

DOI:10.14753/SE.2023.2858

SEMMELWEIS EGYETEM
DOKTORI ISKOLA

Ph.D. értekezések

2858.

MOLDVAI JÚLIA HELGA

Fogorvostudományi kutatások
című program

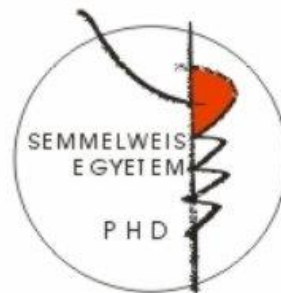
Programvezető: Dr. Varga Gábor, egyetemi tanár
Témavezető: Dr. Németh Orsolya, egyetemi docens

Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészsége és fogorvosi ellátása

Doktori értekezés

Dr. Moldvai Júlia Helga

Semmelweis Egyetem
Rácz Károly Klinikai orvostudományok Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Németh Orsolya, Ph.D., egyetemi docens

Hivatalos bírálók: Vasziné Dr. Szabó Enikő, Ph.D., egyetemi adjunktus
Dr. Fazekas Gábor, Ph.D., habil., egyetemi docens

Komplex vizsga szakmai bizottság:

Elnök: Dr. Barabás József, Ph.D., egyetemi tanár

Tagok: Dr. Gerber Gábor, Ph.D., habil., egyetemi docens

Dr. Rakonczay Zoltán, Ph.D., biol. habil., MTA doktora

Budapest
2023

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	1
Rövidítések jegyzéke	5
1. Bevezetés	7
1.1 Stroke	9
1.1.1 Definíció.....	9
1.1.2 Stroke típusai és rizikótényezői	9
1.1.3 Stroke következtében kialakuló funkciózavarok.....	11
1.2 Orális egészség és a stroke kapcsolata.....	14
1.2.1 Orális egészség.....	14
1.2.2 Szájüregi megbetegedések hatása a stroke kialakulására.....	16
1.2.3 Stroke hatása a szájüregi egészségre	18
1.3 Stroke-ot követő rehabilitáció.....	21
1.4 Nemzetközi ajánlások a stroke-ot elszenvedett páciensek fogorvosi ellátására vonatkozóan.....	23
2. Célkitűzések	25
2.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása.....	25
2.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	25
2.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata.....	25
2.4 Eredményeink és tapasztalataink alapján prevenció lépések javaslata a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében.....	25
2.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása.....	26

2.2	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhygiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	26
2.3	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata	27
2.3.1	Szociodemográfiai státusz.....	27
2.3.2	Stroke-kal kapcsolatos faktorok.....	28
2.3.3	Funkcionális státusz	29
2.4	Eredményeink és tapasztalataink alapján prevenció lépések javaslata a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében.....	30
3.	Módszerek.....	31
3.1	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása.....	31
3.2	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhygiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	31
3.3	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata	34
3.3.1	Szociodemográfiai státusz.....	34
3.3.2	Stroke-kal kapcsolatos faktorok.....	35
3.3.3	Funkcionális státusz	36
4.	Eredmények.....	40
4.1	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhygiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	40
4.2	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata	43
4.2.1	Szociodemográfiai státusz.....	43
4.2.2	Stroke-kal kapcsolatos faktorok.....	45
4.2.3	Funkcionális státusz	52
4.3	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátása	56

4.4	Interdiszciplináris konferencia megszervezése a rehabilitáció alatt álló betegek ellátásáról.....	59
5.	Megbeszélés.....	60
5.1	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	60
5.2	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata	65
5.2.1	Szociodemográfiai státusz.....	65
5.2.2	Stroke-kal kapcsolatos faktorok	66
5.2.1	Funkcionális státusz	68
5.3	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátásának sajátosságai	70
5.4	Eredményeink és tapasztalataink alapján javasolt prevenciós lépések a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében	71
6.	Következtetések	73
6.1	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása	73
6.2	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.....	74
6.3	Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata	75
6.3.1	Szociodemográfiai státusz.....	75
6.3.2	Stroke-kal kapcsolatos faktorok	75
6.3.3	Funkcionális státusz	76
7.	Új eredmények.....	77
8.	Összefoglalás	78
9.	Summary	79
10.	Irodalomjegyzék	80
11.	Saját publikációk jegyzéke	95

11.1	A disszertációhoz kapcsolódó közlemények	95
11.2	A disszertációtól független közlemények	96
12.	Köszönetnyilvánítás	97
13.	Melléletek.....	98

Rövidítések jegyzéke

ADL: Activity of Daily Living (mindennapi élethez szükséges tevékenységek)

AHA: American Heart Association (Amerikai Kardiológiai Társaság)

ASA: American Stroke Association (Amerikai Stroke Társaság)

BNO: Betegségek Nemzetközi Osztályozása

Cnm: sejtfelszíni kollagénkötő fehérje, amit a cnm gén kódol

DALY: Disability-Adjusted Life Years (egészségkárosodással korrigált életevek)

DMFT-index: Decayed, Missing, and Filled Teeth index (szuvas, hiányzó és tömött fogak számának átlaga)

D-T: Number of Decayed-Teeth (szuvas fogak száma)

F-T: Number of Filled-Teeth (tömött fogak száma)

FAC: Functional Ambulation Category (Funkcionális Járási Kategorizálás)

FDI: World Dental Federation (Fogorvosok Világszövetsége)

FIM: Functional Independence Measure (Funkcionális Függetlenségi Mérték)

FNO: International Classification of Functioning, Disability and Health (Funkcionális állapotok Nemzetközi Osztályozása)

INR: International Normalized Ratio (Nemzetközi Normalizált Arány)

KSH: Központi Statisztikai Hivatal

LDL: Low-Density Lipoprotein (alacsony sűrűségű lipoprotein)

LPS: Lipopoliszacharid

M-T: Number of Missing-Teeth (hiányzó fogak száma)

NCD: Noncommunicable diseases (nem fertőző betegségek)

NOAC: Novel Oral Anticoagulants (új orális antikoaguláns)

OORI: Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet

PI: Protetikai Index

RI: Restauratív Index

SD: Standard Deviáció

SE-FSZOI: Semmelweis Egyetem - Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

TAG: Thrombocita Aggregáció Gátló

VKA: K Vitamin Antagonista

WHO: World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet)

1. Bevezetés

A neurológiai betegségek közül az agyérbetegségek mind előfordulásukban, mind mortalitásukban vezető helyet foglalnak el. A világon megközelítőleg 15 millió ember szenved stroke-ot évente, melyből 5 millióan életüket veszítik, míg a túlélők közül 5 millióan fogyatékosággal élnek tovább (1). Magyarországon a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatai szerint 2021-ben a háziorvosi szolgálathoz bejelentkezettek száma [tízezer megfelelő korú lakosra jutó megbetegedés] cerebrovascularis megbetegedésekre vonatkozóan 720.1 volt, míg közel 11.000 ember vesztette életét agyérbetegség következtében (2, 3).

A stroke kialakulásáért felelős rizikótényezők között felmerül a szájüregi egészség jelentősége. Az orális egészség szerves része az általános egészségnek, mely alapvető feltétele a testi, lelki jóllétnek (4, 5). A szájüregi állapot hatással lehet a szisztémás betegségek kialakulására, lefolyására, kimenetelére, ahogy az általános betegségek is befolyásolhatják az orális egészséget (5-7). Számos tanulmány vizsgálja az orális egészség és a stroke ok-okozati kapcsolatát (8-10). A szakirodalom eredményei egyrészt arra mutatnak rá, hogy a stroke-ot megelőző rossz parodontális állapot, az elhanyagolt szájhygiéna és az ebből eredő nagyszámú foghiány növeli a stroke kockázatát (11-14), másrészt, hogy stroke-ot követően a szájüregi egészséget mutató számos paraméter (hiányzó fogak száma, szuvas fogak száma, parodontális állapot, foghiány pótoltsága) rosszabb az egészséges populáció értékeihez képest (15-17). Az összefüggéseket erősíti az a tény, hogy a rossz szájüregi egészség és a stroke rizikófaktorai között számos közös tényező fellelhető, mint például a magasabb életkor, a férfi nem, az alacsony iskolai végzettség, a munkanélküliség, az általános betegségek megléte, a dohányzás és az alkoholfogyasztás (14-17). Ebből kifolyólag valószínűsíthető, hogy a stroke-ot elszenvedett páciensek már a stroke-ot megelőzőleg is rossz szájüregi állapottal rendelkeztek.

Fogászati szempontból a stroke-ot elszenvedett páciensek rizikó csoportnak tekinthetők, így különleges odafigyelést és speciális ellátást igényelnek. Oka a kockázati tényezők megléte és az agyi vérrellátási zavar következményei, melyek nagy mértékben befolyásolják a sokszor megváltozott körülményeknek megfelelő orális egészség kialakítását és fenntartását (15).

A stroke-ot elszenvedett betegek fogorvosi rehabilitációja nem kielégítő. Speciális ellátásra és prevenciók modellekre van szükségünk, hogy megfelelő szinten el tudjuk látni ezeket a betegeket. A társadalomba való visszailleszkedésükhöz hozzá kell tartozzon a prevenciók szemlélet. A témaválasztáshoz nagyban hozzájárult, hogy ezen betegkör speciális fogászati ellátásáról és a szájhygiéniai prevenciójáról irányelv és protokoll nem létezik Magyarországon. A megfelelő prevenciók protokollok kialakításához szükséges ezen betegcsoport szájüregi állapotának és az azt befolyásoló faktoroknak a felmérése, ezáltal pedig a rizikópáciensek megismerése.

2015 októberében a Semmelweis Egyetem Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézete (SE-FSZOI) és az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet (OORI) egy speciális ellátást igénylő betegek ellátására kialakított fogorvosi rendelőt adott át, mely lehetővé tette a rehabilitáció alatt álló, stroke-ot elszenvedett páciensek szájüregi állapotának és szájhygiéniai szokásainak felmérését, a szükséges fogászati kezelések elvégzését és a dentális edukáció megkezdését. Fogorvosi munkacsoportunk célja volt, hogy a vizsgálati eredményeket és a klinikai tapasztalatokat felhasználva prevenciók javaslatokat hozzunk létre, melyek segítik az általános rehabilitáció mellett a dentális rehabilitációt, a szájüregi elváltozások megelőzését, a másodlagos stroke prevenciót és a reszocializáció mihamarabbi elérését.

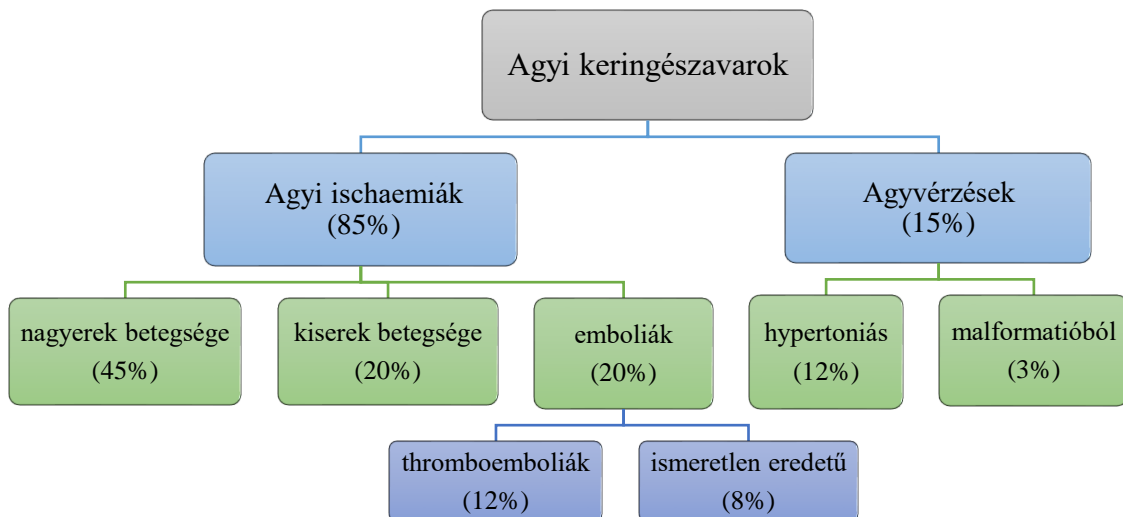
1.1 Stroke

1.1.1 Definíció

A stroke vérkeringési eredetű akut központi idegrendszeri szövetkárosodások (agyérbetegségek, cerebrovascularis betegségek) összefoglaló neve (18). Az American Heart Association (AHA) és az American Stroke Association (ASA) definíciója alapján: „a stroke az agyi, retinális vagy gerincvelői sejtek ischaemia vagy vérzés miatti pusztulását jelenti, amely 24 óránál tovább tart, vagy bármilyen időtartamú, ha a képalkotó eljárások, neuropatológiai bizonyítékok vagy más klinikai bizonyítékok a tünetek szempontjából releváns fokális infarktust vagy vérzést mutatnak ki” (19).

1.1.2 Stroke típusai és rizikótényezői

Az agyi keringészavarok (cerebrovascularis kórképek) eredetük és patológiai következményeik szerint két fő típusra, az agyi ischaemiára és az agyvérzésre oszthatók fel, ezen belül további csoportokat lehet elkülöníteni (1. ábra).



1. ábra. Az agyi keringészavarok (cerebrovascularis betegségek) felosztása (20)

Az esetek 85%-ban agyi ischaemia okozza a keringészavart, ez a leggyakrabban előforduló stroke típus. Kialakulásához vezető legfőbb ok, hogy az agyi erek átjárhatósága megváltozik, a véráramlás lecsökken, az agyat ellátó területre nem jut elég vér és a kialakult oxigénhiány következtében a terület elhalása következik be. Agyi ischaemiák 45%-a atherosclerosis/atherothrombosis miatt alakul ki, míg a további részéért a kisereket érintő lipohyalinosis és a szívből, nagyerekből eredő embolia felelős. A fél mm-nél nagyobb átmérővel rendelkező extracranialis és intracranialis erek atherosclerosisának súlyosságát a beteg neme, életkora, a dohányzás és a HDL-koleszterin szintje befolyásolja (20). A betegek nemét tekintve elmondható, hogy a stroke ezen típusa a férfiaknál nagyobb arányban fordul elő, mint a nőknél, ez magyarázható a rizikófaktorok (cukorbetegség, dohányzás, hyperlipidaemia) nagyobb előfordulásával (21). A stroke ritkábban előforduló típusa, a vérzéses (hemorrhagiás) stroke.

Agyvérzés esetén az agyi keringészavart nem az erek elzáródása, hanem a repedése és ennek következtében kiáramló vér okozza. Ezekben az esetekben a leggyakrabban előforduló hajlamosító tényező a magas vérnyomás (30-60%), az amyloid angiopathia (10-30%), veleszületett vagy szerzett coagulopathia (10%), tumor (8%), érmalformatio (3-8%). Az esetek 5-20%-ban az etiológia nem tisztázható (22). A hemorrhagiás stroke két fő típusát lehet elkülöníteni, az állományvérzést (intracerebralis vérzés) és a subarachnoidealis vérzést. Az intracerebralis vérzés leggyakoribb rizikótényezője a magas vérnyomás, de sok esetben hozzájárul kialakulásához a rendszeres alkoholfogyasztás és drogabúzus (23, 24). A subarachnoidealis vérzések legnagyobb részéért (85%) aneurysma ruptura a felelős (25).

A stroke típusai alapján a kiváltó tényezők sok esetben hasonlóak, de van néhány jelentős eltérés. A magas vérnyomás leginkább az intracerebralis vérzéssel hozható összefüggésbe, míg a dohányzás, a cukorbetegség, az atherosclerosis, a cardialis okok az ischaemiás stroke-hoz kapcsolódnak (26, 27). A fiatal felnőttek (55 év alattiak) esetében más a rizikó tényezők összetétele, elsőként a cardialis tényezők, a fiatalkori cukorbetegség, az orális anticoncipiensek alkalmazása, migrén, terhesség, szülés, dohányzás, alkoholfogyasztás, drogfogyasztás, hyperlipidaemia, infekció (HIV, tuberculosis) és drogfogyasztás említendő (28).

Magyarországon a magas vérnyomás, a dohányzás és a korábbi cerebrovascularis betegség gyakrabban szerepelnek kiváltó tényezőként a nyugati országokhoz képest (29).

A stroke rizikótényezőinek csoportosítását az 1. táblázat foglalja össze (27, 30, 31).

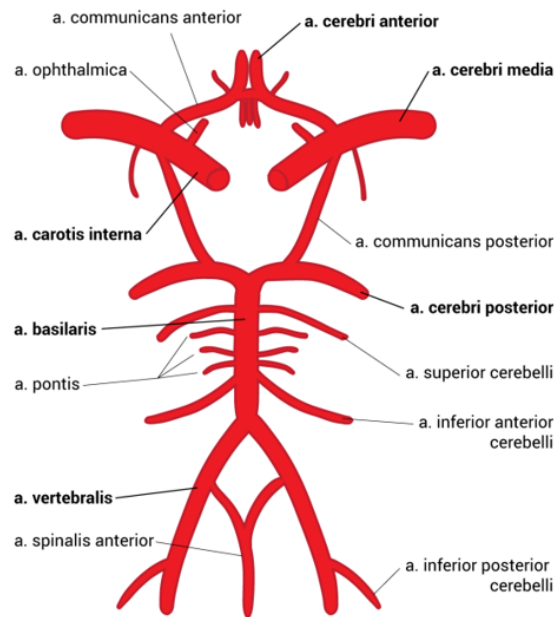
1. táblázat A stroke rizikótényezőinek csoportosítása (27, 30, 31)

Nem kontrollálható tényezők	Kontrollálható tényezők	Lehetséges tényezők
életkor	magas vérnyomás	Covid-19 betegség
nem	cukorbetegség	földrajzi elhelyezkedés
etnikai hovatartozás	dohányzás	társadalmi-gazdasági státusz
genetika	alkoholfogyasztás	drogabúzus
	zsíryanycsere zavara	cirkadián ritmus
	mozgásszegény életmód	stressz
	táplálkozás	levegő szennyezettsége
	szívbetegségek	
	érbetegségek	

1.1.3 Stroke következtében kialakuló funkciózavarok

A stroke által bekövetkezett agykárosodás klinikai megjelenése, góctünetei és a funkcióvesztés mértéke nagyon változatos lehet, attól függően, hogy a vérellátás zavara az agy melyik részén történt.

Az agy vérellátását alapvetően két egymással kapcsolatban lévő rendszer biztosítja, a két arteria carotis és ágrendszere, valamint a két arteria vertebralis és az abból egyesülő arteria basilaris (vertebrobasilaris rendszer). Az erek az agyalapon a Willis-féle agyalapi artériás gyűrűt hozzák létre (2.ábra). A két arteria carotis interna a féltekék elülső harmadát, míg a vertebrobasilaris rendszer a hátsó agyterületeket látja el vérrel.



2. ábra. A Willis-féle agyalapi artériás gyűrű (32)

A stroke-ot elszenvedett páciensek leggyakrabban megjelenő funkciózavara a hemiplegia (féloldali bénulás), ami az esetek többségében az arteria cerebri mediák területén kialakuló agyi ischaemia következménye. Ezen a területen történt keringészavar arcidegbénulással, arcon és felső végtagon létrejövő érzéskieséssel jár. Az alsó végtag érintve lehet, de általában felső végtagi tünetek a súlyosabbak. További tünet lehet a dysarthria (beszédmozgások koordinációs kivitelezésének zavara), aphasia (nyelvhasználat képességének a zavara), neglect jelenség (tér egy oldalának érzékelésében észlelhető deficit). Az arteria ophthalmica szűkülete átmeneti vakságot okoz. Az arteria cerebri anterior területét érintő keringészavar következtében ellenoldali hemiparesis (féloldali izomerőcsökkenés) jön létre alsó végtagi túlsúllyal (a felső végtag és az arc megkímélt). Az arteria cerebri posterior területét érintő stroke esetében hypersomnia (nagyfokú aluszékonyosság), kognitív hiányosságok, hypaesthesia (érezscsökkenés), ataxia (akaratlagos mozgások koordinációjának hiánya), látótérdeficit jelenhetnek meg. Az arteria cerebri media és arteria cerebri posterior, valamint az arteria cerebri anterior és az arteria cerebri media határán kialakuló érintettségek, úgynevezett határzóna-lágyulások változatos tünetekkel járhatnak.

Ilyen esetekben ellenoldali hemiparesis mellett előfordulhat hemianopia (vakság a látómező egyik oldalához képest), neglect-szindróma, hemihyepsthaesia (csökkent érzékelés a test egyik oldalán), kérgi vakság, ritkább esetekben Bálint-szindróma (ocularis apraxia=a beteg képtelen a tekintetét akaratlagosan irányítani, opticus ataxia=a beteg képtelen vizuális irányítással elérni a külvilág tárgyait, szimultán agnosia=több tárgyat együttesen nem tud észlelni). A vertebrobasilaris rendszer érintettsége esetén ataxia, egyensúlyzavar, koordinációs problémák, dysphagia (nyelészavar), dysarthria, diplopia (kettőslátás), mindkét oldali végtagokat érintő paresis, szemmozgászavar jelenhetnek meg. (18, 33, 34)

Az agyállományi vérzés esetében aphasia, szemek konjugált deviatiója, hemianopia, hemi- vagy tetraplegia (mind a négy végtag bénulása) a vezető tünetek (20).

A stroke következtében kialakuló funkciózavarok csoportosítását a 2. táblázat foglalja össze.

2. táblázat A stroke következtében kialakuló lehetséges funkciózavarok (18)

Fizikai funkciózavarok	Szellemi és lelki funkciózavarok
hemiparesis/hemiplegia (féloldali izomerőcsökkenés, bénulás)	neglect jelenségek (féloldali figyelemhiány)
szemmozgások szelektivitásának csökkenése/megszűnése	kognitív funkció-deficit (figyelemzavar, memóriazavar, testsémazavar)
izomtónus-változás	meglassultság, indítékszegénység
egyensúlyzavar	apraxia (akaratlagos, rendezett mozgások tervezési zavara)
mozgáskoordinációs zavar	aphasia (beszéd nyelvi zavara)
érezkszervi zavar	érzelmi és indulati élet zavarai
dysarthria (beszédképzési zavar)	
dysphagia (nyelészavar)	
vizelettartási és vizeletürítési zavarok	

1.2 Orális egészség és a stroke kapcsolata

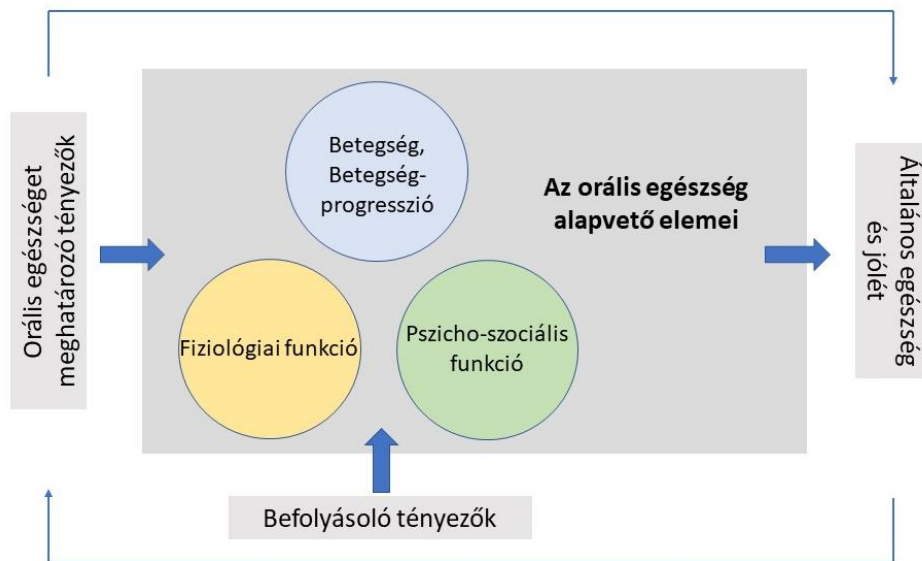
1.2.1 Orális egészség

A korábbi definíciók az orális egészséget a szájüregi megbetegedések és a funkciókárosodások hiányaként fogalmazták meg (35). A Fogorvosok Világszövetsége (FDI), 2016-ban megalkotott egy új definíciót, melyben az orális egészséget nem betegségtől mentes állapotként, hanem már az általános egészség szerves részeként és a jóllét alapvető feltételeként írta le. A definíció alapján: „a szájüregi egészség sokrétű, magában foglalja a beszéd, mosolygás, szaglás, ízlelés, tapintás, rágás, nyelés képességét, valamint az érzelmek széles skálájának közvetítését arckifejezéseken keresztül fájdalom, kellemetlen érzés, craniofacialis rendellenesség, betegség nélkül”. (36)

Az FDI alapján további jellemzői az orális egészségnek:

- alapvető feltétele a testi, lelki jóllétnek;
- az életminőség szempontjából nélkülözhetetlen élettani, társadalmi és pszichológiai tulajdonságokat tükröz;
- az emberek és közösségek értékei és hozzáállása által befolyásolt kontinuum mentén létezik;
- befolyásolja az adott személy tapasztalata, felfogása, elvárása és a körülményekhez való alkalmazkodási képessége. (36)

A definíció mellett kidolgozásra került egy keretrendszer, mely a szájüregi egészség alapvető elemeinek az összefüggéseit mutatja be (3. ábra) (37).



3. ábra Az orális egészség meghatározásának a keretrendszere (37)

A betegség és a betegség-progresszió alatt a betegség súlyossága és előrehaladottsága értendő, mely tartalmazza az azzal járó fájdalmat és diszkomfort érzést. A fiziológiai funkció cselekvések egy sorának elvégzésére való képességre utal, mely tartalmazza a beszéd, a mosoly, a rágás és a nyelés képességét. A pszicho-szociális funkció a szájüregi egészség és a mentális állapot kapcsolatára utal, mely tartalmazza a beszéd, a mosoly, valamint a társadalmi és munkahelyi interakció képességét anélkül, hogy kényelmetlenül éreznénk magunkat. Az orális egészséget meghatározó tényezők között szerepelnek a genetikai és biológiai tényezők, társadalmi környezet, fizikai környezet, egészségmagatartás és az ellátáshoz való hozzáférés. A befolyásoló tényezők közé sorolandóak az életkor, kultúra, jövedelem, tapasztalat, elvárások és az alkalmazkodóképesség. (37)

Az orális egészséget az általános egészség és a jóllét szerves részeként definiálva, a politikai döntéshozók és az egészségügyi szakemberek számára egyértelművé tette a szájüregi egészségfejlesztés és a prevenció fontosságát, valamint az intézkedések szükségességét (38).

A WHO definíciójában szintén megjelenik az új szemlélet, mely szerint a szájüregi egészség és az általános egészség között kapcsolat van. A WHO kimondja, hogy az orális egészség az általános egészség, a jóllét és az életminőség egyik legfontosabb mutatója (4).

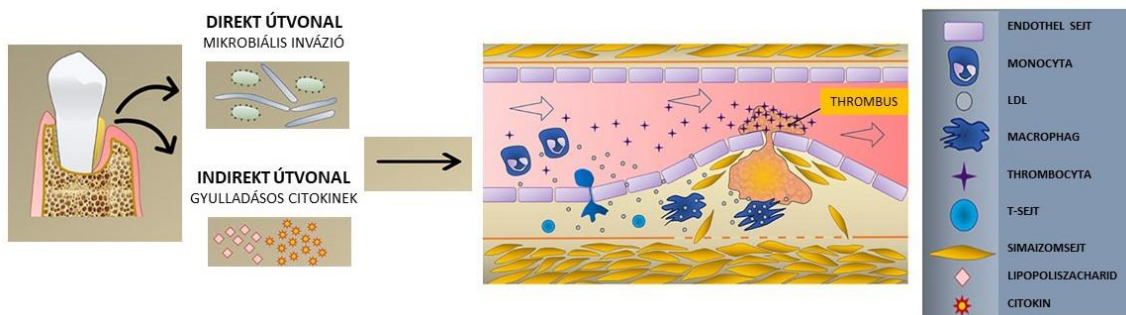
Jelentős lépésnek tekinthető, hogy a WHO Végrehajtó Testülete, 2022. január 22-én jóváhagyta az orális egészségre vonatkozó globális stratégiát. A legfontosabb lépésként fogalmazták meg a szájüregi egészség integrálását a nem fertőző betegségek (noncommunicable diseases – NCD) csoportjába és az általános egészségügyi ellátással kapcsolatos napirendbe. További célok között szerepeltek: a nemzeti közegészségügyi politikákba való integrálás, a politikai támogatások elérése, a prevenció előtérbe helyezése, az egész életet végig kísérő, emberközpontú fogászati ellátás, innovatív munkaerő modellek létrehozása és digitális technológiák szélesebb körben való alkalmazása. A WHO kiemeli, hogy az orális egészséget nem lehet sem a politikában, sem az ellátásban önálló kérdésként tárgyalni. Az integrációs folyamatok elősegítéséhez szükséges konzultációk jelenleg is folynak a tagállamok között. Az ütemterv megalkotásának határideje 2030. (39)

1.2.2 Szájüregi megbetegedések hatása a stroke kialakulására

A szájüregi gyulladásos állapotok dentális gócként viselkedve hatással lehetnek szisztémás betegségek kialakulására, azaz kockázati tényezőként szerepelhetnek egyes akár súlyos állapotok kialakulásában. Fogászati gócként viselkedhet például az íny és fogágy gyulladása (gingivitis, parodontitis), elhalt fog, gyökérkezelt fog, de akár egy át nem tört (retineált) vagy részben áttört (impaktált) fog is. A krónikus gyulladás miatt kialakult összetett mikroflórából a baktériumok, azok bomlástermékei és az általuk termelt toxinok bekerülve a szisztémás keringésbe (bacteraemia) könnyedén eljuthatnak a szervezet más részeire. (40, 41)

A stroke kialakulásával kapcsolatban legtöbbet vizsgált fogászati góc a parodontitis. A parodontitis olyan destruktív gyulladásos elváltozás, ami károsítja a fogak állcsontban való rögzítésért felelős szerkezetet, melynek része a gyökérhártya, a gyökércement és az alveoláris csont (42). Az utóbbi évek külföldi és a hazai kutatásai a krónikus fogágybetegség és stroke kialakulása között pozitív összefüggést találtak. Baniulyte és munkatársai arra a következtetésre jutottak, hogy a parodontitisben szenvedő páciensek kétszer nagyobb valószínűséggel kaptak stroke-ot (43). Campanella és munkatársai eredményei alapján a stroke-ot elszenvedett páciensek között magasabb a parodontitis előfordulása (44).

Straka és munkatársa az összefüggések magyarázataként az atherosclerosis patomechanizmusára helyezték a hangsúlyt (45). Az atherosclerosis, a közepes és nagy artériák szűkülete, mely a lipidek érfalba történő lerakódásával jön létre. A beszűkült ér következménye, hogy a véráramlás lelassul, majd idővel a teljes szűkület következményeként az ér teljes elzáródása, a célszerv keringési elégtelensége jön létre. Az atheromás plakk megrepedve könnyen thrombosishoz vezethet, mely szintén előidézhetheti az ischaemiás állapotot. A parodontális gyulladás elősegíti az atheromás plakk kifejlődését és hozzájárulhat az thromboembolisatiohoz is. (42, 46) Az említett folyamatok patomechanizmusa két főbb útvonalon keresztül valósulhat meg (4. ábra).



4. ábra Az atherosclerosis kialakulásának patomechanizmusa (47)

Az egyik útvonal (direkt) az atheromák mikrobiális inváziója és fertőzése, mely az ínytasakban lévő parodontopathogen baktériumok (*Porphyromonas gingivalis*, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Tannerella forsythia*, *Fusobacterium nucleatum*) valamint azok endo-, exotoxinjaik általi érfalkárosodáson keresztül valósul meg. A másik lehetséges útvonal (indirekt), amikor a parodontális elváltozás szisztémás gyulladásos reakciót provokál, ami oxidatív stressz és gyulladásos diszfunkción keresztül gyorsítja az atheroma képződését és progresszióját. A gyulladásos mediátorok koncentrációjának emelkedése lehetővé teszi a monocyták megtapadását és behatolását az érendothelbe, ami segíti az atheromás plakk kifejlődését. Az artéria falába bekerülő monocyta és macrophag gyulladásos citokininek által károsítják az érfalat, míg a termelt növekedési faktorok simaizom-proliferációt iniciálnak, ami az érfal további vastagodásához vezet. (47, 48)

Ezek a folyamatok mind az ischaemiás stroke és a parodontális gyulladások összefüggéseit erősítik.

Taguchi és munkatársai összefüggést találtak a parodontális tasakmélység és a lacunaris stroke között, miszerint a tasakmélység emelkedése a lacunaris stroke számának növekedésével járt (11).

A szakirodalomban találunk vizsgálatokat, melyek pozitív korrelációt mutattak ki az agyvérzések és a szájüregi gyulladásos folyamatok között. Tonomura és munkatársai nyálból izolált Cnm-pozitív Streptococcus mutans jelenlétét vizsgálták stroke-ot szenvedett pácienseknél (49). Szignifikáns összefüggést találtak az intracerebrális agyvérzés és a baktérium jelenléte között. A Cnm a Streptococcus mutans sejtfelületén található kollagénkötő fehérje, melyet a *cnm* gén kódol. A felszíni fehérje jelenléte segíti a baktérium kolonizációját orális és extraorális szövetekben (50). Ezt támasztotta alá Hosoki és munkatársai vizsgálata is, akik a Cnm-pozitív Streptococcus mutans jelenléte és az agyi mikrovérzések között összefüggést találtak (51). Ezen fertőzések kezelése új terápiás megközelítésként szolgálhat a stroke kezelésében.

Wiener a foghiány és a stroke között pozitív korrelációt írt le (52). Del Brutto és munkatársai arra következtetésre jutottak, hogy a fogatlanság a stroke előfordulását befolyásoló fő kockázati tényező (53).

Összességében elmondható, hogy a szakirodalomban található vizsgálatok összefüggést mutatnak a szájüregi egészség és a stroke kialakulása között, ami alátámasztja, hogy az orális egészség jelentősen befolyásolja a stroke kialakulásának esélyét.

1.2.3 Stroke hatása a szájüregi egészségre

A stroke a tartós, súlyos fogyatékoság leggyakoribb oka a fejlett országokban. A túlélők között a páciensek csupán 10%-a tudja folytatni a korábbi életvitelét, míg 32-42%-uk segítségre szorul a mindennapi tevékenységek elvégzéséhez (54). A DALY, ami összegzi a korai halálozás következtében elvesztett életéveket és a károsodott egészségi állapotban leélt éveket, 2019-ben 143 millió volt az Európai Unióban (55). Az 1990-től 2019-ig vizsgált időszakban ez az érték 32%-kal nőtt (56). A WHO adatai alapján, Magyarországon, 2019-ben az elvesztett életévek második leggyakoribb oka a stroke volt (57).

A stroke-ot elszenvedett páciensek számos tényező miatt fogászati szempontból veszélyeztetett csoportba sorolhatók. Stroke-ot túlélők 36%-a él súlyos fogyatékosággal 5 évvel a stroke után és több, mint 40%-uk igényel segítséget a mindennapi életben (58). Az agyi károsodást követően a túlélők 50%-nak van féloldali gyengesége, 25-58%-nak van beszédzavara és 18-33%-uk depresszióval küzd (59, 60). Az agykárosodás következtében kialakuló fizikai, szellemi és lelki funkciózavarok (2. táblázat) hosszú távon megnehezítik a megfelelő szájhygiéniai rutin kivitelezését, a fogászati kontroll vizsgálatokra való eljutást, a fogorvossal való kommunikációt és a fogászati kezelések elvégzését (61, 62). A funkciókárosodások mellett a páciensek általános állapota és a társbetegségek elfedhetik a szájüregi betegségek meglétét. Stroke-ot követően a szájüregi egészséget mutató számos paraméter (hiányzó fogak száma, szuvas fogak száma, parodontális státusz, a hiányzó fogak pótoltsága) rosszabb az egészséges populáció értékeihez viszonyítva (15, 16).

A stroke hatással lehet a rágóizmokra, ajakra, nyelvre, szájpadrásra, garatra, ami befolyásolja a beszédet, a táplálkozást és az orális clearance-t (61). Az orális clearance azon folyamatok összessége, amelyek a fogszuvasodás kialakulásának szempontjából semleges irányba befolyásolják a szájüregi miliót (63). A szájüregbe bekerülő táplálék a szekretált nyál segítségével folyamatos hígításon megy keresztül, ami a nyeléssel tovább folytatódik (63). A táplálék szájüregből való kiürülésének sebességét befolyásoló faktorok: nyáleválasztás mértéke, nyelési habitus, légzési habitus, általános egészségi állapot és az elfogyasztott táplálék (63). A stroke-betegek általános egészségi állapota, a szedett gyógyszerek, az idős életkor, a nyelési nehezítettség hozzájárulnak a szaliváció és az orális clearance csökkenéséhez (64, 65). Az előbb felsoroltak, illetve a rágóizmok, mimikai izmok bénulása, nyelv funkciójának csökkenése hozzájárul ahhoz, hogy az étel tovább marad a szájüregben, mely lehetővé teszi a patogén baktériumok és gombák kolonizációját (66). Az említett folyamatok elősegítik a fogszuvasodás, a parodontális megbetegedések és a szájnyálkahártya-elváltozások kialakulásának az esélyét. A szájüregben megnövekedett baktérium mennyiség és a nyelési nehezítettség következményeként az aspirációs pneumonia kialakulásának nő a rizikója, ami szövődményként tovább nehezíti a páciensek felépülését (67). A stroke következtében kialakuló féloldali érintettség befolyásolja a kéz mozgását, ami befolyásolja a megfelelő szájápolás kivitelezését.

Hunter és munkatársai által elvégzett vizsgálatokból kiderül, hogy a stroke-betegek 37%-ának nehezített a mindennapi szájhygiéniai rutin kivitelezése (68).

A mozgáskoordinációs zavar, a kommunikációs nehézségek, a memóriazavar, a figyelemzavar, a rendezett mozgások kivitelezésének zavara és az ezekhez társuló emocionális labilitás és depresszió mind megnehezítik ezeknek a páciensnek a szájhygiéniai instruálását, motiválását és fogászati ellátását, ezért speciális figyelmet és ellátást igényelnek. A megfelelő szájüregi egészség kialakításához a páciensek sok esetben az ápoló személyzetre, család tagjaira vannak utalva, ezért elengedhetetlen ezen személyek edukációja (69).

A megfelelő szájhygiéniai rutin kivitelezéséhez nem elég a funkcionális képesség, szükség van a megfelelő orális egészséget érintő tudás megszerzésére és a szájhygiéniai ismeretek elsajátítására. Huang és munkatársai vizsgálták a stroke-betegek orális egészséggel kapcsolatos ismereteit. A résztvevők több, mint fele (53.7%) azt nyilatkozta, hogy nincsen háttértudások a szájüregi egészség megőrzését illetően, míg 21%-uk internetről szerezte ismereteit (70). A szájápolás és az arról szóló ismeretek elsajátításához, bővítéséhez szükség van a felvételtkor történő egyéni felmérések bevezetésére, a páciensek instruálására, motiválására és az ápoló személyzet képzésére (69, 71). A dentális és az orális edukációhoz alkalmazható eszközök téra az utóbbi években sokan változott, fejlődött. A Covid-19 világjárvány arra ösztönözte az egészségügyet, hogy új módszereket dolgozzanak ki a biztonságos ellátás kivitelezésére. A stroke-betegek ismereteinek bővítésére jó alternatíva lehet a WHO és a Nemzetközi Távközlési Egyesület által fejlesztett telefonos-technológiák használata. Ez az új digitális technológián alapuló megközelítés (telemedicina) segítséget nyújt a szájegészségügy előmozdításához, az egészségügyi dolgozók képzéséhez, a szájegészségügyi állapotok felderítéséhez, a járványügyi adatok gyűjtéséhez és a betegellátás minőségének nyomon követéséhez. (72)

1.3 Stroke-ot követő rehabilitáció

A stroke-betegek számára biztosított interdiszciplináris csapatmunka által megvalósuló rehabilitációs program lehetővé teszi a megmaradt képességek felmérését, megőrzését, visszanyerését és fejlesztését. Rövidtávú cél, hogy javuljanak a motoros-, és a szenzoros funkciók, a kognitív-, és kommunikációs képesség, a beteg képes legyen helyzet-, és helyváltoztatásra segédeszközzel vagy anélkül. A hosszútávú cél, hogy a beteg képes legyen ellátni önmagát, vissza tudjon illeszkedni a társadalomba és lehetőség szerint a munka világába. (18, 54)

Kritérium

A rehabilitációra való alkalmasságot több feltétel befolyásolja. Azok a páciensek vehetnek részt a rehabilitációs programban, akik vélhetően bírni fogják a fizikai terhelést és akik motiváltak, motiválhatóak, illetve rendelkeznek tanulási képességgel. Kizáró okok lehetnek: kooperáció hiánya, post-stroke depresszió, dementia, nem javuló globális afázia (súlyos értési zavar), káros szenvedélyek, amik a rehabilitációt akadályozzák (láncdohányos, súlyos drogabúzus), átmeneti súlyos intercurrents betegség, dekompenzált belgyógyászati betegség (például: súlyos krónikus obstruktív tüdőbetegség), malignus betegség, definitív végtagkontraktúrák, melyek a járást és az önellátást lehetetlenné teszik. (18, 54)

Rehabilitációs team

A stroke-betegek rehabilitációja multidiszciplináris csapatmunka keretein belül valósul meg. A rehabilitációs csapatban részt vesz: orvos, ápoló, mozgásterapeuta (gyógytornász/konduktor), logopédus, neuropszichológus, szociális munkatárs, ergoterapeuta, gyógymasszőr, dietetikus, ortopéd műszerész, fizioterápiás asszisztens. A csapat fontos részét képezi maga a páciens és legszorosabb családtagja. (18, 54)

Betegutak

A stroke-ot elszenvedett betegek először akut ellátásban vesznek részt. Vannak olyan esetek, amikor már az akut ellátás közben, a páciens ellátását végző orvos kezdeményezi a rehabilitációs konzíliumot. Ezekben az esetekben már az akut ellátás közben elkezdődhet a korai mobilizáció.

Az akut periódust követően, 3-4 hét után kerül sor a rehabilitációs osztályra való áthelyezésre, abban az esetben, ha a rehabilitációs konzílium során a kezelőorvos és a rehabilitációs szakorvos a páciens alkalmasnak találják a rehabilitációra. A rehabilitációs osztályra bekerülő páciens állapotfelmérését minden szakterület elvégzi, mely alapján megtörténik a rehabilitációs terv elkészítése és majd a megvalósítása. A felvételnél és a távozáskor feljegyzett funkcionális mérőskálák értékei mutatják a rehabilitáció eredményességét. A funkcionális státusz felméréséhez használt mérőskálák többek között: FIM (Functional Independence Measure, Funkcionális Függetlenségi Mérték), Barthel Index, FNO (International Classification of Functioning, Disability and Health, Funkcionális állapotok Nemzetközi Osztályozása), FAC (Functional Ambulation Category, Funkcionális Járási Kategorizálás). A rehabilitációt követően 3-6 havonta ellenőrzésre való visszarendelés javasolt, mely által a páciens otthoni fejlődése, esetleg visszaesése követhető. Ilyenkor kerülhet sor megfelelő rehabilitációs tanácsadásra, a páciens állapotához igazítva aktuális segédeszközökkel való ellátásra, esetleg újabb rehabilitációs program (programozható/rekondicionáló rehabilitáció) szükségességének felmérésére. (18, 54)

Szövődmények, komplikációk

A stroke következtében kialakuló funkciózavarok további komplikációkat idézhetnek elő. A nyelészavar (dysphagia) kiváltó oka az étkezési nehézségeknek és az alultápláltságnak. A kialakuló alultápláltság növeli a rehabilitációs időt, csökkenti a rehabilitáció eredményességét és növeli a 6 hónapon belüli halálozás esélyét (73). Szintén a dysphagia következményeként alakulhat ki az aspirációs pneumonia, ami a stroke-betegek akár harmadát is érintheti. Az aspirációs pneumonia szintén rontja a prognózist és növeli a mortalitást (74). A stroke következményeként kialakuló alsó végtagi bénulás thromboemboliás szövődménnyel járhat, aminek a megelőzésében fontos a korai mobilizáció és a véralvadásgátlók alkalmazása. Gyakori szövődmények a húgyúti fertőzés, amit a túl hosszú ideig viselt katéter okozhat, illetve a decubitus (felfekvés) (18, 75). Mozgást korlátozó szövődmény lehet: vállprobléma, -fájdalom, sublucatio, kontraktúrák (spastikus izomtónus-fokozódás). A stroke következtében kialakulhatnak lelki zavarok, szellemi problémák (18). A rehabilitáció eredményességét befolyásoló leggyakoribb neuropszichiátriai szövődmény a post-stroke depresszió, aminek a korai felismerése és megfelelő kezelése kritikus fontosságú a stroke-betegek optimális ellátásához (59).

1.4 Nemzetközi ajánlások a stroke-ot elszenvedett páciensek fogorvosi ellátására vonatkozóan

A stroke-ot elszenvedett betegek ellátására vonatkozóan külföldön már megjelentek olyan irányelvek, melyek hangsúlyozzák a szájüregi egészség és a megfelelő szájápolás fontosságát. 2010-ben a Brit Gerosztomatológiai Társaság kiadta a stroke-ot elszenvedett betegek megfelelő szájápolásról szóló irányelvet. Az irányelv felhívja a figyelmet a stroke ellátásban egy olyan speciális ellátást igénylő betegek ellátásában és stroke-ban jártas fogorvosi csapat szükségességére, mely multidiszciplináris csapatmunka részeként segítheti a betegek rehabilitációját (76). Az irányelv külön kitér a stroke-betegek fogászati ellátásának sajátosságaira, különböző kezelés típusokra lebontva. 2016-ban a Királyi Orvostudományi Főiskola (Royal College of Physicians) kiadott egy stroke-ot elszenvedett betegek ellátására vonatkozó iránymutatást, melyben a szájüreg ápolása külön fejezetet kapott (77). Az ajánlás a klinikusoknak, a betegeknek és családtagjaiknak egyaránt szól. Felhívja a figyelmet a stroke következményeire, melyek nehezítik a szájápolást és ajánlásokat tesz a megfelelő szájüregi egészség kialakítására (3. táblázat).

3. táblázat Ajánlások a stroke-betegek szájápolásához (77)

1. Stroke-betegek esetében, különösen azoknál, akiknek nyelési nehézségeik vannak, vagy akik nasogastricus szondával rendelkeznek naponta legalább háromszor szükséges beleértve:	<ul style="list-style-type: none"> • fogmosás és íny tisztítása fogkrémmel, vagy chlorhexidine-t tartalmazó géllal • elektromos fogkefe használata megfontolandó
2. Kivehető fogpótlást viselők esetében:	<ul style="list-style-type: none"> • fogsor tisztítása javasolt fogkefével és fogkrémmel vagy chlorhexidine-t tartalmazó géllal • szükséges a fogsor ellenőrzése, cseréje, ha rosszul illeszkedik, sérül, vagy elveszik
3. A stroke-ot követően kórházban vagy gondozóotthonban élőknek szájápolást kell kapniuk a személyzettől, akik képzésben részesültek:	<ul style="list-style-type: none"> • szájhygiéna felmérésében • megfelelő szájhygiéniai eszközök és tisztítószer kiválasztásában és használatában • szájápolási rutin kialakításában • a nyelési nehézségek felismerésében
4. A stroke betegeket és családtagjaikat/gondozóikat még a kórházból történő hazabocsátás előtt instruálni és motiválni kell a megfelelő orális egészség és szájhygiéna kialakításához.	

A 2017-ben Ausztrália és Új-Zéland készített egy az előbbiekhöz hasonló iránymutatást a stroke-ellátással kapcsolatban, melyben kiemelik az orális egészség és a megfelelő szájhigiéna jelentőségét a komplikációk megelőzésében és javasolják a páciensek gondozását és ápolását ellátó személyzet továbbképzését (78).

2. Célkitűzések

- 2.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása.
- 2.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése.
- 2.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata.
- 2.4 Eredményeink és tapasztalataink alapján prevenció lépések javaslata a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében.

2.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása

Célunk volt a stroke-betegek ellátására specializálódott fogorvosi munkacsoport felállítása, mely interdiszciplináris csapat tagjaként elősegítheti ezen betegcsoport dentális rehabilitációját. Feladataink közé tartoztak a stomato-onkológiai szűrővizsgálat, fogászati és teljes szájüreget érintő státuszfelvétel, állapotfelmérés és ennek alapján egy betegközpontú fogorvosi ellátás biztosítása a prevenciótól az akut konzerváló fogászati problémák megoldásáig.

Az irodalmat áttekintve, alaphipotézisünk volt, hogy a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státusza elhanyagolt, szájhigiéniai szokásaik nem megfelelőek és fogászati ellátásuk nem megoldott.

2.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése

A dentális rehabilitáció mellett szeretnénk volna felmérni a stroke-betegek szájüregi állapotát, szájhigiéniai szokásait és a fogorvoshoz járás gyakoriságát. Információt szeretnénk volna kapni a dentális státuszról (DMFT, D-T-, M-T-, F-T értékek, maradó fogak száma), a szájnyálkahártya-elváltozásokról, a fogak pótoltságáról [protetikai index (PI)] és restauratív ellátottságról [restauratív index (RI)], valamint a szubjektív szájüregi panaszok meglétéről (fogászati eredetű fájdalom, szájszárazság).

Hipotéziseink:

1. A stroke-betegek DMFT-értéke magasabb az egészséges populációhoz viszonyítva.
2. A stroke-betegek D-T értéke (szuvas fogak száma) magasabb az egészséges populációhoz viszonyítva.
3. A stroke-betegek M-T értéke (hiányzó fogak száma) magasabb az egészséges populációhoz viszonyítva.

4. A stroke-betegek F-T értéke (tömött fogak száma) alacsonyabb az egészséges populációhoz viszonyítva.
5. A stroke-betegek protetikai indexe (PI) alacsonyabb az egészséges populációhoz viszonyítva.
6. A stroke-betegek restauratív indexe (RI) alacsonyabb az egészséges populációhoz viszonyítva.
7. A stroke következtében kialakult funkciózavarok nem teszik lehetővé a megfelelő szájhigiéniai rutin kivitelezését, amit a páciensek rossz szájüregi állapota támaszt alá.
8. A stroke-betegek megváltozott életkörülményei negatívan befolyásolják a szájhigiéniai szokások kivitelezését, rendszerességét, valamint a fogorvosi ellátáshoz való hozzáférést.

2.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata

2.3.1 Szociodemográfiai státusz

Célunk volt információt gyűjteni a stroke-betegek szociodemográfiai státuszáról (nem, életkor, iskolai végzettség, munkaerőpiaci státusz, állandó lakhely), melyet vizsgálni kívántunk a dentális státusszal való összefüggésben.

Hipotéziseink:

1. A stroke-on átesett férfi betegeknek magasabbak a DMFT, D-T, M-T, F-T értékei, mint a női stroke-betegeknek.
2. A legidősebb életkorcsoportba (80-89 év) tartozó stroke-pácienseknek van a legmagasabb DMFT, D-T, M-T, F-T értékük.
3. A városban élő stroke-páciensek alacsonyabb DMFT, D-T, M-T, F-T értékekkel rendelkeznek, mint az agglomerációban vagy a vidéken élők stroke betegek.
4. A munkanélküli stroke-betegeknek vannak a legmagasabb DMFT, D-T, M-T, F-T értékeik.
5. Iskolai végzettséggel nem rendelkező stroke-betegeknek a legmagasabbak a DMFT, D-T, M-T, F-T értékük.

2.3.2 Stroke-kal kapcsolatos faktorok

A szakirodalomban a stroke és a szájüregi egészség közötti összefüggést számos szerző leírta, ennek alapján célunk volt megvizsgálni a dentális státusz (DMFT, D-T, M-T, F-T értékek) és a különböző stroke típusok, stroke rizikótényezők, illetve post stroke tünetek egymáshoz való viszonyát.

Hipotéziseink:

1. A stroke típusai (ischaemiás stroke, intracerebralis és subarachnoidealis vérzés) között eltérés van a DMFT, D-T, M-T, F-T értékek tekintetében.
2. A cukorbetegséggel diagnosztizált stroke-páciensek DMFT, D-T, M-T, F-T értékei magasabbak, mint akiknél nem szerepel a cukorbetegség az anamnézisben.
3. A magas vérnyomással diagnosztizált stroke-páciensek DMFT, D-T, M-T, F-T értékei magasabbak, mint akiknél nem szerepel a magas vérnyomás az anamnézisben.
4. A hyperlipidaemiával rendelkező stroke-páciensek DMFT, D-T, M-T, F-T értékei magasabbak, mint akiknél nem szerepel a hyperlipidaemia az anamnézisben.

5. Az elmúlt 30 napban alkoholt fogyasztó stroke-páciensek DMFT, D-T, M-T, F-T értékeik magasabbak, mint akik az elmúlt 30 napban nem fogyasztottak egyáltalán alkoholt.
6. A dohányzó stroke-páciensek DMFT, D-T, M-T, F-T értékei magasabbak, mint a nem dohányzó stroke-betegeké.
7. A post-stroke tünet jelenléte befolyásolja a DMFT értéket.

2.3.3 Funkcionális státusz

A szakirodalom alapján a szájüregi állapot és a funkcionális mérőskálák (FIM és Barthel Index) értékei között összefüggés feltételezhető, ennek alapján célunk volt megvizsgálni a dentális státusz és a funkcionális státusz összefüggéseit. A funkciózavarok következtében a szájhygiéniai rutin kivitelezése nehezített, ezért feltételeztük, hogy a funkcionális státusz befolyásolja a dentális státuszt és a fogmosási szokásokat.

Hipotéziseink:

1. Magasabb FIM értékkel rendelkező stroke-pácienseknek a DMFT, D-T, M-T, F-T értékeik alacsonyabbak.
2. Magasabb Barthel Index értékkel rendelkező stroke-pácienseknek a DMFT, D-T, M-T, F-T értékeik alacsonyabbak.
3. Az önállóság mértéke befolyásolja a fogmosási szokásokat, vagyis azoknak a pácienseknek, akiknek magasabb a FIM értéke és a Barthel Indexe naponta többször mosnak fogat, míg az alacsony értékkel rendelkezők fogmosási gyakorisága rosszabb ennél.

2.4 Eredményeink és tapasztalataink alapján prevenció lépések javaslata a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében

Magyarországon nincsenek irányelvek, protokollok stroke-betegek orális egészségére vonatkozóan.

Bizonyos intézkedésekkel elérhető ezen betegek szájüregi egészségének a javítása. Eredményeink és tapasztalataink alapján szeretnénk volna kitűzni célokat és ehhez igazítva megfogalmazni olyan prevenció lépéseket, melyek segítik a stroke-betegek optimális orális egészségi állapotának elérését Magyarországon.

3. Módszerek

3.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása

2015 őszén az SE-FSZOI és az OORI által működtetett fogorvosi rendelő került átadásra, mely lehetővé tette a rehabilitáció alatt álló páciensek szájüregi állapotának és szájhygiéniai szokásainak felmérését, a szükséges fogászati kezelések elvégzését és a dentális edukáció megkezdését. A reszocializáció megvalósításához elengedhetetlen az új életkörülményeknek megfelelően alakított szájhygiéniai rutin kivitelezése, az orális egészség fenntartása, valamint a fogászati kontrollokon való rendszeres megjelenés. Az OORI-ban működő 11 fős munkacsoportban konzerváló fogászatban, szájsebészetben és parodontológiában jártas fogorvosok, fogászati klinikai higiénikusok és asszisztensek dolgoznak. A fogászati szűréseket két kalibrált fogorvos (O.M., M.J.), míg a páciensek koordinálását és az ellátáshoz szükséges asszisztálást egy állandó asszisztens (O.L.) végezte.

3.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhygiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése

Vizsgálatainkat és az adatok gyűjtését az OORI-ban végeztük, 2016. augusztusa és 2020. szeptembere közötti időszakban. Kutatásunk az Egészségügyi Tudományos Tanács Tudományos Kutatásetikai Bizottságának jóváhagyásával (engedély száma: ETT-TUKEB IV/1433-1/2020/EKU) és a Helsinkai Nyilatkozat etikai alapelveit követve zajlott. A kutatásban résztvevő stroke-betegek írásos beleegyezésüket adták a kutatásban való részvételhez.

A vizsgálatban résztvevő stroke-betegek számát egy előzetes kutatásunk alapján kalkuláltuk a G*Power 3.1 szoftver (v.3.1.9.3, 2017, Kísérleti Pszichológiai Intézet, Heinrich Heine Egyetem, Düsseldorf, Németország) segítségével (79).

A számítások alapján a minimális mintanagyság 97 (alkoholfogyasztás és fogazati státusz összefüggése) és 132 (dohányzás és fogazati státusz összefüggése) kellett, hogy legyen csoportonként.

A kutatásba 410 (174 nő, 236 férfi) rehabilitáció alatt álló stroke-beteg került be, akiknek az elsődleges diagnózisuk ischaemiás stroke, intracerebralis vagy subarachnoidealis vérzés volt. A páciensek diagnózisát a kórlapból, a betegségek nemzetközi osztályozása alapján (BNO-10: I60-I69) rögzítettük.

Beválogatási kritérium:

- stabil általános állapot
- igazolt stroke diagnózis

Kizárási kritérium:

- nasogastricus szondával rendelkező páciens
- kommunikációs nehézséggel rendelkező páciens
- recurrens stroke jelenléte

A szájüregi vizsgálatot két kalibrált fogorvos végezte, standard fogászati szonda, fogászati tükör és megfelelő megvilágítás segítségével. A vizsgálatban résztvevők kalibrálása a WHO Oral Health Surveys - Basic methods 5. kiadása (80) alapján történt meg. A fogorvosok képzését és validálását egy tapasztalt epidemiológus végezte. A résztvevők 25 alany vizsgálatával kezdtek. A képzést követően mindegyik vizsgáló 10-10 alanyt vizsgált meg. Az egyezés mértékét Cohen-féle kappa együtthatóval adtuk meg, mely a mi esetünkben az intrakódolásnál 0.85, míg az interkódolásnál 0.87 volt.

A vizsgálat során rögzítésre került a fogazati státusz, a maradó fogak száma, a szájnyálkahártya-elváltozások és a fogpótlások típusa (rögzített fogpótlások, részleges lemezes kivehető, teljes lemezes kivehető). A fogászati vizsgálatot és a vizsgált fogak kódolását (4. táblázat) a WHO ajánlása alapján végeztük (80). A fogak egészségesnek számítottak, ha nem voltak szuvasak és nem volt látható jele kezelésnek.

4. táblázat A vizsgált fog kódolása (79)

Fogak állapota	Fogak kódolása
Egészséges fog	0
Szuvas fog	1
Tömött, szuvas fog	2
Tömött, nem szuvas fog	3
Szuvasodás miatt hiányzó fog	4
Más okból hiányzó fog	5
Rögzített pótlással ellátott fog	7

A kódokból került számításra a DMFT-index, ami a szuvas (D), tömött (F) és hiányzó fogak (M) számát adja meg. A WHO ajánlása alapján a bölcsességfogakat számoltuk, így a maximális érték 32. A szuvas fogak (D-T) csoportjába kerültek az 1-es, 2-es kód, a tömött fogakhoz (F-T) került a 3-as kód, míg a hiányzó fogakhoz (M-T) kerültek a 4-es, 5-ös kód.

A PI segítségével számoltunk ki a protetikailag helyreállított fogak arányát, amit százalékban fejeztünk ki (81). A fogászati ellátottság mértékét a RI által adtuk meg, amit $F/(D+F) * 100$ képlettel számoltunk ki, ahol F a tömött fogak számát, míg D+F a szuvas és tömött fogak összegét jelölte (82).

A szájüregi panaszokat, a szájhigiéniai szokásokat, valamint a fogorvoshoz járás gyakoriságát kérdőív (1. számú melléklet) segítségével mértük fel, melynek az összeállítása a WHO Oral health surveys: basic methods – 5th edition által javasoltak alapján történt. Szájhigiéniai szokásokat illetően kérdést tettünk fel a fogmosás gyakoriságára és a fogmosáshoz használt eszköz típusára vonatkozóan.

Az adatgyűjtést a Wigner Fizikai Kutatóközponttal létrehozott kooperáció tette lehetővé. A számunkra fejlesztett szoftvert applikáción keresztül tudtuk elérni és a szájüregi vizsgálat során keletkezett adatokat tableten rögzítettük. A Magyar Tudományos Akadémia Wigner felhőjének köszönhetően az adatok bármikor elérhetővé és lekérdezhetővé váltak számunkra. Az adatgazda az FSZOI, míg az adatkezelő a Wigner Fizikai Kutatóközpont és a Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézet (SZTAKI).

3.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata

3.3.1 Szociodemográfiai státusz

A 410 stroke-beteg szociodemográfiai státuszát egyrészt a betegdokumentációból, másrészt a korábban már említett kérdőív (1. számú melléklet) segítségével mértük fel. Rögzítésre került az életkor, a nem, az iskolázottság, a lakóhely típusa és a munkaerőpiaci státusz.

A stroke-betegeket életkor szerint 5 csoportba osztottuk be:

- 17-24 éves,
- 25-49 éves,
- 50-64 éves,
- 65-79 éves,
- 80-89 éves.

Az iskolázottságon belül 7 szintet különítettünk el:

- nincs végzettsége,
- <általános iskolát végzett,
- általános iskolát végzett,
- középiskolát végzett,
- gimnáziumot végzett,
- főiskolát/egyetemet végzett,
- postgraduális képzésben részt vett.

A lakóhely típusa alapján 3 csoportot különítettünk el:

- belváros,
- agglomeráció,
- vidék.

A munkaerőpiaci státusz szerint 8 csoportot különböztettünk meg:

- munkanélküli,
- alkalmazott,
- vállalkozó,
- háztartásbeli,

- tanuló,
- gyermekgondozási ellátásban részesülő,
- nyugdíjas,
- megváltozott munkaképességű.

A létrehozott csoportokat megvizsgáltuk a dentális státusz függvényében.

Az adatokat ebben az esetben is a Wigner Fizikai Kutatóközpont által fejlesztett applikáció segítségével rögzítettük.

A DMFT, D-T, F-T, M-T értékeket és a szociodemográfiai státusz összefüggéseinek vizsgálatát az R statisztikai adatelemző programmal (83) és a coin (Hothorn, Hornik, van de Wiel and Zeileis, 2008), tidyverse (Wickham, 2019), knitr (Xie, 2021), RcmdrMisc (Fox, 2020), summarytools (Comtois, 2021), ggpubr (Kassambara, 2020) könyvtárak segítségével végeztük.

A statisztikai elemzéshez Mann-Whitney U tesztet, Kruskal-Wallis próbát és Anova modellt használtunk. A szignifikancia értéket $p < 0.05$ -re állítottuk be.

3.3.2 Stroke-kal kapcsolatos faktorok

Dokumentáltuk a stroke típusát, a stroke óta eltelt időt, a stroke rizikótényezőit, valamint a post-stroke tüneteket. A stroke típusa szerint 3 csoportot hoztunk létre: ichaemiás stroke, intracerebralis vérzés, subarachnoidealis vérzés.

A stroke rizikótényezői közül vizsgáltuk a cukorbetegséget, magas vérnyomást, hyperlipidaemiát, alkoholfogyasztást és dohányzási szokásokat. Az alkoholfogyasztás és a dohányzási szokások felvétele szintén a korábban már alkalmazott kérdőív (1. számú melléklet) segítségével történt. A post-stroke tünetek közül a hemiplegia/hemiparesis, a tetraplegia, dysphagia, dysphasia/aphasia, dysarthria/anarthria, ataxia és post-stroke depresszió kerültek feljegyzésre. Ezeket az adatokat a DMFT érték függvényében vizsgáltuk meg.

A DMFT, D-T, F-T, M-T értékeket és a stroke-kal kapcsolatos faktorok összefüggéseit az R statisztikai adatelemző programmal (83) és a coin (Hothorn, Hornik, van de Wiel and Zeileis, 2008), tidyverse (Wickham, 2019), knitr (Xie, 2021), RcmdrMisc (Fox, 2020), summarytools (Comtois, 2021), ggpubr (Kassambara, 2020) könyvtárak segítségével végeztük. A statisztikai elemzéshez Mann-Whitney U tesztet, Kruskal-Wallis próbát használtunk. A szignifikancia értéket $p < 0.05$ -re állítottuk be.

3.3.3 Funkcionális státusz

A szájüregi vizsgálat során rögzítésre került a stroke-betegek felvételkor feljegyzett funkcionális státusza. A rehabilitáció alatt rögzített funkcionális mérőskálák jól tükrözik a páciensek függetlenségi mértékét, önállóságát bizonyos tevékenységek esetében. Két teszt értékét vizsgáltuk a dentális státusz függvényében. A Funkcionális Függetlenségi Mértéket (FIM) és a Barthel Indexet. A FIM a funkcióvesztett páciens 18 különböző tevékenységének (5. táblázat) végrehajtásához szükséges külső segítség mértékét határozza meg. Minden egyes tevékenységet 1-től 7-ig lehet pontozni a függetlenségi szinteknek megfelelően, így az összpontszám 18-tól 126-ig alakulhat.

5. táblázat FIM tevékenységi szintek pontozása (84)

Kategória	Tétel	érkezés	távozás
Önellátás	A. Étkezés		
	B. Tisztálkodás		
	C. Fürdés		
	D. Öltözködés (felső testfél)		
	E. Öltözködés (alsó testfél)		
	F. Toalett higiéné		
Sphincter kontroll	G. Vizelettartás		
	H. Széklettartás		
Transzferek	I. Átülés		
	J. WC-transzfer		
	K. Fürdőszobai transzfer		
Közlekedés	L. Járás vagy kerekesszék használat		
	M. Lépcsőjárás		
Kommunikáció	N. Megértés		
	O. Önkifejezés		
Szociális képességek	P. Szociális együttműködés		
	Q. Problémamegoldás		
	R. Emlékezés		
Összpontszám			

A Barthel Index az önellátási képesség mérésére 10 élettevékenységet (Activities of Daily Living- ADL) vizsgál (6. táblázat). A vizsgáló 0, 5, 10, 15 pontot tud adni, így 0-tól 100-ig terjedhet a kapott pontok száma.

6. táblázat Barthel Index pontozása

Tétel	Pontozás	érkezés	távozás
1. Étkezés	10 – önálló 5 – segítséget igényel 0 – etetni kell		
2. Átszállás kerekesszékből az ágyba és vissza	15 – teljesen önállóan 10 – felügyeletet, segítséget igényel 5 – fel tud ülni, de ki kell emelni az ágyból 0 – felülni sem tud		
3. Személyes toalett	5 – önállóan: kézmosás, arcmosás, fésülködés, fogmosás, borotválkozás 0 – nem képes rá		
4. WC-transzfer	10 – egyedül megy 5 – kis segítséget igényel 0 – több segítséget igényel		
5. Fürdetés	5 – más személy jelenléte nélkül 0 – mosdatás		
6. Járás sík talajon	15 – felügyelet nélkül 50 m járás 10 – felügyeletet igényel 5 – kerekesszéket használ 0 – kerekesszéket sem tud hajtani		
7. Lépcsőn fel-, lemenetel	10 – önállóan 5 – kis segítséget igényel 0 – nem tud lépcsőn járni		
8. Öltözködés, vetkőzés	10 – önállóan képes rá 5 – kis segítséget igényel 0 – öltöztetni kell		
9. Széklettartás	10 – baleset nélkül 5 – kis segítséget igényel 0 – öltöztetni kell		
10. Vizelettartás	10 – tudja szabályozni éjjel, nappal 5 – elvétve előfordul baleset 0 – naponta baleset vagy állandó katéter		
Összpontszám			

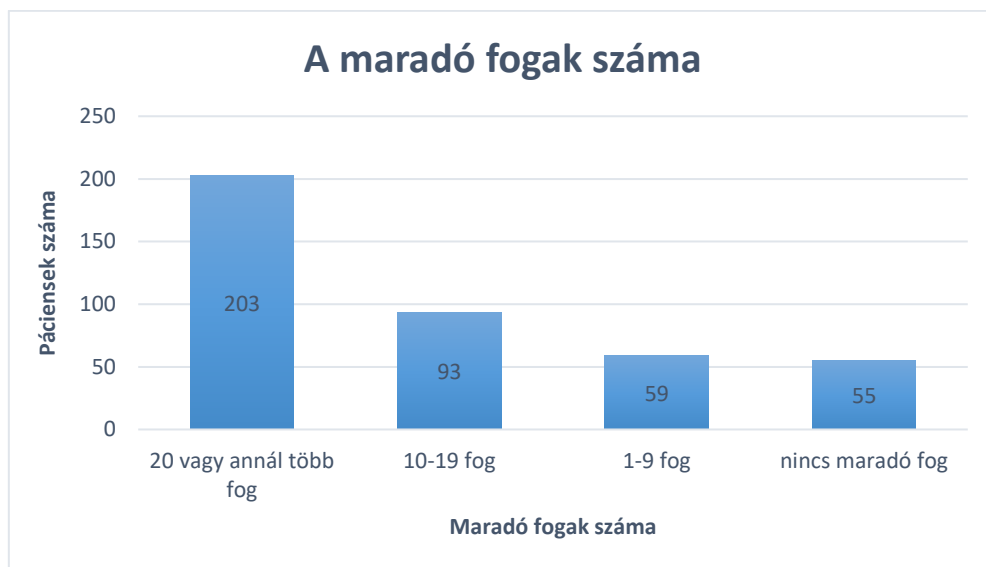
A DMFT, D-T, F-T, M-T értékek és a FIM, illetve a Barthel Index értékei közötti összefüggéseket korreláció analízissel vizsgáltuk. A fogmosási gyakoriság és a funkcionális mérőskálák értékeinek összefüggésére Kruskal-Wallis próbát alkalmaztunk.

A statisztikai analízishez az R statisztikai adatelemző programot (83) és a coin (Hothorn, Hornik, van de Wiel and Zeileis, 2008), tidyverse (Wickham, 2019), knitr (Xie, 2021), RcmdrMisc (Fox, 2020), summarytools (Comtois, 2021), ggpubr (Kassambara, 2020) könyvtárakat használtuk. A szignifikancia értéket $p < 0.05$ -re állítottuk be.

4. Eredmények

4.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése

A vizsgálatban összesen 410 pácienszt vizsgáltunk meg. Az átlag DMFT érték és annak standard deviációja (SD) 20.13 ± 8.08 , ebből a $D-T=3.28 \pm 4.24$ (átlag \pm SD), az $M-T=15.02 \pm 10.29$ (átlag \pm SD), $F-T=1.83 \pm 2.94$ (átlag \pm SD) volt. A maradó fogak számát tekintve, a páciensek 49.5%-nak volt több, mint 20 foga, míg 13.4%-uk teljesen fogatlan volt. A 410 beteg maradó fogak száma szerinti eloszlását az 5. ábra mutatja be.



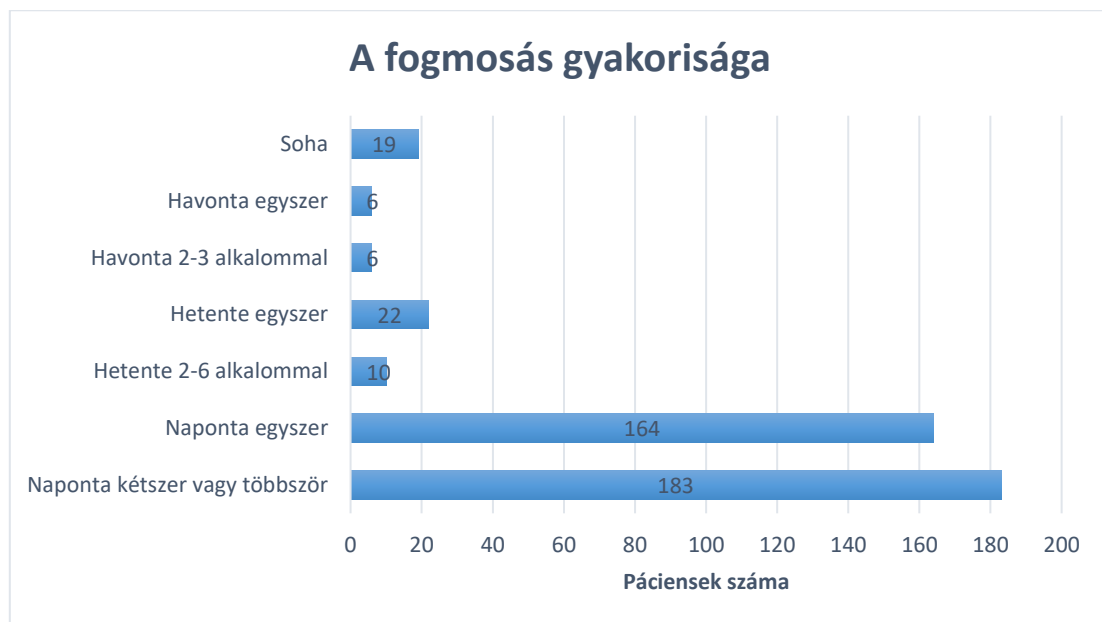
5. ábra A maradó fogak száma

116 beteg viselt kivehető fogpótlást, ebből 71-en részleges lemezes fogpótlást, míg a teljes lemezes fogpótlások száma 121 volt. A PI értéke 39.5%, míg az RI 35.9% volt. Szájnyálkahártya-eltávolítást 47 betegnél diagnosztizáltunk.

A szájnyalkahártya-elváltozások, amiket a szűrővizsgálat során találtunk irritációs granuloma, fibroma, morsicatio buccarum, cheilitis angularis, fogsor stomatitis, ulcus decubitalis, mucokele, lingua pilosa nigra, hemangioma senile, és linea alba voltak.

A vizsgálatot megelőző egy évben 410 betegből 103-an (25.1%) panaszkodtak fogászati fájdalomra és 183 beteg (44.6%) szájszárazságra.

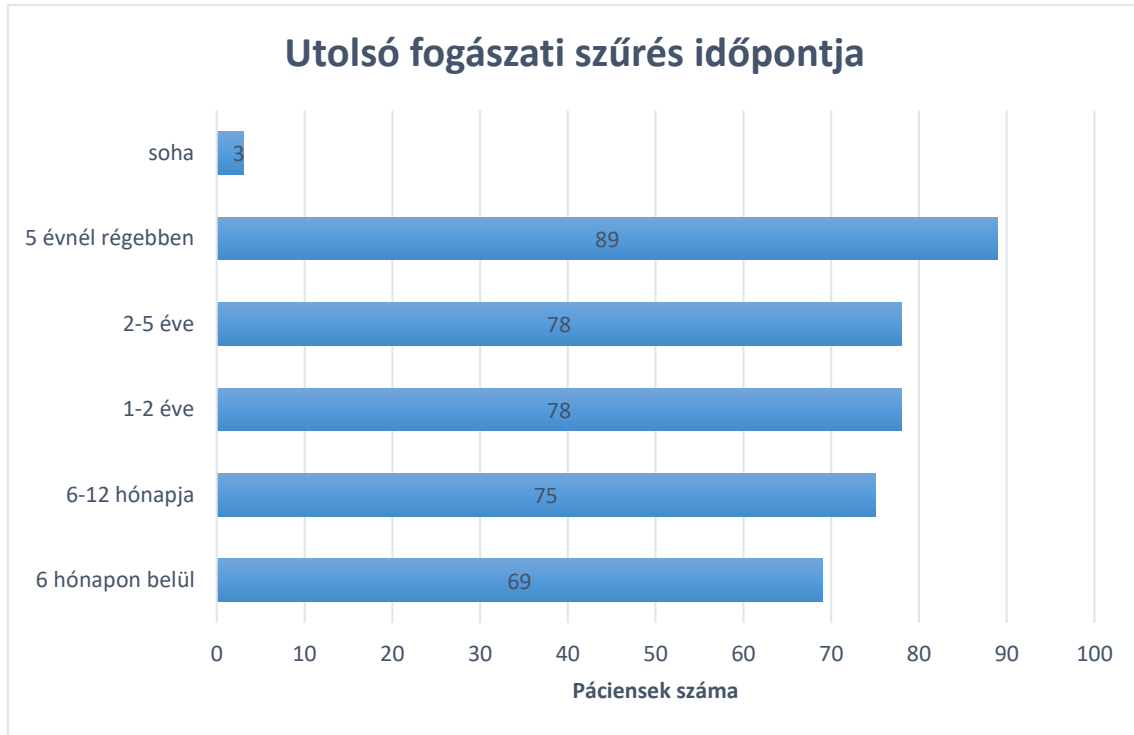
A fogmosási szokásokat tekintve 410 páciensből 183-an mosnak fogat naponta kétszer vagy többször, míg 164-en csak naponta egyszer tisztítják fogukat. Az általunk megvizsgált és kikérdezett betegek közül 19-en soha nem mosnak fogat. A fogmosás gyakoriságának pontos megoszlását a 6. ábra mutatja be.



6. ábra A fogmosás gyakorisága

A legtöbben (73.9%) a fogmosáshoz kézi, hagyományos fogkefét használnak és a vizsgált populáció 5.9%-a használ elektromos fogkefét. A stroke-páciensek 12.2%-a használ elektromos és hagyományos fogkefét felváltva és 8.1% nem használ semmilyen típusú fogkefét. A páciensek 42%-a használ szájöblögetőt, míg 1.7% nyilatkozta, hogy a fogselymezés szerepel a napi rutinjában. A kivehető fogpótlást viselők esetében 60.3% használ fogsortisztítót.

A fogorvoshoz járási szokásokat tekintve, a fogászati vizsgálatot megelőző utolsó fogászati szűrés időpontjaként az esetek legnagyobb százalékában (21.7%) a 5 évnél régebben választ kaptuk, míg a betegek 16.8%-a járt fogorvosi kontrollon a javasolt fél éven belül (7. ábra).

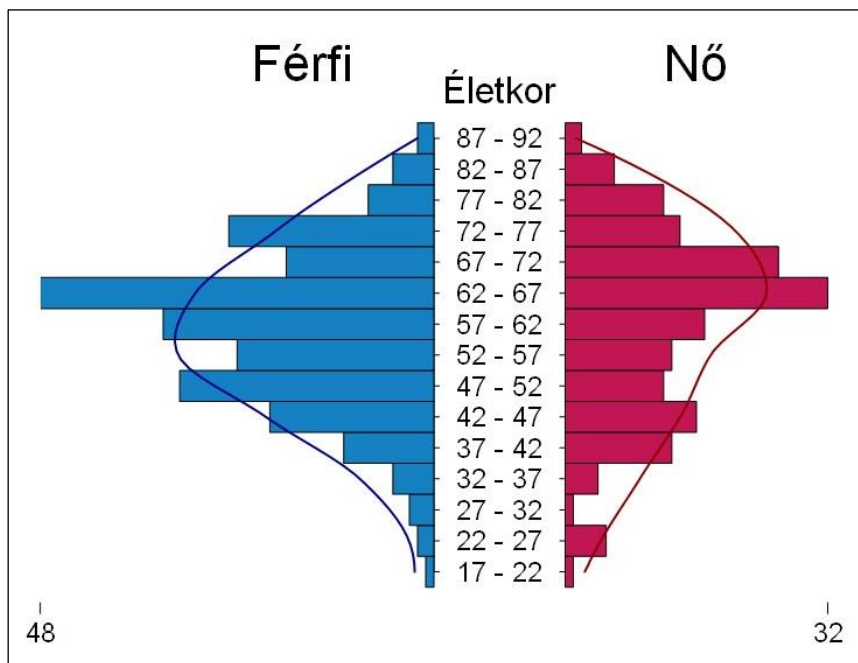


7. ábra Az utolsó fogászati szűrés időpontja

4.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata

4.2.1 Szociodemográfiai státusz

A megvizsgált páciensek 57.6% férfi, míg 42.4%-a nő volt. Az átlag életkor és annak standard deviációja 58.72 ± 13.63 , ami a nők esetében 59.21 ± 14.74 , míg a férfiaknál 58.36 ± 12.77 év volt. Az életkor és a nemek megoszlása a 8. ábrán látható.



8. ábra Az életkor és a nemek megoszlása

A férfiak esetében 62. életkorban következett be a legtöbb stroke, míg a nőknél a 67. életévben. A legtöbb páciens az 50-64 éves életkorcsoportba tartozott. A lakóhely típusát tekintve 52.9% vidéki, 37.6% fővárosi lakcímmel rendelkezett, míg 9.5% agglomerációból érkezett. A munkaerőpiaci státuszt tekintve a betegek 38.5%-a alkalmazottként dolgozott, 35.8%-a nyugdíjas volt. A legtöbb páciens (31.7%) főiskolát vagy egyetemet végzett. A szociodemográfiai és a dentális státusz összefüggéseit a 7. táblázat mutatja.

7. táblázat A szociodemográfiai és a dentális státusz összefüggései (62)

		D-T	M-T	F-T	DMFT
	n	átlag±szórás	átlag±szórás	átlag±szórás	átlag±szórás
Nem					
Férfi	236	4.06±4.38 ^{*a}	13.92±10.17 ^{*a}	1.84±2.97	19.83±7.99
Nő	174	2.22±3.81 ^{*a}	16.50±10.29 ^{*a}	1.82±2.91	20.53±8.22
Életkor csoportok					
17-24	6	1.17±1.33 ^{*b}	0.67±1.63 ^{*b}	0.33±0.82 ^{*b}	2.17±1.33 ^{*b}
25-49	104	5.20±4.72 ^{*b}	7.40±6.50 ^{*b}	3.16±3.58 ^{*b}	15.77±6.57 ^{*b}
50-64	146	3.78±4.23 ^{*b}	14.53±9.46 ^{*b}	1.84±2.92 ^{*b}	20.16±7.64 ^{*b}
65-79	134	1.77±3.38 ^{*b}	20.46±9.03 ^{*b}	0.97±1.95 ^{*b}	23.19±7.20 ^{*b}
80-89	20	0.35±0.93 ^{*b}	26.00±8.68 ^{*b}	1.05±2.98 ^{*b}	27.40±5.92 ^{*b}
Lakóhely típusa					
Főváros	154	2.67±3.57	15.12±9.75	2.07±3.12	19.86±7.55
Agglomeráció	39	3.13±4.31	15.23±10.89	1.79±2.66	20.15±8.66
Vidék	217	3.74±4.61	14.91±10.60	1.67±2.86	20.31±8.37
Munkaerőpiaci státusz					
Munkanélküli	10	6.70±4.06 ^{*b}	12.40±6.52 ^{*b}	1.10±1.85 ^{*b}	20.20±6.44 ^{*c}
Alkalmazott	158	3.87±4.40 ^{*b}	12.40±9.51 ^{*b}	2.16±3.10 ^{*b}	18.42±7.68 ^{*c}
Vállalkozó	59	3.36±3.42 ^{*b}	10.66±9.01 ^{*b}	3.34±3.72 ^{*b}	17.36±6.94 ^{*c}
Háztartásbeli	4	7.75±3.10 ^{*b}	9.00±4.40 ^{*b}	0.50±0.58 ^{*b}	17.25±6.08 ^{*c}
Tanuló	5	1.40±1.34 ^{*b}	0.80±1.79 ^{*b}	0.00±0.00 ^{*b}	2.20±1.48 ^{*c}
Gyermekgondozási ellátásban részesülő	2	8.50±12.02 ^{*b}	17.50±3.54 ^{*b}	0.00±0.00 ^{*b}	26.00±8.49 ^{*c}
Nyugdíjas	147	1.83±3.36 ^{*b}	20.74±9.70 ^{*b}	1.05±2.14 ^{*b}	23.63±7.40 ^{*c}
Megváltozott munkaképesség	25	5.76±6.01 ^{*b}	12.84±8.70 ^{*b}	1.80±3.21 ^{*b}	20.40±8.35 ^{*c}
Iskolai végzettség					
Nincs	2	3.50±4.95 ^{*b}	20.50±16.26 ^{*b}	0.00±0.00 ^{*b}	24.00±11.31 ^{*c}
<Általános iskola	5	0.60±0.89 ^{*b}	21.80±10.47 ^{*b}	1.40±2.07 ^{*b}	23.80±7.95 ^{*c}
Általános iskola	54	4.04±4.52 ^{*b}	18.98±10.25 ^{*b}	0.83±2.14 ^{*b}	23.85±7.58 ^{*c}
Szakképzés/középiskola	92	3.98±4.74 ^{*b}	16.37±10.31 ^{*b}	1.32±2.43 ^{*b}	21.66±8.09 ^{*c}
Gimnázium	126	3.64±4.42 ^{*b}	13.84±9.81 ^{*b}	1.83±2.83 ^{*b}	19.31±7.83 ^{*c}
Főiskola/Egyetem	130	2.24±3.39 ^{*b}	13.28±10.17 ^{*b}	2.67±3.49 ^{*b}	18.19±7.81 ^{*c}
Postgraduális képzés	1	0.00 ^{*b}	5.00 ^{*b}	1.00 ^{*b}	6.00 ^{*c}

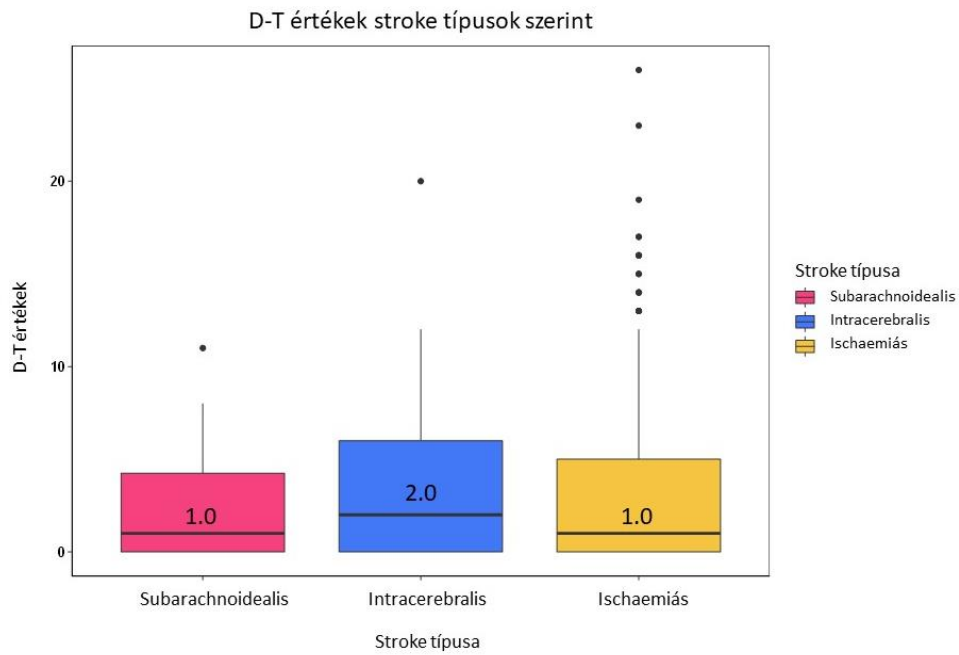
*p<0.05 (^aMann-Whitney U próba, ^bKruskal-Wallis próba, ^cANOVA modell)

Szignifikáns összefüggést találtunk a nem és a D-T ($p < 0.0001$), M-T ($p = 0.0085$) értékek között. A női páciensek esetében kisebb volt a szuvas fogak aránya, azonban magasabb volt a hiányzó fogak száma a férfiakhoz viszonyítva. Az életkor csoportok tekintetében szignifikáns eltérést találtunk a D-T, M-T, F-T, DMFT értékek vonatkozásában. A legmagasabb D-T és F-T értékek a 25-49 éveseknél, míg a legmagasabb M-T és DMFT értékek a 80-89 éves korcsoportra volt jellemző. Nem volt szignifikáns összefüggés a lakóhely típusa és a D-T ($p = 0.0829$), M-T ($p = 0.8643$), F-T ($p = 0.199$), DMFT ($p = 0.8667$) értékek között. Összefüggést találtunk a munkaerőpiaci státusz és a dentális státusz között. Az inaktív státuszban lévő (nyugdíjas, gyermekgondozási ellátásban részesülő) betegeknek volt a legmagasabb a D-T, M-T, DMFT értékük, míg az aktív státuszban lévő vállalkozóknak volt a legmagasabb az F-T értékük. Az iskolai végzettség szignifikáns összefüggést mutatott a D-T ($p = 0.007$), M-T ($p = 0.0046$), F-T ($p = 0.0008$) és DMFT ($p < 0.0001$) értékekkel. A legmagasabb D-T, M-T, DMFT értékek az alacsony iskolai végzettségű betegek esetében, míg a legmagasabb F-T érték a magasabb végzettség esetében volt megfigyelhető.

4.2.2 Stroke-kal kapcsolatos faktorok

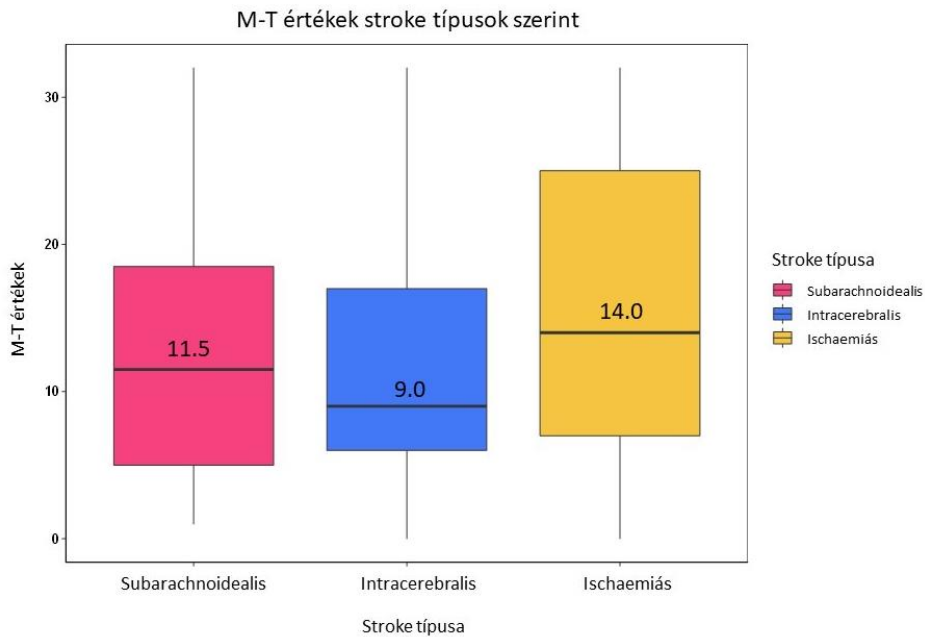
A stroke óta eltelt átlagos időtartam 10.07 hónap volt. A stroke típusa szerint a legnagyobb százalékban (78.3%) ischaemiás stroke, 17.8%-ban intracerebrális és 3.9%-ban subarachnoideális vérzés volt a diagnózis.

A D-T értékekben nem találtunk szignifikáns összefüggést ($p = 0.3148$) a stroke típusa szerinti összehasonlításban (9. ábra). Az átlag D-T érték és annak standard deviációja subarachnoideális stroke esetében 2.62 ± 3.48 , intracerebrális vérzésnél 3.48 ± 3.77 , míg ischaemiás stroke-nál 3.26 ± 4.38 volt.



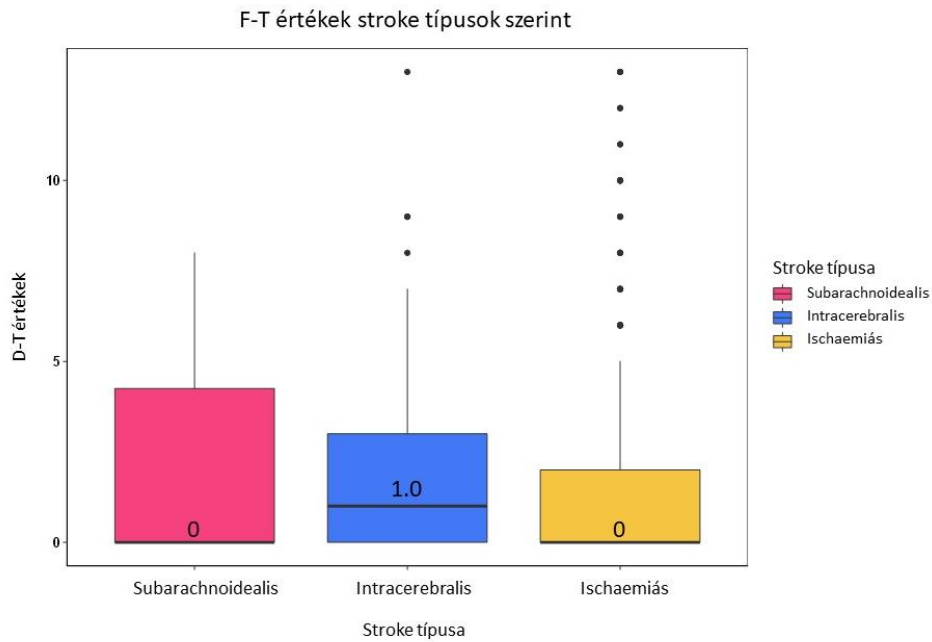
9. ábra A D-T értékek stroke típusok szerinti összehasonlításban. A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy nincs különbség a D-T értékekben a stroke típusa szerinti összehasonlításban ($p=0.3148$). Az ábrán a medián értékek kerültek feltüntetésre.

Szignifikáns összefüggést ($p=0.0259$) találtunk az M-T értékekben a stroke típus szerinti összehasonlításban (10. ábra).



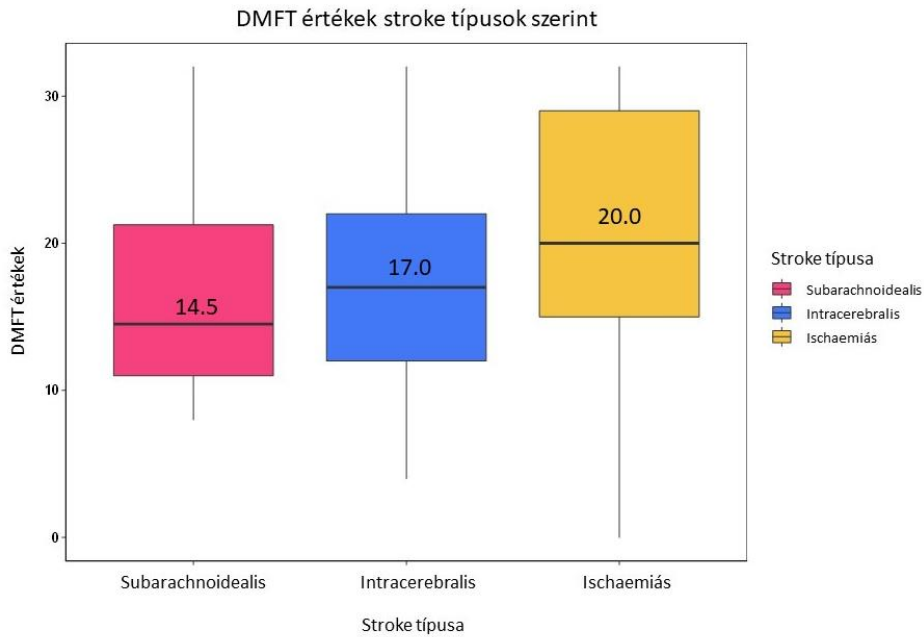
10. ábra M-T értékek a stroke típusok szerinti összehasonlításban. A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy szignifikáns különbség van az MT értékekben a stroke típusa szerinti összehasonlításban ($p=0.0259$). Az ábrán a medián értékek kerültek feltüntetésre.

Az átlag M-T érték és annak standard deviációja subarachnoidealis stroke esetében 12.19 ± 8.63 , intracerebralis vérzésnél 12.32 ± 9.37 , míg ischaemiás stroke-nál 15.77 ± 10.46 volt. F-T értékekben nem volt szignifikáns különbség ($p=0.5588$) a stroke típus szerinti összehasonlításban (11. ábra). Az átlag F-T értékek és annak standard deviációi 1.99 ± 2.84 , 1.78 ± 2.96 és 2.19 ± 3.12 voltak subarachnoidealis, intracerebralis vérzés és ischaemiás stroke-ot illetően.



11. ábra F-T értékek a stroke típusok szerinti összehasonlításban. A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy nincs szignifikáns különbség az FT értékekben a stroke típusa szerinti összehasonlításban ($p=0.5588$). Az ábrán a medián értékek kerültek feltüntetésre.

A stroke típusok szerinti összehasonlításban szignifikáns különbséget találtunk ($p=0.0025$) a DMFT értékben (12. ábra). A legalacsonyabb átlag DMFT érték és annak standard deviációja a subarachnoideális stroke esetében volt (17.00 ± 7.57), míg ennél magasabb szám (17.78 ± 7.41) jellemezte az intracerebrális vérzést. A legmagasabb DMFT érték ischaemiás stroke esetében volt tapasztalható (20.82 ± 8.14).



12. ábra DMFT értékek stroke típusok szerinti összehasonlításban. A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy szignifikáns különbség van DMFT értékekben a stroke típusa szerinti összehasonlításban ($p=0.0025$). Az ábrán a medián értékek kerültek feltüntetésre.

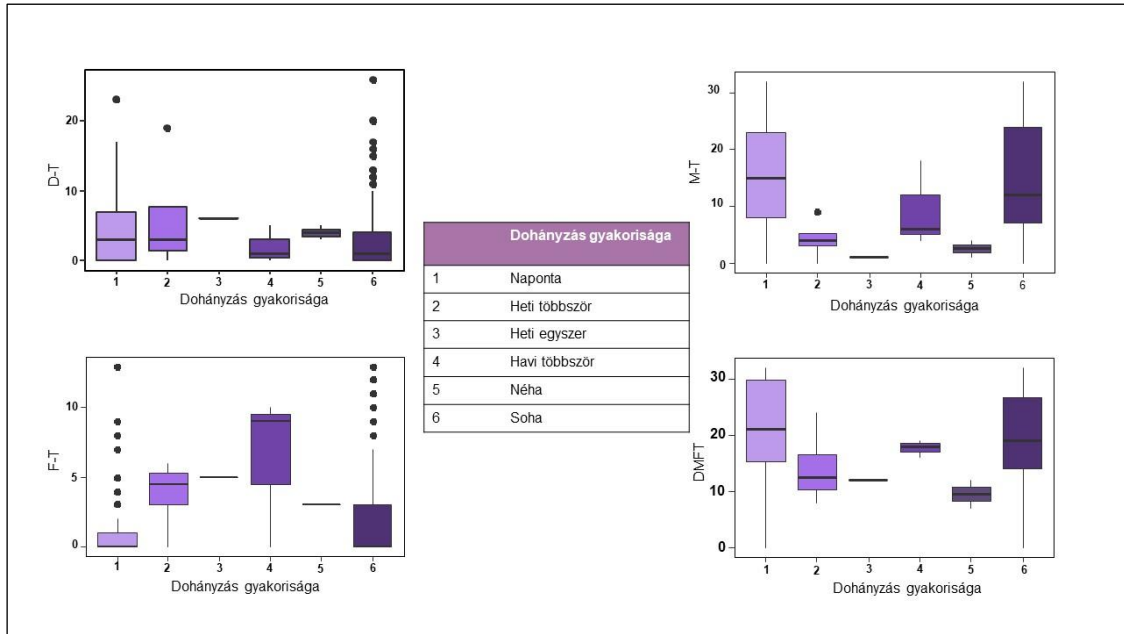
A rizikótényezők tekintetében elmondható, hogy a legtöbb páciensnél jelen volt a magas vérnyomás (75.6%), míg a második legtöbbet előforduló rizikófaktor a dohányzás volt (71.4%). Csupán a betegek 4.1%-nál nem fordult elő a felsorolt rizikótényezők egyike sem. A rizikófaktorok és a dentális státusz összefüggéseit a 8. táblázat mutatja be.

8. táblázat A rizikófaktorok és a dentális státusz összefüggése (62)

			D-T	M-T	F-T	DMFT
Rizikófaktorok	Igen/Nem	n	átlag±szórás	átlag±szórás	átlag±szórás	átlag±szórás
Cukorbetegség	Igen	88	3.51±4.20	16.24±10.13	1.53±2.48	21.28±7.84
	Nem	322	3.21±4.25	14.68±10.32	1.91±3.06	19.81±8.13
Magas vérnyomás	Igen	310	3.25±4.16	15.61±9.98*	1.58±2.71*	20.43±7.72
	Nem	100	3.37±4.51	13.19±11.06*	2.62±3.47*	19.18±9.10
Hyperlipidaemia	Igen	121	3.55±4.43	15.90±10.34	1.69±2.97	21.14±7.72
	Nem	289	3.16±4.16	14.65±10.26	1.89±2.93	19.70±8.21
Alkohol-fogyasztás	Igen	138	3.31±4.28	16.38±9.72*	1.46±2.51	21.15±7.77
	Nem	272	3.26±4.23	14.33±10.51*	2.02±3.13	19.61±8.21
Dohányzás	Igen	293	2.83±3.83*	15.03±10.44	1.96±3.07	19.82±8.11
	Nem	117	4.41±4.96*	14.98±9.94	1.50±2.57	20.90±8.01

*p<0.05 (Mann-Whitney U teszt)

Az eredmények alapján nincs szignifikáns különbség a D-T, M-T, F-T, DMFT értékekben a cukorbetegség tekintetében. Szignifikáns különbség van az M-T ($p=0.0106$) és F-T ($p=0.0064$) értékekben a magas vérnyomás tekintetében, M-T és az alkoholfogyasztás tekintetében ($p=0.02362$), valamint D-T és a dohányzás összefüggésében ($p=0.008$). A dohányzás gyakoriságát megvizsgálva szignifikáns különbséget találtunk az M-T ($p=0.0175$) és az F-T ($p=0.0282$) értékekben (13. ábra).



13. ábra A dohányzás gyakorisága és a dentális státusz összefüggése (62). A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy szignifikáns különbség van a dohányzás gyakorisága szerinti F-T ($p=0.0282$) és M-T ($p=0.0175$) értékek összehasonlításában.

A dohányzás gyakoriságát illetően elmondható, hogy azoknál a betegeknél, akik naponta dohányoznak volt a legmagasabb az M-T érték, 15.89 ± 9.82 (átlag \pm SD) és a legalacsonyabb az F-T érték, 1.23 ± 2.32 (átlag \pm SD).

A DMFT értékeket megvizsgálva a post-stroke tünetek jelenlétével összefüggésében nem találtunk szignifikáns eltérést. A legtöbb páciens esetében (89.5%) féloldali bénulás alakult ki. A post-stroke tünetek és a DMFT érték összefüggéseit az 9. táblázat mutatja meg.

9. táblázat A post-stroke tünetek és a DMFT érték összefüggése (62)

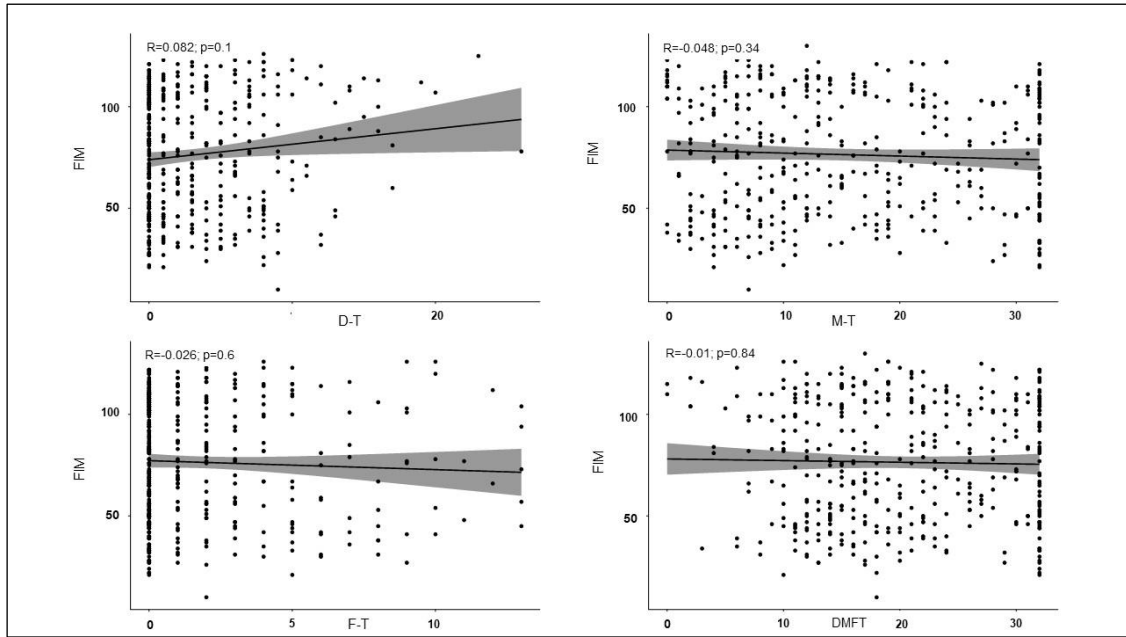
Post-stroke tünetek	Igen/Nem	n	DMFT átlag ±szórás	p-value
Hemiplegia/ hemiparesis	Igen	367	20.05±8.02	0.8124 ¹
	Nem	43	20.77±8.67	
Tetraplegia	Igen	11	16.27±6.51	0.0905 ¹
	Nem	399	20.23±8.10	
Dysphagia	Igen	18	19.44±8.53	0.6766 ¹
	Nem	392	20.16±8.07	
Dysphasia	Igen	61	18.89±8.94	0.202 ¹
	Nem	349	20.34±7.92	
Dysarthria/anarthria	Igen	33	17.91±6.55	0.1636 ¹
	Nem	377	20.32±8.18	
Ataxia	Igen	39	21.00±9.12	0.7154 ¹
	Nem	371	20.04±7.98	
Post-stroke depresszió	Igen	67	18.85±7.50	0.2495 ¹
	Nem	343	20.38±8.18	

¹Mann-Whitney U teszt

Az eredmények alapján elmondható, hogy nincs szignifikáns különbség a DMFT értékekben a post-stroke tünetek tekintetében.

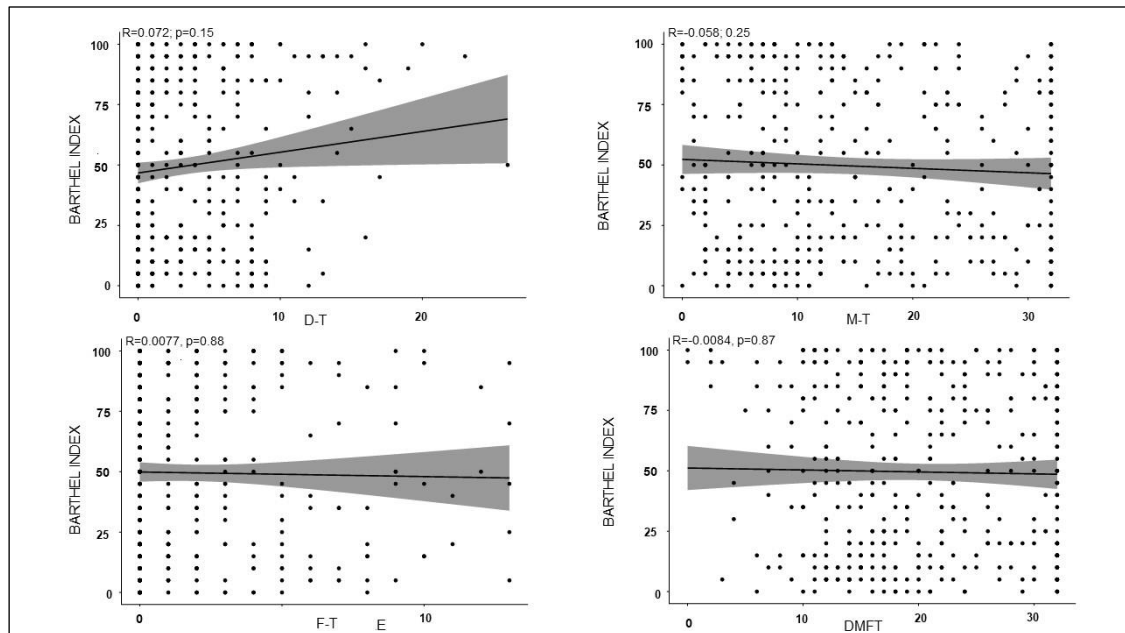
4.2.3 Funkcionális státusz

A funkcionális mérőskálák értékei a FIM esetében 76.47 ± 29.5 (átlag \pm SD), míg a Barthel Indexnél 49.55 ± 34.49 (átlag \pm SD) volt. A korreláció analízis alapján elmondható, hogy a FIM és a Barthel Index értékei, valamint a D-T, M-T, F-T, DMFT értékek között nincs szignifikáns összefüggés. A FIM és a D-T értékek között elhanyagolható mértékű pozitív korreláció ($p=0.1001$), az M-T esetében elhanyagolható mértékű negatív korreláció ($p=0.3408$), az F-T értékeivel elhanyagolható mértékű negatív korreláció ($p=0.6001$), míg a DMFT értékekkel elhanyagolható mértékű negatív korreláció ($p=0.836$) feltételezhető (14. ábra).



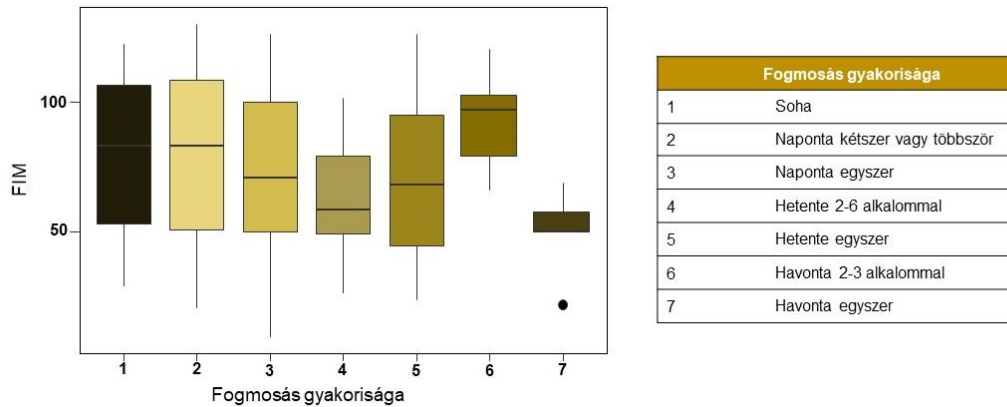
14. ábra A FIM összefüggései a dentális státusszal (62)

A Barthel Index esetében D-T-vel elhanyagolható mértékű pozitív korreláció ($p=0.152$), M-T-vel elhanyagolható mértékű negatív korreláció ($p=0.249$), F-T-vel elhanyagolható mértékű pozitív korreláció ($p=0.8791$) és DMFT esetében elhanyagolható mértékű negatív korreláció ($p=0.868$) feltételezhető (15. ábra).



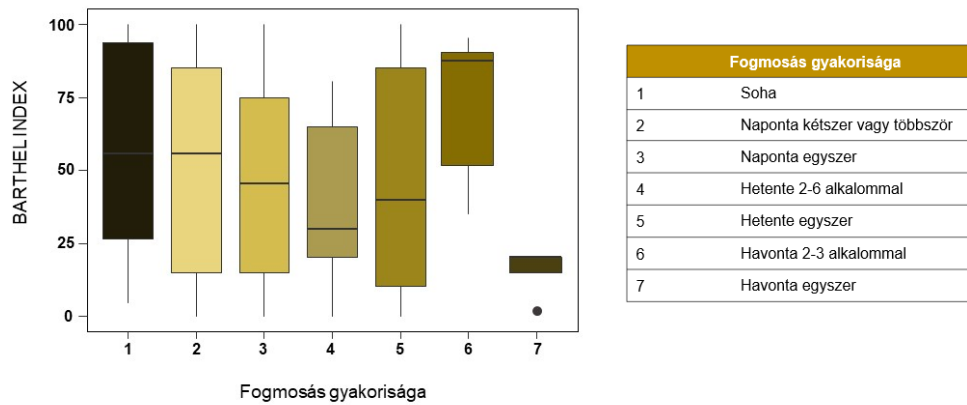
15. ábra A Barthel Index összefüggései a dentális státusszal (62)

A funkcionális státusz és a D-T, M-T, F-T, DMFT között nem volt kimutatható az összefüggés, azonban szignifikáns különbséget találtunk ($p=0.0402$) a fogmosási gyakoriság szerinti FIM értékek között (16.ábra).



16. ábra FIM értékek a fogmosási gyakoriság szerint (62). A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy szignifikáns különbség van a fogmosás gyakorisága szerinti FIM értékek összehasonlításában ($p=0.0402$).

A vizsgált stroke betegek közül, azoknak, akiknek 49.80 ± 17.38 (átlag \pm SD) volt a FIM értéke, havonta egyszer mostak fogat, míg a rendszeresen naponta legalább kétszer fogatmosók FIM értéke 80.39 ± 29.92 (átlag \pm SD) volt. A Barthel Index és a fogmosási gyakoriság között nem találtunk szignifikáns összefüggést ($p=0.0708$), de hasonló tendencia megfigyelhető (17. ábra). A naponta kétszer vagy többször fogmosók között az átlag Barthel Index 53.15 ± 35.79 (átlag \pm SD), míg a havonta egyszer fogatmosóknál 15.00 ± 10.00 (átlag \pm SD) volt.



17. ábra Barthel Index értékei a fogmosás gyakorisága szerint (62). A Kruskal-Wallis teszt alapján kijelenthető, hogy nincs szignifikáns különbség a fogmosás gyakorisága szerinti Barthel értékek összehasonlításában ($p=0.0708$).

4.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátása

Az OORI-ban végzett fogorvosi ellátás az FSZOI és az OORI által közösen működtetett fogorvosi rendelőben történik. A rehabilitációs intézetbe hetente négyszer járnak ki a SE-FSZOI-ban dolgozó, speciális ellátásban jártas fogorvos kollégák, akik a szükséges fogászati kezeléseket elvégzik. A stroke-betegek fogorvosi ellátását részben a Stroke Utáni Rehabilitációs Osztályon zajló fogászati szűrővizsgálat, részben pedig a páciens panaszai alapján indikáljuk. A stroke-betegek ellátását megelőzi a kezelőorvossal való konzultáció és a betegdokumentáció megismerése. A stroke-betegek esetében kiemelten fontos ismerni a kórtörténetet és a gyógyszeres kezelést, valamint azt, hogy ezek hogyan befolyásolhatják a szükséges ellátást. A legtöbb páciens esetében több szisztémás betegség is egyszerre jelen van, amik befolyásolhatják a fogászati beavatkozások menetét. Sok esetben szükség van a bacteraemia és az infektív endocarditis megelőzésének érdekében a kezeléseket előtti antibiotikum-profilaxisra (10. táblázat), melynek alkalmazását a szakma szabályai szerint végezzük (85).

10.táblázat Antibiotikum-profilaxisban alkalmazott antibiotikumok és adagolásuk (85)

Adagolás	Antibiotikum	Mennyiség
1 órával a beavatkozás előtt: per os	Amoxicillin	2 g
30 perccel a beavatkozás előtt: i.v./i.m.	Ampicillin	2 g
1 órával a beavatkozás előtt Penicillin allergia esetén: per os	Clindamycin	600 mg
	Cephalexin/Cefadroxil	2 g
	Azytromycin/Clarithromycin	500 mg
30 perccel a beavatkozás előtt Penicillin allergia esetén: i.v./i.m.	Clindamycin	600 mg
	Cefazolin	1g

Antibiotikum-profilaxisban a magas kockázatú páciensek (11. táblázat) invazív beavatkozásai történnek (86). A szükséges antibiotikum beviteléről a kezelőorvos gondoskodik a kezelést megelőzően.

11. táblázat Magas kockázati tényezők az infektív endocarditis kialakulásában (86)

Műbillentyű vagy mesterséges anyag használata billentyűplasztika esetén
Congenitalis szívbetegségek: <ul style="list-style-type: none"> • Cianózissal járó congenitalis szívbetegségek sebészi kezelés nélkül (reziduális defektusokkal, palliatív shuntökkel, conduittal) • Congenitalis szívbetegségek teljes sebészi korrekcióval, mesterséges anyagok beültetésével, a műtétet követő 6 hónapon belül • Helyreállított congenitalis szívbetegségek reziduális defektusokkal
Infektív endocarditis a kórelőzményben
Abnormális billentyűfunkció esetén, szívtranszplantáció után

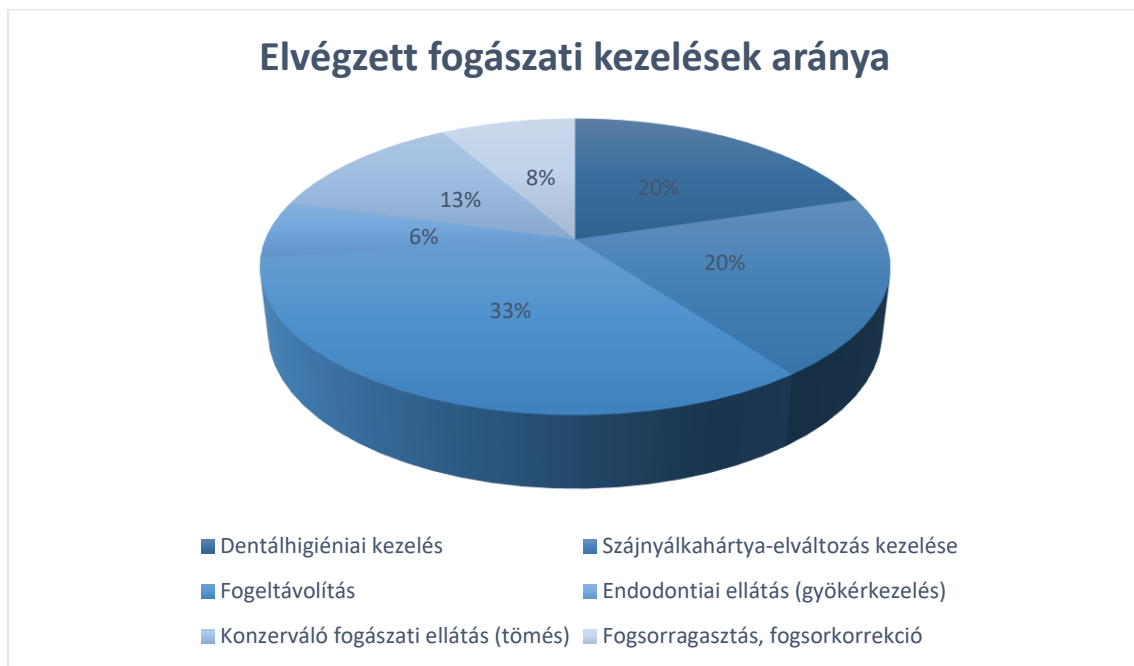
A stroke-betegek többsége véralvadásgátló gyógyszert szed, ami komoly kockázatot jelenthet a vérzéssel járó beavatkozások során. Ezekben az esetekben az adott véralvadásgátló alapján (12. táblázat), a kezelőorvossal konzultálva, adott esetben megfelelő INR (nemzetközi normalizációs ráta) érték beállításával történnek a vérzéssel járó beavatkozások.

12. táblázat Vérzékenységet okozó gyógyszerek típusai és preoperatív teendők (87)

Vérzékenységet okozó gyógyszer	Preoperatív teendők
Thrombocita aggregáció gátlók (TAG)	nem kell leállítani, lokális vérzéscsillapítás
Acetilszalicilsav	
Clopidogrel	
K vitamin antagonisták (VKA)	<ul style="list-style-type: none"> • 24–72 órával a fogorvosi kezelés előtt az INR érték ellenőrzése • $3,5 \leq \text{INR}$ - a kezelőorvossal konzultálás és VKA adagolás módosítása /LMWH-ra történő átállítás
4-hydroxy-kumarin	
aceno-kumarol	
Új orális antikoagulánsok (NOAC)	az utolsó adag utáni legkésőbbi időpontban kezelni a beteget
Heparin/LMWH	lokális vérzéscsillapítás

A vérzéssel járó beavatkozásokat a trauma minimalizálásának érdekében egy kvadránusra lokalizáljuk, az extractios sebet primeren suturával zárjuk.

A 410 beteg szűrővizsgálata alapján 271 (66.1%) esetben láttuk szükségességét dentálhigiéniai kezelésnek vagy más fogászati beavatkozásnak. Az esetek 88.9%-ban megtörtént a tervezett fogászati beavatkozás. A kezelések nem minden esetben voltak kivitelezhetőek, egyrészt, mert a fogorvosi szűrővizsgálat és a szükséges ellátás közel esett a rehabilitációs intézetből való távozás idejével, másrészt a másodlagos stroke prevenció végett. Az elvégzett fogászati kezeléseket a 18. ábra mutatja be.



18. ábra Az elvégzett fogászati kezelések aránya

4.4 Interdiszciplináris konferencia megszervezése a rehabilitáció alatt álló betegek ellátásáról

Az OORI és az FSZOI által létrehozott kooperáció lehetővé tette, hogy 2022. 03. 18-án megszervezésére került az „Orvosi rehabilitációs ellátásban részesülő speciális ellátást igénylő betegek fogászati ellátása” című interdiszciplináris konferencia, mely felhívta a figyelmet az általános rehabilitáció és a dentális rehabilitáció szoros kapcsolatára és annak fontosságára. „A stroke-ot elszenvedett páciensek orális egészségi állapotának vizsgálata rehabilitációs kezelésük alatt” című előadást tarthattam meg. Előadásommal szerettem volna felhívni a stroke és a szájüregi állapot közötti szoros kapcsolat jelentőségét és ezen betegek fogorvosi ellátásának jelentőségét. A szakirodalom alapján feltételezhető a szájüregi állapot és a stroke közötti szoros kapcsolat. A stroke-ot megelőzően fontos a szűrővizsgálatok, a dentális prevenció megvalósítása, a rizikópáciensek kiszűrése, hiszen a társbetegségek, rossz szokások és a rossz orális egészség együttes megléte növeli a stroke esélyének kialakulását. Stroke-ot követően pedig szerepet kell kapjon a dentális rehabilitáció, a szájhygiéniai instruálás, motiválás, hiszen ezek segítik a komplikációk megelőzését, a másodlagos stroke prevenciót, a rehabilitáció eredményességét és a reszocializáció mihamarabbi elérését.

5. Megbeszélés

5.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhygiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése

Egy vizsgált populáció fogazati állapotáról és a megbetegedett fogak arányáról jó képet ad a DMFT-index és annak komponensei (88). Magyarországon 2008-ban történt legutóbb átfogó orális egészséget felmérő tanulmány. Az adatainkat összevetve a hazai egészséges populáció adataival elmondható, hogy a stroke-betegek esetében az átlag DMFT, D-T, M-T értékek magasabbak, míg az F-T érték alacsonyabb (89). Madléná és munkatársai által végzett vizsgálatban a DMFT maximális értéke 21.90 ± 7.61 (átlag \pm SD), míg a mi vizsgálatunkban 27.40 ± 5.92 (átlag \pm SD) volt. A szuvas fogak arányát tekintve, a legmagasabb D-T érték (5.20 ± 4.72) a stroke-betegek esetében a 25-49 éveseknél fordult elő, míg az egészséges populációban a legmagasabb D-T érték (4.38 ± 1.51) a 45-64 éves korosztályban volt megtalálható. Az F-T érték a 25-49 éves korosztályban volt a legmagasabb (3.16 ± 3.58), ez alacsonyabb a magyarországi egészséges populációhoz képest, ahol a legmagasabb érték 4.16 ± 4.20 volt (89).

A szuvas és hiányzó fogak magas értéke, illetve a tömött fogak alacsony értéke igazolja alaphipotézisünket, azaz a stroke-betegek dentális státusza és ellátottsága rosszabb az egészséges populációhoz viszonyítva. Károlyházy és munkatársai által vizsgált stroke-betegek adatait összevetve a mi eredményeinkkel elmondható, hogy az átlag DMFT, M-T, F-T értékek magasabbak, míg a D-T érték alacsonyabb (13.táblázat) (15).

13. táblázat A magyarországi stroke-betegek dentális státuszának összehasonlítása (15, 62)

	Károlyházy és munkatársai (2018)	Moldvai és munkatársai (2022)
DMFT	25 ± 7.5	20.13 ± 8.08
D-T	2.3 ± 3	3.28 ± 4.24
M-T	19.3 ± 9.5	15.02 ± 10.29
F-T	3.6 ± 4.7	1.83 ± 2.94

A különböző eredményeknek több oka is lehet: legalább egy éve stroke-ot szenvedett betegek vizsgálata történt, szemben a mi vizsgálatunkkal, amiben a stroke óta eltelt idő átlaga egy éven belüli időtartam volt; járóbeteg ellátásban résztvevő páciensek kerültek be, míg a mi munkacsoportunk rehabilitáció alatt álló pácienseket vizsgált; az átlag életkor magasabb volt. Az előbb említettek közül a magasabb átlag életkor magyarázhatja a magasabb M-T és DMFT számot, míg az alacsonyabb D-T és magasabb F-T szám utalhat arra, hogy a járóbeteg ellátásban résztvevők között már túl az akut rehabilitáción, több páciensnek elérhetőbbé válik a fogászati ellátás, magasabb az ellátott fogak aránya. A külföldi szakirodalomban fellelhető stroke-betegek DMFT, D-T, M-T értékeik alacsonyabbak, az F-T értékeik magasabbak a magyarországi adatokhoz képest. Kothari és munkatársai által végzett vizsgálatban a D-T érték 1.9 ± 2.1 , az M-T érték 4.9 ± 7.1 , míg az F-T érték 4.5 ± 3.8 voltak (61). Dai és munkatársai által vizsgált populációban a medián DMFT érték 14.0 volt a 6 hónapon belül stroke-ot elszenvedett páciensek esetében, szemben az általunk vizsgált stroke-betegekkel, akiknek a medián DMFT értéke jóval magasabb, 19.0 volt (90).

A maradó fogak számát tekintve a páciensek 50.5%-a kevesebb, mint 20 foggal rendelkezett. A szakirodalomban, a maradó fogak számát számos esetben vizsgálják stroke-kal összefüggésben. Yoshida és munkatársai eredményei arra mutatnak rá, hogy a vizsgált betegek közül az 50-es és 60-as éveiben járó stroke-betegeknél a megmaradt fogak száma szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a megfelelő korcsoportba tartozó nem-stroke betegeknél (91). Az idős életkor, a társbetegségek megléte és a rossz szájüregi állapot együttes hatásaként a stroke-betegeknél nagyobb eséllyel alakulnak ki olyan fogászati problémák, melyek foghúzáshoz és így a maradó fogak számának csökkenéséhez vezetnek.

A protetikailag helyreállított fogak számát kifejező PI (39.5%) és a fogorvosi ellátottság mértékét megadó RI (35.9%) értékek alacsonynak mondhatóak, melyek jelzik, hogy a stroke-betegek konzervatív és fogpótlástani helyreállítása nem megfelelő. A magyarországi adatok alapján, a minimum egy éve stroke-ot elszenvedett páciensek PI értéke alacsonyabb (35%), míg az egészséges populáció PI értéke magasabb (44%) az általunk számított értékhez képest (15). Sok esetben a stroke következtében kialakuló funkciózavarok (kommunikációs, mentális és lelki problémák) miatt a fogorvos kollégák az egyszerűbb ellátást választják, ami a foghúzást jelenti.

A foghúzások előtérbe helyezése (exodontista szemlélet) azonban magával vonja a fix fogpótlások lehetőségének csökkenését, ami a legjobb választás lehet fogpótlás szempontjából egy dysphagiával rendelkező stroke-betegnél. A kivehető fogpótlások aspirációjának a veszélye komoly gondot jelenthet egy nyelési nehezítettséggel rendelkező páciensnél (92).

Vizsgálatunkban szereplő betegek 28.3%-a viselt kivehető fogpótlást, ami közel azonos a korábbi magyarországi vizsgálatban szereplő értékkel és ami magasabb érték az egészséges populációhoz viszonyítva (15).

A stroke-ot elszenvedett páciensek között 47 páciens (11.5%) esetében találtunk szájnyalkahártya-elváltozást. A legutóbbi magyarországi adat szerint, ahol több, mint 4000 beteg adatait dolgozták fel, 9.41%-ban találtak elváltozást nőknél és 10.14%-ban férfiaknál (93). A stroke-betegek szájnyalkahártya-elváltozásainak kialakulásáért a funkciózavarokból adódó rágási nehezítettség, az érzéskiesés okozta félreharapások, a megváltozott szájüregi körülményekhez nem adaptálódó fogpótlások, valamint a fogpótlások nem megfelelő tisztítása miatt kialakuló Candida fertőzések a felelősek.

A páciensek fogászati eredetű fájdalmai nem voltak összhangban az általunk tapasztalt szájüregi problémákkal. Ennek oka egyrészt lehet a stroke által kialakult érzéskiesés, másrészt a szedett fájdalomcsillapítók hatása. Az elmúlt egy évben jelentkező szájszárazságról (xerostomia) 183 beteg panaszkodott. A xerostomia stroke-betegek esetében gyakori, ami egyrészt gyógyszer mellékhatásként, másrészt a rágóerő csökkenése által alakulhat ki (94, 95). A csökkent nyálmennyiség további nehézséget okoz a rágás, a nyelés és a beszéd közben, valamint növeli a patogén baktériumok elszaporodásának lehetőségét, ami további komplikációkhoz vezethet (96). A szájszárazsággal küzdő betegek esetében elengedhetetlen a nyálkahártya folyamatos nedvesítése és a nyál pótlása (66).

A gyakorlatban, a parodontium védelmét és a fogszuvasodások megelőzését napi két fogmosás biztosítja (42). Stroke-ot elszenvedett páciensek esetében a szájüreg tisztítása külön hangsúlyt kell kapjon, hiszen a nyelv funkciójának csökkenése, a mimikai izmok bénulása miatt nagyobb az esély az ételek beékelődésére, a baktériumok elszaporodására (67). A fogászati vizsgálat során számos alkalommal figyeltük meg, hogy a táplálék a vestibulumban maradt, amit sok esetben a páciensek is jeleztek.

A megvizsgált 410 stroke-ot elszenvedett páciens közül kevesen (44.6%) mosnak fogat az ajánlott rendszerességgel (naponta kétszer vagy többször) és vannak olyanok, akik elmondásuk alapján egyáltalán nem tisztítják fogaikat. Zhu és munkatársai vizsgálatukban azt találták, hogy a stroke betegek 83.9%-ának volt nehézsége fogmosáskor (119). A stroke következtében kialakuló izomerő-csökkenés nehezítette teszi a fogkefe megragadását és a fogmosás kivitelezését, ezért sok esetben a rehabilitáció alatt álló betegek az ápoló személyzet segítségét igénylik. A szakirodalomban megtalálható felmérések azonban arra mutatnak rá, hogy az ápoló személyzet szájegészségügyi ismerete hiányos, ami összefügg azzal, hogy a szájhigiéniai ellátás nem megfelelő. Az akut ellátásban és a rehabilitációs környezetben dolgozó egészségügyi szakemberek megfelelő oktatása és instruálása elengedhetetlen ezen páciensek orális egészségének javításához. (67, 97, 98)

A páciensek többsége (73.9%) hagyományos fogkefét használ a fogmosás kivitelezéséhez és csak kevesen (5.9%) részesítik előnyben az elektromos fogkefét, ami fizikai funkciózavarok mellett nagyobb és hatékonyabb segítséget jelentene. Az elektromos fogkefének azonban vannak hátrányai, ami miatt valószínűleg kevésbé elterjedt stroke-betegek esetében. A pácienseknek nehézséget jelent az elektromos fogkefén lévő gombok megnyomása és súlyosabbak a manuális fogkefénél, tartásuk ezért nehezebb (66). A szájhigiéniai rutinban kiegészítőként nagyon kevesen (1.7%) használnak fogselymet, ami nem meglepő, hiszen használata még nagyobb ügyességet igényel. Madléna és munkatársai felmérése alapján az átlag populáció jóval nagyobb százalékban (7%) használ fogselymet (99). Stroke-betegek esetében a fogselyem helyett az interdentális fogkefék könnyebben használhatóak és használatukat egyszerűbb elsajátítani. A kivehető fogsorok tisztításához a páciensek fogsortisztító tablettát használnak legtöbbször, hiszen ez a legegyszerűbb és legkivitelezhetőbb módja a fogsortisztításnak.

A fogorvoshoz járási szokásokat tekintve, a stroke-betegek csak 16.8%-a vesz részt a javasolt féléves fogorvosi szűrővizsgálaton, míg 18.3%-a jár évente fogorvoshoz. A legutóbbi magyarországi felmérésből kiderül, hogy az átlag populációt tekintve az utóbbi egy évben fogászati szűrővizsgálaton résztvevők aránya 30-37% között mozog, ami magasabb részvételt jelent a stroke-betegekhez képest (100).

A stroke-betegek fogorvosi vizsgálaton való részvétele és fogmosási szokásai összehasonlítva a korábbi vizsgálatainkkal, melyben az összes rehabilitációs osztályon lévő páciens adatait dolgoztuk fel rosszabbak (82, 88). A külföldi szakirodalomban megtalálható adatok megerősítik a mi eredményeinket, miszerint a stroke-ot szenvedett páciensek nem járnak rendszeresen fogorvosi szűrővizsgálatra (17). O'Malley és munkatársai által végzett vizsgálatból kiderül, hogy a stroke-betegek fogorvosi vizsgálaton való részvételét egyrészt a mozgáskorlátozottság akadályozza, másrészt pedig az, hogy nem találnak olyan fogorvost, aki szívesen elvállalja és ellátja őket (101). Az állandó fogorvossal rendelkezők ellátáshoz való hozzáférése jobbnak bizonyult, mint, akiknek nem volt stroke-ot megelőzően kezelőorvosa (101).

5.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata

5.2.1 Szociodemográfiai státusz

A szociodemográfiai faktorok közül szignifikáns összefüggést találtunk a nem és a D-T, M-T, az életkor és a DMFT, D-T, M-T, F-T, a munkaerőpiaci státusz és a DMFT, D-T, M-T, F-T, az iskolai végzettség és a DMFT, D-T, M-T, F-T értékek tekintetében. A nők esetében kevesebb volt a szuvas fogak aránya, azonban magasabb volt a hiányzó fogak száma. A legutóbbi magyarországi felmérésben a hiányzó fogak tekintetében ugyanez a tendencia megfigyelhető volt, azonban a D-T értékek, 35 év felett a nőknél szerepeltek nagyobb arányban (89). A nők magasabb M-T értéke magyarázható azzal, hogy a nők átlag életkora magasabb volt a vizsgálatunkban. A szakirodalomból kiderül, hogy a nők átlag életkora magasabb az első stroke előfordulásakor (102). A férfiak esetében korábbi életévekben következik be a stroke, amit a mi eredményeink is alátámasztanak. A 25-49 éves korcsoportban találtuk a legmagasabb D-T és F-T értékeket, míg a legmagasabb DMFT és M-T érték a 80-89 korcsoportban mértük, ami magyarázható azzal, hogy az életkor előrehaladtával nő az elvesztett fogak száma.

A munkaerőpiaci státuszt vizsgálva elmondható, hogy a legmagasabb D-T értéket azoknál lehet megtalálni, akik inaktív státusszal rendelkeztek (gyermekgondozási ellátásban részesülők, háztartásbeliek, munkanélküliek, megváltozott munkaképességgel rendelkezők). A legtöbb hiányzó fog és a legmagasabb DMFT a nyugdíjasoknál volt, ami az életkori sajátosságnak betudható. A tömött fogakat illetően a legmagasabb érték a vállalkozók esetében volt tapasztalható, ami jelzi ennek a csoportnak a magas fogászati ellátottságát. Eredményeink jól tükrözik a munkaerőpiaci státusz jelentőségét, a munkanélküliek és az inaktív státuszban lévők rizikócsoportnak tekinthetők mind szájüregi egészséget, mind a stroke kialakulását tekintve (103, 104).

Eredményeink alapján megállapítható, hogy az iskolai végzettség hatással van a stroke-betegek orális egészségére. A legmagasabb D-T, M-T és DMFT értékek az általános iskolai végzettséggel vagy általános iskolai végzettséggel nem rendelkezőknél találhatók meg. A legtöbb tömött fogat a főiskolát vagy egyetemet végzettek között találtuk.

Eredményeink összefüggésbe hozhatók azzal, hogy az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők kevesebb szájegészségügyi ismerettel rendelkeznek, valamint valószínűsíthető, hogy társadalmi-gazdasági helyzetük nehezen teszi lehetővé a fogászati ellátáshoz való hozzáférést (105).

5.2.2 Stroke-kal kapcsolatos faktorok

A vizsgálatban szereplő páciensek stroke típusa szerinti eloszlása tükrözi a különböző stroke típusok általános előfordulását (106). Az esetek háromnegyedében ischaemiás stroke-ot szenvedtek el a páciensek. A szakirodalomban számos kutatás összefüggést feltételez az ischaemiás stroke és a rossz orális egészség között (8, 14, 107, 108). Eredményeink szintén ezt a tényt erősítik. Az M-T és DMFT értékek ennél a stroke típusnál voltak szignifikánsan a legmagasabbak. A foghiány legnagyobb részt kezeletlen fogszuvasodás, illetve parodontológiai betegségek következményeként alakulhat ki. Vannak olyan közös rizikótényezők (cukorbetegség, dohányzás, alkoholfogyasztás, alacsony szociodemográfiai státusz), melyek az ischaemiás stroke és a foghiányhoz vezető fogászati problémák esetében is megtalálhatóak. Emellett, a fogágybetegség következtében olyan patofiziológiai mechanizmusok indulhatnak be, melyek fokozzák ischaemiás stroke kialakulásában résztvevő atherosclerosis progresszióját (46). A legkisebb DMFT értéket a subarachnoidealis vérzés esetében találtuk, aminek az oka az lehet, hogy ez a stroke típus leginkább a fiatalabbaknál fordul elő, akiknél a hiányzó fogak száma kevesebb (109).

A vizsgálatunkban résztvevő stroke-betegek nagyrésznél magas vérnyomás, cukorbetegség, dohányzás, alkoholfogyasztás és hyperlipidaemia voltak jelen. A D-T, M-T, F-T, DMFT értékeket megvizsgálva szignifikáns összefüggést találtunk a magas vérnyomás, az alkoholfogyasztás és a dohányzás esetében. A legtöbb páciens esetében (75.6%) jelen volt a magas vérnyomás. A magas vérnyomás a stroke kialakulásában az egyik leggyakrabban előforduló rizikófaktor, ami az európai országokat tekintve, a stroke-betegek esetében 54-76%-ban jelen van (110). Vizsgálatunkban a magas vérnyomás és az M-T, illetve F-T értékek között szignifikáns összefüggést találtunk. A magas vérnyomással rendelkezőknél szignifikánsan több hiányzó fog és szignifikánsan kevesebb tömött fog volt jellemző.

Eredményeink egyik oka lehet a közös rizikófaktorok megléte a hipertonia és a fogvesztéssel járó fogászati megbetegedések esetében, melyek az idős kor, a cukorbetegség, az alacsony szociodemográfiai státusz és a dohányzás. Ezen felül vannak olyan kutatások, melyek a parodontitis és a magas vérnyomás között ok-okozati összefüggést feltételeznek, aminek a legfőbb alapját a fogágybetegség által generált gyulladásos folyamatok jelentik (111, 112). A szájüregi egészség és a magas vérnyomás feltételezett összefüggései magával vonják azt a következtetést, hogy a magas vérnyomás kezelésében külön fontossággal bírhat a fogászati megbetegedések korai diagnosztizálása és ellátása.

A második leggyakrabban előforduló kockázati tényező a dohányzás (71.4%). Szignifikáns összefüggést találtunk a dohányzás és a szuvas fogak száma között. A dohányzó stroke-betegek esetében szignifikánsan kisebb D-T érték volt jellemző. A fogszuvasodás és a dohányzás összefüggéséről nincs egyértelmű álláspont a szakirodalomban. Hugosan és munkatársai olyan eredményeket tettek közzé, mely szerint a dohányzás nem növeli a fogszuvasodás kialakulásának az esélyét (113). Vannak olyan, a szakirodalmat összefoglaló közlemények, melyek a dohányzás és a fogszuvasodás között pozitív korrelációt feltételeznek, azonban az eredmény megerősítéséhez javasolják további vizsgálatok elvégzését a témában (114, 115). A dohányzás kedvezőtlen hatása az orális egészségre megkérdőjelezhetetlen. Dohányosok körében számos szájüregi megbetegedés gyakoribb és a fogászati kezelések kevésbé hatékonyak (116). A dohánytermékekben található kémiai vegyületek jelentős része rákkeltő hatású. A dohányzás az egyik legfontosabb rizikótényező a praecancerosus állapotok és szájüregi daganatos elváltozások kialakulásában. A szájüregi laphámrák kialakulása dohányosok esetében háromszor-öttször gyakoribb (117). Dohányosok között gyakrabban fordul elő fogágybetegség, melynek progressziója fogvesztéshez vezethet (118).

A vizsgálatunkban a harmadik leggyakoribb rizikótényező, melyet a fogazati státusszal kapcsolatban vizsgáltunk az az alkoholfogyasztás volt.

A stroke-betegek 33.7%-a fogyasztott alkoholt a vizsgálatot megelőző 30 napban. Az alkoholfogyasztás jelentősége szintén kiemelendő mind a stroke, mind a szájüregi betegségek kialakulásában (119-121).

Vizsgálatunkban az alkoholt fogyasztóknak szignifikánsan több hiányzó foguk volt. Eredményeinket a szakirodalomban fellelhető kutatások is alátámasztják, miszerint az alkoholfogyasztás hatással van a fog támasztószöveteinek egészségére és ezáltal a fog elvesztésre is (122-124).

A rizikófaktorok közül a cukorbetegség és a hyperlipidaemiával diagnosztizált betegek esetében nem találtunk szignifikáns eltéréseket a dentális státusszal összefüggésben. Ettől függetlenül kiemelendő és fontos szem előtt tartani, hogy a cukorbetegéknél nagyobb valószínűséggel alakul ki fogszuvasodás, fogágybetegség, szájszárazság és azon keresztül a szájüregi fertőzésekre való nagyobb hajlam (125).

A post-stroke tünetek megléte és hiánya között nem találtunk összefüggést a DMFT vonatkozásában. Az eredmény oka egyrészt az lehet, hogy adott pácienseknél a stroke funkciózavarainak együttes hatása érvényesül, külön-külön nem mutatnak számottevő eltérést a DMFT értékek tekintetében, másrészt az esetszám is kevésnek minősült több tünet esetében. Az izomerő-csökkenés, a mozgáskoordinációs zavar, a beszédképzési zavar, a nyelési nehezítettség, emocionális labilitás mind megnehezítik a megfelelő szájhigiénia fenntartását, a fogászati kontrollokon való részvételt és a fogorvosokkal való kommunikációt (88). A nem megfelelő szájhigiénia hosszútávon növeli a rizikóját a szájüregi megbetegedéseknek és fertőzéseknek, ami a nyelési nehezítettséggel társulva komoly szövődményekhez vezethet (126).

5.2.1 Funkcionális státusz

Napjainkban egyre több kutatás jelenik meg az orális egészség és a rehabilitációs eredmények összefüggéseiről. A rossz szájhigiénia és fogászati megbetegedések negatívan befolyásolják a rehabilitáció eredményességét. Az orális patogének elszaporodása a funkciózavarokkal együtt komplikációkhoz vezethetnek, melyek negatívan hatnak a betegek felépülésére (127). A funkcionális státusz értékei összefüggésbe hozhatóak a páciensek szájüregi állapotával. A fogak száma és a kognitív funkció értékei között pozitív korreláció van (128).

A funkcionális státusz objektíven rögzíthető felvételtkor és elbocsájtáskor, így összehasonlítható a rehabilitáció során bekövetkező javulás vagy éppen romlás. A két legfontosabb mérőskála, melyet a rehabilitáció használ a FIM és a Barthel Index.

Az orális egészség közvetlen hatással lehet a rágásra, a táplálkozásra és a nyelésre. Az alultápláltság és a rossz szájhigiéna olyan következményekkel járhat, melyek megnehezíthetik a rehabilitációt.

Vizsgálataink eredményei elhanyagolható mértékű korrelációt mutattak a funkcionális státusz és a D-T, M-T, F-T, DMFT értékek között, aminek lehet az az oka, hogy a funkcionális státusz felvételi értékeit vettük alapul. Azonban szignifikáns különbséget találtunk a fogmosási gyakoriság szerinti FIM értékek között. Hasonló tendencia megfigyelhető a Barthel Index esetében is. Ez jól mutatja a stroke-betegek funkcionális státuszának összefüggését a fogmosás kivitelezésének képességével. Azok a stroke-betegek, akik kevésbé önállóak és segítséget igényelnek bizonyos kulcstevékenységek elvégzésében kevesebbszer mosnak fogat, ami később magával vonja a szájüregi egészséget érintő problémák megjelenését. A szájhigiéna javítása, a fogászati problémák megoldása javíthatja a rehabilitációs eredményeket és segítheti a mielőbbi felépülést, ezért fontos ezeknek a pácienseknek a segítése, edukálása, motiválása (127).

Az utóbbi években több olyan közlemény jelent meg, melyben azt vizsgálták, hogy a rehabilitáció alatt a szájhigiéniai instruálás, motiválás, illetve dentálhigiénikus bevonása milyen hatással van a főbb rehabilitációs eredményekre. Suzuki és munkatársai azt a következtetést vonták le, hogy az a csoport, ahol dentálhigiénikus vett részt a rehabilitációban, jobb ADL (activity of daily living) és nyelési funkcióval rendelkeztek és magasabb volt az otthonukba bocsájtás aránya is (127, 129). A rehabilitáció eredményessége és az orális egészség összefüggése megalapozza a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogászati rehabilitációjának szükségességét. A megfelelő szájüregi egészség kialakításához a páciensek sok esetben az ápoló személyeztre, család tagjaira vannak utalva, akiknek a tudásanyag ezen a téren nem megfelelő, ezért elengedhetetlen ezen személyek edukációja a fogászati rehabilitáció megvalósításához (69, 97).

5.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátásának sajátosságai

Fogászati munkacsoportunk jelenleg is az OORI-ban végez klinikai és tudományos munkát. A rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében az orális egészség elhanyagolt, a stroke következtében kialakuló funkciózavarok megnehezítik a megfelelő szájhigiéna kialakítását és a szűrővizsgálatokra való eljutást. Munkacsoportunk lehetővé teszi az akut fogászati problémák megoldását, illetve folyamatos szűrővizsgálatokkal biztosítja a még panaszt nem okozó elváltozások diagnosztizálását. A fogászati kezelések során fontos figyelembe venni a stroke következtében kialakuló fizikai és mentális funkciózavarokat, amik nehézségeket okozhatnak az ellátás során. A kerekesszékekben érkező páciensek esetében fontos mérlegelni a fogászati székbe történő átülés lehetőségét, amihez sok esetben ápoló személyzet segítségére van szükség. A kialakuló dysarthria, aphasia, verbális apraxia akadályozhatja a beteg-orvos kommunikációt. A jobb megértés érdekében ilyen esetekben egyszerű szerkezetű mondatokat használva, folyamatosan visszakérdezve győződünk meg arról, hogy az információáramlás megfelelő. A nyelési nehezítettség miatt a megfelelő nyál- és vízelszívás elengedhetetlen. A kevésbé együttműködő betegek nehezen viselik a hosszabb beavatkozásokat, ezért ezekben az esetekben a több ülésben kivitelezett ellátásokra törekszünk. A fogászati kezelések során fontos figyelembe venni a páciensek pszichés állapotát, a kognitív funkciózavarokat, melyek befolyásolhatják az együttműködést és a kezelés kimenetelét. A beavatkozásokat követően szoros kontroll mellett tudjuk ellenőrizni a páciensek gyógyulását.

Tapasztalataink és tudományos eredményeink felhívják a figyelmet a szakirodalomban is megjelenő interdiszciplináris csapatmunka jelentőségére, melynek segítségével az általános rehabilitáció mellett a dentális rehabilitáció is megvalósítható. A közös csapatmunka eredménye, hogy egy online létrejövő konferencia keretein belül fel tudtuk hívni a figyelmet a rehabilitáció alatt álló betegek ellátásának sajátosságaira és jelentőségére.

5.4 Eredményeink és tapasztalataink alapján javasolt prevenció lépések a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében

A rehabilitáció alatt álló stroke-ot elszenvedett páciensek orális egészsége nem megfelelő, a szájhigiéniai szokásaik és a fogorvoshoz járás gyakorisága nem kielégítő. A rossz szájüregi állapot összefügg egyrészt a meglévő társbetegségek szájüregi hatásaival, a kedvezőtlen szociodemográfiai státusszal, másrészt a stroke következtében kialakuló funkciózavarokkal.

Magyarországon nincsenek irányelvek, prevenció protokollok stroke-betegek orális egészségét illetően. Bizonyos intézkedésekkel elérhető ezen betegek szájüregi egészségének a javítása.

Célok:

- DMFT index csökkentése
- szájnyálkahártya-elváltozások kialakulásának megelőzése
- rizikópáciensek kiszűrése
- dentális edukáció megvalósítása
- rizikófaktorok csökkentése
- megfelelő szájhigiéniai rutin kialakítása
- dentális rehabilitáció csatolása az általános rehabilitációhoz interdiszciplináris csapatmunka keretein belül

Javasolt lépések:

- stroke-ot megelőzően felhívni a páciensek figyelmét a meglévő társbetegségek és fogászati megbetegedések együttes jelenlétére és a stroke kialakulásának nagyobb esélyére
- stroke-ot követően a fogorvosi szűrővizsgálat bevezetése rehabilitációs intézetbe történő felvételkor
- a fogorvosi vizsgálat során az általános anamnézis és funkcionális státusz megismerése
- fogpótlást viselők esetében a fogsor stabilitásának ellenőrzése, cseréje, ha rosszul illeszkedik, sérül, vagy elveszik

- az orális egészség felmérése során tapasztaltak ismertetése a pácienssel és a szájhigiéniai instruálás, motiválás megkezdése dentálhigiénikus bevonásával
- a megfelelő szájhigiénia kialakításához szükséges eszközök kiválasztásában, szájápolási rutin kialakításában segítségnyújtás
- mechanikai tisztítást kiegészítő kémiai plakk-kontroll alkalmazása (chlorhexidine tartalmú szájöblögetők) főleg nyelési nehezítettséggel rendelkező páciensek esetében
- szájszárazsággal küzdő betegek esetében nyál pótlása
- rossz szokásokról való leszoktatás
- a rehabilitációban résztvevő gondozók, ápolók edukációja
- rendszeres fogászati kontroll megvalósítása

6. Következtetések

6.1 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek fogorvosi ellátására specializálódott munkacsoport felállítása

- a stroke-ot elszenvedett páciensek fogászati szempontból veszélyeztetett és speciális ellátást igénylő betegek közé sorolhatóak, az izomerő csökkenés, a mozgáskoordinációs zavar, beszédképzési zavar, nyelészavar hosszú távon megnehezítik a megfelelő szájhigiénia kialakítását, a fogorvoshoz való eljutást, a fogorvossal való kommunikációt és a fogorvosi ellátást
- interdiszciplináris team tagjaként a speciális ellátásban jártas fogorvosnak fontos szerepe van a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek ellátásában
- stroke-ot követően szükséges a dentális rehabilitáció, a fogászati problémák megoldása, a dentális góccok eltávolítása, a szájhigiéniai instruálás, motiválás és a rendszeres fogászati kontroll, melyek segítik a komplikációk megelőzését, a másodlagos stroke prevenciót, a rehabilitáció eredményességét és a reszocializáció mihamarabbi elérését
- 241 páciens esetében történt fogászati beavatkozás, a legnagyobb számban foghúzásra került sor
- online konferencia megszervezésével felhívtuk a figyelmet a speciális ellátást igénylő betegek fogorvosi ellátásának fontosságára

6.2 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek orális egészségi állapotának, szájhigiéniai szokásainak és fogorvoshoz járás gyakoriságának a felmérése

- rehabilitáció alatt álló, stroke-ot elszenvedett páciensek orális egészsége elhanyagolt, értékeik rosszabbak az egészséges populációhoz viszonyítva
- a stroke-betegek DMFT, D-T és M-T értékei magasabbak, F-T értéke alacsonyabb az egészséges populációhoz viszonyítva
- a stroke-betegek konzervatív és fogpótlástani helyreállítása nem megfelelő
- szájnyálkahártya-elváltozások (irritációs granuloma, fibroma, morsicatio buccarum, cheilitis angularis, fogsor stomatitis, ulcus decubitalis) kialakulását elősegíti a stroke következtében kialakuló funkciózavar
- a fogászati fájdalmat elfedheti az érzéskiesés és a fájdalomcsillapítók hatása
- stroke-betegek esetében gyakori problémát jelent a xerostomia
- a stroke-betegek szájhigiéniai szokásai nem megfelelőek
- a stroke-betegek fogászati szűrésen való részvétele nem kielégítő
- akut és rehabilitációs környezetben dolgozó egészségügyi szakemberek, betegek és gondozók megfelelő oktatása és instruálása szükséges a megfelelő szájhigiéniai szokások kialakításához

6.3 Rehabilitáció alatt álló stroke-betegek dentális státuszát befolyásoló faktorok vizsgálata

6.3.1 Szociodemográfiai státusz

- a nem, az életkor, a munkaerőpiaci státusz, az iskolai végzettség befolyásolja a stroke-betegek dentális státuszát
- az állandó lakóhely típusa nem befolyásolja a stroke-betegek dentális állapotát
- a férfiak magasabb D-T értékkel, alacsonyabb M-T értékkel rendelkeznek, mint a nők
- a férfiak esetében hamarabb következik be a stroke, ez okozhat a dentális státuszban is eltérést
- a D-T érték már korábbi életkorban magasabb értéket mutat, mint az egészséges populációban
- rizikópáciensek szuvas fogak tekintetében: férfiak, 25-49 évesek, munkanélküliek, megváltozott munkaképességgel rendelkezők, általános iskolát végzetek
- rizikópáciensek hiányzó fogak tekintetében: nők, 80-89 évesek, nyugdíjasok, általános iskolánál alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők
- a legjobb fogászati ellátottsággal rendelkezők (legmagasabb F-T érték): 25-49 évesek, az aktív munkaerőpiaci státusszal rendelkezők (vállalkozók), főiskolát/egyetemet végzetek
- rizikópáciensek DMFT érték tekintetében: 80-89 évesek, inaktív munkaerőpiaci státusszal rendelkezők, iskolai végzettséggel nem rendelkezők

6.3.2 Stroke-kal kapcsolatos faktorok

- a stroke típusa és a fogazati státusz (DMFT, M-T) között összefüggés van
- a legmagasabb DMFT és M-T értékek az ischaemiás stroke esetében, míg a legalacsonyabb értékek a subarachnoidealis vérzésnél vannak
- a leggyakrabban előforduló rizikófaktor a magas vérnyomás

- M-T értékeket megvizsgálva szignifikáns összefüggés van a magas vérnyomás és az alkoholfogyasztás esetében
- a dohányzó stroke-betegeknek kedvezőbb a cariológiai státusza
- a dohányzás gyakorisága összefüggést mutat az M-T és az F-T értékekkel
- a dohányzók és alkoholt fogyasztók magas aránya növeli a kockázatot fogászati és szájnyálkahártya-elváltozások kialakulására, ezért stroke-betegek esetében külön fontossággal bír a fogászati és stomato-onkológiai szűrővizsgálat elvégzése
- a post-stroke tünetek megléte és hiánya nem befolyásolja a DMFT értéket

6.3.3 Funkcionális státusz

- a funkcionális státusz a D-T, M-T, F-T, DMFT értékekkel nincs összefüggésben
- a FIM és a fogmosási gyakoriság között összefüggés van, a rendszeresen fogatmosók magasabb FIM értékkel rendelkeznek
- a Barthel Index és a fogmosási gyakoriság között nincs összefüggés
- a rosszabb funkcionális státusszal rendelkező páciensek esetében a megfelelő orális egészség kialakításához szükséges fogak tisztítása nem megoldott
- rossz funkcionális státusszal rendelkező betegek esetében segítségnyújtás szükséges a megfelelő szájhigiéncia kialakításához

7. Új eredmények

A rehabilitáció alatt álló stroke-betegek esetében:

1. Interdiszciplináris csapat tagjaként a speciális ellátásban jártas fogorvosnak fontos szerepe van a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek ellátásában.
2. A stroke-betegek DMFT, D-T és M-T értékeik magasabbak, míg az F-T értékeik alacsonyabbak az egészséges populációhoz viszonyítva.
3. Restauratív és protetikai ellátottságuk nem megfelelő.
4. Egészségtudatos magatartásuk (szájhygiéniai szokások, fogászati szűrésen való részvétel) nem megfelelő.
5. A stroke-betegek esetében összefüggés van a nem és a D-T, M-T értékekkel, az életkor, a munkaerőpiaci státusz, az iskolai végzettség befolyásolja a DMFT, D-T, M-T, F-T értékeket, míg az állandó lakóhely típusa nincs összefüggésben velük.
6. A stroke típusa, rizikótényezők közül a magas vérnyomás, a dohányzás, a dohányzás gyakorisága és az alkoholfogyasztás befolyásolják a DMFT, D-T, M-T, F-T értékeket, míg a post-stroke tünetekkel a DMFT érték nincs összefüggésben.
7. FIM és Barthel index nincs összefüggésben a DMFT, D-T, M-T, F-T értékekkel.
8. FIM és a fogmosás gyakorisága között szignifikáns összefüggés van.

8. Összefoglalás

A rehabilitáció alatt álló stroke-ot elszenvedett páciensek a már meglévő társbetegségek miatt és a kialakult funkciózavarok következtében fogászati szempontból veszélyeztetett csoportba tartoznak. Az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet és a Fogászati Szájsebészeti Oktató Intézet együttműködése lehetővé tette a tudományos munka és a klinikai tevékenység megvalósulását. Célkitűzéseink között szerepelt a stroke-ot elszenvedett páciensek dentális rehabilitációjának megvalósítása, az orális egészség felmérése, a dentális státuszt befolyásoló faktorok kiszűrése, a stroke-kal kapcsolatos faktorok, a funkcionális státusz és a dentális státusz összefüggéseinek vizsgálata, valamint a szájhigiéniai szokások és fogorvoshoz járási szokások felmérése. Eredményeink azt mutatják, hogy a stroke-ot elszenvedett páciensek számos fogászati paramétere rosszabb az egészséges populációhoz viszonyítva. Az alacsony protetikai és restauratív index felhívja a figyelmet arra, hogy a stroke-betegek konzervatív és fogpótlástani helyreállítása nem megfelelő. A stroke-betegek szociodemográfiai státusza befolyásolja a dentális státuszt. Az életkor, a munkaerőpiaci státusz, az iskolai végzettség hatással van a D-T, M-T, F-T, DMFT értékekre, míg a nem a D-T, M-T érték alakulását befolyásolja. A stroke típusa és a dentális állapot között összefüggést találtunk. A legmagasabb DMFT és M-T értékek az ischaemiás stroke-ot szenvedők esetében voltak. A stroke rizikótényezői közül a magas vérnyomás, a dohányzás és az alkoholfogyasztás megléte befolyásolta a dentális státuszt. A szájhigiéniai szokásokat és a fogorvoshoz járás gyakoriságát felmérve elmondható, hogy a stroke-betegek fogmosási gyakorisága és a rendszeres fogászati szűrővizsgálatokon való megjelenése nem kielégítő. A rehabilitáció alatt felmért funkcionális státusz és a fogmosás gyakorisága között szignifikáns összefüggést találtunk, ami jelzi a funkciózavarral rendelkező páciensek nehézségeit a megfelelő szájhigiéniai rutin kialakításában.

Fogorvosi munkacsoportunk interdiszciplináris csapatmunka keretein belül megvalósítja a stroke-betegek dentális rehabilitációját az általános rehabilitáció mellett, mely segíti a komplikációk megelőzését, a másodlagos stroke prevenciót, a rehabilitáció eredményességét és a reszocializáció mihamarabbi elérését. Eredményeink és tapasztalataink alapján összeállított prevenciók javaslatok segíthetik a rehabilitáció alatt álló stroke-betegek megfelelő orális egészségének kialakításához szükséges lépéseket.

9. Summary

Stroke patients undergoing rehabilitation are a dentally vulnerable group due to pre-existing comorbidities and established functional impairment. The collaboration between the National Institute for Medical Rehabilitation and the Department of Community Dentistry has enabled scientific work and clinical activities to be carried out. Our objectives included, in addition to the implementation of dental rehabilitation for stroke patients, the assessment of oral health, the identification of factors influencing dental status, the study of the relationship between stroke-related factors, functional status and dental status, and the assessment of oral hygiene habits and dental attendance habits. Our results show that many dental parameters of stroke patients are worse compared to the healthy population. The low prosthodontic and restorative indices highlight the inadequacy of conservative and prosthetic restoration in stroke patients. Sociodemographic status of stroke patients influences dental status. Age, occupational status, educational attainment affects the D-T, M-T, F-T, DMFT scores, while gender influences the evolution of D-T, M-T scores. An association between stroke type and dental status was found. The highest DMFT and M-T values were found in ischemic stroke patients. Among the risk factors for stroke, the presence of hypertension, smoking and alcohol consumption influenced dental status. When oral hygiene habits and frequency of dental visits were assessed, the frequency of tooth brushing and regular dental check-ups of stroke patients were not satisfactory. A significant correlation was found between functional status assessed during rehabilitation and frequency of brushing, indicating the difficulty of patients with functional impairment in establishing an adequate daily oral hygiene routine.

Our dental team, in an interdisciplinary teamwork, implements dental rehabilitation of stroke patients in addition to their general rehabilitation, which helps to prevent complications, prevent secondary stroke, improve rehabilitation efficiency, and achieve resocialization as soon as possible. Based on our results and experience, preventive recommendations will help to take the necessary steps to establish proper oral health in stroke patients undergoing rehabilitation.

10. Irodalomjegyzék

1. Mackay J, Mensah GA, Mendis S, Greenlund K, World Health Organization. The atlas of heart disease and stroke. Geneva: World Health Organization. 2004. 112 p. p.
2. Központi Statisztikai Hivatal: A házi orvosi és a házi gyermekorvosi szolgálathoz bejelentkezettek egyes betegségei [tízezer megfelelő korú lakosra jutó megbetegedés]. [Internet]. 2021 [updated 2022 August 11; cited 2023 January 1]. Available from: https://www.ksh.hu/stadat_files/ege/hu/ege0024.html
3. Központi Statisztikai Hivatal: Halálozások a gyakoribb halálokok és nem szerint. [Internet]. [updated 2022 August 31; cited 2023 January 1]. Available from: https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0010.html.
4. World Health Organization. Oral health. [Internet] 2022 [cited 2022 July 11]. Available from: https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1
5. Fiorillo L. Oral Health: The First Step to Well-Being. Medicina (Kaunas). 2019;55(10).
6. Tavares M, Lindefjeld Calabi KA, San Martin L. Systemic diseases and oral health. Dent Clin North Am. 2014;58(4):797-814.
7. Meurman JH, Bascones-Martinez A. Oral Infections and Systemic Health - More than Just Links to Cardiovascular Diseases. Oral Health Prev Dent. 2021;19(1):441-448.
8. Pillai RS, Iyer K, Spin-Neto R, Kothari SF, Nielsen JF, Kothari M. Oral Health and Brain Injury: Causal or Casual Relation? Cerebrovasc Dis Extra. 2018;8(1):1-15.
9. Chang Y, Woo HG, Lee JS, Song TJ. Better oral hygiene is associated with lower risk of stroke. J Periodontol. 2021;92(1):87-94.
10. Alhadainy HA, Keefe T, Abdel-Karim AH, Abdulrab S, Halboub E. Association between dental diseases and history of stroke in the United States. Clin Exp Dent Res. 2021;7(5):845-851.

11. Taguchi A, Miki M, Muto A, Kubokawa K, Migita K, Higashi Y, Yoshinari N. Association between oral health and the risk of lacunar infarction in Japanese adults. *Gerontology*. 2013;59(6):499-506.
12. Joshipura KJ, Hung HC, Rimm EB, Willett WC, Ascherio A. Periodontal disease, tooth loss, and incidence of ischemic stroke. *Stroke*. 2003;34(1):47-52.
13. Grau AJ, Becher H, Ziegler CM, Lichy C, Buggle F, Kaiser C, Lutz R, Bültmann S, Preusch M, Dörfer CE. Periodontal disease as a risk factor for ischemic stroke. *Stroke*. 2004;35(2):496-501.
14. Lee HJ, Choi EK, Park JB, Han KD, Oh S. Tooth Loss Predicts Myocardial Infarction, Heart Failure, Stroke, and Death. *J Dent Res*. 2019;98(2):164-170.
15. Károlyházy K, Arányi Z, Hermann P, Vastagh I, Márton K. Oral Health Status of Stroke Patients Related to Residual Symptoms: A Case-Control Epidemiological Study in Hungary. *Oral Health Prev Dent*. 2018;16(3):233-239.
16. Zeng LN, Rao WW, Luo SH, Zhang QE, Hall BJ, Ungvari GS, Chen LG, Xiang YT. Oral health in patients with stroke: a meta-analysis of comparative studies. *Top Stroke Rehabil*. 2020;27(1):75-80.
17. Dai R, Lam OL, Lo EC, Li LS, Wen Y, McGrath C. A systematic review and meta-analysis of clinical, microbiological, and behavioural aspects of oral health among patients with stroke. *J Dent*. 2015;43(2):171-180.
18. Fazekas G. Klauber A, Komoly S. *A neurorehabilitáció alapjai*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.; 2021.
19. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, Elkind MS, George MG, Hamdan AD, Higashida RT, Hoh BL, Janis LS, Kase CS, Kleindorfer DO, Lee JM, Moseley ME, Peterson ED, Turan TN, Valderrama AL, Vinters HV. An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44(7):2064-2089.

20. Szirmai I. *Neurológia*. Budapest: Medicina Könyvkiadó Zrt.; 2017.
21. Girijala RL, Sohrabji F, Bush RL. Sex differences in stroke: Review of current knowledge and evidence. *Vasc Med*. 2017;22(2):135-145.
22. Hankey GJ. Stroke. *Lancet*. 2017;389(10069):641-654.
23. Fric-Shamji EC, Shamji MF, Cole J, Benoit BG. Modifiable risk factors for intracerebral hemorrhage: study of anticoagulated patients. *Can Fam Physician*. 2008;54(8):1138-1139, 139.e1-4.
24. Kase CS, Hanley DF. Intracerebral Hemorrhage: Advances in Emergency Care. *Neurol Clin*. 2021;39(2):405-418.
25. Macdonald RL, Schweizer TA. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Lancet*. 2017;389(10069):655-666.
26. O'Donnell MJ, Chin SL, Rangarajan S, Xavier D, Liu L, Zhang H, Rao-Melacini P, Zhang X, Pais P, Agapay S, Lopez-Jaramillo P, Damasceno A, Langhorne P, McQueen MJ, Rosengren A, Dehghan M, Hankey GJ, Dans AL, Elsayed A, Avezum A, Mondo C, Diener HC, Ryglewicz D, Czlonkowska A, Pogosova N, Weimar C, Iqbal R, Diaz R, Yusuf K, Yusufali A, Oguz A, Wang X, Penaherrera E, Lanan F, Ogah OS, Ogunniyi A, Iversen HK, Malaga G, Rumboldt Z, Oveisgharan S, Al Hussain F, Magazi D, Nilanont Y, Ferguson J, Pare G, Yusuf S; INTERSTROKE investigators. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study. *Lancet*. 2016;388(10046):761-775.
27. Boehme AK, Ezenwa C, Elkind MS. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circ Res*. 2017;120(3):472-495.
28. Putaala J. Ischemic Stroke in Young Adults. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2020;26(2):386-414.

29. Bereczki D, Mihálka L, Fekete I, Valikovics A, Csépany T, Fülesdi B, Bajkó Z, Szekeres C, Fekete K, Csiba L. The Debrecen Stroke Database: demographic characteristics, risk factors, stroke severity and outcome in 8088 consecutive hospitalised patients with acute cerebrovascular disease. *Int J Stroke*. 2009;4(5):335-339.
30. American Stroke Association. Stroke Risk Factors. [Internet]. 2022 [cited 2022 July 1] Available from: <https://www.stroke.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors>
31. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, Rangarajan S, Islam S, Pais P, McQueen MJ, Mondo C, Damasceno A, Lopez-Jaramillo P, Hankey GJ, Dans AL, Yusuf K, Truelsen T, Diener HC, Sacco RL, Ryglewicz D, Czlonkowska A, Weimar C, Wang X, Yusuf S; INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376(9735):112-123.
32. Wikipedia. Agyi keringés. [Internet]. [updated 2022 February 15; cited 2022 July 15]. Available from: https://hu.wikipedia.org/wiki/Agyi_kering%C3%A9s.
33. Nogles TE, Galuska MA. Middle Cerebral Artery Stroke. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
34. Hui C, Tadi P, Patti L. Ischemic Stroke. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
35. Birch S, Bridgman C, Brocklehurst P, Ellwood R, Gomez J, Helgeson M, Ismail A, Macey R, Mariotti A, Twetman S, Preshaw PM, Pretty IA, Whelton H. Prevention in practice--a summary. *BMC Oral Health*. 2015;15 Suppl 1(Suppl 1):S12.
36. Hescot P. The New Definition of Oral Health and Relationship between Oral Health and Quality of Life. *Chin J Dent Res*. 2017;20(4):189-192.
37. Glick M, Williams DM, Kleinman DV, Vujicic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017;151(2):229-231.

38. Huang YK, Chang YC. Oral health: The first step to sustainable development goal 3. *J Formos Med Assoc.* 2022;121(7):1348-1350.
39. World Health Organization. Landmark global strategy on oral health adopted at World Health Assembly 75 [Internet]. 2022 [cited 2022 December 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/landmark-global-strategy-on-oral-health-adopted-at-world-health-assembly-75>.
40. Mensch K, Nagy G, Nagy Á, Bródy A. [Characteristics, diagnosis and treatment of the most common bacterial diseases of the oral cavity]. *Orv Hetil.* 2019;160(19):739-746.
41. Párkányi L, Vályi P, Nagy K, Fráter M. [Odontogenic foci and systemic diseases. A review]. *Orv Hetil.* 2018;159(11):415-422.
42. Gera I. *Parodontológia.* Budapest: Semmelweis Kiadó; 2009.
43. Baniulyte G, Piela K, Culshaw S. How strong is the link between periodontitis and stroke? *Evid Based Dent.* 2021;22(1):10-11.
44. Campanella V, Oberti L, Gabrione F, González-Valero L, Hernández-Martínez V, Silvestre-Rangil J. Periodontitis and cerebrovascular disease: a new novel in medicine. *J Biol Regul Homeost Agents.* 2019;33(3 Suppl. 1):135-144. Dental supplement.
45. Straka M, Trapezanlidis M. Periodontitis and stroke. *Neuro Endocrinol Lett.* 2013;34(3):200-206.
46. Gheorghita D, Eördegh G, Nagy F, Antal M. [Periodontal disease, a risk factor for atherosclerotic cardiovascular disease]. *Orv Hetil.* 2019;160(11):419-425.
47. Zardawi F, Gul S, Abdulkareem A, Sha A, Yates J. Association Between Periodontal Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Revisited. *Front Cardiovasc Med.* 2020;7:625579.

48. Schenkein HA, Papapanou PN, Genco R, Sanz M. Mechanisms underlying the association between periodontitis and atherosclerotic disease. *Periodontol* 2000. 2020;83(1):90-106.
49. Tonomura S, Ihara M, Kawano T, Tanaka T, Okuno Y, Saito S, Friedland RP, Kuriyama N, Nomura R, Watanabe Y, Nakano K, Toyoda K, Nagatsuka K. Intracerebral hemorrhage and deep microbleeds associated with *cnm*-positive *Streptococcus mutans*; a hospital cohort study. *Sci Rep*. 2016;6:20074.
50. Avilés-Reyes A, Miller JH, Lemos JA, Abranches J. Collagen-binding proteins of *Streptococcus mutans* and related streptococci. *Mol Oral Microbiol*. 2017;32(2):89-106.
51. Hosoki S, Saito S, Tonomura S, Ishiyama H, Yoshimoto T, Ikeda S, Ikenouchi H, Yamamoto Y, Hattori Y, Miwa K, Friedland RP, Carare RO, Nakahara J, Suzuki N, Koga M, Toyoda K, Nomura R, Nakano K, Takegami M, Ihara M. Oral Carriage of *Streptococcus mutans* Harboring the *cnm* Gene Relates to an Increased Incidence of Cerebral Microbleeds. *Stroke*. 2020;51(12):3632-3639.
52. Wiener RC. Tooth loss and stroke: results from the behavioral risk factor surveillance system, 2010. *J Dent Hyg*. 2014;88(5):285-291.
53. Del Brutto OH, Mera RM, Zambrano M, Del Brutto VJ. Severe edentulism is a major risk factor influencing stroke incidence in rural Ecuador (The Atahualpa Project). *Int J Stroke*. 2017;12(2):201-204.
54. Magyar Stroke Társaság Vezetősége: Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja a cerebrovasculáris betegségekről. *Egészségügyi Közlöny*. 2008;3:1249-1289.
55. Wafa HA, Wolfe CDA, Emmett E, Roth GA, Johnson CO, Wang Y. Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. *Stroke*. 2020;51(8):2418-2427.
56. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*. 2021;20(10):795-820.

57. World Health Organization. Top 10 causes of DALY in Hungary for both sexes aged all ages. 2019 [Internet]. [cited 2022 February 28]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/global-health-estimates-leading-causes-of-dalys>
58. Krueger H, Koot J, Hall RE, O'Callaghan C, Bayley M, Corbett D. Prevalence of Individuals Experiencing the Effects of Stroke in Canada: Trends and Projections. *Stroke*. 2015;46(8):2226-2231.
59. Medeiros GC, Roy D, Kontos N, Beach SR. Post-stroke depression: A 2020 updated review. *Gen Hosp Psychiatry*. 2020;66:70-80.
60. De Cock E, Batens K, Hemelsoet D, Boon P, Oostra K, De Herdt V. Dysphagia, dysarthria and aphasia following a first acute ischaemic stroke: incidence and associated factors. *Eur J Neurol*. 2020;27(10):2014-2021.
61. Kothari SF, Nascimento GG, Jakobsen MB, Nielsen JF, Kothari M. Oral health: something to worry about in individuals with acquired brain injury? *Brain Inj*. 2020;34(9):1264-1269.
62. Moldvai J, Orsós M, Herczeg E, Uhrin E, Kivovics M, Németh O. Oral health status and its associated factors among post-stroke inpatients: a cross-sectional study in Hungary. *BMC Oral Health*. 2022;22(1):234.
63. Salivary clearance and its effect on oral health. In: Edgar WM, O'Mullane DM, editors. *Saliva and Dental Health: Clinical Implications of Saliva and Salivary Stimulation for Better Dental Health in the 1990s*. British Dental Association; 1990. p. 69-80.
64. Palmer LB, Albulak K, Fields S, Filkin AM, Simon S, Smaldone GC. Oral clearance and pathogenic oropharyngeal colonization in the elderly. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;164(3):464-468.

65. Gerreth P, Maciejczyk M, Zalewska A, Gerreth K, Hojan K. Comprehensive Evaluation of the Oral Health Status, Salivary Gland Function, and Oxidative Stress in the Saliva of Patients with Subacute Phase of Stroke: A Case-Control Study. *J Clin Med.* 2020;9(7).
66. Németh O, Orsós M, Moldvai J, Kivovics P, Putz M, Cserháti P. Orvosi rehabilitációs kezelésben részesülő betegek orális egészsége. . *A Rehabilitáció folyóirat - A Magyar Rehabilitációs Társaság folyóirata Rehabilitáció.* 2018;28(4): 129-133.
67. Kwok C, McIntyre A, Janzen S, Mays R, Teasell R. Oral care post stroke: a scoping review. *J Oral Rehabil.* 2015;42(1):65-74.
68. Hunter RV, Clarkson JE, Fraser HW, MacWalter RS. A preliminary investigation into tooth care, dental attendance and oral health related quality of life in adult stroke survivors in Tayside, Scotland. *Gerodontology.* 2006;23(3):140-148.
69. Bangee M, Martinez-Garduno CM, Brady MC, Cadilhac DA, Dale S, Hurley MA, McInnes E, Middleton S, Patel T, Watkins CL, Lightbody E. Oral care practices in stroke: findings from the UK and Australia. *BMC Nurs.* 2021;20(1):169.
70. Huang S, Liu Y, Li M, Liu Z, Zhao F, Li J, Lu H, Zhou H. Oral health knowledge, attitudes, and practices and oral health-related quality of life among stroke inpatients: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2022;22(1):410.
71. Smith CJ, Horne M, McCracken G, Young D, Clements I, Hulme S, Ardron C, Hamdy S, Vail A, Walls A, Tyrrell PJ. Development and feasibility testing of an oral hygiene intervention for stroke unit care. *Gerodontology.* 2017;34(1):110-120.
72. World Health Organization and International Telecommunication Union. Mobile technologies for oral health: an implementation guide. [Internet]. 2021 [cited 2022 October 3]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240035225>.
73. Sabbouh T, Torbey MT. Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management. *Neurocrit Care.* 2018;29(3):374-384.

74. Feng MC, Lin YC, Chang YH, Chen CH, Chiang HC, Huang LC, Yang YH, Hung CH. The Mortality and the Risk of Aspiration Pneumonia Related with Dysphagia in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2019;28(5):1381-1387.
75. Liao X, Ju Y, Liu G, Zhao X, Wang Y, Wang Y. Risk Factors for Pressure Sores in Hospitalized Acute Ischemic Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2019;28(7):2026-2030.
76. British Society of Gerodontology. Guidelines for the Oral Healthcare of Stroke Survivors. [Internet]. 2010 [cited 2022 July 13]. Available from: https://www.gerodontology.com/content/uploads/2014/10/stroke_guidelines.pdf
77. Royal College of Physicians. National Clinical Guideline for Stroke. [Internet]. 2016 [cited 2022 July 13]. Available from: [https://www.strokeaudit.org/SupportFiles/Documents/Guidelines/2016-National-Clinical-Guideline-for-Stroke-5t-\(1\).aspx](https://www.strokeaudit.org/SupportFiles/Documents/Guidelines/2016-National-Clinical-Guideline-for-Stroke-5t-(1).aspx)
78. Stroke Foundation. Clinical Guidelines for Stroke Management. [Internet]. 2017 [cited 2022 July 13]. Available from: <https://informme.org.au/guidelines/clinical-guidelines-for-stroke-management>.
79. Orsós M, Moldvai J, Simon F, Putz M, Merész G, Németh O. Oral Health Status of Physically Disabled Inpatients - Results from a Hungarian Single-Centre Cross-Sectional Study. *Oral Health Prev Dent.* 2021;19(1):699-706.
80. Petersen PE, Baez, Ramon J & World Health Organization. Oral health surveys: basic methods, 5th ed. World Health Organization. [Internet]. 2013 [cited 2022 July 15]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97035/9789241548649_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
81. Károlyházy K, Kovács E, Kivovics P, Fejérdy P, Arányi Z. Dental status and oral health of patients with epilepsy: an epidemiologic study. *Epilepsia.* 2003;44(8):1103-1108.

82. Orsós M, Moldvai J, Kivovics P, Németh O. [Oral health related quality of life of patients undergoing physical medicine and rehabilitation]. *Orv Hetil.* 2018;159(52):2202-2206.
83. R Core Team. A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria. [Internet]. 2020 [cited 2022 July 17]. Available from: <https://www.R-project.org/>
84. Magyar Rehabilitációs Társaság. A rehabilitációs ellátási programokban használt funkcionális tesztek. [Internet] 2019 [cited 2022 July 17]. Available from: http://www.rehab.hu/upload/rehab/document/funkcionalis_tesztek.pdf?web_id=
85. Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, DeSimone DC, Kazi DS, Couper DJ, Beaton A, Kilmartin C, Miro JM, Sable C, Jackson MA, Baddour LM. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2021;143(20):e963-e978.
86. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, Lockhart PB, Baddour LM, Levison M, Bolger A, Cabell CH, Takahashi M, Baltimore RS, Newburger JW, Strom BL, Tani LY, Gerber M, Bonow RO, Pallasch T, Shulman ST, Rowley AH, Burns JC, Ferrieri P, Gardner T, Goff D, Durack DT. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation.* 2007;116(15):1736-1754.
87. Szalma J, Joób-Fancsaly Á. [Dental management of hemorrhage-prone patients]. *Fogorv Sz.* 2015;108(2):57-60.
88. Moldvai J, Orsós M, Simon F, Merész G, Németh O. Descriptive study of oral health, dental care and health behavior of inpatients undergoing physical medicine and rehabilitation. *Oral Health Care.* 2019.
89. Madléna M, Hermann P, Jáhn M, Fejérdy P. Caries prevalence and tooth loss in Hungarian adult population: results of a national survey. *BMC Public Health.* 2008;8:364.

90. Dai R, Lam OLT, Lo ECM, Li LSW, McGrath C. Effect of oral hygiene programmes on oral opportunistic pathogens during stroke rehabilitation. *Oral Dis.* 2019;25(2):617-633.
91. Yoshida M, Murakami T, Yoshimura O, Akagawa Y. The evaluation of oral health in stroke patients. *Gerodontology.* 2012;29(2):e489-493.
92. Kamboj A, Liu ZY, Price S, Sun M. Aspiration of a partial denture after an ischemic stroke. *Cleve Clin J Med.* 2021;88(7):375-376.
93. Jahn M, Schmidt J, Fejérdy L, Tollas OL, Fejérdy P, Madléna M. [The prevalence of oral mucosal lesions in Hungary]. *Fogorv Sz.* 2007;100(2):59-63.
94. Kawasaka T, Shimodozono M, Ogata A, Tanaka N, Kawahira K. Salivary secretion and occlusal force in patients with unilateral cerebral stroke. *Int J Neurosci.* 2010;120(5):355-360.
95. Kerr GD, Sellars C, Bowie L, Bagg J, Sweeney MP, Langhorne P, Stott DJ. Xerostomia after acute stroke. *Cerebrovasc Dis.* 2009;28(6):624-626.
96. Cassolato SF, Turnbull RS. Xerostomia: clinical aspects and treatment. *Gerodontology.* 2003;20(2):64-77.
97. Ab Malik N, Mohamad Yatim S, Hussein N, Mohamad H, McGrath C. Oral hygiene practices and knowledge among stroke-care nurses: A multicentre cross-sectional study. *J Clin Nurs.* 2018;27(9-10):1913-1919.
98. Prendergast V, Hinkle JL. Oral Care Assessment Tools and Interventions After Stroke. *Stroke.* 2018;49(4):e153-e156.
99. Madléna M, Hermann P, Tollas O, Gerle J, Fejérdy P. [Oral hygienic, nutritional habits and dental surgeon attendance of Hungarian adult population]. *Fogorv Sz.* 2007;100(3):91-97.

100. Hermann P, Gera I, Borbély J, Fejérdy P, Madléna M. Periodontal health of an adult population in Hungary: findings of a national survey. *J Clin Periodontol*. 2009;36(6):449-457.
101. O'Malley L, Powell R, Hulme S, Lievesley M, Westoby W, Zadik J, Bowen A, Brocklehurst P, Smith CJ. A qualitative exploration of oral health care among stroke survivors living in the community. *Health Expect*. 2020;23(5):1086-1095.
102. Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, Wolf PA. Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the Framingham heart study. *Stroke*. 2009;40(4):1032-1037.
103. Eshak ES, Honjo K, Iso H, Ikeda A, Inoue M, Sawada N, Tsugane S. Changes in the Employment Status and Risk of Stroke and Stroke Types. *Stroke*. 2017;48(5):1176-1182.
104. Al-Sudani FY, Vehkalahti MM, Suominen AL. The association between current unemployment and clinically determined poor oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015;43(4):325-337.
105. Márquez-Arrico CF, Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM. Oral health knowledge in relation to educational level in an adult population in Spain. *J Clin Exp Dent*. 2019;11(12):e1143-e1150.
106. Béjot Y, Bailly H, Durier J, Giroud M. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *Presse Med*. 2016;45(12 Pt 2):e391-e398.
107. Leira Y, Seoane J, Blanco M, Rodríguez-Yáñez M, Takkouche B, Blanco J, Castillo J. Association between periodontitis and ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2017;32(1):43-53.
108. Sinha RK, Singh A, Kishor A, Richa S, Kumar R, Kumar A. Evaluation of Oral Hygiene Status in Patients with Hemorrhagic and Ischemic Stroke. *J Pharm Bioallied Sci*. 2021;13(Suppl 1):S233-s236.

109. Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. *Vasc Health Risk Manag.* 2015;11:157-164.
110. European Registers of Stroke (EROS) Investigators; Heuschmann PU, Di Carlo A, Bejot Y, Rastenyte D, Ryglewicz D, Sarti C, Torrent M, Wolfe CD. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. *Stroke.* 2009;40(5):1557-1563.
111. Del Pinto R, Pietropaoli D, Munoz-Aguilera E, D'Aiuto F, Czesnikiewicz-Guzik M, Monaco A, Guzik TJ, Ferri C. Periodontitis and Hypertension: Is the Association Causal? *High Blood Press Cardiovasc Prev.* 2020;27(4):281-289.
112. Muñoz Aguilera E, Suvan J, Buti J, Czesnikiewicz-Guzik M, Barbosa Ribeiro A, Orlandi M, Guzik TJ, Hingorani AD, Nart J, D'Aiuto F. Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Res.* 2020;116(1):28-39.
113. Hugoson A, Hellqvist L, Rolandsson M, Birkhed D. Dental caries in relation to smoking and the use of Swedish snus: epidemiological studies covering 20 years (1983-2003). *Acta Odontol Scand.* 2012;70(4):289-296.
114. Jiang X, Jiang X, Wang Y, Huang R. Correlation between tobacco smoking and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Tob Induc Dis.* 2019;17:34.
115. Benedetti G, Campus G, Strohmenger L, Lingström P. Tobacco and dental caries: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2013;71(3-4):363-371.
116. Chaffee BW, Couch ET, Vora MV, Holliday RS. Oral and periodontal implications of tobacco and nicotine products. *Periodontol 2000.* 2021;87(1):241-253.
117. Ford PJ, Rich AM. Tobacco Use and Oral Health. *Addiction.* 2021;116(12):3531-3540.
118. Bergström J, Eliasson S, Dock J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J Periodontol.* 2000;71(8):1338-1347.

119. Hillbom M, Numminen H. Alcohol and stroke: pathophysiologic mechanisms. *Neuroepidemiology*. 1998;17(6):281-287.
120. Mostofsky E, Chahal HS, Mukamal KJ, Rimm EB, Mittleman MA. Alcohol and Immediate Risk of Cardiovascular Events: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Circulation*. 2016;133(10):979-987.
121. Gay IC, Tran DT, Paquette DW. Alcohol intake and periodontitis in adults aged ≥ 30 years: NHANES 2009-2012. *J Periodontol*. 2018;89(6):625-634.
122. Dal-Fabbro R, Marques-de-Almeida M, Cosme-Silva L, Ervolino E, Cintra LTA, Gomes-Filho JE. Chronic alcohol consumption increases inflammation and osteoclastogenesis in apical periodontitis. *Int Endod J*. 2019;52(3):329-336.
123. Lages EJ, Costa FO, Cortelli SC, Cortelli JR, Cota LO, Cyrino RM, Lages EM, Nobre-Franco GC, Brito JA, Gomez RS. Alcohol Consumption and Periodontitis: Quantification of Periodontal Pathogens and Cytokines. *J Periodontol*. 2015;86(9):1058-1068.
124. Enberg N, Wolf J, Ainamo A, Alho H, Heinälä P, Lenander-Lumikari M. Dental diseases and loss of teeth in a group of Finnish alcoholics: a radiological study. *Acta Odontol Scand*. 2001;59(6):341-347.
125. Mauri-Obradors E, Estrugo-Devesa A, Jané-Salas E, Viñas M, López-López J. Oral manifestations of Diabetes Mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(5):e586-e594.
126. Kothari M, Pillai RS, Kothari SF, Spin-Neto R, Kumar A, Nielsen JF. Oral health status in patients with acquired brain injury: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2017;123(2):205-219.e7.
127. Shiraisi A, Yoshimura Y, Wakabayashi H, Nagano F, Bise T, Shimazu S. Improvement in Oral Health Enhances the Recovery of Activities of Daily Living and Dysphagia after Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2021;30(9):105961.

128. Gerreth P, Gerreth K, Maciejczyk M, Zalewska A, Hojan K. Is an Oral Health Status a Predictor of Functional Improvement in Ischemic Stroke Patients Undergoing Comprehensive Rehabilitation Treatment? *Brain Sci.* 2021;11(3).

129. Suzuki R, Nagano A, Wakabayashi H, Maeda K, Nishioka S, Takahashi M, Momosaki R. Assignment of Dental Hygienists Improves Outcomes in Japanese Rehabilitation Wards: A Retrospective Cohort Study. *J Nutr Health Aging.* 2020;24(1):28-36.

11. Saját publikációk jegyzéke

11.1 A disszertációhoz kapcsolódó közlemények

1. **Moldvai J**, Orsós M, Herczeg E, Uhrin E, Kivovics M, Németh O. Oral health status and its associated factors among post-stroke inpatients: a cross-sectional study in Hungary. BMC Oral Health. 2022;22(1):234. **Impakt faktor: 3.747**
2. **Moldvai J**, Orsós M, Simon F, Merész G, Németh O. Descriptive study of oral health, dental care and health behavior of inpatients undergoing physical medicine and rehabilitation. Oral Health Care. 2019.
3. Orsós M, **Moldvai J**, Simon F, Putz M, Merész G, Németh O. Oral Health Status of Physically Disabled Inpatients - Results from a Hungarian Single-Centre Cross-Sectional Study. Oral Health Prev Dent. 2021;19(1):699-706. **Impakt faktor: 1.595**
4. Orsós M, **Moldvai J**, Kivovics P, Németh O. [Oral health related quality of life of patients undergoing physical medicine and rehabilitation]. Orv Hetil. 2018;159(52):2202-2206. **Impakt faktor: 0.707**
5. Németh O, Orsós M, **Moldvai J**, Kivovics P, Putz M, Cserhádi P. Orvosi rehabilitációs kezelésben részesülő betegek orális egészsége. A Rehabilitáció folyóirat - A Magyar Rehabilitációs Társaság folyóirata Rehabilitáció. 2018;28(4): 129-133.

11.2 A disszertációtól független közlemények

1. Orsós M, **Moldvai J**, Németh O. Speciális ellátást igénylő páciensek orális egészsége - Összefoglaló referátum Fogorv Sz. 2019;112. évf. 2. sz. 59-61.
2. Kivovics M, Péntes D, **Moldvai J**, Mijiritsky E, Németh O. A custom-made removable appliance for the decompression of odontogenic cysts fabricated using a digital workflow. J Dent. 2022;126:104295. **Impakt faktor: 4.991**

12. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani **Dr. Németh Orsolya** Docens Asszonynak, a témavezetőmnek, aki a legnehezebb időszakokban is bízott bennem, biztatott engem és segítette tudományos munkámat.

Köszönöm **Dr. Kivovics Péter** címzetes egyetemi tanárnak, hogy elindított a tudományos élet rögös, ám szép útján és hogy PhD hallgatóként olyan területen kezdhettem el kutatni, ami számos lehetőséget rejtett magába.

Köszönettel tartozom **Dr. Herczeg Eszter** Adjunktus Asszonynak, akire mindig számíthattam és aki segített eligazodni a neurológia és a rehabilitáció területén.

Köszönöm **Dr. Kivovics Márton** Adjunktus Úrnak az önzetlen segítségnyújtását és értékes szakmai támogatását.

Hálásan köszönöm Szüleimnek, Testvéremnek, Férjemnek és Kisfiamnak végtelen türelmüket, megrendíthetetlen bizalmukat és határtalan támogatásukat.

13. Mellékletek

1. számú melléklet.

Kérdőív (80, 82)

1. Szociodemográfiai adatokra vonatkozó kérdések

Beteg egyedi azonosítója:	
Beteg neme:	<input type="checkbox"/> férfi <input type="checkbox"/> nő
Születési dátum:	
Lakóhely:	<input type="checkbox"/> belváros <input type="checkbox"/> agglomeráció <input type="checkbox"/> vidék
Iskolai végzettség:	<input type="checkbox"/> nincs végzettsége <input type="checkbox"/> <általános iskolát végzett <input type="checkbox"/> általános iskolát végzett <input type="checkbox"/> középiskolát végzett <input type="checkbox"/> gimnáziumot végzett <input type="checkbox"/> főiskolát/egyetemet végzett <input type="checkbox"/> postgraduális képzésben részt vett
Munkaerőpiaci státusz:	<input type="checkbox"/> munkanélküli <input type="checkbox"/> alkalmazott <input type="checkbox"/> vállalkozó <input type="checkbox"/> háztartásbeli <input type="checkbox"/> tanuló <input type="checkbox"/> gyermekgondozási ellátásban részesülő, <input type="checkbox"/> nyugdíjas <input type="checkbox"/> megváltozott munkaképességű

2. Orális egészségi állapotot, szájhigiéniai szokásokat és fogorvoshoz járás gyakoriságát felmérő kérdések

Maradó fogak száma:	<input type="checkbox"/> nincs <input type="checkbox"/> 1-9 fog <input type="checkbox"/> 10-19 fog <input type="checkbox"/> 20 vagy több fog
Szükséges kezelések:	<input type="checkbox"/> nincs ellátás <input type="checkbox"/> preventív kezelés, instruálás <input type="checkbox"/> kezelés szükséges <input type="checkbox"/> azonnali, sürgős kezelés szükséges <input type="checkbox"/> átfogó kezelés szükséges
Fájt a foga az elmúlt 12 hónapban?	<input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem <input type="checkbox"/> nem tudom
Van kivehető fogpótlása?	<input type="checkbox"/> részleges lemezes fogpótlás <input type="checkbox"/> teljes lemezes fogpótlás
Szájnyálkahártya-eltávolítás:	<input type="checkbox"/> igen (ebben az esetben az eltávolítás megnevezése) <input type="checkbox"/> nem
Mikor volt az utolsó fogászati szűrése?	<input type="checkbox"/> soha <input type="checkbox"/> 5 évnél régebben <input type="checkbox"/> 2-5 éve <input type="checkbox"/> 1-2 éve <input type="checkbox"/> 6-12 hónapja <input type="checkbox"/> kevesebb, mint 6 hónapja
Milyen gyakran mos fogat?	<input type="checkbox"/> soha <input type="checkbox"/> havonta egyszer <input type="checkbox"/> havonta 2-3 alkalommal <input type="checkbox"/> hetente egyszer <input type="checkbox"/> hetente 2-6 alkalommal <input type="checkbox"/> naponta egyszer

	<input type="checkbox"/> naponta kétszer vagy többször
Milyen gyakran érzett az elmúlt 12 hónapban szájszárazságot?	<input type="checkbox"/> nagyon gyakran <input type="checkbox"/> gyakran <input type="checkbox"/> néha <input type="checkbox"/> nem <input type="checkbox"/> nem tudom
Fogai tisztítására a felsoroltak közül melyeket használja?	<input type="checkbox"/> hagyományos kézi fogkefe <input type="checkbox"/> elektromos fogkefe <input type="checkbox"/> fogselyem <input type="checkbox"/> szájöblögető
Fogsorviselés esetén:	<input type="checkbox"/> használ fogsortisztítót <input type="checkbox"/> használ fogsorrögzítőt <input type="checkbox"/> éjszaka is viseli fogsorát

3. Dohányzással és alkoholfogyasztással kapcsolatos kérdések

Dohányzik?	<input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem
Milyen gyakran dohányzik?	<input type="checkbox"/> naponta <input type="checkbox"/> heti többször <input type="checkbox"/> heti egyszer <input type="checkbox"/> havi többször <input type="checkbox"/> néha <input type="checkbox"/> soha
Az utolsó 30 napban fogyasztott alkoholt?	<input type="checkbox"/> igen <input type="checkbox"/> nem