

Egyetemi (doktori) értekezés tézisei

# **A temporomandibuláris fájdalom és diszfunkció biopszichoszociális vonatkozásai**

Dr. Somoskövi István

Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

Doktori Iskola vezetője: Prof. Dr. Bogár Lajos

Programvezető: Dr. Nagy Ákos Károly

Témavezető: Dr. Nagy Ákos Károly



Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar

Fogászati és Szájsebészeti Klinika

2024

## Bevezetés

A temporomandibuláris diszfunkció (TMD) az állkapocsízületet és a környező struktúrákat érintő muszkuloszkeletális rendellenességek gyűjtőfogalma, melyek fő jellegzetességei a fájdalom és funkciózavar. A TMD meghatározó tünete az arcfájdalom, ami lokalizációját tekintve megjelenhet az állkapocsízületben és/vagy rágóizomzatban, de kisugározhat a fej, nyak más területeire is, és sok esetben krónikussá válik.

A betegség prevalenciája a teljes populációban körülbelül 10%, de izoláltan egyes tünetek ennél lényegesen magasabb előfordulást is mutathatnak. Évente a TMD-mentes felnőttek nagyjából 4%-ában alakul ki új, klinikailag igazolható elváltozás.

A TMD gyakran fordul elő együtt más krónikus betegségekkel, mint például fibromialgia, fejfájások, tinnitus, irritábilis bél szindróma vagy alvászavarok, ami utalhat közös etiológiai tényezők jelenlétére. A multifaktoriális etiológia, az általános egészségi állapot és pszichoszociális faktorok szerepe miatt a TMD jobb megértéséhez és hatékony kezeléséhez szükséges az interdiszciplináris megközelítés és a biopszichoszociális modell alkalmazása.

## A temporomandibuláris fájdalom jellegzetességei

A TMD-ben szenvedő betegek fájdalma leggyakrabban a temporomandibuláris ízületben és a rágóizmokban jelentkezik, gyakran egyszerre mindkét területen. A fájdalom általában időszakos jellegű, míg kisebb arányban folyamatos fájdalomról is beszámolnak. Nők körében legalább kétszer gyakoribb az előfordulása, mint férfiakban, amit pszichológiai, genetikai és hormonális tényezők magyarázhatnak.

A temporomandibuláris fájdalom hatása az életminőségre jelentős lehet, mivel az érintett régió az alapvető életfunkciókban – rágás, beszéd, érzelmek kifejezése – kiemelt szerepet játszik. Gyakori velejárói az allodínia (fokozott érzékenység normál ingerekre) és a hiperalgécia (fokozott fájdalomérzet fájdalmat kiváltó ingerekre), amelyek háttérben a centrális szenzitizáció jelensége áll. A TMD-fájdalom sokszor nem azonosítható látható strukturális eltérésekkel, és a betegek egy részében neuropátiás jellegzetességeket is mutat, ami megnehezíti a diagnózist és a kezelést.

## Pszichológiai-viselkedéssbeli faktorok és a TMD kapcsolata

A pszichológiai állapot és a TMD közötti komplex kapcsolatra jellemző az ún. cirkuláris kauzalitás: amíg egyes pszichológiai faktorok szerepe felvetődik a TMD etiológiájában (mint rizikó-, iniciáló, vagy fenntartó tényezők), addig a krónikus fájdalom és az állkapocsfunkciók sérülése sokszor jelentős mértékben befolyásolja beteg életét, életminőségét és pszichoszociális státuszát. A krónikus fájdalom gyakran negatív érzelmekkel, például félelemmel vagy frusztrációval jár, amelyek hozzájárulhatnak diszfunkcionális viselkedési minták, például fájdalom-elkerülés kialakulásához.

Kutatások kimutatták, hogy a TMD-ben szenvedők körében gyakoribbak a szomatikus és szorongásos tünetek, a depresszió és magasabb stressz-szint. A szomatizáció és a fokozott testi tünetészlelés előre is jelezhetik új TMD kialakulását. Ugyanakkor az egyén megküzdési képessége (coping) is jelentős mértékben befolyásolja a betegség kialakulását, illetve krónikussá válását: az adaptív coping mechanizmusok, például a figyelem elterelése, segíthetnek a fájdalom hatásainak csökkentésében, míg a maladaptív stratégiák a tünetek súlyosbodásához vezethetnek.

## A stressz jelenléte és hatásai a felsőoktatásban tanuló hallgatóknál

A fiatal felnőttkor, különösen a felsőoktatás időszaka, kiemelt stresszterhelést jelent, amely számos pszichológiai probléma kialakulásának kedvez. Az ilyenkor tapasztalt magasabb stressz-szint a fokozott tanulmányi terhelésből, vizsgákból, anyagi nehézségekből, családi elvárásokból és a társas kapcsolatok kihívásaiból adódhat. A normatív (az adott életszakasz jellegzetes változásaihoz köthető) kihívások mellett váratlan események, például balesetek vagy betegségek ún. akcidentális kríziseket eredményezve tovább súlyosbíthatják a helyzetet.

A stresszre adott egyéni megküzdési stratégiák lehetnek adaptívak vagy maladaptívak. Az adaptív megküzdés, például hatékony problémakezelés, javíthatja a teljesítményt és az életminőséget. Ezzel szemben a maladaptív reakciók, mint az alkoholfogyasztás, halogatás vagy agresszió, hosszú távon depresszióhoz, kiégéshez vagy akár szuicid gondolatokhoz vezethetnek.

Epidemiológiai adatok szerint a hallgatók 12-50%-a szenved valamilyen pszichológiai zavartól. A stressz gyakran járul hozzá szomatikus tünetekhez is, például fejfájáshoz,

fáradtsághoz vagy alvászavarokhoz. Ezek a problémák jelentős hatással vannak a hallgatók életminőségére, tanulmányi eredményeire és hosszú távú pszichoszociális állapotára.

A hallgató számára szorgalmi időszak strukturált, rendszeres napi rutint jelent, míg a vizsgaidőszak rendszertelenebb és nagyobb stressz-terheléssel jár. A vizsgaidőszak így alkalmat kínál arra, hogy a hallgatók pszichoszociális állapotát és a stresszel összefüggésbe hozható elváltozásokat tanulmányozzuk.

## A biopszichoszociális modell

A biopszichoszociális modellt a fájdalom multidimenzionális természetét felismerve alkották meg. A modell szerint a fájdalom nem magyarázható kizárólag biológiai tényezőkkel, hanem a pszichológiai (érzelmi és viselkedésbeli) és szociális (kapcsolati, kulturális, anyagi) tényezők integrált hatását is figyelembe kell venni. Ez különösen igaz a krónikus fájdalmak esetében, ahol a pszichoszociális komponensek meghatározzák a fájdalom megélését és hosszabb távon az egyén életminőségét is.

A fájdalom megélését a központi idegrendszer magasabb agyi területei (talamusz, limbikus rendszer, kortex) között zajló interaktív folyamatok befolyásolják. Ez az ún. fájdalom-mátrix, ami meghatározza a fájdalom megtapasztalását, a fájdalom indukálta viselkedést, szubjektív fájdalomérzetet és annak az egyén pszichológiai funkcióira gyakorolt hatását. Krónikus fájdalmak esetén a pszichoszociális komponens jelenlétére fokozottan lehet számítani. Ezért a krónikus fájdalmak, így a TMD-hez köthető fájdalom megértéséhez és leírásához szükséges a biopszichoszociális modell használata.

## A biopszichoszociális modell szerepe a TMD diagnosztikájában

Mivel más krónikus, fájdalommal járó betegséghez hasonlóan a TMD leggyakoribb formái is kapcsolatban állnak a páciens pszichés állapotával, logikus lépés volt a biopszichoszociális modell beépítése a TMD diagnosztikájába is. Ennek első rendszerszintű megjelenése az RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, 1992) volt. Az RDC/TMD két tengely mentén értékelte a beteget: az I. tengely a klinikai (fizikai) állapotát, míg a II. tengely a pszichoszociális státuszt. Ez a rendszer

standard módon, pontos definíciók alapján alkotott diagnózist így nemcsak a diagnosztikai pontosságot javította, hanem az epidemiológiai kutatásokat is elősegítette és alapot teremtett az említett tényezők integrált értékelésére a TMD vonatkozásában.

## A Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)

A Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD)-t az RDC/TMD rendszer validálási vizsgálatait után, annak továbbfejlesztésével hozták létre és publikálták 2014-ben. A DC/TMD már nemcsak kutatási, hanem klinikai célokra is alkalmas. A rendszer megőrizte a két tengelyes struktúráját: az I. tengely klinikai diagnózisaihoz hozzárendeli a II. tengely biopszichoszociális faktorait.

A DC/TMD a diagnosztikus pontosságot részletes betegvizsgálati protokollokkal, diagnosztikus algoritmusokkal és standard kérdőívekkel biztosítja, amelyek validitását nemzetközi vizsgálatok igazolták. Az így kapott diagnózisokra esetek többségében magas szenzitivitás és specificitás jellemző, szükség esetén pedig képalkotó eljárásokkal (pl. CT, MRI) erősíthetők meg.

A rendszer pontos használatához az azt alkalmazó szakemberek kalibrációja szükséges, ezzel biztosítva a diagnózisok megbízhatóságát és egységességét.

## Célkitűzések

Kutatásunk első célja az volt, hogy létrehozzuk a DC/TMD magyar nyelvű változatát és elvégezzük annak kulturális adaptálását. Az így honosított DC/TMD segítségével fogorvostanhallgatók esetében fel kívántuk mérni és összehasonlítani a TMD fő tünetei, elsősorban a TMD-hez köthető arcfájdalom jelenlétét és súlyosságát, valamint a biopszichoszociális tényezők (fájdalom, szorongás, depresszió, állkapocs funkciókorlátozottság és orális parafunkciók) mértékét szorgalmi és vizsgaidőszakban. Megvizsgáltuk, hogy a két időszak egymástól eltérő természete milyen hatással van az említett változókra és hogy feltárható-e összefüggés az egyes faktorok változása között.

Kutatásunk célja a következő hipotézisek igazolása volt:

1. A TMD tüneteinek és a biopszichoszociális tényezőknek előfordulása és mértéke nagyobb vizsgaidőszakban, mint szorgalmi időszakban.
2. A szorgalmi időszakban tapasztalt szorongásos, depressziós tünetek, illetve orális parafunkciók előre jelzik a vizsgaidőszakra megjelenő fájdalmat.
3. Összefüggés van a biopszichoszociális faktorok változása és a fájdalom jelenléte között.

## Anyag és módszer

### A DC/TMD magyar nyelvű változatának létrehozása, kulturális adaptációja

A DC/TMD validitását nemzetközi kutatások támasztják alá, de mivel a rendszer a beteg aktív közreműködését igényli, egy új nyelvi környezetben való alkalmazása érdekében szükséges az adott nyelvre történő fordítása és kulturális adaptálása. A létrehozandó nyelvi változatnak képesnek kell lennie a célpopulációban is standard mérések elvégzésére.

A fordítás és adaptáció komplex, szekvenciális folyamat, amely az INfORM (IADR tagszervezete) koordinációja alatt zajlik, biztosítva az eredeti és az adaptált változat közötti maximális ekvivalenciát. Ez garantálja a diagnosztikus rendszer validitását és az adatok nemzetközi összehasonlíthatóságát.

A fordítási-adaptációs folyamat elvégzésére egy nyolc tagból álló munkacsoportot hoztunk létre a PTE Általános Orvostudományi Karon 2015-ben. A folyamat összesen 10 lépésből állt, melyek eredményeképpen a magyar nyelvű DC/TMD publikálásra került.

### Vizsgáló képzés (kalibráció)

A magyar DC/TMD verzió megbízható alkalmazásához először a vizsgálatot végző szakorvost (S.I.) kellett kalibrálni, amelyre 2018-ban a malmői egyetem fogorvostudományi karán került sor egy többnapos képzés során. A kalibrálás a rendszer mindhárom elemére kiterjedt: a betegvizsgálat pontos végrehajtására, a kérdőívek értékelésére, valamint a diagnosztikus algoritmusok használatára.

Kutatásunk szempontjából különösen a kérdőívek értékelése volt kiemelt jelentőségű, mind a fizikális, mind a biopszichoszociális tényezők felmérése szempontjából.

## A temporomandibuláris fájdalom és a biopszichoszociális tényezők összefüggésének vizsgálata egyetemi hallgatók körében

Hipotéziseinket két lépésben teszteltük: először egy kisebb létszámú hallgatói csoporton ("pilot-study", 1. szakasz), majd ennek eredményei alapján, a kutatási kritériumok pontosításával, a DC/TMD kérdőíveket egy nagyobb mintaszámú csoportnak adtuk kitöltésre (2. szakasz).

A kutatás tervezetét a PTE Klinikai Központ Regionális Kutatás Etikai Bizottsága jóváhagyta (azonosító: 6448-PTE2020).

### Résztvevők

A kutatás mindkét szakaszába a Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Fogorvos Szak magyar anyanyelvű hallgatóit vontuk be. A részvétel önkéntes volt, a hallgatók a kutatásban való részvételi szándékukat a beleegyező nyilatkozat elolvasása után jelezhették. A nyilatkozat részeként a hallgatók a kutatás természetéről, céljáról, idejéről is részletes tájékoztatást kaptak. Az adatgyűjtés anonim módon történt.

### Eszközök

A kutatás során az adatgyűjtés a magyar DC/TMD kérdőívek segítségével történt, két időpontban: szorgalmi időszak középső harmadában (T1) és vizsgaidőszak második felében (T2), biztosítva, hogy a válaszok a vizsgálni kívánt időszakra vonatkozzanak.

Az I. tengely paraméterei közül az 1. szakaszban a Tüneti kérdőív segítségével a TMD fő tüneteit (fájdalom, fejfájás, ízületi hangok, akadás) vizsgáltuk a diagnosztikus kritériumokat alkalmazva. A 2. szakaszban a tünetek közül a fájdalom jelenlétét vizsgáltuk, amihez a TMD-Fájdalom Szűrőlapot alkalmaztuk. A II. tengely paraméterek felmérése mindkét szakaszban a Krónikus Fájdalom Értékelése (fájdalom intenzitás, fájdalomhoz kapcsolódó korlátozottság és akadályozottság), az Állkapocs-funkció Korlátozottsági Skála (mandibula funkciók nehezítettsége), a GAD-7 (szorongás), PHQ-9 (depresszió) valamint a Kérdőív a Szájüregi Funkciók Felmérésére (orális parafunkciók) kérdőívek segítségével történt. Utóbbi esetében az 1. szakaszban egy rövidített verziót, a 2. szakaszban a teljes kérdőívet alkalmaztuk, külön elemezve az alvás közbeni és ébrenléti parafunkciókat.



## Adatelemzés

Az 1. szakaszban a TMD fő tüneteinek – fájdalom, fejfájás, ízületi hangok, akadás – gyakoriságát elemeztük a T1 és T2 időszakokat összehasonlítva. A 2. szakaszban a résztvevőket négy csoportba osztottuk a TMD-fájdalom jelenléte (T1-T2) alapján: „nincs fájdalom,” „új fájdalom,” „megszűnt fájdalom” és „folyamatos fájdalom”.

A fájdalom intenzitását és a korlátozottság / akadályozottság mértékét a Krónikus Fájdalom Értékelése kérdőívre adott válaszokból számolt CPI (Characteristic Pain Intensity), IS (Interference Score) és DP (Disability Points) értékekkel jellemeztük. A 2. szakaszban ezen paraméterek alapján történt a hallgatók besorolása a fájdalom fokozati kategóriákba (0-4).

A szorongás és depresszió mértékét a GAD-7 és PHQ-9 kérdőívek pontozásos értékelésével jellemeztük. A 2. szakaszban a hallgatókat a kapott pontszámok alapján besoroltuk a szorongás és depresszió fokozati kategóriáiba és elemeztük ezek változását a két vizsgált időszakban. Hasonlóan történt az állkapocs-funkció korlátozottság és orális parafunkciók változásának értékelése is.

Kutatásunk 2. szakaszában a T1 időpontban kapott szorongás, depresszió, alvás közbeni és éber állapotban fennálló parafunkció pontszámait összehasonlítottuk a TMD-fájdalom csoportok között annak érdekében, hogy felmérjük ezen tényezők esetleges prediktív erejét a fokozott külső stresszhatás megjelenése előtt.

Az 1. szakaszban a TMD tüneteinek előfordulási gyakoriságát kereszttábla elemzéssel és khi-négyzet próbával hasonlítottuk össze. A fájdalomintenzitás pontszámok összevetésére páros t-próbát és Wilcoxon-próbát alkalmaztunk, míg a szorongás és depresszió kapcsolatát a fájdalomintenzitással Spearman-féle rangkorrelációval vizsgáltuk. Az orális parafunkciók gyakoriságára kapott pontszámokat a két időpontban Wilcoxon-próbával hasonlítottuk össze.

A 2. szakaszban egyutas varianciaanalízist (ANOVA) használtunk a TMD-fájdalom csoportok összehasonlítására abból a szempontból, hogy a csoportok között milyen eltérés volt a szorongás, depresszió, állkapocs-funkció korlátozottság és orális parafunkciók változásában T1 és T2 időpont között.

Mivel a szorongás, depresszió és orális parafunkció pontszámok nem normál eloszlást követnek, ezek különbségét a fájdalom jelenléte/hiánya, illetve a T1/T2 időpont között független mintás Kruskal-Wallis próbával vizsgáltuk.

Minden analízis esetén a  $p < 0,05$  értéket tekintettük szignifikánsnak.

# Eredmények

## 1. szakasz eredményei

A vizsgálatban 59 hallgató vett részt (71% nő, 29% férfi), átlagéletkoruk 22,6 év volt.

Temporomandibuláris fájdalom a szorgalmi időszakban (T1) 15 hallgatónál (25,4%), vizsgaidőszakban (T2) 31 hallgatónál (52,5%) jelentkezett, ami szignifikáns növekedést jelent ( $p=0,003$ ). A TMD-hez köthető fejfájás ( $p=0,343$ ), állkapocsízületi hangok ( $p=0,216$ ) és ízületi akadás (zárt:  $p=0,331$ , nyitott:  $p=0,059$ ) gyakorisága növekedett, de nem szignifikáns mértékben.

A biopszichoszociális faktorok közül a fájdalom intenzitása (CPI) szignifikáns emelkedést mutatott vizsgaidőszakra ( $p=0,014$ ), csakúgy, mint a szorongás ( $p<0,001$ ) és a depresszió ( $p=0,001$ ) mértéke. Az orális parafunkciók közül három tevékenység gyakorisága nőtt szignifikánsan T2-ben: ébrenléti fogszorítás ( $p=0,019$ ), fogcsikorgatás ( $p=0,013$ ), arc izmainak fesztése ( $p=0,001$ ).

## 2. szakasz eredményei

A kutatás ezen szakaszában 213 hallgatót kerestünk meg és összességében 102 hallgatótól kaptunk hiánytalan és a két időpontban egymással összevethető válaszokat. A végleges minta átlagéletkora 23,7 év volt, 62,5%-uk nő, 37,5%-uk férfi.

A hallgatók 24,5%-ánál (25 fő) volt jelen fájdalom a szorgalmi időszakban (T1), és közülük 23 főnél vizsgaidőszakban (T2) is fennmaradt. Az eredetileg fájdalommentes hallgatók 43,3%-ánál (33 fő) jelentkezett új fájdalom T2-ben, 44 hallgató pedig maradt fájdalommentes. A fájdalom megszűnését mindössze 2 főnél tapasztaltuk.

A teljes mintát tekintve mind a CPI, mind az IS pontszámok szignifikánsan magasabbak voltak T2 időpontban, mint T1-ben ( $p<0,001$  a CPI és  $p=0,003$  az IS esetében). A "folyamatos fájdalom" csoportot külön vizsgálva a fájdalom-intenzitás növekedése nem volt szignifikáns. Ez a fájdalom fokozati kategóriáinak változásában is megnyilvánult: vizsgaidőszakra a „0” kategória esetszáma jelentősen csökkent, míg a magasabb kategóriáké (azon belül is elsősorban az „1”-esé) nőtt.

Mind a depresszió, mind pedig a szorongás pontszámértékei szignifikánsan magasabbak voltak T2 időpontban (mindkettő esetében  $p < 0,001$ ). A "normál" kategóriába tartozók aránya csökkent, miközben a súlyosabb kategóriák aránya jelentősen nőtt ( $p < 0,001$ ).

Szorgalmi időszakban a „folyamatos fájdalom” csoportban a többi csoporttal összehasonlítva magasabb szorongás pontszám volt megfigyelhető ( $p = 0,022$ ). A depresszió esetében nem volt ilyen különbség.

Az alvás közbeni és éber parafunkciók pontszámai is jelentősen emelkedtek T2-re ( $p < 0,001$ ). T1-ben a „folyamatos fájdalom” csoport magasabb parafunkciós pontszámokat mutatott, mint a „nincs fájdalom” csoport.

Az állkapocs-funkciók korlátozottsága is szignifikánsan nőtt T2-ben ( $p < 0,001$ ), különösen az „új fájdalom” csoportban ( $p = 0,002$ ).

## Megbeszélés

Kutatásunkban szignifikáns különbséget találtunk a szorgalmi és vizsgaidőszak között mind a temporomandibuláris fájdalom incidenciájában és nagyságában, mind a biopszichoszociális tényezők jelenlétében és mértékében.

Az 1. szakasz eredményei szerint a TMD tünetei közül vizsgaidőszakra a fájdalom incidenciája megkétszereződött, a hallgatók több mint felét érintve. A TMD többi vizsgált tüneteiben nem találtunk szignifikáns változást, ezért a 2. szakaszban már célzottan csak a fájdalom jelenlétére fókuszáltunk. Hasonló változást láttunk itt is: a vizsgaidőszakban új fájdalmat jelentő hallgatók aránya 40% felett volt, míg a fájdalom remissziója alig fordult elő. Mindkét szakaszra igaz, hogy már szorgalmi időszakban is gyakoribb volt a TMD előfordulása, mint amiről szakirodalom beszámol.

A fájdalom intenzitása mindkét szakaszban magasabb volt vizsgaidőszakban, de a folyamatos fájdalomról beszámoló hallgatókat külön vizsgálva a növekedés nem volt szignifikáns. Ezzel korreláló módon, bár a fájdalom kategóriáknál is eltolódást láttunk a súlyosabb fokozatok irányába, ez elsősorban az „1” kategória esetszámának növekedését jelentette és csak viszonylag kevés hallgató került a súlyosabb TMD-fájdalom kategóriákba.

A biopszichoszociális tényezők (szorongás, depresszió, orális parafunkciók) gyakorisága, illetve mértéke és az állkapocs-funkciók nehezítettsége is egyértelmű növekedést mutatott a két időpont között. A szorongás és depresszió „normál” és „enyhe” kategóriáiból sokan kerültek át a súlyosabb pszichológiai tüneteket jelző csoportokba. A fájdalommal együtt járó állkapocs-funkció korlátozottság különösen az újonnan fájdalmat tapasztaló hallgatók körében volt kifejezett. Ugyanakkor nem volt kimutatható különbség az egyes fájdalom csoportok között a szorongás, depresszió és orális parafunkciók változásában a T1 és T2 időpontok között. Ezen tényezők időbeli változása és esetleges növekedése tehát nem feltétlenül van összefüggésben a fájdalom megjelenésével vagy fennmaradásával.

Eredményeink arra utalnak, hogy a szorgalmi időszakban észlelt szorongás mértéke és orális parafunkciók előfordulása prognosztikus szereppel bír, tehát ezek a tényezők előre jelezhetik a TMD perzisztálását. Más kutatások eredményeivel összhangban ez rávilágít arra, hogy mind a fájdalom lefolyásában, mind a biopszichoszociális faktorok jelenlétében és

változásában a szervezet önregulációs mechanizmusai és az egyéni megküzdési módok jelentős szereppel bírnak.

Kutatásunk rámutatott arra is, hogy a TMD megjelenésének és krónikussá válásának folyamata összetett, és szorosan összefügg a stressz és pszichológiai tényezők hatásaival. Az egyetemi vizsgaidőszakok kiemelt rizikófaktoroként működnek, mivel a hallgatók pszichés állapota és életmódbeli, viselkedésbeli változásai jelentősen befolyásolják a fájdalomérzékelést és annak progresszióját. Az eredmények megerősítik a biopszichoszociális tényezők integrált vizsgálatának fontosságát a TMD diagnosztikájában és terápiájában egyaránt.

# Új megállapítások és eredmények összefoglalása

Kutatásunk eredményei alapján a következő új megállapításokat tehetjük:

1. Vizsgaidőszakban a hallgatók lényegesen nagyobb részénél voltak azonosíthatók a szorongás és depresszió tünetei, mint szorgalmi időszakban és a vizsgált biopszichoszociális tényezők mértéke is szignifikánsan magasabb szintet ért el. Ezzel párhuzamosan szignifikánsan több hallgató számolt be temporomandibuláris fájdalomról is.
2. A szorgalmi időszakban mért magasabb szorongás és orális parafunkció értékek előrejelezték az arcfájdalom tartós fennállását, perzisztálását. Az orális parafunkciók a folyamatos fájdalommal rendelkezőknél fokozott mértékben fordultak elő, mint a fájdalom nélküli hallgatókban. Ebből arra következtethetünk, hogy a krónikus fájdalom modulációjának összetett mechanizmusaiban ezek a tényezők is szerepet játszanak. A depresszió esetében nem találtunk ilyen prediktív képességet.
3. A temporomandibuláris fájdalom és biopszichoszociális tényezők időbeni változása között nem találtunk közvetlen (ok-okozati) kapcsolatot. Valószínűsíthető, hogy ezen változók viszonya összetett, amiben az egész szervezet működését érintő mechanizmusok is szerepet játszanak.

## Publikációs lista

### A doktori értekezéssel összefüggő publikációk

1. **Somoskövi I**, Radácsi A, Nagy Á, Radnai M. A Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) magyar nyelvű változatának létrehozása. *Fogorv Sz* 2018;111(2):44-51. **Q4**
2. **Somoskövi I**, Radnai M, Dergez T, Radácsi A, Tiringi I, Nagy Á. A depresszió és a szorongás, valamint a temporomandibularis diszfunkció feltételezett összefüggésének vizsgálata. *Fogorv Sz* 2020;113(2):57-66. **Q4**
3. **Somoskövi I**, Radnai M, Ohrbach R, Dergez T, Tiringi I, Radácsi A, Nagy Á. Associations between temporomandibular pain and biobehavioral variables in dental students in response to an external stressor. *J Oral Facial Pain Headache* 2023;37(3):167-176. doi: 10.11607/ofph.3239. **Q1; IF (2023): 1,900**

### A doktori értekezéshez nem kapcsolódó publikációk

1. **Somoskövi I**, Herényi G, Szabó GT, Gurdán Z, Szabó G. Fogszabályozás céljából végzett fogeltávolítás gyakorisága. *Fogorv Sz.* 2008 Dec;101(6):225-30. **Q4**



## A doktori értekezés témájával összefüggő kongresszusi előadások

1. **Somoskövi I**, Szentpéteri A, Fele G. Új lehetőségek a temporomandibuláris ízületi rendellenességek diagnosztikájában. A Magyar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság Vándorgyűlése, Pécs, 2007
2. **Somoskövi I**. Összefüggések keresése az okklúzió és a temporomandibuláris rendellenességek között az ortodonciai gyakorlatban. A Magyar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság Szimpóziuma, Pécs, 2016
3. **Somoskövi I**, Radnai M. A Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) magyar nyelvű változatának létrehozása. A Magyar Fogpótlástani Társaság XXII. Kongresszusa, Debrecen, 2017
4. **Somoskövi I**, Radácsi A, Farkas N, Nagy ÁK. Relationship between Lateral Pterygoid Pain, Disc Displacement and Mandibular Movements. IADR/AADR/CADR General Session & Exhibition (online poster presentation), Washington, 2020
5. **Somoskövi I**. A TMI kórképek diagnosztikai és terápiás lehetőségei az alapellátásban (A fogorvosi alapellátás aktuális kérdései), Vállalkozó Fogorvosok Egyesülete, Miskolc (online), 2021
6. **Somoskövi I**. A temporomandibuláris diszfunkció és fájdalom pszichológiai vonatkozásai. A Magyar Fogpótlástani Társaság XXIV. Kongresszusa, Budapest, 2021
7. **Somoskövi I**. Jelenlegi nézeteink a temporomandibuláris diszfunkcióról: okklúzió, pszichológia, vagy más? Nyári továbbképzés fogorvosoknak, Pécs, 2022
8. **Somoskövi I**. A temporomandibuláris diszfunkció és a fogszabályozás kapcsolata. Magyar Orthodontusok Társasága, Budapest, 2022
9. **Somoskövi I**. Ne féljünk a kattánástól! Vagy mégis? Magyar Orthodontusok Társasága Kongresszusa, Pécs, 2023
10. **Somoskövi I**. TMD a gyakorló fogorvos szemszögéből. A Magyar Fogpótlástani Társaság XXV. és a Magyar Gnatológiai Társaság I. Kongresszusa, Pécs, 2023
11. **Somoskövi I**. Temporomandibularis dysfunctio és ennek jelentősége a fejfájások kialakulásában. (Fejfájások ellátása a mindennapokban, PTE AI-FMK) Pécs, 2024

## A doktori értekezés témájához nem kapcsolódó kongresszusi előadások

1. **Somoskövi I**, Herényi G, Papócsi G. Fogszabályozás céljából végzett fogeltávolítás gyakorisága. A Magyar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság Vándorgyűlése, Debrecen, 2005
2. **Somoskövi I**, Dr. Benke B, Szabó Gy. A fogszabályozás és fogpótlástan együttműködése gyermekkorban (esetbemutató poszter). A Magyar Gyermekfogászati és Fogszabályozási Társaság Vándorgyűlése, Pécs, 2007

## Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom témavezetőmnek, Dr. Nagy Ákos egyetemi docensnek a támogatásáért, a kutatómunka kivitelezéséhez szükséges feltételek megteremtéséért, a tőle kapott sok jó tanácsért, a rám fordított időért.

Ugyancsak hálás köszönettel tartozom Prof. Dr. Radnai Márta egyetemi tanárnak, aki a kutatási ötletekkel, sok jó tanáccsal, biztató szóval segített kutatásaim során, a publikációk és a dolgozat megírása közben is.

Kutatómunkám során nagy segítséget nyújtott Dr. Tiringner István egyetemi adjunktus, aki a téma pszichológiai vonatkozásainak feldolgozása mellett a DC/TMD rendszer kulturális adaptációjának folyamatában is lelkesen vett részt.

Köszönöm Dr. Dergez Tímea egyetemi adjunktusnak a kutatások statisztikai analízisében és azok magyarázatában nyújtott segítségét, a sok rám fordított időt.

A DC/TMD fordítási folyamatában és az angol nyelvű publikáció megírásában mindig számíthattam Prof. Dr. Richard Ohrbach javaslataira, meglátásaira és kritikáira, ezek nagyban hozzájárultak jelen dolgozat létrejöttéhez.

Köszönetemet fejezem ki a pécsi Fogászati és Szájsebészeti Klinika dolgozói mellett a Semmelweis Egyetemen, Szegedi Tudományegyetemen és Debreceni Egyetemen a gnatológia és temporomandibuláris diszfunkció területén kutató, oktató és betegellátást végző valamennyi kollégámnak, akikkel számos közös találkozás, eszmecsere segítette a munkámat.

Köszönöm Prof. Dr. Olasz Lajos emeritus professzornak, a Doktori Iskola korábbi programvezetőjének, hogy PhD munkámat befogadta és a DC/TMD független fordításellenőrzéséhez a Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola anyagi támogatást nyújtott.

Végül, de nem utolsósorban köszönöm feleségemnek, Dr. Radácsi Andreának azt a mindig támogató, türelmes, önzetlen segítséget, amivel, mint feleség mellettem állva és társszerzőként, szakmailag is ösztönözve juttatott át a nehézségeken. Köszönet illeti egész családomat, szüleimet, gyermekeimet, testvéreimet támogatásukért, türelmükért, biztatásukért.