

Válasz

Dr. Nagy Ákos Károly

„Stomatológiai megbetegedések epidemiológiai vonatkozásai és a lokális prevenció
lehetőségei” című

MTA doktori értekezésről írt bírálatára

Hálásan köszönöm Opponens Úrnak, hogy elvállalta értekezésem bírálatát, köszönöm részletes értékelését, kérdéseit.

Megjegyzéseire, észrevételeire, kérdéseire az alábbiakban válaszolok:

...Sajnos nagyon kevés hasonló igényű és megközelítési módú dolgozat áll jelenleg rendelkezésünkre. Ebből fakadóan a dolgozat témaválasztása kifejezetten jelentős népegészségügyi szempontból.

Köszönöm, hogy témaválasztásomat népegészségügyi szempontból jelentősnek tartja.

Formai észrevételek

Mind a dolgozat, mind a tézisek jól tagoltak, könnyen átláthatóak és követhetőek. A fejezetek egymásnak való megfeleltetése szintén segíti a dolgozatban való keresést, eligazodást. Az ábrák kellő mennyiségben és jól feliratozva helyezkednek el a szövegben. Segítik a megértést. Néhol a minőségük kifogásolható. A mely kérdőszó és az amely vonatkozó névmás használata a mai beszélt magyar nyelvhez hasonlóan keveredik. A hivatkozott irodalom releváns és friss. A bírálatban tett észrevételeimmel összefüggésben egyes irodalmi hivatkozásokat hiányolok, de az annak tudható be, hogy a Jelölt dolgozatának összeállítása során ezeket a területeket nem érintette.

Köszönöm pozitív észrevételeit a dolgozat és a tézisek formai kivitelezésével kapcsolatban. Az ábrákat a hitelesség érdekében általában a megjelent közleményekben szereplő eredeti formában tartottam meg azok beillesztésekor. Ez az oka a néhol kifogásolható minőségnek, amivel kapcsolatban az előbbieket figyelembe vételével elnézését kérem. Köszönöm, hogy a hivatkozott irodalmat relevánsnak és frissnek tartja. A bírálatban tett észrevételekre adott részletes válaszaimmal összefüggésben igyekszem a dolgozatban nem érintett területekkel kapcsolatos megfelelő irodalmi hivatkozásokat is megemlíteni.

Tartalmi észrevételek

Értekezésének bevezető mondatában kijelenti, hogy a „Megfelelő prevenciós programok kidolgozása és sikere érdekében ismernünk kell az adott populáció orális egészségi állapotát, a fogászati betegségek kialakulásával összefüggő tényezőket, valamint a preventív céllal alkalmazott beavatkozások hatásosságát.”

A magyarországi fogászati epidemiológiai adatok megismeréséhez vezető út alapjait rakja le Madlén Melinda munkássága. E területen elért új eredményei több részterületen is kiindulási alapul szolgálhatnak egy minden területre kiterjedő, átfogó fogászati epidemiológiai vizsgálathoz.

Ugyanakkor munkájából hiányzik a fenti kijelentés igényéből elvárható tudatos tervezettség, a vizsgálati területek (anyagok, módszerek) tudatos kijelölése, illetve az eredmények diszkussziója. A kétségtelenül új magyarországi eredmények felsorolásakor sem állítja ezeket egy várva-várt nemzeti szintű fogászati prevenciós program létrehozásának koncepciójába.

Természetesen ez visszamenőleg nem lehet elvárás egy, az 1990-es években kutatói pályája első szakaszát éppen lezáró kutatótól, de akadémiai doktori értekezése nyilvános vitáján mindenképpen elvárt!

Köszönöm az észrevételt. A Bevezetőben írt mondatommal a disszertációban ismertetett tevékenységünk okát és célját, leírt eredményeink jelentőségét, hasznosíthatóságát szerettem volna alátámasztani. A vizsgálatokat a kandidátusi disszertációmban leírtak folytatásaként terveztem nem véletlenszerűen, hanem olyan populációkban, amelyeket fogászati szempontból jelentősnek tartottunk. Természetesen lehetett volna egységesebb módszereket alkalmazni, azonban a lehetőségekhez kellett igazodnunk. A disszertáció anyaga több mint 25 éves tevékenységet ölel fel, amely idő alatt a körülmények jelentősen változtak. Az eredmények diszkusszióját a „Megbeszélés”-ben igyekeztem összefoglalni, bár ebben a fejezetben nem a disszertációban később említett nemzeti szintű fogászati prevenciós program létrehozásának koncepciója szempontjából. Egyetértek a Bírálóval, azonban jelen dolgozatban nem volt célom *részletes* prevenciós program kidolgozása, amely talán egy újabb disszertáció anyagául szolgálhatna, és jelen dolgozat terjedelmét - a dolgozat elsődleges célját figyelembe véve - indokolatlanul megnövelte volna. Disszertációm „VI. Összefoglalás, Konklúzió” című fejezetében (177-179. old.) történt utalás az Opponens Úr által hiányoltakra. Ezzel összefüggésben vizsgálataink alapján leírtam a következőket:

„Ami a konkrét prevenciós programokat illeti, a rendészeti szakközépiskolások számára javasolt modell bizonyos tényezői átfednek az általánosan javasolható pontokkal. A speciális betegcsoportok (amilyen vizsgálatainkban a Turner szindrómás betegcsoport volt) gondozó jellegű ellátása alkalmat adhat az általános szempontok szükség szerinti egyéniesítésére. Értekezésemben arra

szeretnék rámutatni, hogy míg az alacsony cariesprevalenciájú országokban a rizikócsoportok kiszűrése és célzott programok szervezése már elegendő, vizsgálataink alapján - meglátásom szerint - nálunk a teljes populációra kiterjedő jól szervezett és központosítottnak támogatott nemzeti preventív programok alkalmazása volna szükséges, mely magában foglalja az orális megbetegedések teljes spektrumát (pl. a rákszűrést is). Cariológiai és parodontológiai szempontból a program sarkalatos pontjai lennének a szájhigiéne jelentős javítása, a dohányzás jelentős mérséklése, a táplálkozási szokások egyéni kontrollja, a fogorvosi vizitek gyakoriságának növelése.

A jelentős „caries decline”-t mutató országok tapasztalatait felhasználva hangsúlyt kellene fektetni tehát a következő kapcsolódási pontokra:

- **széleskörű szájhigiénés tanácsadás (nemcsak gyermekeknek!) a fluoridok, főleg a F tartalmú fogkrémek alkalmazásának preferálása**
- **az orális egészség jelentőségének tudatosítása**
- **életmódbeli tanácsadás (táplálkozás, dohányzás)**
- **a fogorvosi ellátás/szűrés fokozott igénybevétele, az általános megbetegedésben szenvedők stomatológiai gondozása**
- **a preventív fogászat oktatásának még hangsúlyosabb előtérbe helyezése mellett egységes preventív szemlélet kialakítása mind a fogorvosképzésben, mind az egészségügyi szakdolgozók, szájhigiénikusok oktatásában**
- **támogatott szűrőprogramok szervezése országosan**
- **tudományos kutatások, PhD programok preferálása és megfelelő támogatása a szájüregi prevenció témakörében**
- **prevenciós pályázatok kiírása**
- **az orális prevenció fokozottabb integrációja a fogorvos mindennapi tevékenységébe - ehhez azonban az is kellene, hogy a fogorvos és a fogászati ellátásban dolgozó egyéb szakember is érdekelt legyen ebben, nemcsak eszmeileg, hanem anyagilag is (pl. finanszírozás kibővítése, növelése). Ugyancsak szükség volna a lakosság hathatós motiválására (pl. kötelező szűrés elmulasztása esetén a korábbi térítésmentesség felfüggesztése, ahogyan ezt más országokban is alkalmazták már).”**

Nem tértem ki arra, hogy ezek megvalósításához a jelentős anyagi bázison és erkölcsi támogatáson kívül további, friss adatokra valamint epidemiológiai és prevenciós tevékenység szempontjából tapasztalt, képzett személyzetre van szükség.

Dolgozatának erősségeiként értékelem:

1. *Magyarországon korábban a 12 éves korosztályra terjedő fogászati epidemiológiai vizsgálatokat kiterjesztette a serdülő-, fiatal felnőtt- és felnőtt korosztályra.*
2. *A felnőtt magyar lakosság szájüregi egészségi állapotáról reprezentatív felmérést készített.*
3. *Turner szindrómás páciensek szájüregi egészségét vizsgálva kiterjesztette a fogászati epidemiológiai vizsgálatokat a genetikai befolyásoló tényezők befolyásoló hatására is.*
4. *Környezeti befolyásoló tényezőkre, illetve az ellátó rendszer hatékonyságára vonatkozó következtetések levonására lehetőséget adó vizsgálatot végzett fiatal felnőtt rendészeti szakközépiskolások körében, akik – elvileg – kiemelt fogászati gondozásban részesülnek. Vagyis társadalmi szinten pozitív kontrollcsoportként értelmezhetőek.*

Ráadásul olyan homogén csoportot képeznek, akik körében a hosszútávú követéses vizsgálatok is megvalósíthatóak.

- 5. A rögzített fogszabályozó készüléket viselő páciensek, mint környezeti tényezők szempontjából fokozottan veszélyeztetett páciensek negatív kontrollcsoportként értékelhetők komprehenzív szemlélet szerint.*
- 6. Lokális fogászati prevenciós módszerek rövid és hosszútávú hatásosságát egyaránt vizsgálta fogászati betegségek szempontjából rizikó csoportba tartozó páciensek körében.*

Köszönöm Opponens Úrnak, hogy a fentieket dolgozatom erősségeiként értékeli.

Dolgozatának gyengeségeiként értékelem:

- 1. Az epidemiológiai vizsgálatok és a prevenciós módszerek vizsgálati eredményei hatványozottan hasznosak lennének, ha azonos – de legalábbis nagyon hasonló vizsgálati csoportokon történtek volna a vizsgálatok. Ez nyilvánvalóan nem a jelöltön múltott, hanem az akkori lehetőségein. Ugyanakkor az akadémiai doktori értekezésében ennek több helyet szentelhetne.*

Köszönöm az észrevételt, mellyel teljes mértékben egyetértek.

- 2. A helyi fogászati prevenciós módszerek rövid, akár felsorolás szintű áttekintése jobban kontextusba helyezné az olvasót. A klórhexidin, fluorid és tymol tartalmú egyéni és professzionális felhasználású termékek korántsem az egyedüli lehetőségek. Miért ezek vizsgálata mellett döntött? Az eredmények diszkussziójából hiányolom ennek taglalását.*

Köszönöm az észrevételt. A helyi fogászati prevenciós módszerek áttekintését - tankönyvi anyag lévén - nem tartottam szükségesnek, de bizonyára segíthette volna az olvasót. Természetesen a klórhexidin-, fluorid- és thymol tartalmú termékek (jelen esetben lakkok) nem egyedüli lehetőségek. Disszertációmban említettem, hogy a vizsgált lakkok (különösen a nemrégiben forgalomba hozott klórhexidin-fluorid tartalmú lakk) alkalmazása a hazai gyakorlatban kevésbé volt elterjedt. Vizsgálatainkkal és az eredmények alapján történő publikációinkkal/előadásainkkal szerettem volna felhívni a figyelmet alkalmazásuk lehetőségeire és kedvező hatásukra.

- 3. Kevés a hosszú távú eredmény, illetve többségében nem kivitelezhető a hosszú távú követése a vizsgálati csoportoknak.*

Köszönöm az észrevételt, egyetértek Opponens Úrral ebben a vonatkozásban is.

A dolgozat gyengeségeiként leírt pontok nagy segítségemre lesznek a további vizsgálatok tervezésekor, kivitelezésekor és az eredmények közzlése során. Köszönöm szépen, hogy felhívta a figyelmemet ezekre a hiányosságokra.

Kérdések:

- 1. A korábbiakban többször hiányolt komprehenzív szemlélet szerint röviden értékelje saját vizsgálati eredményeit és helyezze azokat egy minden területre kiterjedő, lehetséges országos fogászati prevenciós program megalkotásának folyamatába.*

Köszönöm a kérdést és megjegyezném ezzel kapcsolatban, hogy a *hosszú távú* hatásosság érdekében véleményem szerint országos fogászati prevenciós program indításának hazánkban is inkább óvodás-, ill. iskoláskorban lenne nagyobb relevanciája. Nem volna talán késő még serdülőkorban sem, amikor a szájhigiénés és egyéb orális egészségi állapottal összefüggő tényezők vonatkozásában a szokások még rögzülhetnek. Felnőttkorban már valószínűleg kevesebb ennek az esélye, de természetesen sohasem késő. Azonban nagyon fontosnak tartanám annak tudatosítását minden korosztályban, hogy az orális egészségi állapot jelentősen összefügg az általános egészségi állapottal, s ez különösen felnőttkorban bizonyos esetekben kiváló motiváló tényező lehet. Ezzel a ténnyel valószínűleg az egyéb területen tevékenykedő orvos kollégák egy része sincs teljesen tisztában, pedig az ő segítségükre jelen helyzetben a lakosság orális egészségi állapotának javításában nagyon nagy szükség volna. Sajnos, tapasztalataim szerint a rendszerben működő fogorvos kollégák sem a primer prevenciós szemléletet részesítik előnyben, amit a finanszírozás sem segít. A fogorvostanhallgatók nagyon lelkesek a prevenciót illetően, de kikerülve az egyetemről, főleg a felnőttkorú páciensek vonatkozásában, ők is inkább a prevenció terciér, jó esetben szekunder szintjén végzik tevékenységüket, mivel ez jelenleg nagyobb anyagi haszonnal jár. Azonban ezekben az esetekben is fontos lenne a preventív – főleg parodontológiai - szempontok figyelembe vétele. Tehát úgy gondolom, először ezeken a jellemzőkön kellene javítani.

Saját vizsgálataink során alapvető problémák voltak minden vizsgálati csoportban a szájhigiénés szokásokkal, illetve felnőtt korúaknál a rendszeres fogorvoshoz járással kapcsolatban. Prevenciós program tervezésének vonatkozásában a következő eredményeinket, megállapításainkat emelném ki:

Serdülőkorúak körében a szájhigiénét illetően a VPI értéke magas, közel 42 % volt, Budapesten kissé kedvezőbb volt a helyzet, mint Debrecenben, de szignifikáns különbséget nem találtunk, a szájhigiéné mindkét városban javításra szorul. Ugyancsak nem volt jelentős különbség a fogmosási szokások vonatkozásában, a vizsgált serdülőkorúak több mint 95 %-a naponta mosott fogat, amellyel kapcsolatban a fogmosási módszert illetően kétségeim vannak. Eredményeink szerint az ortodonciai eltérést mutató serdülőknél a DMFT és DMFS értékek szignifikánsan magasabbak voltak, mint akiknél nem volt ortodonciai eltérés. A cariesszel, a dentális plakk előfordulásával való összefüggések - különösen torlódás esetén - jelentőseknek bizonyultak.

A vizsgált **felnőttkorú populáció** csupán 10 %-a mosott fogat/végzett szájhigiénés tevékenységet naponta háromszor, ezen belül legkevesebben a 35-44 éves korcsoportban voltak (8 %), a régiók vonatkozásában pedig az ÉMO régióban (Észak-Magyarország) (5 %). A nem naponta fogat mosók aránya az ÉMO régióban volt a legmagasabb (22 %), legalacsonyabbnak a KMO régióban (Közép-Magyarország) bizonyult (3 %). Vizsgálataink szerint a fogmosás gyakoriságának növekedése mintegy 30 %-kal csökkentette a magasabb CPI értékek előfordulását a populációban. Kiegészítő szájhigiénés termékeket is alacsony %-ban alkalmazott a felnőtt lakosság, legtöbbször a szájöblítőt jelölték meg, de az is csak 12 %-ban fordult elő. Fogszelymet csupán 7 %-ban használtak, legtöbbször a 20-34 éves korosztályban (13 %), ill. a KMO régióban (10 %), legkevesebben a közel 40 %-ban fogatlan 75 év felettiek csoportjában (1,2 %), illetve az ÉMO régióban (2 %). A fogszelyem használat a 20-34 éves korcsoportot követő korcsoportoknál folyamatos csökkenést mutatott.

A megkérdezettek többsége (68 %) csak panasz esetén kereste fel a fogorvost, a rendszeresen fogorvoshoz járók aránya (32 %) 20-34 éves kor után folyamatosan csökkent. Legkevesebben a 75 év felettiek jártak rendszeresen fogorvoshoz (14,5 %), legtöbbször pedig a 20-34 éves korosztályban (40 %). A régiók vonatkozásában legalacsonyabb volt a rendszeresen fogorvoshoz járók aránya az ÉMO régióban (18,5 %), legmagasabb pedig a DDT régióban (Dél-Dunántúl) (39,5 %). A KMO régió (Közép-Magyarország) megközelíti az utóbbit, ott 38,2 %-ban járt a felnőtt lakosság rendszeresen fogorvoshoz.

Összefoglalva: mind a szájhigiénés szokások, mind a fogorvoshoz járási szokások szempontjából legkedvezőtlenebb volt a helyzet Észak-Magyarországon, legkedvezőbb (de közel sem ideális) pedig a Közép-Magyarországi régióban. Az életkort tekintve a 20-34 éves korosztályt követően rosszabbodás volt tapasztalható az említett tényezők vonatkozásában.

Az előbbiekkal összefüggésben egészséges parodontiumot (CPI 0) leggyakrabban Közép-Magyarországon találtunk (16 %), mindössze 10 %-os gyakoriságot mutatott az ÉMO régióban. Minden régióban a CPI 2 fordult elő legnagyobb gyakorisággal. A teljes populáció vonatkozásában a rendszeresen fogorvoshoz járók között jóval magasabb arányban voltak egészséges parodontiummal rendelkezők, mint a csak panasz esetén orvoshoz fordulók között (16 % v.ö. 10 %).

Az ismert összefüggést a parodontium állapota és a dohányzás között mi is kimutattuk: egészséges fogágy szignifikánsan gyakrabban fordult elő nemdohányzóknál, mint a dohányzók körében (14 %

v.ö. 9 %), a mély parodontális tasak pedig gyakoribb volt a dohányzók körében, mint a nemdohányzóknál (10 % v.ö. 6 %).

Vizsgálati eredményeink alapján a **serdülőkorú, illetve felnőtt lakosság vonatkozásában**, beleértve a vizsgált speciális csoportokat is (Turner szindrómások, rendészeti szakközépiskolások, melyekkel kapcsolatban megfogalmazott ajánlásaink a disszertációban megtalálhatók), a **prevenciós programok tervezése** során elsődleges lenne a *megfelelő szájhigiéne* elsajáttatása, a széleskörű és megfelelő szájhigiénés tanácsadás (gyakoriság, módszer, eszközök, fluorid tartalmú fogkrémek, kiegészítő szájhigiénés szerek és eszközök), a *rendszeres fogorvosi kontroll* preferálása. Fel kellene hívni a figyelmet az ortodonciai anomáliák (főleg a torlódás) cariológiai vonatkozásaira és az ezzel kapcsolatos szájhigiénés teendőkre, *az ortodonciai kezelés szükségességére* az instruálás, motiválás során.

Különösen a felnőtt lakosság körében – vizsgálataink szerint – jelentős a gingivitis előfordulási gyakorisága és a calculus felhalmozódás (az említett CPI 2), így a fogmosási technika javítása mellett kiemelten fontos az interdentális területek tisztítása, a fogselyem használata, a parodontális tapadásvesztés megelőzése, ennél súlyosabb esetekben megállítása érdekében. A rendszeres fogorvosi kontroll során javasolt a professzionális szájhigiéne, ill. a depurálás, amire fel kell hívni a figyelmet.

Vizsgálataink alapján a felnőtt populáció vonatkozásában a programok tervezése és szervezése kapcsán célszerű lenne figyelembe venni a regionális különbségeket. Eredményeink szerint az ÉMO régióban kedvezőtlenebbek a mutatók, főleg a KMO régióhoz képest. Ugyancsak fontos lenne annak figyelembe vétele, hogy különösen a 35 év felettiek egészségnevelésére általánosságban fokozott figyelmet kellene fordítani mind a szájhigiéne (fogselyem használat!), mind a rendszeres fogorvoshoz járásra vonatkozó mutatók alapján.

Mind a serdülők, mind a felnőttek vonatkozásában lényeges, hogy felhívjuk a figyelmet a parodontális betegségek rizikótényezőire, amelyek közül kiemelkedik a dohányzás.

[Fontos volna az orális egészség jelentőségének tudatosítása összefüggésben a helyes szájápoláson és a rendszeres fogorvosi viziteken túlmenően a disszertációban kevésbé érintett területek, a helyes táplálkozás, a dohányzás és túlzott alkoholfogyasztás szájúregi következményeinek, valamint az általános egészségi állapottal való összefüggéseknek a tudatosítása is].

Serdülőkorban a fent említett szempontok szerint szervezett prevenciós programok a középiskolákban kivitelezhetőek lehetnének, ezt a Szegedi Tudományegyetemen, bár lokálisan, de megvalósítjuk és központi támogatással, megfelelő előkészítéssel országosan is megvalósítható lenne.

Felnőttkorban nehezebben adódnak lehetőségek kollektív, országosan szervezett prevenciós programokra. Ezeket minden régióra kiterjedő komplex és célzott programok keretében lehetne megvalósítani. A programhelyszínekre adott idő után vissza kellene térni és ellenőrizni a felvilágosító

tevékenység hatását. Optimális esetben egyéni tanácsadásra is adódhatna lehetőség. A programok megvalósításához elkötelezett és képzett szakemberek kívül jelentős központi anyagi támogatás, országos kampány volna szükséges, melyben véleményem szerint a fogászati cégek szívesen részt vennének. Fontos volna, hogy ne egyfajta terméket preferáljunk, hanem egyszerre több cég is részt vehessen a rendezvényeken. Megfelelő szervezés esetén így a cégek között akár verseny is kialakulhatna, ami lehetővé tenné a résztvevők számára többféle prevenciós lehetőség kipróbálását. A résztvevőket fontos motiválni, amit a cégek által rendelkezésre bocsátott termékek, esetleg egyéb kedvezmények is elősegíthetnének.

Jó lehetőség lenne a háziorvosok, ill. az ellátásban részt vevő fogorvosok bevonása a programba, ami - a korábbiakban említetteknek megfelelően - jelentős előkészületeket igényelne, de megfelelő támogatással, a személyi és anyagi feltételek biztosításával kivitelezhető lehetne és segíthetné egy országos program sikerét.]

Jövőbeni program sikeréhez azonban, úgy gondolom, frissebb információk volnának szükségesek, az általunk bemutatott eredmények ma már inkább csak összehasonlításra szolgálhatnának.

2. Vizsgálati eredményei legtöbbször nem a nemzetközi adatokhoz igazodnak. Mivel magyarázza, hogy magyar viszonyok között

a. a felnőtt magyar nők DMFT indexe magasabb, mint a férfiaké?

Köszönöm szépen a kérdést, mert ezzel kapcsolatosan nem történt részletesebb elemzés és kifejtés sem a megjelent közleményben, sem a disszertációban.

A vizsgált populációban maga a DMFT index valóban minden korcsoportban magasabb értéket mutatott nőknél, mint férfiaknál, azonban a helyzetet jobban megvilágítja az index összetevőinek értékelése. Pontosabb információt nyújt a D-F arány (D/F) vizsgálata és összehasonlítása a két nemet illetően.

A DMFT számszerű értékétől függetlenül kedvezőtlen, ha a carieszes fogak száma (DT) magasabb, mint a tömött fogak száma (FT), ugyanakkor ez az index értékében nem tud tükröződni.

Bár az epidemiológiai vizsgálatoknál egyértelműen a DMFT-, esetleg a felszínek szerinti DMFS index felvétele terjedt el, az alábbiakból látszik, hogy az összetevők értékelése több információt nyújt a valós helyzetről.

A vizsgált populációban a D/F értéke korcsoportonként, nemenként és összesen a következőképpen alakult:

Korcsoport (év)	D/F nemenként		D/F összesen
	férfi	nő	
≤19	2,00	0,66	1,09
20-24	0,79	0,53	0,65
35-44	1,96	1,94	1,95
45-64	5,27	1,33	2,08

65-74	1,31	3,09	2,12
≥75	1,13	1,21	1,17

A számításokból kitűnik, hogy a D/T arány nőknél egészen a 45-64 éves korcsoporttal bezárólag *kedvezőbb*, ami összefügghet azzal, hogy felmérésünk szerint a nők többen járnak rendszeresen fogorvoshoz, mint a férfiak (34,5 % v.ö. 29 %). Az arányok a két legidősebb korcsoportban kevésbé mérvadóak, különösen a 75 éven felülieknél, ahol a megvizsgáltak csaknem 40 %-a fogatlan volt, ami a 65-74 éveseknél is magas százalékban (csaknem 20 %) fordult elő.

Nőknél a hiányzó fogak átlagos száma minden korcsoportban magasabb és ez DMFT indexük értékében jelentős hányadként szerepel. Ebből azonban már több feltételezés is adódhat: a fogmegtartó kezelések kevésbé preferáltak esetükben (a páciens vagy az orvos részéről), a fogorvosi ellátás minősége nem megfelelő, az alkalmazott szájhigiénés módszereik nem megfelelőek. Egészségtudatosságuk (vagy ismereteik?) a kérdőíves válaszok szerint jobb(ak) a férfiaké(i)nál, többen használnak szájöblítőt, fogselymet, amelyeket - még ha valóban alkalmaznak is - nem biztos, hogy helyes módszerrel teszik. Ezzel összefüggésben szóba jöhetnek az egyéni táplálkozási faktorok is. Antal és mtsai (2003) felmérése szerint a hazai felnőtt lakosság megbetegedéseinek kialakulásában a helytelen szokások és az életmódbeli problémák igen jelentős szerepet játszanak, amelyek a nők esetében nagyobb hangsúllyal jöhetnek számításba. Ennek tisztázása további szociológiai vizsgálatokat igényel.

b. genetikai hajlamosító tényezők, mint a Turner-szindróma nem rontották a DMFT index értékeit?

A Turner szindrómában szenvedő betegek esetében a DMFT indexet negatívan befolyásoló *genetikai hajlamosító tényezőkről* nem tudok. A páciensek vonatkozásában inkább az alacsony caries rizikóra utaló jellegzetességek mutathatók ki.

Vizsgálataink alapján a DMFT index értéke szignifikánsan alacsonyabb volt a betegcsoportban (9,61), mint az egészséges kontroll csoportban (14,13), ami alátámasztja

Takala és mtsai (1985) korábbi vizsgálati eredményeit. Azonban a szuvas fogak száma szignifikánsan magasabb volt az általunk vizsgált betegcsoportban (D: 4,03), mint a kontrollok esetében (D: 2,07). A tömött fogak száma szignifikánsan alacsonyabb volt a betegcsoportban (F: 2,2) a kontrollesoporthoz viszonyítva (F: 9,3), ami annak is tulajdonítható, hogy kérdőíves vizsgálataink szerint a Turner szindrómások nagy része (74%) rendszertelenül, illetve alkalmyszerűen látogatta a fogorvost a gondozásba vételt megelőzően. A betegcsoportban tapasztalt szignifikánsan magasabb szekréción ráta, valamint a nyál *Streptococcus mutans*- és *Lactobacillus* szintjének kontroll csoportnál alacsonyabb volta, pozitív korrelációja a DMFT értékekkel a Turner szindrómában szenvedők alacsonyabb caries rizikójára utalhat az egészséges kontroll csoporthoz viszonyítva. Azonban az index összetevők vizsgálata során megállapítható, hogy a magas szekréción ráta és a mikrobiológiai összefüggések alapján feltételezhető alacsony caries rizikó ellenére a D értéke, azaz a szuvas fogak száma a legmagasabb a DMFT indexen belül. Ugyanakkor a Turner szindrómások Plakk Indexe (PI) is szignifikánsan magasabb volt, mint a kontroll csoportban (PI: 0,94 v.ö. 0,47), ami arra utalhat, hogy szájhigiénéjük nem volt megfelelő. Ez összefüggésbe hozható azzal is, hogy 37 %-uk nem használt semmilyen kiegészítő szájhigiénés eszközt, míg a kontrollok 77 %-a alkalmazta ezeket (főleg szájvizet).

Összefüggésben a Turner szindrómások szájhigiénés szokásaival, a szuvas fogak száma az alacsony caries rizikó mellett a szájhigiéne javításával nagy valószínűséggel jelentősen csökkenthető lenne. Mindezek alapján a Turner szindrómában szenvedők megfelelő motiválása, instruálása különösen fontos, melyet a kontrollokéhoz képest szignifikánsan magasabb PI értékek is alátámasztanak. A számukra preferált egészségnevelési módszerek összeállításában jelentős segítséget nyújthatnak a kérdőíves vizsgálataink során kapott eredmények (szájhigiénés- és fogorvoshoz járási szokások).

c. rendszeres fogorvosi ellenőrzés és rendeleti szabályozás ellenére sem alacsonyabb, sőt magasabb a rendészeti szakiskolások DMFT indexe, mint a kontrollcsoporté?

Magyarországon a fegyveres testületeknél a szanált fogazat, az ép fogágy megléte rendeletileg alapkövetelmény. Ennek ellenőrzésére *szolgálnának* az évenkénti kötelező szűrővizsgálatok, biztosítására pedig a rendszerben működő fogorvosi ellátás. A feltételek teljesüléséről, a valódi orális egészségi állapotokról hivatalos tanulmány, konkrét objektív statisztika korábban nem készült. A felmérés egy PhD tevékenység keretén belül történt, a PhD hallgató (dr. Faragó Ildikó), jelentkezésekor kezdte el fogorvosi tevékenységét a Miskolci Rendészeti

Szakközépiskolában, észelve az rendszer hiányosságait, a feltételek teljesülésének elmaradását. Célunk volt ennek a helyzetnek a felmérése, javítása, a hivatalos irányelveknek való megfeleltetése objektív mérőszámok alapján kidolgozott program segítségével. Vizsgálataink alapján a rendészeti szakközépiskolások kedvezőtlen kariológiai értékei elsősorban nem megfelelő szájhigiénés szokásaikkal, dentális edukáltságuk, egészségtudatosságuk hiányosságaival hozhatók összefüggésbe. Jelenleg a kolléganő munkáját a PhD dolgozatában megfogalmazott ajánlások szerint végzi, a változások és munkája eredményességének feldolgozása folyamatban van, közlését tervezzük.

3. A kérdőíves vizsgálatok során milyen kérdőíveket használtak és azoknak hogyan értékeli validitását a kutatási eredmények további lehetséges felhasználása tekintetében?

Kérdőíveinket a korábbi hazai és nemzetközi szakirodalom alapján állítottuk össze (Holbrook, 1993; Madlén és mtsai, 1993; 2007; Ling és mtsai, 2005; Péntes és mtsai, 2005). Vizsgálataink során rövid és anonim kérdőíveket alkalmaztunk, több száz önkéntes résztvevővel (kivétel a Turner szindrómások, de ott megfelelő kontrollok esetében is elvégeztük a felmérést), akiknek semmilyen érdekük nem fűződött esetleges valótlan válaszok adásához.

Természetesen – ahogyan disszertációmban is említettem - a kérdőíves vizsgálatoknál mindig felmerül a válaszok validitásának kérdése és ezzel összefüggésben az, hogy a megkérdezettek azt a pontot választják, ami feltételezésük vagy ismereteik szerint helyes. Ezt figyelembe véve az orális egészségi állapottal összefüggésbe hozható kérdőíves válaszok alapján felmerülhet, hogy információink a valóságosnál esetleg optimálisabb képet mutathatnak. Vizsgálataink eredményei azonban - a módszer kiküszöbölhetetlen hátrányai mellett és ennek ellenére, tekintettel a fentiekre - mégis tájékoztatást nyújtanak a hazai felnőtt (és részben a serdülőkorú) lakosság szájegészségi állapotával kapcsolatos szokásaira vonatkozóan. Úgy gondolom, hasonló életkorú, összetételű populációk összehasonlítása során kérdőíves vizsgálataink, ill. azok eredményei felhasználhatók lennének a továbbiakban.

4. Az Ön által vizsgált egyéni- és professzionális prevenciós módszerek legtöbbje a fluorid hatásait vizsgálta. Az amin-fluorid és az ön-fluorid esetén bakteriosztatikus és baktericid határról is említést tesz. Mi a véleménye összességében az egyéni

szájhygiénés termékekben található fluorid vegyületeknek a szájüregi flórára gyakorolt módosító hatásáról? Látja-e ennek bármilyen kariológiai jelentőségét?

A szájnedvek fluoridtartalma alapesetben nagyobb részben a táplálkozással és a folyadékbevitellel a szájüregbe kerülő fluoridokból származik. Az így bekerülő fluorid ionok egy részét a dentális plakk összetevői akkumulálják, a hámtörmelék, a baktériumfehérjék és a nyálkomponensek neutrális pH-n instabil formában megkötik. A szájüreg pH változásai során biokémiai reakció hatására a kötött fluorid újra szabad ionos formában a szájnedvekbe diffundálhat. A nyugalmi plakk ionizált fluorid tartalmát tekintve nem tartják valószínűnek, hogy ez a koncentráció az acidogén baktériumok anyagcseréjének, glukóz felvételéhez kapcsolódó foszforilációjának jelentős gátlására alkalmas lenne. A plakk aktuális szabad fluorid tartalma függ a pH-tól. Feltételezik, hogy a pH esése következtében a főleg fehérjekötésben és kalciumsókban inaktív formában jelen lévő fluoridok kötésükből kilépve HF-ot képeznek, ami elvileg gátolhatná a baktériumok sejtmembrán-funkcióját, azonban az elimináció valószínűleg túl gyorsan megy végbe és így nem alakulhat ki jelentős gátlás¹.

A fluoridok cariesprotektív hatásait Newbrun (1989) három pontba osztotta²:

I. A zománc hidroxil-apatitjára való hatás

- savoldékonyság csökkentése
- kristályszerkezet erősítése
- remineralizáció

II. A plakk baktériumokra való hatás

- **enzimgátlás**
- **a kariogén flóra elnyomása**

III. A zománcfelszínre gyakorolt hatás

- fehérjék és/vagy baktériumok adszorpciójának gátlása
- felszíni energia csökkentése

A cariesprotektív hatások Bánóczy (1999) szerint két nagy csoportra oszthatók³:

a) a fogak kemény állományát közvetlenül befolyásoló tényezők

b) a fogak környezetét befolyásoló tényezők

Az egyéni szájhygiénés termékekben található fluorid vegyületeknek a szájüregi flórára gyakorolt hatása Newbrun II., ill. Bánóczy b) pontjának felel meg. A fogak környezetét befolyásoló fluoridhatások a dentális plakkban vagy annak révén valósulnak meg. A szájhygiénés termékekben lévő, azaz helyileg alkalmazott fluorid gátolja a plakkban található mikroorganizmusok anyagcseréjét, gátolja az enoláz és foszfooglükomutáz enzim (szénhidrát anyagcsere) működését, antienzimikus és antimetabolikus hatása révén megakadályozza a baktériumok sejtfalán át történő cukorfelvétel-transzportot (kedvező körülményeket teremtve a remineralizációnak), így csökkenti az intra- és extracelluláris poliszacharidok akkumulációját (ami a plakk mennyiségének csökkenéséhez vezet), valamint gátolja a kariogén mikroorganizmusok, elsősorban a *Streptococcus mutans* szaporodását^{3,4}.

Tekintettel a fentiekre a fluoridok helyi alkalmazásának egyértelmű kariológiai vonatkozásai vannak, amit az is bizonyít, hogy a '80-as évek „dramatic caries decline”-ja a fluoridos fogkrémek széleskörű bevezetésével párhuzamosan volt megfigyelhető az egyes országokban.

¹Végh A.: A fluoridok szerepe a fogszuvasodás megelőzésében. In: Preventív fogászat (szerk.: Bánóczy J.) Medicina, Budapest, 1988.

²Newbrun E.: Cariology. ^{3rd} ed., Williams and Wilkins, Baltimore, London, 1989.

³Bánóczy J.: A fluoridok szerepe a fogszuvasodás megelőzésében. In: Preventív fogászat (szerk.: Bánóczy J. és Nyárasdy I.) Medicina, Budapest, 1999.

⁴Bánóczy J.: A fluoridok szerepe a fogszuvasodás megelőzésében. In: Preventív fogászat (szerk.: Bánóczy J. és Nyárasdy I.) Medicina, Budapest, 2009.

5. *A Turner szindrómás vizsgálati csoport eredményeinek ismertetése során említést tesz a nyálparaméterekről, ugyanakkor valójában mikrobiológiai tesztek eredményeit ismerteti. Kérem, a mért paramétereket értékelje a csoport mért DMFT indexének fényében!*

A nyálparaméterek és a cariológiai státusz összefüggéseit egészséges egyéneken már korábban is vizsgálták a caries rizikója szempontjából. A DMFT index, különösen a D komponens vonatkozásában Raitio és mtsai (1996) a caries rizikó növekedését a 0,9 ml/percnél *kisebb* nyál szekréciós értéknél határozták meg. A teljes Turner szindrómás csoport általunk mért szekréciós rátája ettől magasabb (1,22±0,17 ml/perc) volt, a kontroll csoporté (0,92±0,32 ml/perc) pedig ehhez közeli értéket mutatott, ami a Turner szindrómások alacsonyabb caries rizikóját jelezheti. A két csoport között szignifikáns különbséget találtunk a szekréciós ráta vonatkozásában. Ugyanakkor vizsgálataink során a nyál szekréciós rátája és a caries előfordulása között nem találtunk *közvetlen* statisztikai összefüggést, ami a valószínűleg a viszonylag alacsony esetszámból adódhatott.

Ami a mikrobiológiai eredményeket illeti, a *Streptococcus mutans* előfordulása a stimulált nyálban szignifikánsan alacsonyabbnak mutatkozott a Turner szindrómás csoportban a kontrollokhoz viszonyítva, a *Lactobacillus* esetében a stimulált nyálban talált mennyiség vonatkozásában nem mutatkozott *szignifikáns* különbség, szignifikánsan magasabb volt viszont a *Lactobacillus* nem tartalmazó nyálminták aránya, mint a kontroll csoportban. Vizsgálataink során a stimulált nyálban talált *Streptococcus mutans* és *összességében* a *Lactobacillus* mennyisége mind a Turner szindrómás, mind a kontroll csoportban szignifikáns összefüggést mutatott a DMFT értékekkel ($p < 0,05$).

Tehát a Turner szindrómások alacsonyabb DMFT indexe (9,61) a kontroll csoport szignifikánsan magasabb DMFT indexéhez (14,13) hasonlóan pozitív korrelációt mutatott a vizsgált mikrobiológiai paraméterekkel [ez egyébként megfelel Zickert és mtsai (1982) egészséges egyéneken végzett megfigyeléseinek], ami a magas szekréción rátárol együtt a Turner szindrómában szenvedők alacsonyabb caries rizikójára utalhat. Ugyanakkor a feltételezhetően alacsony caries rizikó és az erre utaló alacsonyabb DMFT érték mellett az indexen belül a D értéke, azaz a szuvas fogak száma volt a legmagasabb. Ez a tény - a DMFT értékektől függetlenül - a betegcsoport kontrollkéhoz képest magasabb Plakk Index értékével és kérdőíves vizsgálataink (szájhyi és fogorvoshoz járási szokások) eredményével, valamint a szignifikánsan alacsonyabb FT értékkel (2,2 v.ö. 9,3) együtt az alacsonyabbnak mutatózó caries rizikó ellenére is a páciensek motiválásának és instruálásának, gondozásba vételének szükségességét támasztja alá.

6. Az AmF tartalmú egyéni szájhyi és termékek fogszabályozó készülékekre gyakorolt hatásáról milyen klinikai gyakorlati tapasztalatokat szerzett? Milyen ajánlásokat fogalmaz meg a páciensek és a fogorvosok számára?

Az AmF tartalmú egyéni szájhyi és termékek remineralizációt biztosító és antibakteriális hatásuk révén kiválóan alkalmasak a caries megelőzésére, ami különösen fontos magas caries rizikójú, pl. fix fogszabályozó készüléket viselő egyéneknél. Az AmF tartalmú szájápolószerek esetében felületaktivitásuk biztosítja, hogy nedves környezetben is jól működjenek, enyhén savas pH-juk savállóságot biztosít. A fluoridot savas környezetben juttatják a fogfelszínre (a fluorid vegyületek hatékonysága savi környezetben fokozott), ahonnan Ca ionok válnak szabaddá, amelyek révén jól tapadó és fluorid rezervoárként működő CaF_2 réteg alakul ki a zománcfelszínen. A CaF_2 réteg F ionjai szubsztitúció útján lépnek kapcsolatba a mélyebb rétegek hidroxipatitjával és teszik ellenállóbbá a zománcot. Antiglikolitikus tulajdonságuk következtében a plakk baktériumok működéséhez nem áll rendelkezésre elegendő energia.

Munkánk során az AmF-ot és SnF_2 -ot tartalmazó Meridol szájápoló termékek preventív hatását vizsgáltuk és értékeltük fix fogszabályozó készüléket viselő páciensekben egy rövidtávú, négyhetes vizsgálat során.

Az irodalomban számos utalás történt a fluoridok korróziót okozó vagy elősegítő hatásával kapcsolatban, főleg a titán tartalmú szájüregi objektumok (implantátumok, fix fogszabályozó készülékes kezelés során alkalmazott elemek) vonatkozásában. A fluoridok, ill. a savas pH (ld. AmF tartalmú készítmények) különböző fém ionok (pl. nikkel) kioldódását fokozhatják, destabilizálhatják az eszközök felszínén található titán oxidokat és így növelhetik a korrózió

esélyét, s ezzel együtt egyebek mellett esztétikai problémát is okozhatnak. Fogszabályozó ívek esetében az ívek mechanikai tulajdonságai kedvezőtlenül változhatnak, felszínük érdessé válhat, elvékonyodhatnak, akár el is törhetnek. In vitro, alacsony pH-jú oldatok különböző ideig történő alkalmazása során megfigyelték, hogy a nikkel-titán tartalmú ívekből kioldódott nikkel ion mennyisége arányosan emelkedik a behatási idő növekedésével vagy a pH csökkenésével, és a korróziós potenciál szintén emelkedik a pH csökkenésével (Huang és mtsai, 2003¹; Huang, 2005²). A titán tartalmú ívek korróziója nemcsak alacsony pH-jú, fluorid tartalmú oldat alkalmazásakor, hanem magas pH mellett is kialakult, amennyiben magas koncentrációjú fluorid oldatot alkalmaztak. Ugyanakkor erősen savas közegben már 250-500 mg/l fluorid koncentráció is elegendő volt a nikkel-titán tartalmú ívek korróziójához (Schiff és mtsai, 2004³, 2006⁴). Az egyes fogszabályozó ívek összetétele, tulajdonságai vonatkozásában a témakört portugál szerzők, Castro és mtsai (2015)⁵ járták körül, összefoglaló közleményük alapján: a gyakorlatban használt ívek közül a nikkel-titánium (Nitinol) ívek korróziós potenciál szempontjából kevésbé ajánlhatók. A különböző típusú rozsdamentes acél tartalmú ívek biokompatibilitás, ill. korrózió szempontjából többé-kevésbé megfelelőnek bizonyultak, azonban korrózió rezisztenciájukat különböző gyári fizikai tulajdonságaik, valamint a környezet pH-ja befolyásolhatja. A Béta titánium ívek alkalmazása esetén a pH mellett a fluorid koncentráció is jelentősebben befolyásolhatja korróziós rezisztenciájukat. Egy (in vitro) vizsgálat során jelentős korróziót tapasztaltak az AmF-ónfluorid tartalmú Meridol szájvíz alkalmazása mellett ezeknél az íveknél (Schiff és mtsai, 2003)³.

¹Huang HH:Chiu YH, Lee TH, et al.:

Ion release from NiTi orthodontic wires in artificial saliva with various acidities. *Biomaterials*. 2003;24:3585-3592.

²Huang HH:

Surface characterizations and corrosion resistance of nickel –titanium orthodontic archwires in artificial saliva of various degrees of acidity. *J Biomed Mater Res. A* 2005;74:629-639.

³Schiff N, Boinet M, Morgon L, Lissac M, Dalard F, Grosogeat B: Galvanic corrosion between orthodontic wires and brackets in fluoride mouthwashes. *Eur J Orthod*. 2006;28:298-304.

⁴Schiff N, Grosogeat B, Lissac M, Dalard F: Influence of fluoridated mouthwashes on corrosion resistance of orthodontics wires. *Biomaterials*. 2004;25:4535-42.

⁵Castro SM, Ponces MJ, Lopes JD, Vasconcelos M, Pollmann MCF: Orthodontic wires and its corrosion -The specific case of stainless steel and beta-titanium. *J Dent Sci*. 2015;10:1-7.

Említett vizsgálatunk során nem alkalmaztunk titán tartalmú elemeket, semmilyen káros hatást nem észleltünk a négy hét alatt (és egyébként később sem). Saját gyakorlatomban eddig még nem tapasztaltam korróziós elváltozásokra utaló jeleket, csupán az irodalomból ismerem

ennek potenciális veszélyét. Ettől függetlenül - főleg a titán tartalmú elemek alkalmazásakor - rutinszerűen felhívjuk a páciensek figyelmét erre a lehetőségre és ajánlásokat fogalmazunk meg számukra.

A pácienseknek szóló ajánlás függ a kezelés fázisától, az alkalmazott ív anyagától, típusától. Általánosságban is javasolt a savas ételek és italok gyakori fogyasztásának elkerülése a dentális erosio veszélye miatt is. Már az ortodonciai kezelés megkezdése előtti tájékoztatáskor külön célszerű felhívni a figyelmet a páciens számára a készülék lehetséges károsodását illetően. Különösen fontos ez a titán tartalmú elemek használatakor, amely esetben újra figyelmeztetnünk kell a beteget egyrészt az említett táplálkozási tényezőkre, másrészt arra, hogy az adott periódusban ne alkalmazzon alacsony pH-jú, vagy magas fluorid tartalmú szájhygiénés szereket pl. az említett AmF tartalmú készítményeket (főleg szájöblítőt). Inkább használjon Ca és P tartalmú készítményeket pl. Tooth Mousse és nagyon ügyeljen a mechanikai fogtisztításra, alkalmazzon speciális eszközöket (pl. interdentalis kefe, egycsomós kefe, fogselyem).

Az orvos ne felejtkezzen el a fenti tájékoztatásról, tanácsadásról, ha szükséges, többször végezzen professzionális fogtisztítást (fluoridmentes pasztával). Figyelje a készülék fizikai állapotát, szükség esetén gyakrabban cseréljen ívet. Ugyancsak ajánlható a klórhexidin tartalmú lakkok, pl. Cervitec Plus professzionális alkalmazása a kezelés ideje alatt. Fontos az is, hogy csak jó szájhygiéne esetén kezdjük el a fix fogszabályozó készülékes kezelést.

7. Milyen lehetséges okokra vezetné vissza azt a jelenséget, hogy a rendelkezésre álló legfrissebb WHO adatok szerint a 12 éves korosztály DMFT indexe Magyarországon 2,4, míg Németországban 0,5. Ezzel szemben a 35-44 éves korosztály DMFT indexe mindkét országban bőven 10 feletti?

A kérdés megválaszolása meglehetősen problematikus, mivel további megfontolásokat vet fel az összehasonlíthatóságot illetően. [Megjegyzem a WHO jelenleg elérhető honlapja (<http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles>) nem egyezik a közlemények és a disszertáció írásakor elérhető részletesebb és pontosabb, sokkal hatékonyabban használható korábbi verzióval (www.whocollab.od.mah.se/euro.html)].

Az utóbbi évtizedekben a caries prevalenciában és a caries intenzitásban észlelhető csökkenés (ami főleg a 12 évesek vonatkozásában egyértelműnek tűnik) – az irodalom szerint - elsősorban a fluorid tartalmú szájápolószerek elterjedésével hozható összefüggésbe, de a

csökkenés mértékét jelentősen befolyásolják az adott országok, országokon belüli területek között található szociális-gazdasági különbségek, egészségi állapottal összefüggő szokások és egyéb, az országra/régióra jellemző tényezők (pl. prevenciós programok). Ezek figyelembe vétele és az adatok elemzése az összehasonlítások során fontos. A 12 évesekre vonatkozó DMFT értékekben nyilvánvalóan tükröződhet Németország miénknél jobb szociális-gazdasági helyzete, valamint az ott szervezett prevenciós programok hatása. A rendelkezésre álló DMFT értékek vizsgálatakor azonban fontos azok megfelelő kezelése a két ország összehasonlításakor.

A **12 évesekre** vonatkozó említett hazai 2,4-es DMFT érték *2008-ból* származik, míg a 0,50-es német adat *2014-ből*. 2008-ból nincs német adat, a 2009-es DMFT érték ebben a korosztályban 0,57. Németországban a legutóbbi hazai DMFT- hez hasonló értéket 1994-ben mértek (2,4) ebben a korosztályban. A **35-44 éveseknél** 2008-ban közölt legutóbbi hazai adatok *valójában 2003/2004-ből* származnak, amikor a DMFT 15,4-nek bizonyult, míg az erre a korosztályra vonatkozó legutóbbi német 11,2-es DMFT érték, *ami még 10 feletti, de kedvezőbb a hazainál, 2014-ből* származik. Erre a korosztályra vonatkozóan még két német értéket találunk: 16,1 (1997) és 14,5 (2005). Az index összetevőket illetően a WHO jelenleg elérhető honlapján a 35 évesekre (nem a 35-44 éve korcsoportra) vonatkozóan feltüntetve a német 2014-ből származó 2,1-es M érték, valamint egy 2000-esnek feltüntetett hazai 9,2-es M érték található meg az adatbázisban.

A **35-44 éves korosztályt** illetően a német populációra vonatkozó 1994-es DMFT érték nincs az adatbázisban (amikor a 12 évesek DMFT indexe Németországban megfelelt a legutóbbi hazai 2,4-es értéknek). Legközelebb áll hozzá időben a 2005-re jelölt 14,5-ös érték, ami valójában nem sokkal kevesebb a hazai 2003/2004-ből származó 15,4-es értéknél.

Az adatok összehasonlítása a fentiek értelmében meglehetősen nehézkes – az előbbiekkal ezt szerettem volna szemléltetni, az azonban egyértelmű, hogy a 12 éves korosztályban tapasztalt, hazainál jóval kedvezőbb német DMFT értékek ellenére a 35-44 éves korcsoport vonatkozásában kisebb a különbség a DMFT értékeket illetően Magyarország és Németország között.

A Jénai Egyetemen prevenciós területen tevékenykedő és a WHO munkatársaként is dolgozó (ma már nem aktív) *Annerose Borutta professzor asszonytól* kapott írásos (e-mail) információim szerint hatékony és szervezettebb kollektív fogászati prevenciós intézkedésekre Németországban 1979-től került sor. 1979 és 1990 között minden gyermekközösségben, óvodában, iskolában bevezették a lokális fluoridálást (főleg lakk és Elmex gél formájában) és a fluorid tabletták adagolását, valamint kiterjedt gyermekfogászati gondozó ellátás zajlott.

1990-től többféle lokális fluorid vált elérhetővé, minden fogkrém tartalmazott fluoridot, javultak a szájhygiénés szokások. Az információt megerősítette *prof. Kenneth Eaton*, aki a leeds-i egyetem visiting professzora, az európai országok orális/dentális epidemiológiai jellemzőivel foglalkozó, szakmai körökben ismert és elismert szakember.

Amennyiben a német adatok valóban reprezentatívak, *a még mindig 10 feletti DMFT érték alapvető oka lehet az, hogy mivel Németországban a hatékony prevenciós programok csak 1979-től indultak, így a legutóbbi, (2014-es) DMFT értéket mutató 35-44 éves korcsoportnak csupán a fiatalabb tagjait érintették az intézkedések.*

A fentiekkel összefüggésben fontos még megjegyezni, hogy az országos felmérésünk során általunk vizsgált felnőtt populáció (beleértve a 35-44 éveseket) a tüdőszűrő vizsgálaton megjelent populációra nézve reprezentatív, bár a résztvevők kor-, és nem szerinti megoszlása régióként tükrözi az országos jellemzőket. Nem ismert és nem is kideríthető (a WHO honlapon történő elérhető hivatkozások hiányában), hogy a feltüntetett német adatok milyen populációból, milyen vizsgálatokból származnak. A hivatkozások és a részletes adatok (D, F összetevők) hiánya miatt nem ítélték meg fontos részletek az index-összetevők arányai alapján (pl. D/F arány), ami az összehasonlítás és az eredeti kérdés szempontjából fontos lenne. Az biztos azonban, hogy míg Németország 2014-ben a GDP 11,3 %-át fordította az egészségügyre, Magyarországon ez 7,4 % volt (<https://capp.mau.se/country-areas/>). Az is valószínű, hogy a 35-44 éveseknél a két ország közötti, DMFT-ben tapasztalható különbségek az idő előre haladtával egyre nagyobbak lesznek (hiszen Németországban jónéhány éve már nagyon jól működik a prevenció) és hosszú távon csak akkor közelítenek egymáshoz, ha hazánkban is hatékony prevenciós programok indulnak el.

Madlén Melinda tudományos megállapításai közül az alábbiakat javaslom új, originális eredményként elfogadni:

- 1. A caries és parodontitis incidenciájára és prevalenciájára vonatkozó minden adott időpontnak megfelelő magyarországi vizsgálati eredményt (DMFT- és parodontológiai index értékek, iskolázottság, szülői iskolai végzettség, táplálkozási- és fogorvoshoz fordulási szokások) újnak fogadok el, amelyek befolyásolják a meglévő és a tervezett fogászati és prevenciós szemléletet, illetve programok tartalmát. Akkor is, ha a vizsgálatokat korábban külföldön esetleg már elvégezték.*
- 2. Különösen jelentős eredménynek ismerem el a hazai felnőtt lakosság szájüregi egészségi állapotának reprezentatív eredményeit.*

3. *Új eredménynek ismerem el, hogy az AmF fogkrém és gél együttes alkalmazása jelentősebb caries redukción eredményez hosszútávon magyar környezetben is, mint a fogkrém önmagában.*
4. *Szintén új és jelentős eredményként tekintek arra a megállapításra, hogy az AmF-ot és SnF₂-ot tartalmazó fogkrém és/vagy szájöblítő már négy hét alatt jelentősen csökkenti a dentális plakk mennyiségét rögzített fogszabályozót viselő rizikó páciensek esetén is.*
5. *Rögzített fogszabályozó készüléket viselő, ezért magas cariesrizikójú páciensekben a klórhexidin- és thymol tartalmú fogászati lakk (Cervitec® Plus) havonkénti alkalmazása szignifikánsan csökkenti a cariogén mikroorganizmusok előfordulását a szájüregben, illetve csökkenti a WSL incidenciáját.*
6. *Frissen áttört fiatal maradó molárisokkokkluzális barázdáiban klórhexidin-thymol-, valamint klórhexidin-fluorid tartalmú (Cervitec® Plus és Cervitec® F) fogászati lakkok hathetenként történő alkalmazása csökkenti a dentális plakk Streptococcus mutans szintjét és elősegíti a zománc mineralizációját.*

Köszönöm Opponens Úrnak, hogy a fentieket új eredményként fogadja el.

Az MTA doktori értekezés témája a szájüregi betegségeknek a magyarországi népesség körében végzett epidemiológiai vizsgálata. A tudományág jellegzetességei közé tartozik, hogy mások által más populációban végzett vizsgálatokat adaptál, ismételi meg. Így a szigorú, fegyelmezett módszertani magatartás az érdek, nem pedig az eredeti látásmód, az újszerű tudományos megközelítés. Madléna Melinda tudományos munkásságát összefoglaló értekezés ezzel együtt is tartalmaz hazai és nemzetközi viszonylatban is új tudományos megállapításokat.

Ebből eredően az értekezés és a tézisek áttekintése alapján a Jelöltet az MTA doktori fokozat elnyerésére méltónak tartom, s a nyilvános vita lefolytatását javaslom. Az eddig megismert adatok és a nyilvános vita során kérdéseimre remélt válaszok alapján az MTA doktora fokozat odaítélését javaslom.

Végezetül még egyszer köszönöm Opponens Úr igen gondos, mindenre kiterjedő, alapos bírálatát. Köszönöm, hogy javasolja az értekezés nyilvános vitára bocsátását és tisztelettel kérem, hogy fogadja el kérdéseire, megjegyzéseire adott válaszaimat.

Budapest, 2020. május 29.

Dr. Madléna Melinda