQ, Decker KL, Hathaway KM, Templeton RB, Fricton JR. Randomized Effectiveness Study of Four Therapeutic Strategies for TMJ Closed Lock. Corrigendum. J Dent Res. 2012;91(7):715-715.
[241] Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) https://www.sign.ac.uk/assets/sign_grading_system_1999_2012.pdf accessed 27/02/2019

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejletési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja

A szakmai irányelv kidolgozását az Egészségügyi Szakmai Kollégium Fog- és szájbetegségek Tagozata kezdeményezte a témaválasztási javaslat dokumentum kitöltésével és továbbításával.
Ezután megtörtént a társszerzők, véleményezők kijelölése, az irányelvfejlesztő csoport megalakulása.
Az irányelv fejlesztése az Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium bizonyítékokon alapuló szakmai irányelvek fejlesztéséről szóló dokumentumának felhasználásával, a vizsgálati és terápiás rendek kidolgozásának és szerkesztésének, valamint az ezeket érintő szakmai egyeztetések lefolytatásának egységes szabályairól szóló 18/2013. (III.5.) EMMI rendeletben foglaltak szerint történt. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat.
A fejlesztési folyamat során, napi szinten kommunikáltak egymással a szakemberek, illetve heti rendszerességgel strukturált formában az addig elkészült munkáról, illetve a folyamatról visszajelzést adtak. Az irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

2. Irodalomkeresés, szelekció

Az irányelv fő kérdéseinek meghatározása (klinikai probléma meghatározása, a vizsgált diagnosztikus vagy terápiás eljárások meghatározása, egy beavatkozás összehasonlítása a referencia vagy rutin eljárással) után ezek elemeit kulcsszavakként használtuk az irodalomkeresés során a PubMed adatbázisban.

Elsődlegesen már meglévő bizonyítékokon alapuló nemzetközi irányelveket kerestünk. Az itt talált irányelveket felhasználás előtt alaposan áttanulmányoztuk, kritikusan értékeltük és ajánlásaikat összevetettük a hazai gyakorlattal. Ha nem találtunk adaptálásra alkalmas irányelvet, a bizonyítékok felkutatását a megfogalmazott klinikai kérdések alapján meghatározott keresőszavak segítségével végeztük.

A keresés kulcsszavai: ’temporomandibular disorder’, ’craniomandibular disorder’, ’TMD’, ’CMD’, ’temporomandibular joint’, ’TMJ’, valamint ’treatment’, ’systematic review’, ’meta-analysis’, ’randomised controlled trial’, ’evidence’, ’consensus’. A találatokat az adott kérdésfeltevés témájának megfelelően szűkítettük. Az irodalomkeresés 2018. július 23. és 2019. február 27. között történt.

3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja

A nemzetközi irányelveket szükség esetén körültekintően adaptáltuk a hazai környezetre. Amennyiben az adott kérdéskörre nem rendelkezünk jó irányelvajánlásokkal, törekedtünk a primer (pl. RCT, kohorsz, eset-kontroll tanulmányok) vagy szekunder szakirodalom (pl. a primer tudományos eredményeket összefoglaló szisztematikus irodalmi áttekintések, metaanalízisek) feldolgozására. Ha az irányelv ajánlásai nem más irányelv ajánlások adaptálásán, hanem tudományos tanulmányokból származó bizonyítékokon alapultak, először megállapítottuk az adott kérdésre vonatkozó bizonyítékok besorolási fokozatát.

4. Ajánlások kialakításának módszere

Az ajánlások megfogalmazása során a rendelkezésre álló, a kritikusan értékelt külső irányelvekből, valamint a szakirodalomból származó, rangsorolt bizonyítékokat először összefoglaltuk, szintetizáltuk. Ha sem nemzetközi irányelvek, sem tudományos bizonyítékok nem álltak rendelkezésre egy adott kérdés megválaszolására szolgáló

ajánlás kialakításához, akkor az irányelvfejlesztő csoport szakértői véleményeken alapuló konszenzusán alapult az ajánlás.
Az ajánlások besorolása az azokat alátámasztó bizonyítékok rangsorolásán alapul. A hazai adottságokat, a nemzetközi irányelvek adaptálhatóságát a fejlesztőcsoport az ajánlások megfogalmazásánál figyelembe vette.

5. Véleményezés módszere

Az irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően az irányelvfejlesztő csoport megküldte a dokumentumot a véleményezőknek. A visszaérkező javaslatok az irányelv szövegébe beillesztésre kerültek vagy azok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelv fejlesztői egyetértettek a javasolt változtatások tartalmával. Az erről szóló döntést a fejlesztők egyhangúlag hozták meg.

6. Független szakértői véleményezés módszere

Nem került bevonásra.

XI. MELLÉKLET

1. Alkalmazást segítő dokumentumok

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

1. melléklet A pácienseknek adott utasítások

Hasznos tanácsok temporomandibuláris fájdalommal és diszfunkcióval érkező betegeknek

Általános tanácsok

Nyugalmi helyzetben a fogaknak soha nem szabad összeérniük. A felső és alsó fogak között néhány milliméteres résnek kell lennie, a fogak csak nyeléskor, étkezéskor és hangképzéskor érintkezhetnek.

Hideg időben védje az arcát sál viselésével, illetve az arc előzetes masszírozásával.
Kerülje a szükségtelen mozgásokat (mint a fogak összeszorítása, vicsorítás, rágógumizás), valamint a száj extrém nagyra nyitását ásítás, éneklés vagy nagy falatok harapása esetén.
Próbáljon megszabadulni olyan rossz szokásoktól, mint az ajak vagy a belső szájnyálkahártya harapdálása, szopogatása, körömrágás vagy ceruza rágása. Ha fúvós hangszeren játszik, ez megterhelő lehet az állkapocsízületnek és az izmoknak, így külön odafigyelést igényel, hogy az izmokat ellazítsa.

Rossz fejtartás is befolyásolhatja a rágóapparátust, így ez is kerülendő – ilyen például a fej kézzel való „alátámasztása”, hason fekvés vagy akár telefonálás a telefont a fejjel és vállal tartva.

Egyen puha ételeket (kerülje a diófféléket, répát, almát, kemény pékárut) és vágja kis darabokra a keményebb élelmiszereket. Rágjon kis falatokat lassan és kis mozgásokkal, ne pedig nagy őrlő mozgásokkal.

Hogy tudatosítsa a rossz szokásait, majd leszokjon ezekről, érdemes kis matricákat, öntapadó jegyzetpapírokat használni (az órájára, autóba, számítógépre, mobiltelefonra, televízióra stb. ragasztva). Ezek a kis papírok emlékeztetni fogják, hogy lazítsa el az izmait és az arctájéki esetleges felesleges mozgásokat vagy fogszorítást valami mással helyettesítse. Használhat például stresszlabdát, aktiválhat más izmokat, autóban a kezével megszoríthatja a kormányt. Különösen figyeljen oda, ha fizikai munkát végez vagy sportol, emocionális stressz éri, koncentrálnia kell vagy mechanikus munkát végez (gépelés, zöldségek aprítása, vasalás).

Ha általános érzéstelenítésben részesül (altatás) vagy fogászati kezelésre szorul, mindenképp tájékoztassa az orvosát, hogy az állkapocsízülete és a rágóizmok odafigyelést igényelnek.
Kezelés előtt és után masszírozza a területet. Lehetőleg a kezelés során ne kelljen több mint 30 percig nyitott szájjal maradnia és próbáljanak meg szüneteket tartani, amikor enyhe vízszintes mozgásokat végezve lazíthat.

Egyénre szabott tanácsok

Rágjon

- ☐ azon az oldalon, ahol fáj
- ☐ azon az oldalon, ahol kattog
- ☐ váltakozva jobb és bal oldalon
- ☐ az alsó fogakat kissé előre helyezve

Kezelési terv

1. Otthoni masszírozás

   Próbálja rendszeresen, naponta kétszer alkalmazni.

   – passzív nyújtás szájon belül, ellentétes oldali hüvelykujjal (kifelé nyomva)
   – körkörös masszírozás a halánték területén

   - ☐ Izmok bal / jobb oldalon
     - ☐ krém: Voltaren / Diclac / Diclofenac / …
     - ☐ meleg (hajszárító, infralámpa,melegítő párna, Thermofor)
     - ☐ hideg (jég becsomagolva, coldpack)

   - ☐ Ízület (a fül előtt) bal / jobb oldalon
     - ☐ krém: Voltaren / Diclac / Diclofenac / …

2. Gyakorlatok
   - ☐ Szájnyitási gyakorlat
     - ☐ hüvelykujj és mutatóujj segítségével
     - ☐ nyelvlapoccal
     - ☐ Therabite készülékkel
     - ☐ (parafa)dugóval
   - ☐ Koordinációs gyakorlatok tükör előtt
     (egyenes szájnyitás és -zárás)
   - ☐ Nyitás – zárás élharapásba

3. Gyógyszeres kezelés
   - ☐ Ibuprofen 600mg, naponta 3-szor az étkezéseknél, 5 napon keresztül
   - ☐ Paracetamol 1g, maximum napi 4-szer 1g
   - ☐ Apranax 550mg, naponta 2-szer az étkezéseknél, 5 napon keresztül
   - ☐ Mydeton 150mg, naponta 3-szor étkezés után, egy héten keresztül

4. Gyógytorna

2. melléklet Temporomandibularis diszfunkció és fájdalom betegtájékoztató

MIT TEHETEK?

Tekintve, hogy a temporomandibuláris fájdalomnak és diszfunkciónak különböző okai lehetnek, nincs általános, mindenkinél alkalmazható gyógymód. Az esetek többségében a pácienseknél jelentkező tünet átmeneti, a terhelés csökkenésére önmagától elmúlik és nem okoz hosszútávú elváltozást.
Mindig a lehető legkisebb beavatkozással járó kezelést ajánljuk, melynek célja a fájdalom csökkentése, a mozgásfunkció helyreállítása és elsősorban az, hogy az elváltozás ne befolyásolja a páciens mindennapi tevékenységeit hosszú távon sem.
A vázizomrendszer egyéb izmainak és ízületeinek kezeléséhez hasonlóan itt is fontos ezek nyugalomba helyezése, gyógytornája.
Nyugalmi helyzetben az alsó és a felső fogak nem érintkeznek, csak rágás, beszéd és nyelés közben.
Nappal fontos a szájüregi rossz szokások (fogszorítás, ajakharapdálás, körömrágás, rágógumizás) kerülése, a rágóizmok tudatos ellazítása. Ebben segíthetnek stresszkezeléssel kapcsolatos módszerek és a feszültség levezetésének egyéb módjai.
Éjszakai fogszorítás vagy csikorgatás esetén az egész felső vagy alsó fogívre kiterjedő harapásemelő sín csökkentheti a tüneteket.
További beavatkozásra akkor kerül sor, ha nem eredményes az eddig ismertetett kezelés.
Halasztható nagyobb beavatkozás, új fogpótlás készítése, fogszabályozó kezelés általában a tünetek enyhülése után javasolt.

A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció betegtájékoztató a páciensek számára készült, hogy segítse a probléma okát, tulajdonságait és az alapvető kezelési stratégiát megérteni.

A Semmelweis Egyetem Fogpótlástani Klinika Állkapocsízületi Munkacsoportja készítette 2019-ben.
Az illusztrációk a Semmelweis Kiadó engedélyével kerültek felhasználásra.

TEMPOROMANDIBULÁRIS DISZFUNKCIÓ ÉS FÁJDALOM

EGÉSZSÉGÜGYI SZAKMAI KOLLÉGIUM
FOG- ÉS SZÁJBETEGSÉGEK TAGOZAT

betegtájékoztató

A halánték és az állcsont területét érintő, azaz temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom (TMD) több kórképet foglal magába, melyek a rágóizmok és az állkapocsízület területén azonos tünetekkel: fájdalommal és megváltozott funkcióval jelentkeznek.
Mind izom, mind ízület érintett lehet. Gyakori tünetei az állcsont vagy a fül területén jelentkező fájdalom, a fejfájás, a nehéz, fájdalmas és a megszokottnál kisebb szájnyitás, állkapocsízületi kattanó vagy súrlódó hangok rágás, beszéd vagy ásítás közben.
A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció oka nem teljesen tisztázott, a kutatások szerint több, önmagában elváltozást nem okozó faktor együttes jelenléte kell a kialakulásához. Ezek között megtalálhatók az állkapcsot ért sérülés, erőltetett szájnyitás, szájüregi rossz szokások, fogászati kezelés szövődménye, csakúgy, mint a stressz, szorongás, vagy általános ízületi betegségek.

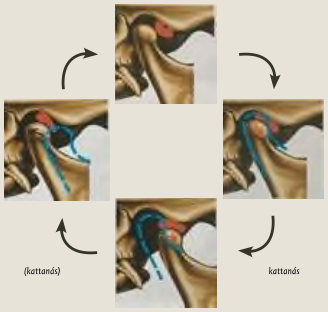
A szájmozgásokat végző izmok túlzott igénybevételre fájdalommal reagálhatnak. Ez a fájdalom további terhelésre (rágás, fogak egymáshoz szorítása) általában erősödik.
Az állkapocsízület a fül előtt helyezkedik el, a száj nyitásakor érezhető az ízületi fejecs mozgása. A fejecs a tér minden irányába el tud mozdulni és mivel a jobb és bal oldali ízület összeköttetésben van, a mozgása így még összetettebb.

A KATTOGÓ ÁLLKAPOCSÍZÜLET

A kattogás megértéséhez meg kell ismernünk az ízület normál működését. Az állkapocsízületet a halántékcsont ízvápája és az állkapocs ízületi fejecse alkotja.
A két csont ízfelszíne között egy 'porckorong' segíti a mozgásokat. Szájnyitáskor először egy forgómozgás történik a fejecs és a 'porckorong' között, ezután a fejecs ízületi lejtőn való előrecsúszását kíséri a 'porckorong'.
Előfordulhat, hogy a 'porckorong' a normál helyzeténél előrébb, a fejecs előtt helyezkedik el.

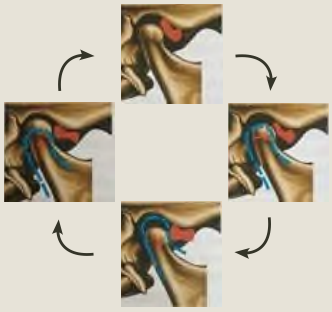
A 'porckorong' normál helyzete — A 'porckorong' előrecsúszott helyzete

Ekkor – ahogy a lenti ábra mutatja – szájnyitáskor a forgómozgásnak nincs akadálya, de amikor a fejecs előremozdul, az útjában lévő 'porckorong' egy kattanó hanggal pattan vissza a normál pozíciójába, majd a száj zárásakor ismét előre.



HA MÁR NEM KATTOG…

Az állkapocsízület kattogása minden harmadik embert érint, ehhez képest ritkán látunk olyan ízületi elváltozást, ami szájnyitási korlátozottsággal jár. A mai napig nincs tudományos bizonyíték arra, hogy nagyobb valószínűséggel alakul ki komolyabb ízületi probléma azoknál a pácienseknél, akiknek kattog az állkapocsízülete.
Zárt helyzetben akadásról beszélünk, ha a szájnyitás nem lehetséges olyan nagyra, mint korábban, mert a fejecs az előtte helyet foglaló 'porckorong' miatt nem tud előrecsúszni az ízületi lejtőn. Hirtelen, minden előjel nélkül jelentkezhet, vagy egy korábban kattogó ízületnél, ami egyszer csak nem kattog többet.
Ez az eltérés kezdetben fájdalommal jár a 'porckorongot' tartó szalagok feszülése miatt. A fájdalom és a korlátozott szájnyitás általában invazív beavatkozás nélkül kezelhető.



1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Az irányelv nem tartalmaz kérdőíveket, adatlapokat.

1.3. Táblázatok

1. számú táblázat. A tudományos bizonyítékok rangsorolása

Bizonyíték fokozata	**Meghatározás**	**Ajánlás rangsora**
1^{++}	Az eredmények olyan magas minőségű metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben nagyon alacsony a szisztematikus hiba (bias) lehetősége.	A
1^{+}	Az eredmények jól kivitelezett metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben alacsony a szisztematikus hiba (bias) lehetősége.	A
1^{-}	Az eredmények metaanalízisből, szisztematikus irodalmi áttekintésből, vagy több randomizált vizsgálatból származnak, melyekben nagy a szisztematikus hiba lehetősége.	
2^{++}	Az eredmények jó minőségű kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatok szisztematikus irodalmi áttekintéséből, vagy olyan jó minőségű kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben nagyon alacsony a szisztematikus hiba és a zavaró hatások esélye, továbbá a bizonyítékok és következtetések közötti ok-okozati kapcsolat valószínűsége nagy.	B
2^{+}	Az eredmények jól kivitelezett kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben alacsony a szisztematikus hiba és zavaró hatások esélye, és a bizonyítékok és következtetések közötti ok-okozati kapcsolat valószínűsége közepes.	C
2^{-}	Az eredmények olyan kohorsz és eset-kontroll vizsgálatokból származnak, melyekben nagy a szisztematikus hiba és zavaró hatások esélye, és a bizonyítékok és következtetések közötti kapcsolat nagy valószínűséggel nem okozati jellegű.	
3	Az eredmények nem kísérleti tanulmányból származnak, pl. esettanulmányok, esetsorozatok.	D
4	Az eredmények szakmai véleményen, (szakmai kollégium, kutatócsoport, vagy a szakterület vezető egyénisége(i)nek szakértői véleményén) alapulnak.	D

*Az extrapolálás azt jelenti, hogy egy bizonyos populáción elvégzett vizsgálat eredményét egy más, az adott ajánlás kialakítása szempontjából releváns populációra vetítik.

2. számú táblázat Az ajánlások rangsorolása

Ajánlás fokozat	**Meghatározás**
A	Az ajánlások legalább egy 1^{++} fokozatú bizonyítéknak számító metaanalízisen, vagy rendszerezett irodalmi áttekintésen alapulnak, és a saját populációra jól adaptálhatók; vagy legalább 1^{+} szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak.
B	Az ajánlások legalább 2^{++} szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak; vagy 1^{++} és 1^{+} szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.
C	Az ajánlások legalább 2^{+} szintű bizonyítéknak számító, a saját populációra jól adaptálható, és egyértelműen hasonló hatást mutató vizsgálatokon alapulnak; vagy 2^{++} szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.
D	Az ajánlások 3-4 szintű bizonyítékon; vagy $2\,2^{+}$ szintű bizonyítékok extrapolálásán* alapulnak.

3. számú táblázat A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom diagnosztikai osztályozása [26]

A temporomandibuláris ízületet érintő eltérések	**A rágóizmokat érintő eltérések**
1. Ízületi fájdalom	**1. Izomfájdalom az orofaciális régióra korlátozódva**
A. Arthralgia	
B. Arthritis	A. Myalgia
2. Ízületi eltérések	I. Lokális
A. A discus-fejecs rendszer eltérései	II. Myofasciális
I. Reverzibilis discusdyslocatio	III. Kisugárzó
II. Reverzibilis discusdyslocatio néha előforduló akadással	B. Tendonitis C. Myositis
III. Irreverzibilis discusdyslocatio korlátozott szájnyitással	. I. Nem fertőzéses eredetű II. Fertőzéses eredetű
IV. Irreverzibilis discusdyslocatio szájnyitási korlátozottság nélkül	D. Spazmus **2. Kontraktúra**
B. Egyéb hypomobilitás	A. Izmot érintő
I. Adhézió	B. Ínt érintő
II. Ankylosis	**3. Hypertrophia**
a, kötőszövetes	**4. Neoplasma**
b, csontos	A. Állkapocs területén
C. Hypermobilitás	I. jóindulatú
I. Subluxatio	II. rosszindulatú
II. Luxatio	B. Arc, fej, nyak lágyszöveteit érintő
a, zárt dislocatio	I. jóindulatú
b, rekurrens dislocatio	II. rosszindulatú
c, szalagokból eredő	**5. Mozgást érintő rendellenességek**
3. Ízületi betegségek	A. Orofsciális dyskinesia
A. Degeneratív megbetegedések	I. Abnormális akaratlan mozgások
I. Osteoarthrosis	II. Ataxia; izomkoordináció zavara
II. Osteoarthritis	III. Szubakut, gyógyszer-okozta dyskinesia
B. Condylysis	B. Oromandibularis dystonia
C. Osteochondritis dissecans	I. Akut, gyógyszer-okozta

D. Osteonecrosis	II. Deformáló, familiáris, idiopáthiás, torziós
E. Szisztémás arthritisek (kód: rheumatoid arthritis) F. Neoplasma	**6. A rágóizmok szisztémás betegséggel kapcsolatos fájdalma**
jóindulatú	A. Fibromyalgia
rosszindulatú	B. Centrálisan mediált myalgia
G. Synovialis chondromatosis	
4. Törések	**Fejfájás**
A. Condylaris zárt törés	
B. Subcondylaris zárt törés	1. TMD következtében kialakult felfájás
C. Condylaris nyílt törés	
D. Subcondylaris nyílt törés **5. Veleszületett/Fejlődési rendellenességek**	**Kapcsolódó struktúrákat/Környező szöveteket érintő eltérések**
A. Aplasia	
B. Hypoplasia	1. Proc. coronoideus hyperplasia
C. Hyperplasia	

1.4. Algoritmusok

1. számú ábra TMD-vel kapcsolatos progresszív betegellátás, betegutak

Egyéb dokumentumok

Nem készült.