

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Hungary Edition

BUDAPEST, 2010. MÁRCIUS

Ára: 750 Ft

VIII. ÉVFOLYAM, 1. SZÁM

## Rövid hírek

### A fogínygyulladás lehet a gutaütés előrejelzője?

A krónikus fogínygyulladás és az érelmeszesedés közötti kapcsolat lehetőségét már több kutató is felvetette. A koszorúerek meszesedése által okozott szívinfarktus mellett a gutaütéshez szintén sokszor a fő agyi verőér (a carotis) szűkülete vezet, amelyért az ér belső falán keletkező meszes felrakódások a felelősek. Ezek a felrakódások kalciumot tartal-



maznak, és a carotis anatómiai elhelyezkedése miatt jól megfigyelhetők az ún. fogászati panoráma-röntgenképen is. A kutatók a panoráma-röntgenek segítségével azt vizsgálták, hogy vajon a különböző fogbetegségek gyakoribbak-e azoknál a betegeknél, akiknél megfigyelhető az agyi verőér-felrakódás. Eredményeik azt mutatták, hogy igen, a szűkült verőérrel bíró betegeknek például több károsodott foga is volt. Tekintettel arra, hogy a gutaütés főként időskorban jelentkezik, helytálló lehet a kutatók megállapítása, hogy a fogínygyulladás jó előrejelzője lehet az agyi katasztrófának, mert a károsodott fogakért időskorban elsősorban ez a betegség a felelős.

## Tudomány és kutatás



**Az antioxidánsok szerepe a fogágybetegségek megelőzésében**

A vitamin- és ásványianyaghiány jelentősége abban rejlik, hogy következtében lecsökken a szervezet antioxidánsszintje, vagyis gyengül a szervezet ellenálló képessége a betegségekkel szemben.

► 4. oldal

## Gyakorló fogtechnikus ajánlja



**Implantátumokkal kombinált fogpótlás**

Napjainkban a fogászati rehabilitációk során egyre gyakrabban találkozunk különböző implantációs megoldásokkal. A betegek egyre inkább szeretnék elkerülni, hogy a restauráció során kivehető megoldást kapjanak.

► 8. oldal

## Interjú



**Kevesebb a „macera”!**

A homeopátia ellenzői gyakran mondják: nincs valódi különbség a mesterséges és a természetes hatóanyagok között. Tiszta víz itatásával is meg lehet ölni valakit – ha elég sokat iszik belőle. Mi a helyzet a fogorvoslás területén? Van-e ott létjogosultsága a homeopátiának?

► 12. oldal

## Írányvonalak, alkalmazások



**Frontmorfológia**

Az esztétikus restauráció sikeres megalkotásához, legyen szó kerámiáról vagy kompozitról, több fontos faktort kell figyelembe venni. Mind az alapos anyagismeret, mind a fog pontos anatómiai felépítése, ahol az apró részletekre is tekintettel vagyunk, szerepet játszik a természetű fogpótlás megalkotásában.

► 13. oldal

## A ciklus lezárul, felejtsük el?

**Furcsa képet mutat az Egészségbiztosítási Alap helyzete és várható 2009. évi egyenlege. A bevételi oldalon hatalmas az elmaradás az éves költségvetési törvényben rögzített képest. Az előirányzat 1409,5 milliárd forintról szólt, a tényleges bevétel pedig várhatóan 1268,5 milliárd forint lesz.**

Ez mintegy 140 milliárd forinttal kevesebb a tervezettnél. Az eredeti terv – és már ez is óriási felháborodást váltott ki! – 8 milliárd forint hiánnyal számolt. A számításokat elsősorban a gazdasági válság hatásai, másrészt az év közepén történt járulék-változások húzták keresztül. A gazdasági válságtól függetlenül alapvető gondja maradt a magyar egészségügynek, hogy a befizetett járulékok messze nem fedezik azt az egészségügyi szolgáltatást, amit ma általában az emberek, illetve az egészségügyi szakszemélyzet elvárnak.

A kiadási oldal sem a várakozások szerint alakult. A természetbeni ellátásokra 1134 milliárd forintot irányoztak elő, ebből 1123 milliárd forint fog teljesülni. Ez azt jelenti, hogy a kormányzat által februárban bejelentett 30 milliárdos elvonásból „csak” 11 milliárd forint kiadáscsökkentés realizálódott. A gyógyszer-támogatás előirányzatát sikerült tartani, a gyógyászati segédeszközök tá-

mozgatására mintegy 4 milliárd forinttal fizettek többet a tervezettnél.

Az ellenzéki politikai erők katasztrofálisnak látják az Egészségbiztosítási Alap helyzetét, továbbá élnek a gyanúperrel, hogy a várt bevételek elmaradásának egyik oka, hogy az állami tulajdonú nagyvállalatok, mint a BKV, a MÁV, valamint a BM és a rendőrség nem fizetnek járulékot, és már tíz-milliárdokkal tartoznak a kasszáknak.

Itt érdemes idézni az ismert egészségpszichológus, Orosz Éva egy közelmúltban megjelent tanulmányának adatait: hazánk az elmúlt 20 évben – a nemzetközi trenddel szemben – nem növelte, hanem csökkentette egészségügyi célú kiadásait, 1992–2007 között 6,6-ról 5,2%-ra, miközben az OECD-átlag 7% körül alakul. Az egy főre jutó egészségügyi kiadások is csökkentek nálunk, 1992-ben még az uniós átlag 50%-át tették ki, 2007-ben már csak 41-et.

A kassza mérlegének megbillenése elmélyítette az évek óta kínzó forráshiánnyal súlyosbított strukturális válságot az ágazatban. Ismét bebizonyosodott, hogy a finansziális kényszer önmagában nem képes működképes struktúrát létrehozni. Bebizonyosodott az is, hogy a regionális szervezetek elkötelezettek a korábbi struktúrák mellett, és nem tudnak új, racionálisabb struktúrákat kialakítani.

Ezen a téren talán reményt nyújt, hogy az európai uniós

→ Folytatás a **DT** 2. oldalán



### Gengigel prof+applikátor

**23 360 Ft**

A termékek megvásárlása esetén ajándékba adunk 3 db SS White koronafelvágót 2100 Ft értékben!

**Kapható:**  
**Dental Press Hungary Kft.**  
1012 Budapest, Kuny Domokos u. 9.  
Tel.: 202-2994, Fax: 202-2993  
E-mail: megrendeles@dental.hu





**RICERFARMA**  
S.R.L.  
HUMAN AND VETERINARY





pénzekből megvalósuló fejlesztések terén eredményekről szólnak a jelentések. A Regionális Operatív Programokra a még 2007–2008-ban rögzített 38,5 milliárdos keretből 38,1 milliárd forintot meghirdettek, a 2009–2010-re rendelkezésre álló 35,6 milliárdból pedig már 21,8 milliárd forintra írtak ki pályázatokat. Nemrég zárult a Regionális Operatív Programok rehabilitációs pályázatának társadalmi vitája, melynek keretében fejlesztésekre várhatóan 11 milliárd forint értékben hirdettek meg pályázatokat.

A Társadalmi Infrastruktúra Programok 2007–2008-ra tervezett kerete 128,9 milliárd forint volt, a teljes összeget felhasználták. A 2009–2010-ben rendelkezésre álló 119,1 milliárd forintból eddig már 81,8 milliárdra írtak ki pályázatot.

A Társadalmi Megújulás Operatív Program teljesítése korántsem ennyire sikeres. A 2007–2008-as tervek 10,2 milliárd forint értékben teljesül-



tek, ám a 2009–2010-es évekre rendelkezésre álló 37,8 milliárd forintból eddig mindössze 10 milliárd felhasználására jelentek meg kiírások.

Milyen fejlesztések valósulnak meg a fent felsorolt forrásokból? A legnagyobb összeget az Infrastruktúra-fejlesztés az egészségpólusokban címmel meghirdetett pályázatra fordítják. A nyolc nyertes pályázó – az orvos- és egészség-

tudományi képzést folytató egyetemek, illetve régióként a legnagyobb aktív fekvőbetegszakellátási kapacitással rendelkező kiemelt kórházak – a támogatásnak köszönhetően a 10 százalékos önrésszel kiegészítve együttesen 93,4 milliárd forint összértékű komplex fejlesztést hajthat végre. A támogatási konstrukció célja olyan progresszív, betegközpontú szolgáltatásokat nyújtó „mag-

kórházak” kialakítása, amelyek magas színvonalon biztosítják a szakszerű ellátást. Nem zöldmezős beruházásokról, hanem meglévő intézmények fejlesztéséről van szó. Szege-den például tavasszal kezdődnek az építési munkálatok, így az új klinikai tömb várhatóan 2012 őszén már fogadni tudja a betegeket.

Alapvető törekvés a „mágneskórházak” létrehozása, hogy erőforrás-koncentrációval, szakmai koordinációval, a magas szintű szolgáltatások, a legkorszerűbb orvostechikai és informatikai eszközök biztosításával az intézmények távolabbról is magukhoz vonzzák a betegeket.

Ha a fejlesztések a tervek szerint valósulnak meg, akkor hozzájárulnak ahhoz, hogy 2012-re minden régióban létrejöjjön egy csúcshintézmény, hogy országosan egységes szakmai alapokra épülő, de regionáli-

san szervezett intézményrendszer jöjjön létre, ahol a terápiás és diagnosztikus szolgáltatásokat centralizálják, de a megelőzésre is nagy hangsúlyt fektetnek. Az eredmény egy rugalmasabb, gyorsabb, ugyanakkor betegközpontú rendszer lesz – remélik a program megalkotói. Más egészségpolitikuskok szerint azonban megoldhatatlan gondot okoz majd, hogy az óriási technológiai telepítések működtetése lehetetlen lesz azokon az egyetemi klinikákon, amelyek most kénytelenek szinte a nullára csökkenteni a működésüket a forráshiány miatt. „Hogyan oldjuk meg ezeknek a működtetését, miközben az egészségbiztosítási tőkehányad nélküli OEP forrásai lassan elapadnak?” – tette fel például a kérdést Mikola István az Országgyűlés Egészségügyi Bizottságának ülésén.

Nagy András László

## C-vitaminnal a szájüregi daganatok ellen?

A nagy mennyiségű C-vitaminbevitel segíthet a férfiaknak csökkenteni a szájüregi daganatok kockázatát – derült ki nemrég a Harvard Egyetem közegészségügyi intézetének kutatásából. Az eredményeket közlő tanulmány az International Journal of Cancer c. folyóiratban jelent meg.

A vizsgálat során – 1986 és 2002 között – a szakemberek összesen 42,340 férfi étkezési szokásait figyelték meg, és ennek alapján megállapították, hogy azok esetében, akik rendszeresen nagy mennyiségű C-vitamint tartalmazó ételeket fogyasztottak, 52 százalékkal ritkábban alakult ki rosszindulatú elváltozás a szájban, mint

azoknál, akiknek étrendjében kevés ilyen étel szerepelt.

Ugyanakkor arra is rámutattak, hogy a táplálékkiegészítőkben található C-vitamin nem alkalmas a szájüregi daganatok megelőzésére. Ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy nem önmagában a C-vitaminnak vannak ilyen jótékony hatásai, hanem a vitamindús ételekben lévő egyéb anyagoknak, illetve azok kölcsönhatásainak.

A kutatás során az is kiderült, hogy az E-vitamin és a béta-karotin a dohányosok esetében emeli a szájban lévő rosszindulatú daganatok kialakulásának esélyét. Ez a meglepő eredmény további kutatások tárgya lehet.



### Nemzetközi impresszum

| A Dental Tribune International kiadásában                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Felelős kiadó Torsten Oemus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Csoportvezető szerkesztő<br>DT Ázsiai kiadás                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Daniel Zimmermann<br>newsroom@dental-tribune.com<br>+49-341-4847-4107 | Prof. dr. Rudolph Slavicek, protetika, Ausztria<br>Dr. Marius Steigmann, implantológia, Németország                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Segédszerkesztő                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Claudia Salwiczek<br>c.salwiczek@dental-tribune.com                   | © 2010, Dental Tribune International GmbH.<br>All rights reserved.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Szerkesztők                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sabrina Raaff<br>Hans Motschmann                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Elnök-vezérigazgató                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Torsten Oemus                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alelnök, marketing és értékesítés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Peter Witteczek                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Pénzügyi vezető                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dan Wunderlich                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Marketing és értékesítés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nadine Parczyk                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Engedélyek, jogok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Jörg Warschat                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Könyvelés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Manuela Hunger                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Termékfelelős                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bernhard Moldenhauer                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Termelési és terjesztési vezető                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gernot Meyer                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Hirdetési vezető                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Jens Lindenhain                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| On-line projekt vezető                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Alexander Witteczek                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tervező                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Franziska Dachsel                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Nemzetközi Szerkesztő Bizottság</b><br>Dr. Nasser Barghi, Amerikai Egyesült Államok<br>Dr. Karl Behr, endodontia, Németország<br>Dr. George Freedman, esztétikai fogászat, Kanada<br>Dr. Howard Glazer, kariológia, Amerikai Egyesült Államok<br>Prof. dr. Ivo Krejci, konzerváló fogászat, Svájc<br>Dr. Edward Lynch, direkt restauráció, Írország<br>Dr. Ziv Mazor, implantológia, Izrael<br>Prof. dr. Georg Meyer, direkt restauráció, Németország |                                                                       | <b>Regionális irodák</b><br><br>• <i>Ázsia</i> – Dental Tribune Asia Pacific Limited<br>Room A, 26/F, 589 King's Road, North Point<br>Hong Kong<br>Tel.: +852-3118-7508 Fax: +852-3118-7509<br><br>• <i>Amerika</i> – Dental Tribune America, LLC<br>213 West 35 <sup>th</sup> Street, Suite 801, New York, NY 10001,<br>U.S.A. Tel.: +1-212-244-7181<br>Fax: +1-212-224-7185 |

### Impresszum

|                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dental Tribune, VIII. évfolyam, 1. szám<br>Megjelenik évente négy alkalommal                                                      | Előfizetés, adategyeztetés, információ:<br>Róza Józsefné, telefon: 202-2994                                    | A lefordított és újranyomtatott kiadói anyagok a Dental Tribune International tulajdonát képezik, a Dental Tribune jogtulajdonosa                                                                                                                                                                                                            |
| Főszerkesztő: Dr. Riba Magdolna                                                                                                   | Előfizetés megrendelhető:<br>Postán: 1012 Bp., Kuny Domokos u. 9.,<br>telefonon: 202-2994; faxon: 202-2993     | a Dental Tribune Németország GmbH. Minden jog fenntartva. Kiadva a Dental Tribune International GmbH engedélye alapján, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, Germany. Szigorúan tilos ennek a kiadványnak az újranyomtatása bármilyen módon és nyelven a Dental Tribune International GmbH és a Dental Press Hungary Kft. írásos engedélye nélkül. |
| Kiadja: Dental Press Hungary Kft.<br>1012 Budapest, Kuny Domokos u. 9.                                                            | Az előfizetési díjat az alábbi számlaszámra lehet befizetni:<br>Dental Press Hungary Kft.<br>11701004-20205362 | A Dental Tribune International GmbH saját védjegye a Dental Tribune elnevezés. A hirdetések tartalmáért nem vállalunk felelősséget!                                                                                                                                                                                                          |
| Felelős kiadó: Laczkó Tamás                                                                                                       | Hirdetésfelvétel:<br>Erdei Péter, telefon: 202-2994                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Szakfordítók: Dr. Kalocsai Katalin,<br>Dr. Ecsédy Melinda                                                                         | Az újság internetcíme:<br>www.dental-tribune.hu<br>A magyar újság e-mail címe:<br>info@dental.hu               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nyomdai előkészítés:<br>DTP-Műhely grafikai stúdió<br>1011 Budapest, Mária tér 1.<br>Tel.: 201-0202<br>E-mail: dental@dtstudio.hu | Weboldalak:<br>www.dental.hu,<br>www.dentalworld.hu                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nyomdai kivitelezés: Demax Művek<br>Nyomdaipari Kft.                                                                              |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Előfizetés: Egy évre 5000 Ft                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Külföldre: 6000 Ft                                                                                                                | ISSN 1786-9889                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



# A fogmosás erősíti az ínyt

Bár ellentmondásosan hangzik, a fogmosás okozta sejtkárosodások elősegítik ínyünk egészségét. A fogkefe sörtéi lyukakat szakítanak az ínyt és a nyelvet borító sejtrétegen, és ez jó hatású – magyarázzák a Georgiai Orvosi Egyetem kutatói.

Világos, hogy a fogmosás egészséges dolog, eltávolítjuk általa a baktériumokat, és valószínűleg ez a legfontosabb feladata – nyilatkozta dr. Paul L. McNeil sejtbiológus. – Sze-

rintünk viszont vannak még további előnyei is a fogmosásnak. Sok szövet szervezetünkben a stresszre alkalmazkodással, megerősődéssel válaszol, mint például az izmok is. Az íny megvastagodással, megnövekedett ellenálló képességgel alkalmazkodik. Ez ugyanaz, mint az edzés esetében, fájdalom nélkül nincs fejlődés – magyarázza a szakember.

A kutatás során a tudósok fluoreszkáló festéket fecs-

kendeztek patkányok vérébe, majd megmosták az állatok fogát, ínyét, nyelvét. A nyálban bőségesen megtalálható kalcium ilyenkor beáramlik a sejtekbe, és arra készíti azokat, hogy bezárják a lyukakat. Ez a javítás pár másodperc alatt lezajlik. Ez alatt az idő alatt a sérült sejtekből növekedési faktor áramlik a környezetbe, mely elősegíti a kötőszövet fejlődését, új vérsejtek és véreerek képződését. A sérülés



egy stressz során gyakran aktiválódó bizonyos gén (c-fos) termelődését is kiváltja, ami

pedig a sejtosztódáshoz, sejtnövekedéshez vezető folyamat első lépése.

## Marad az amalgám-tömés

Egy amerikai fellebbviteli bíróság egyhangúan úgy határozott, hogy nem áll módjában az Élelmiszer- és Gyógyszer-engedélyezési Hivatal (FDA) arra utasítani, hogy szigorítsa a higanytartalmú fogtömésekre (amalgám) vonatkozó szabályokat.

A Columbiái Fellebbviteli Bíróság azzal indokolta a döntést, hogy nem tartozik hatáskörébe, hogy felülvizsgálja az FDA szabályozását a fogtöméseket illetően.



Több érdekképviselő azért fordult a bírósághoz, hogy betiltassák az amalgámtöméseket, és rákényszerítsék az FDA-t a tömések új kategóriába sorolására, szigorúbb szabályok meghozatalára. A szervezetek szerint a tömések higanygőze veszélyt jelenthet a betegek, a fogorvosok valamint a többi dolgozó számára, akik a tömésekkel érintkeznek.

A higany nagyobb mennyiségben károsítja a vesét és az agyat, ám az FDA rendületlenül állítja, hogy az amalgámtömések semmilyen veszélyt nem jelentenek a betegekre nézve, azt a ritka esetet leszámítva, amikor allergiás reakciók lépnek fel.

EMS-SWISSQUALITY.COM

**EMS**<sup>+</sup>  
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

## SUBGINGIVAL WITHOUT LIMITS

THE DEEPEST  
PERIODONTAL POCKETS  
NOW WITHIN REACH  
WITH THE ORIGINAL  
AIR-FLOW METHOD

**AIR-FLOW®  
KILLS  
BIOFILM**  
ems-swissquality.com

> Subgingival application of the Original AIR-FLOW® method reduces periodontal pocket depth, removes biofilm, prevents periimplantitis

### AIR-FLOW MASTER®

is the name of the world's first subgingival prophylaxis unit. With two application systems in one. For sub- and supragingival use with matching handpiece and powder chamber.

Incredibly easy to operate. Uniquely simple to use.

Touch 'n' flow: Highly sensitive 3-touch panel for easy choice of settings.



The inventor of the Original Air-Flow Method is now first to cross the boundaries of conventional prophylaxis.

**"I FEEL  
GOOD"**

For more information > welcome@ems-ch.com

# Az antioxidánsok szerepe a fogágybetegségek megelőzésében

## A vitaminok, ásványi anyagok jelentősége a táplálkozásban és annak sztomatológiai vonatkozásai

A vitamin- és ásványianyag-hiány jelentősége abban rejlik, hogy következtében lecsökken a szervezet antioxidánsszintje, vagyis gyengül a szervezet ellenálló képessége a betegségekkel szemben. Egyenes következmény, hogy 50-70 százalékkal nőhet a szívinfarktus esélye, megduplázódik az agyvérzés, jelentősen nő a koraszülések száma, többszörösére nő a fogágyosorvadás, a cukorbetegség, a tüdőgyulladás, a magas vérnyomás, az ízületi betegségek, a daganatos kórképek, az allergia és sok egyéb betegség kialakulásának kockázata, lassítja ezek gyógyulását.

A lassúbb gyógyulás kihatással van a csontosodási folyamatokra is, így például az implantátumok osseointegrációjának is kedvezőtlenek a feltételei.

Ezen túl még lényeges tudni, hogy Magyarországon a szív- és érrendszeri betegségek és a rosszindulatú daganatok az összes halálozás mintegy háromnegyed részéért felelősek, más szóval az összes halálozás háromnegyed része táplálkozással és életmóddal összefüggő betegségekből származik.

### A szervezet vitamin- és ásványianyag-hiánya

Évtizedekkel ezelőtt a „tavaszi fáradtságnak” nevezett, időnként jelentkező kimerültségérzést leggyakrabban a szervezet vitamin- és ásványianyag-hiányával hozták összefüggésbe. Napjainkban inkább a túl-hajszolt életet, a mindennapi stresszt okolják, illetve szintén a táplálkozás szerepét – a megfelelő mennyiségű és összetételű antioxidáns hiányát – hangsúlyozzák. S ahogy a hazai és nemzetközi vizsgálatok kimutatták, valóban már nyáron sem biztos, hogy fel lehet tölteni vitaminokkal a szükségleteknek megfelelően a szervezetet, és a stressz is igen jelentős szerepet

játszik. Évszázadok óta köztudott, hogy milyen fontos szerepet játszanak a vitaminok és ásványi anyagok a szájjüreg egészségének fenntartásában, illetve egyesek hiánya vagy alacsony szintje számos szájjüregi és fogazati betegség okaként szerepel. A vitaminok és az ásványi anyagok ajánlott napi mennyiségének fogyasztása még a legfejlettebb országokban sem valósul meg.

### Csökken az élelmiszerek hasznosanyag-tartalma

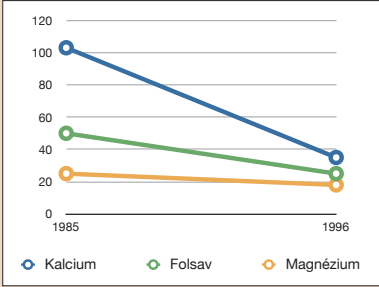
Hazai és külföldi felmérések, valamint különböző tudományos vizsgálatok adatai szerint az élelmiszerek vitamin-, ásványianyag- és nyomelemtartalma – a hatvanas évektől Magyarországon is – változó mértékben ugyan, de összességében jelentős mértékben lecsökkent. Emellett az eddig vitamindúsnak tartott egyes élelmiszerek számos vélemény szerint „kiüresedtek”. Sok kutató vitatja a ma forgalomban kapható iparilag előállított tej, az egyes mediterrán országokból vagy az északi államokból származó, sokszor iparszerűen mesterséges körülmények között előállított zöldség és gyümölcs tápanyagértékét. A mesterséges talajon, szintetikus anyagon, zsákokban, üvegházakban, tápoldatokban nevelt növények termésének sem az összetétele, sem az illata, sem a valódi íze nem olyan, mint amilyen a hagyományos módon termeltéké volt. A gyönyörű külsejű, „mesterségesen érlelt” zöldség és gyümölcs a hűtőben hetekig eláll, miközben a hagyományosan előállítottak napok alatt megfonnyadnak.

További probléma, hogy a káros környezeti hatások, a talaj, a víz, a levegő szennyezése és terhelése az utóbbi évtizedekben jelentősen megnőtt, és ezzel párhuzamosan a gabona-, a zöldség- és gyümölcsfélék



2. ábra: A WADA (Nemzetközi Dop-pingellenes Ügynökség) laboratóriuma által végzett összehasonlító elemzés szerint a zöldségek és gyümölcsök vitamin- és ásványianyag-tartalma csökkenő tendenciát mutat. (Forrás: www.wada.com)

vitamin- és mikrotápanyag-tartalma a termőföld kihasználtsága és sokszor helytelen kezelése miatt jelentősen csökkent. Zajkás Gábor „Magyarország nemzeti táplálkozáspolitikája” (2004) című művében részletesen taglalja, miszerint a rendszeres és bőséges zöldség-, főzelék-, valamint gyümölcs-fogyasztás meggyőző bizonyítékokkal alátámasztott kockázatsökkentő tényező a szív- és érrendszeri, és valószínű kockázatsökkentő tényező a daganatos betegségek megelőzését tekintve. Az egészséges táplálkozásban > 400 g/nap a minimálisan ajánlott mennyiség, a daganatos betegségek megelőzésére 600-800 g/nap mennyiség javasolt.



3. ábra: A WADA adatai szerint különösen szembetűnő a zöldség-gyümölcs kalcium-, folsav- és magnéziumtartalmának csökkenése. (Forrás: www.wada.com)

A magyarországi zöldség- és gyümölcsvásárlás 2000-ben a jelenlegi EU-tagországok sorában a 8. legnagyobb volt, de kisebb, mint az EU-átlag (239 kg/fő/év).

A Háztartás-statisztika adataiból idézve: 2001-ben a legkisebb jövedelműek között az egy főre jutó zöldség-gyümölcs mennyiség fele volt a legnagyobb jövedelműek közötti mennyiségnek, 69,7 kg/fő/év, azaz 190 g/fő/nap. Ez a különbség tehát nyilvánvalóan arra utal, hogy a lakosság egy része elégtelenül fogyaszt zöldség-, főzelékféléket, gyümölcsöt, és érintett az elégtelen fogyasztás miatt következő fokozott kockázattal.

Kedvezőtlen, hogy a tej vásárlása a nyolcvanas évek közepétől jelentősen, mintegy 40 l/fő/év mennyiséggel csökkent, 2001-ben az egy főre jutó napi mennyiség 395 g volt, azaz nem egészen 400 ml. A magyaror-

szági tejvásárlás mintegy 80 l/fő/év mennyiséggel kisebb volt az EU-átlagnál, és a harmadik legkisebb egy főre jutó tejmenyiség volt 2000-ben, ez a tény is mutatja az egy főre jutó érték elégtelenségét. A tej és a tejtermékek a naponta fogyasztandó élelmiszerek közé tartoznak. A tejből általában napi fél liter javasolt, ez a mennyiség tartalmazza a napi kalciumszükséglet kétharmadát, ezenkívül a tej jelentős D-, A- és B<sub>2</sub>-vitamin-, továbbá fehérjeforrás.

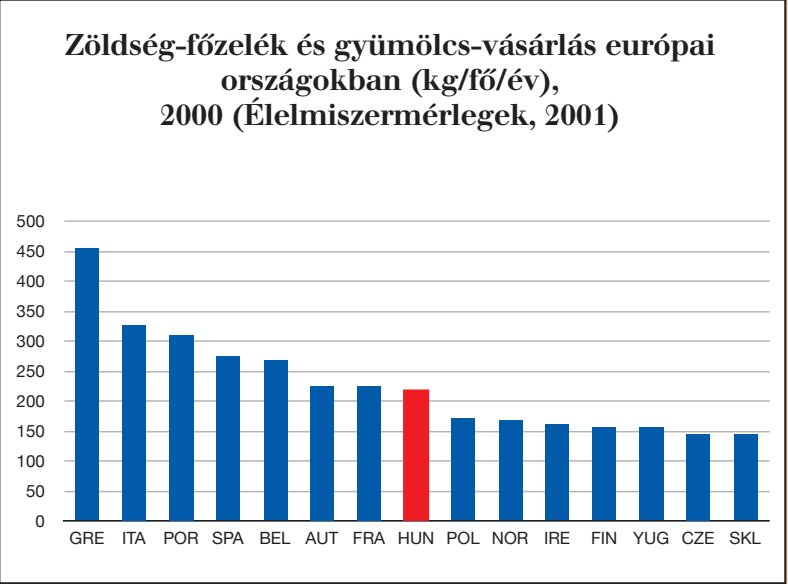
A táplálkozási vizsgálatok eredményei arra is felhívják

sem túlságosan könnyű megoldani a mindennapok rohanásában.

Többségünknek csak a hétvégén van ideje arra, hogy odafigyeljen önmagára, az étkezésére. Hétköznap marad az iskolai vagy vállalati étkezde, a gyorséttermek kínálata, ahol az értékes tápanyagok jelentős hányada garantáltan nem jut el a tányérunkig.

### A növekvő stressz miatt fokozott vitaminhiányos állapot

Miközben a táplálékunkban jóval kevesebb az értékes tar-



4. ábra: Zöldség- és gyümölcsfogyasztás az európai országokban, 2001

a figyelmet, hogy a lakosság egy részénél fennáll a mikrotápanyagok elégtelen bevitelének veszélye, például mindkét nemből az átlagos E-vitamin-bevitel, a 35 évesnél idősebb férfiak esetében B<sub>2</sub>-vitamin-, a 60 évesnél idősebbek között a B<sub>1</sub>-, B<sub>6</sub>-vitamin-bevitel átlagos értéke is elégtelen volt. A nők átlagos B<sub>1</sub>-, B<sub>6</sub>-vitamin-bevitel kisebb volt az ajánlott értéknél.

(Zajkás G. és mtsai: Táplálkozási vizsgálat Magyarországon [2003–2004]: Mikrotápanyagok: vitaminok, Orvosi Hetilap 148.34.1593-1600. 2007).

### Főzéssel a hasznosanyag-tartalom tovább csökken

Ha nem nyersen fogyasztjuk el a vásárolt termékeket, akkor még azzal is számolnunk kell, hogy a tárolás, feldolgozás vagy a konyhai felhasználás során az élelmiszerek vitamintartalma jelentősen károsodhat, főzésnél az amúgy is kevés vitamin további mintegy ötven százaléka elvész.

Az egyébként is csökkent vitamin- és ásványianyag-tartalmú ételeket nagyrészt nyersen kellene fogyasztani. Ez szinte megoldhatatlan. Ha már főzni kell, akkor az ételkészítés során a párolást, gőzölést, grillezést és a fóliában sütést kellene alkalmazni. Ezt

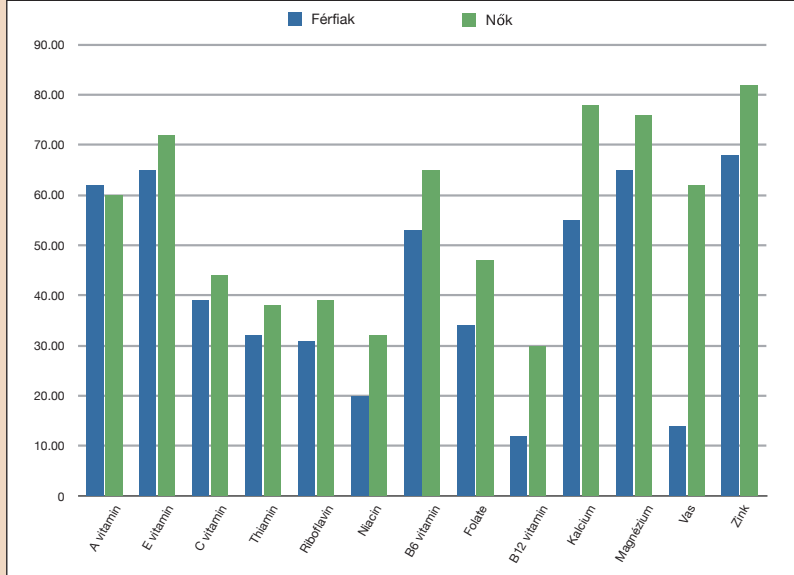
talom, a növekvő stressz miatt a szervezetünk szüksége jelentősen megnőtt.

Ez a magyarázata annak, hogy a legtöbb szakértő véleménye szerint kisebb-nagyobb mértékben szinte mindnyájan vitaminhiányos állapotban vagyunk, és természetes táplálékbevitellel ezt ma már nehéz természetes úton pótolni.

### Vitaminok megfelelő bevitelére nagyobb figyelmet igényel – pótlás szükséges

Így mind saját magunk, mind a gyermekeink normális életműködését csak úgy tudjuk biztosítani, fenntartani, a betegségeket megelőzni, ha vagy naponta öt alkalommal bőségesen eszünk friss zöldséget, gyümölcsöt, vagy kiegészítőkkal, mesterséges vitaminokkal pótoljuk a veszteséget.

A harmadik hazai országos táplálkozási vizsgálat az Országos Lakossági Egészségfelmérés (OLEF) keretében valósult meg, ennek megfelelően az adatfelvétel 2003. november–decemberben történt. A vizsgálat 19 fő táplálkozási adatfelvétele volt értékelhető, az energia- és makrotápanyag-beviteli eredmények 2005-ben, az ásványi-anyag-beviteli adatok 2007-ben az Orvosi Hetilapban kerültek



1. ábra: Az USA-ban végzett vizsgálatok adatai szerint a lakosság napi vitamin- és ásványianyag-bevitelét az ajánlott értékhez képest (Recommended Dietary Allowance, RDA) sok esetben még az 50%-os értéket sem éri el. (Forrás: USDA 1994–96 CSFII.)



közlésre, majd a vitaminbevitel bemutatására került sor (Zajkás és munkatársai, Orvosi Hetilap, 2007).

Az eredmények értékeléséhez a szerzők felhasználták a két korábbi hazai és hasonló külföldi vizsgálatok adatait, valamint a magyar és nemzetközi tápanyag-beviteli ajánlásokat. Megállapították, hogy kedvezőnek ítéelhető az ajánlásoknak mindkét nemben megfelelő retinolekvivalens-, a B<sub>1</sub>-, B<sub>6</sub>-, B<sub>12</sub>-vitamin- és niacin-, biotin-, valamintaférfiakesetébenelegendő az E-vitamin-bevitel. Kedvezőtlennek minősül a jelenlegi vizsgálatban mindkét nemben elégtelen B<sub>2</sub>-, C- és D-vitamin-, valamint pantoténsav-bevitel, továbbá a folátok ajánlott mennyiségénél kisebb átlagos bevitel, valamint a nők elégtelen E-vitamin-bevitel. Magyarországon először ebben a táplálkozási vizsgálatban került sor a D-vitamin, biotin, pantoténsav és folátok bevitelének meghatározására. A szerzők nyomatékosan hangsúlyozzák a kellően változatos és egészséges táplálkozás jelentőségét a lakosság megfelelő vitaminellátottsága érdekében.

A helyzet súlyosságát mutatja, hogy Magyarországon a daganatos betegség okozta halálozás és a vastagbél rosszindulatú daganatos betegségeiből eredő halálozás tendenciája növekvő.

A szív- és érrendszeri betegségek okozta halálozás tendenciája 1993 óta csökken, de még mindig a 12 legnagyobb mortalitás közé tartozik Európában.

Az összehasonlító elemzésben szereplő 24 európai ország keringési betegségek okozta halálozását tekintve a magyar értékek voltak a legrosszabbak 1988-ban. A szív- és koszorúér-elmeszesedésből származó halálozásban is a magyar adatok voltak a legkedvezőtlenebbek, valamint az agyi erek betegség okozta halálozásban, a vastagbél rosszindulatú daganatos betegségei által okozott halálozásban a második legrosszabb helyen voltak a magyar adatok.

Az a tény, hogy e betegségek a táplálkozással és életmóddal jelentősen összefüggenek, azt is jelenti, hogy megfelelő táplálkozással és életmóddal jelentős részben megelőzhetők.

A férfiak átlagos kalciumbevitel több mint 40%-kal, a nők közel 30%-kal volt kisebb az ajánlottnál, emellett a nők átlagos cinkbevitel sem érte el a kívánt mennyiséget.

Mindez azt jelenti, hogy Magyarországon a kiegyensúlyozatlan táplálkozás mikrotápanyag-malnutríciót eredményező hatásával is számolni kell a nemzeti táplálkozáspolitikai kidolgozásakor.

Általános iskolás 12–13, illetve 14–15 éves gyermekeken végzett táplálkozási vizsgálatok adatai egyaránt arra utalnak,

hogy elégtelen a mikrotápanyag-bevitel aránya: főként a kálium, a kalcium, valamint a vas és a cink hiánya jellemezte e korosztályok, elsősorban a lányok táplálkozását. A vitaminok közül a B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>- és B<sub>6</sub>-vitamin elégtelen bevitelének gyakorisága volt igen jelentős.

A második hazai táplálkozási vizsgálatban szereplő 60, illetve 55 évesnél idősebb férfiak és nők energia- és tápanyag-beviteli adatai betekintést engednek az idősök táplálkozásába. Az energiabevitel átlagos többlete 20-30% között volt, elégtelen volt a kalcium-, az E-vitamin-bevitel, valamint kisebb mértékben a B<sub>1</sub>-, B<sub>2</sub>-vitamin bevitel is.

| Megnevezés     | Hamutartalom % | Kálium % | Nátrium % | Kalcium mg/100 g | Magnézium mg/100 g | Foszfor mg/100 g |
|----------------|----------------|----------|-----------|------------------|--------------------|------------------|
| burgonya       | 1,1            | 340      | 5         | 12               | 28                 | 100              |
| cékla          | 0,9            | 260      | 98        | 35               | 87                 | 30               |
| fejes káposzta | 0,7            | 216      | 23        | 33               | 24                 | 80               |
| fejes saláta   | 0,9            | 261      | 16        | 28               | 24                 | 40               |
| karalábé       | 1,1            | 344      | 53        | 43               | 32                 | 80               |
| karfiol        | 0,8            | 321      | 30        | 29               | 53                 | 60               |
| paraj          | 1,9            | 526      | 24        | 133              | 53                 | 160              |
| zöldbab        | 0,9            | 229      | 1         | 32               | 29                 | 30               |
| zöldborsó      | 0,9            | 623      | 7         | 37               | 64                 | 130              |
| zöldpaprika    | 1,1            | 165      | 3         | 12               | 16                 | 55               |

1. táblázat: Hazai zöldség- és főzelékfélék ásványianyag-tartalma.

### Az antioxidánsszint mérése és annak eredményei

A hihetetlen mértékű vitamin- és ásványianyag-hiányt a szer-

vezet antioxidánsszintje objektíven mutatja. Az új technikai megoldások révén ma már komputervezérelt lézerszkenn

segítségével a bőrön keresztül mérhető ez az érték. Az amerikaiak BDS-értéknek (Body Defense Score-nak) nevezik a



## egészségfelmérés A-tól Z-ig

Köszönjük, hogy meglátogatta standunkat  
a Dental World 2009 szakkiallításon!

Lézeres antioxidáns-mérés • Testzsírszövet-analízis  
AntiAging bőrfiatalító kezelés • Computeres bőranalizálás

| Cím                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nap | Időpont                  | Díj (Ft) | Vizsga | Pont | Megjegyzés   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|----------|--------|------|--------------|
| <b>Antioxidáns továbbképzések</b><br>Szabadgyök-reakciók elmélete és klinikai szerepe<br>Antioxidánsok tudományos kutatása és jelentősége<br>Az emberi szervezet és a vitaminok, ásványi anyagok<br>Az antioxidáns szint mérési és követési lehetőségei<br>Antioxidánsok az általános prevencióban és a sztomatológiában | 1   | III. 11.<br><br>III. 25. | 5000     | nincs  | 5    | oklevelet ad |
| <b>Antiaging továbbképzések</b><br>A szervezet természetes korosodása és az antiaging<br>Öregedés – sztomatológia – életminőség<br>Az öregedési hatások lassítása – KorStop technológiák<br>A biológiai korra utaló mérési lehetőségek<br>Az antiaging lehetőségei és eredményei                                         | 1   | III. 18.<br><br>IV. 01.  | 5000     | nincs  | 5    | oklevelet ad |

## Csatlakozhat a KorStop új rendszeréhez!

Antiaging technológiák  
Információs szolgáltatások  
Módszerek és eljárások bemutatói  
Hatékony termékek, mérhető eredmények  
Egyedi technológiák és high-tech megoldások  
Új tudományalapú és -szemléletű egészségfelfogás

1085 Budapest, József körút 37. Információk, jelentkezés: [info@korstop.hu](mailto:info@korstop.hu)

Tel./fax: 06 1 266 88 86, [www.korstop.hu](http://www.korstop.hu)

| Gyümölcs megnevezése | Hamutartalom % | Kálium mg/100 g | Nátrium mg/100 g | Kalcium mg/100 g | Magnézium mg/100 g | Foszfor mg/100 g |
|----------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| alma                 | 0,4            | 112             | 4                | 11               | 11                 | 10               |
| birsalma             | 0,6            | 189             | 9                | 66               | 10                 | 25               |
| sárgadinnye          | 0,8            | 210             | 8                | 15               | 20                 | 10               |
| görögdinnye          | 0,5            | 147             | 5                | 19               | 15                 | 2                |
| cseresznye           | 0,5            | 174             | 8                | 16               | 16                 | 20               |
| kajszibarack         | 0,7            | 226             | 6                | 14               | 14                 | 20               |
| körte                | 0,4            | 100             | 2                | 16               | 10                 | 20               |
| málna                | 0,6            | 172             | 4                | 27               | 24                 | 45               |
| meggy                | 0,6            | 186             | 5                | 31               | 15                 | 50               |
| őszibarack           | 0,6            | 185             | 4                | 9                | 14                 | 30               |
| vörös ribiszke       | 0,7            | 316             | 3                | 57               | 10                 | 35               |
| földieper            | 0,7            | 145             | 5                | 28               | 18                 | 35               |
| szilva               | 0,5            | 240             | 4                | 16               | 16                 | 30               |
| szőlő                | 0,5            | 195             | 2                | 28               | 14                 | 75               |

2. táblázat: Hazai gyümölcsök ásványianyag-tartalma.

| Megnevezés       | K-vit. (ug) | karotin (mg) | E-vit. (mg) | B <sub>1</sub> -vit. (ug) | B <sub>2</sub> -vit. (ug) | B <sub>6</sub> -vit. (mg) | biotin (ug) | folsav (ug) | C-vit. (mg) | niacim (mg) |
|------------------|-------------|--------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| burgonya         | –           | –            | –           | 70                        | 40                        | 0,53                      | 0,2         | 5,6         | 10          | 1,0         |
| fejes káposzta   | 150         | –            | –           | 40                        | 60                        | 0,31                      | 2,2         | –           | 48          | 1,0         |
| fejes saláta     | 200         | 0,8          | 0,4         | 60                        | 100                       | 0,04                      | 22,0        | 25          | 20          | 0,5         |
| paradicsom       | 50          | 0,8          | 0,5         | 100                       | 60                        | 0,07                      | 2,4         | 37          | 25          | 0,5         |
| paraj            | 350         | 4,2          | 2,5         | 80                        | 200                       | 0,25                      | 7,0         | 66          | 40          | 1,0         |
| petrezselyemzöld | –           | 7,3          | 1,8         | 190                       | 300                       | 0,29                      | 8,2         | –           | 160         | 1,3         |
| sütitők          | –           | 4,0          | –           | 50                        | 40                        | 0,08                      | 1,1         | 25          | 25          | 1,0         |
| zeller           | –           | 0,02         | 2,6         | 50                        | 90                        | 0,37                      | 6,6         | 4,4         | 8           | 0,3         |
| zöldborsó        | 22          | 0,4          | 3,0         | 200                       | 150                       | 0,06                      | 8,2         | 13          | 25          | 1,0         |
| zöldpaprika      | –           | 0,4          | –           | 50                        | 30                        | 0,24                      | 1,0         | 13          | 150         | 0,2         |

3. táblázat: Hazai zöldség- és főzelékfélék vitamintartalma (mg, illetve mg vitamin/100 g).

| Megnevezés     | K-vit. (ug) | karotin (mg) | E-vit. (mg) | B <sub>1</sub> -vit. (ug) | B <sub>2</sub> -vit. (ug) | B <sub>6</sub> -vit. (mg) | biotin (ug) | folsav (ug) | C-vit. (mg) | niacim (mg) |
|----------------|-------------|--------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| alma           | 2,5         | 0,05         | 0,6         | 50                        | 50                        | 0,07                      | 1,0         | 6           | 5           | 0,5         |
| csipkebogyó    | 90          | –            | –           | 100                       | –                         | –                         | –           | –           | 400         | –           |
| dió            | –           | 0,05         | 24,7        | 400                       | 100                       | 0,34                      | 6,3         | 33          | 25          | 0,1         |
| kajszibarack   | –           | 1,8          | 0,5         | 20                        | 30                        | 0,06                      | 1,7         | 33          | 10          | 0,7         |
| málna          | –           | 0,08         | 1,4         | 20                        | 30                        | 0,05                      | 2,3         | –           | 30          | 0,4         |
| meggy          | –           | 0,3          | –           | 50                        | 20                        | 0,05                      | 0,8         | –           | 10          | 0,3         |
| mogyoró        | –           | 0,05         | 28          | 400                       | 500                       | 0,19                      | 34          | 30          | 6           | 1,0         |
| őszibarack     | –           | 0,4          | 0,6         | 20                        | 20                        | 0,07                      | 1,8         | 2,5         | 7           | 0,9         |
| vörös ribizke  | –           | 0,04         | 0,2         | 40                        | 30                        | 0,02                      | 4,2         | –           | 30          | 0,2         |
| fekete ribizke | –           | 0,1          | 1,0         | 60                        | 10                        | 0,02                      | 2,4         | –           | 160         | 0,3         |
| szőlő          | –           | 0,3          | –           | 50                        | 50                        | 1,4                       | 5,2         | –           | 5           | 0,4         |
| szilva         | –           | 0,2          | 0,8         | 50                        | 20                        | 0,04                      | 0,1         | 0,9         | 6           | 0,5         |

4. táblázat: Hazai gyümölcsök vitamintartalma (mg, illetve mg vitamin/100 g).

| K-vit. (ug) | A-vit. (mg) | E-vit. (mg) | B <sub>1</sub> -vit. (ug) | B <sub>2</sub> -vit. (ug) | B <sub>6</sub> -vit. (mg) | biotin (ug) | folsav (ug) | C-vit. (mg) | niacim (mg) |
|-------------|-------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 65          | 0,8         | 12          | 1,3                       | 15                        | 2                         | 60          | 200         | 60          | 1,7         |

5. táblázat: A felnőtt lakosság napi vitaminszükséglete

| Megnevezés        | vas mg/100 g | réz mg/100 g | cink mg/100 g | mangán mg/100 g |
|-------------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|
| burgonya          | 0,4          | 0,06         | 0,20          | 0,08            |
| cékla             | 0,6          | 0,09         | 0,34          | 0,54            |
| fejes káposzta    | 0,2          | 0,02         | 0,14          | 0,12            |
| fejes saláta      | 0,2          | 0,03         | 0,16          | 0,18            |
| karalábé          | 0,8          | 0,02         | 0,17          | 0,09            |
| karfiol           | 0,3          | 0,02         | 0,24          | 0,09            |
| paradicsom        | 0,2          | 0,03         | 0,08          | 0,05            |
| paraj             | 0,4          | 0,16         | 0,36          | 0,62            |
| petek             | 0,5          | 0,10         | 0,17          | 0,07            |
| sárgarépa         | 0,3          | 0,04         | 0,16          | 0,10            |
| zöldbab           | 0,7          | 0,04         | 0,22          | 0,18            |
| zöldborsó         | 1,0          | 0,18         | 0,77          | 0,21            |
| zöldpaprika       | 0,4          | 0,04         | 0,13          | 0,07            |
| száraz bab        | 7,0          | 0,63         | 2,0           | 1,12            |
| száraz lenese     | 5,0          | 0,77         | 2,55          | 0,00            |
| száraz sárgaborsó | 2,4          | 0,24         | 0,46          | 0,26            |

6. táblázat: Zöldség- és főzelékfélék, valamint hüvelyes magvak vas-, réz-, cink- és mangántartalma.

szervezet általános védekezési szintjét reprezentáló értéket. A mérés 2-3 percig tart, a bőrfelületre helyezett leolvasóval történik (mint a vonalkód-leolvasó), és az adatok 95%-os pontosságúak (a Harvard és a

Stanford Egyetem vizsgálatai szerint).

A mérési eredmények azt mutatják, hogy a magyar lakosság 35%-a súlyos hiányállapotban van, 46%-uknál az antioxidánsok mennyisége na-

gyon kevés, 12%-uknál kevés, és mindössze 5%-nál elégséges, 2%-nál pedig jó az eredmény.

Mérések Biophotonicus szkennerrel, Ecto Derma Polyklinika 2009.BodyDefense Scores (BDS) – a szervezet védekezési szintjét reprezentáló, a bevitt vitamin- és ásványianyag-mennyiséggel arányos antioxidáns-mérési eredmények jellemző megoszlása a mérték százalékában. Értékelési paraméterek: 19000 alatt: egészségtelen életmód, nincs/nem hatékony étrend-kiegészítők, rossz genetika; 20000–29000: átlagos életmód; 30000–39000: jobb életmód és/vagy étrend-kiegészítők; 40000–49000: megfelelő életmód, megfelelő étrend-kiegészítők; 50000 felett egészséges életmód, kitűnő étrend-kiegészítő, jó genetikai adottságok.

Jellemző tehát, hogy az emberek 80%-a (az alacsony ásványianyag- és vitaminbevitel miatt) nem rendelkezik megfelelő ellenálló képességgel, és

| Megnevezés    | vas mg/100 g | réz mg/100 g | cink mg/100 g | mangán mg/100 g |
|---------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|
| alma          | 0,3          | 0,03         | 0,05          | 0,13            |
| birsalma      | 1,1          | 0,01         | 0,01          | 0,01            |
| sárgadinnye   | 0,2          | 0,02         | 0,15          | 0,03            |
| görögdinnye   | 0,2          | 0,02         | 0,09          | 0,02            |
| cseresznye    | 0,3          | 0,04         | 0,11          | 0,06            |
| kajszibarack  | 0,3          | 0,03         | 0,16          | 0,09            |
| körte         | 0,2          | 0,05         | 0,07          | 0,03            |
| málna         | 0,4          | 0,10         | 0,21          | 0,08            |
| meggy         | 0,6          | 0,06         | 0,14          | 0,05            |
| őszibarack    | 0,3          | 0,04         | 0,13          | 0,10            |
| vörös ribizke | 4,5          | 0,02         | 0,03          | 0,06            |
| földieper     | 0,3          | 0,03         | 0,06          | 0,24            |
| szilva        | 0,2          | 0,03         | 0,07          | 0,06            |
| szőlő         | 0,7          | 0,04         | 0,14          | 0,04            |
| dió           | 3,8          | 0,86         | 4,20          | 1,89            |
| mandula       | 4,1          | 0,81         | 3,52          | 1,24            |
| mogyoró       | 4,0          | 0,10         | 2,80          | 3,29            |

7. táblázat: Gyümölcsök és diófélék vas-, réz-, cink- és mangántartalma

részükre a mérést követően a megfelelő, az erre a célra kidolgozott multivitamin-komplexek (táplálékkiegészítők) jelenthetnek megfelelő megoldást. A hatás már egy hónap múlva érzékelhető, a betegek általános erőnléte kifejezetten javul, közérzetük sokkal jobb.

Sokaknál évtizedes, addig nem kezelhetőnek ítélt panaszok múlnak el 1-2 havi kontrollált speciális vitaminadagolás, vitaminfogyasztás után.

### Következtetések

Megállapítható, hogy a felnőttek, a gyermekek és az idősek táplálkozásában jelen vannak a krónikus betegségek kockázati tényezői, illetve az elégtelen tápanyag-bevitel, a malnutríció veszélye. Ezek között a parodontitis, a fogágysorvadás jelentős szerepet játszik, valamint a malnutríció mindennapos problémát jelent a fogászati implantációs ellátásban is. További probléma forrása, hogy a lakosság jelentős részénél észlelhető, a krónikus gyulladás jeleit mutató parodontális tasakok további, a szervezet egészét veszélyeztető súlyos megbetegedések (szívinfarktus, koraszülés, érelmeszesedés, agyvérzés stb.) forrását jelentik.

Az esetek többségében megfelelően alátámasztott bizonyítékok állnak rendelkezésre az összefüggések kétségtelen igazolására, más esetekben pedig többszörösen ellenőrzött megfigyelések eredményei szólnak mindezek mellett. További bizonyítékokra várni, amikor már most elegendő adat áll a rendelkezésünkre a táplálkozás egészséget befolyásoló és alapvetően meghatározó hatásáról, illetve az egészséget megtartó képességéről, hallgatni erről, és nem elmondani a felelős szakembereknek, valamint a lakosságnak, nem tenni meg a szükséges lépéseket a prevenció érdekében: százezrek életének megmentéséért, felelőtlen-ség lenne.

### Mivel magyarázható a kockázati tényezők jelenléte a táplálkozásban?

1. A lakosság nem ismeri eléggé az egészséges táplálkozás

irányelveit, és sok esetben azok a szakemberek sem, akiknek feladatai közé tartozikalakosságegészségnevelése, élelmezése, élelmiszerekkel való ellátása. Ebbe a sorba beletartozik a fogorvos, a szájsebész, az implantológus, a szájhigiénikus, a fogászati szakasszisztens és a fogorvosi rendelő minden dolgozója.

Következmény a nem megfelelő élelmiszer- és ételválasztás, az egészségre ártalmas táplálkozási szokások és hagyományok fel nem ismerése (pl. bőséges mennyiségű állati eredetű zsiradék és só, illetve elégtelen mennyiségű zöldség- és főzelékféle fogyasztása vagy felhasználása ételkészítéshez). A lakosság jelentős része gyakran nem hiteles forrásokból szerez (téves) információkat, szakemberek által nem ellenőrzött kiadványok, tisztázatlan eredetű szervezetek ajánlásai alapján. Elengedhetetlen ma már a lakosság korrekt, szakmailag kifogástalan, permanens tájékoztatása minden lehetséges módszerrel, a táplálkozásban rejlő kockázati tényezőkről, illetve ezek elkerülhetőségének módjáról, vagyis: a lakosságot minden lehetséges módon motiválni kell az egészséges táplálkozásra. Különösen nagy súlyt kell helyezni a gyermekek szakszerű oktatására az óvodáskortól kezdődően. Idetartozik a táplálkozástudományi ismeretek magas színvonalú oktatása a szakemberképzésben és a továbbképzésben egyaránt.

2. A másik ok: az élelmiszerárak és a jövedelmek közti aránytalanság, amely arra kényszeríti a kisjövedelműeket, hogy kizárólag az anyagi lehetőségek határozzák meg táplálkozásukat és táplálékaikat. (Ez rendszerint éppen a zsírban, koleszterinben, cukorban, sóban gazdag élelmiszereket tartalmazza, illetve a zöldség-, főzelékfélék, gyümölcsök, valamint a tej- és tejtermékek, a teljes őrlésű gabonafélék elégtelen fogyasztását, esetenként teljes mellőzését jelenti.)

3. Az eddigiekkel azonos fontosságú szerepe van az élel-



miszerek összetételének és választékának. A rendszeresen fogyasztott, kedvelt élelmiszerek jelentős része zsírban, telített zsírban, koleszterinben, cukorban, sóban gazdag, de nem tartalmaz, illetve nem kielégítő mennyiségben élelmi rostokat, többszörösen és egyszer telítetlen, valamint n-3 zsírsavakat, továbbá a táplálkozással összefüggő betegségek megelőzésében szerepet játszó mikrotápanyagokat (vitaminokat és ásványi anyagokat), flavonoidokat, fitoszterineket, fitoösztrogéneket.

## A táplálkozáspolitikai bevezetésének célkitűzései

(Zajkás G. [szerk.]: Magyarország nemzeti táplálkozáspolitikája. Nemzeti Népegészségügyi Program. Budapest, 2004)

1. Az idült, nem fertőző, táplálkozással összefüggő betegségek kockázatának csökkentése, a lakosság egészségi állapotának javítása.
2. A táplálkozással összefüggő betegségek okozta mortalitás csökkentése és a várható élettartam megnövelése.
3. A szakemberek táplálkozástudományi ismereteinek jelentős növelése az elkövetkező 5 év során, és ezzel egy időben a lakossági táplálkozási ismeretek intenzív elterjesztése, kiemelten a gyermekek oktatásában.

A Magyarország nemzeti táplálkozáspolitikája című kiadványban az ajánlások rövid üzenetek formájában kerülnek bemutatásra:

1. Együnk naponta többször teljes értékű, azaz a teljes gabonamagot tartalmazó készítményeket, korpát is tartalmazó, barna lisztből készült kenyeret, péksüteményt, egyéb gabonatermékeket, gabonapelyheket!
2. Fogyasszunk naponta legalább háromszor zöldség- és főzelékféléket, gyümölcsöt! Ha csak 150 g-mal több zöldségféléket, gyümölcsöt (1 db közepes alma, 1 db nagyobb paradicsom súlya) fogyasztunk naponta, akkor a keringési betegségek kockázata 22%-kal, a koszorúér-betegség kockázata 40%-kal, a szélütés 25%-kal csökken!
3. Igyunk naponta legalább fél liter (sovány) tejet, fogyaszszunk rendszeresen (sovány) tejtermékeket!
4. Együnk rendszeresen sovány húsokat és hetente legalább 1-2-szer tengeri halat!
5. Használjunk ételkészítéshez, kenyérkenéshez növényi olajat, margarint!
6. Kevesebbet sózzunk, kerüljük a sóban gazdag termékek fogyasztását!
7. Aki nem iszik alkoholt, ne kezdje el, aki iszik, mértékkel tegye! A mérték: nők számára 1 dl bor/nap, vagy 2 dl sör/nap, vagy 2 cent tömény/nap, férfiak számára ennek kétszerese. Gyermekek és vá-

randós anya egyáltalán nem  
ihat alkoholos italt!

8. Csak keveset és csak ritkán fogyasszunk cukorban gazdag készítményekből, édes-ségekből, cukros italokból!
9. A szomjúság oltására legjobb a víz, a szervezetnek vízre van szüksége, fogyasszunk naponta több pohárral!
10. Táplálkozzunk változatosan!
11. Óvjuk meg élelmiszereinket, ételünket a szennyező-déstől, romlástól!
12. Ügyeljünk az egészséges test-tömeg megtartására, ne hízzunk el!
13. Töltsünk naponta mozgás-sal, sporttal legalább fél, de inkább egy órát!

Nem maradhat ki a táplálkozás-politikából a mikrotápanyag-hiány megelőzésének kérdése. A mikrotápanyag-hiányos

(vitaminok, ásványi anyagok) táplálkozás oka elsősorban a szegénység, de csaknem ilyen mértékben felelős, döntően a tehetősebb társadalmi rétegekben a tájékozatlanság, illetve a kellő figyelem hiánya. Ezért a megelőzésben meghatározóan fontos szerepe van az oktatásnak, az intenzív ismeretterjesztésnek, valamint az ételmisszeripár, a közétkeztetés és a civil szervezetek együttműködésének.

A mikrotápanyag-hiányok között elsősorban a jód elégtelen bevitelét kell említeni. Európában a vashiányállapot és a vashiányos anémia gyakorisága jelentős, a vashiány mind gyermekkorban, mind felnőttkorban, a mentális koncentráció, valamint a kognitív képesség károsodásával jár. A megfelelő folsavbevitel eléréséhez alap-

feltétel a zöldség-, főzeléklékben, gyümölcsökben gazdag táplálkozás, de felmerülhet a folsav mesterséges bevitele is.

Az egészséges fogazat megtartása, illetve a rendszeres fogászati ellenőrzés és kezelés a megfelelő táplálkozás érdekében elengedhetetlen. A cél érdekében kidolgozott táplálkozási ajánlások ismertek: kerülni kell a cukorban gazdag táplálékok rendszeres fogyasztását, különösen a nassolás formájában történő fogyasztást, ezek helyett a rágást igénylő táplálékok (nyers gyümölcsök, zöldségfélék) fogyasztására van szükség.

Kiemelt gondot kell fordítani az idős emberek táplálkozására, akiknél nemcsak a mikrotápanyagok, hanem a makrotápanyagok elégtelen bevitele is gondot okozhat.

A szervezet ásványianyag- és vitaminbevitale az utóbbi

évtizedekben egyre inkább az érdeklődés előterébe került. Az antioxidánsok védő, valamint a szabad gyökök romboló hatásának egyre pontosabb ismerete rámutat ezek alapvető fogászati jelentőségére. A helyes táplálkozás népegészségügyi kérdésében a „rágószerv” gyógyításával foglalkozó szakemberek felelőssége messze túlmutat a tömések, a fogpótlások vagy az implantátumos munkák elkészítésén. A fogorvos, a szájszsebész, az implantológus, a szájhigiénikus, a fogászati szakasszisztens sokat tehet a páciensek széles körű kezelési lehetőségének biztosításával nemcsak a szűken vett sztomatológiai ellátásért, hanem az általános egészségért, sőt a beteg életkilátásainak javításáért is.

*Dr. Gáspár Lajos*  
*Ecto Derma Polyklinika*



**WID**  
WIENER  
INTERNATIONALE  
DENTALAUSSTELLUNG

BÉCSI  
NEMZETKÖZI  
FOGÁSZATI KIÁLLÍTÁS

MESSE WIEN  
D CSARNOK  
2010. MÁJUS 7-8.

"Happy Hour" pénteken  
május 7-én 19:00 órától

Kellemes WID-Brunch szombaton  
május 8-án 10:30 órától

[www.wid-dental.at](http://www.wid-dental.at)



# Implantátumokkal kombinált fogpótlás

## Komplexitás és esztétika egy restauráción belül

Napjainkban a fogászati rehabilitációk során egyre gyakrabban találkozunk különböző implantációs megoldásokkal. A betegek egyre inkább szeretnék elkerülni, hogy a restauráció során kivehető megoldást kapjanak.

Ennek érdekében szánják rá magukat a fogbeültetésre, implantációs műtetre. Sok esetben azonban ezekkel a modern megoldásokkal sem lehet bizonyos pácienseknél elkerülni a kivehető protézist, de mindenképpen olyan megoldásokra kell törekednünk, hogy a beteg érzése a használat során mindinkább megközelítse a rögzített pótlás viselésének érzését. Az alábbiakban leírt klinikai eset is egy hasonló szituációt mutat be.

A beteg a kezelés kezdetén egy olyan felső állsonttal rendelkezett, melyen egyetlen, jelen esetben a bal hármás fog volt meg, egyedül tehát ezt lehetett támfogként használni. A kérése az volt, hogy az anyagiakat sem kímélve a körülményekhez képest a legjobb megoldást szeretné kapni, szükség esetén fogbeültetések alkalmazásával.

Első lépésben a csont szerkezetét kellett megvizsgálni, mennyire alkalmas az implantációra.

Az állcsontok tömörségét 1-4 osztályba soroljuk, amely nemcsak morfológiai jellegű, hanem széles körű klinikai tapasztalatokon alapul, így nagyon hasznos segítséget nyújt az implantációs fogpótlások tervezésében, kivitelezésében.

A csont szerkezetének vizsgálata során kiderült, hogy a frontrészen elvégezhető a műtét, de a két oldalsó régióban a csont szerkezete ezt nem teszi lehetővé.

Irodalmi becslések szerint a világon jelenleg több mint kétszáz különféle implantációs rendszer van forgalomban. Hazánkban a forgalomban lévő implantációs rendszerek száma harminc.

Az implantációs rendszer fogalmán az implantátum, a behelyezésre szolgáló sebészti tartozékok és a fogpótlás elkészítéséhez szükséges protetikai tartozékok egymásra épülő együttesét értjük. A gyakorlatban az a rendszer a legelőnyösebb, amely egyszerűsége mellett a legtöbb protetikai lehetőséget biztosítja.

Esetünkben a páciens a frontrégióba kapott három darab Brånemark típusú implantátumot (1. ábra).

A műtétet követően a beteg egy ideiglenes pótlással távozott, majd később, a teljes összeintegrációt követően lehetett megtervezni a végleges használandó fogművet.

Az eset első látásra aránylag egyszerűnek tűnt, adott volt ugyanis a frontrészen négy darab támfog, a három implantátum és egy saját fog. Klaszikus eset tehát, fronthíd két rögzítőelemmel és egy kivehető rész. Igen ám, de itt van a kérdés, helyes-e az implantátumokat protetikai egységbe fogni a maradó fogazattal.

A maradó fog és az implantátumok összekapcsolásánál mindig felmerül a fiziológiás rögzülés különbözősége, a támfogak, pillérek ebből származó eltérő rugalmassága.

Az alapvető problémát az implantátumoknál a természetes fogakkal szemben a paradontium hiánya jelenti. A maradó fogaknál a gyökér és az alveoláris csont között 0,15-0,20 mm széles rés található, amelyet nagy részben a gyökérhártya



1. ábra

tölt ki. A gyökérhártya tömött kötőszövet, amelyet túlnyomórészt kollagénrostok alkotnak. A rostok elrendeződése apikális irányban mintegy felfüggeszti a fogat, a terheléskor elaszticitást biztosítva közvetíti az erőhatásokat az alveoluscsontra.

Az implantátumoknál az erőhatások közvetlenül áttevődnek a csontszövetre. Ebben a természetes fogakétól eltérő helyzetben a siker lehetősége a csontszövetnek azon ismert élettani tulajdonságában rejlik, hogy átépüléssel alkalmazkodni tud a fiziológiás határokon belül jelentkező terhelésekhez.

Az esetünkben beültetett összeintegrált implantátumokra mindenképpen csavarral rögzített, ideiglenesen oldható felépítményt terveztünk, tehát adódik, hogy a maradó fogat direkt módon az implantátumra készülő felépítményhez rögzíteni nem tudjuk, csak indirekt módon. Úgy gondoltuk, hogy erre a legalkalmasabb egy teleszkópkorona lesz. A preparált maradó támfogra elkészítjük a primer sapkát, majd az implantátumokra elkészített felépítménnyel együtt öntve készítjük el a szekunder koronát,

így megkapva egy fronthidat, melyre disztálisan egy-egy rejtett elhorgonyzást helyezünk el a megfelelő frézések kíséretében, majd ezek után készítjük el a pótlás kivehető részét.

Próbáltunk a tervezésnél az egyszerűsége törekedni, de úgy éreztük, hogy ebben a formában még nem megfelelő a restaurációs terv, ugyanis a kivehető pótlás eltávolításakor az implantátumokra vertikális húzóerő hat, a maradó fogra azonban nem, vagy csak nagyon kicsi, mert itt teleszkóprendszer működik. Ezáltal a maradó fog irányából az első implantátum irányába az erőkar nagyon megnő, és az implantátumra egy erős oldalirányú erőhatás fog hatni. Ezt úgy tudjuk nagymértékben csökkenteni, hogy a primer és teleszkóp közti rögzítést nagyon szorosra készítjük, ezáltal a vertikális erőhatást mindinkább a maradó fogra terheljük, és egyúttal az erőkart is lerövidítjük, szinte megszüntetjük. Ezt a primer és szekunder közt fellépő plusz rögzítőhatást egy beiktatott rögzítőrendszerrel, jelen esetben a Bredent cég által gyártott Vario Compress 1-gyel képzel-

tem el. Erre a klinikai esetre ezt találtam a legmegfelelőbbnek, és mivel munkám során mindig adott rendszerekben dolgozom, ez a rögzítőelem meghatározta a használandó rendszert, az ehhez tartozó anyagokkal.

Az alapos tervezést követően a fogorvos speciális perforált egyéni kanállal leveszi a lenyomatot, és a laboratóriumba küldi. Első lépésben felhelyezzük a lenyomati átvivőfejekre a technikai implantátumokat, és a csavarok segítségével rögzítjük, ügyelve arra, hogy a lenyomatban lévő fejek nehegy elmozduljanak. Szeparáljuk az implantátumok körüli részt, és ide egy lenyomatkeverő pisztoly segítségével szilikont (műínyt) nyomunk. Ez a későbbiek során a kész mintáról eltávolítható, így az implantációs felépítmény sokkal könnyebben és pontosabban elkészíthető. Erre a célra a Multisil-Maskot (Bredent), annak lágyabb változatát használtam (2. ábra).

A szilikon teljes megkötése után a lenyomatot negyedosztályú kemény gipszszel (Fuji-Rock) felöntöttem, a kötési idő letelte után az implantátumcsavarokat eltávolítottam, és a lenyomatot a mintáról lefejtettem.

Első lépésben elkészült egy diagnosztikus fogsor, mely nagy segítséget nyújt a későbbiek során kialakítandó munkánál. A következő lépés a primer sapka elkészítése. Az anatómiai modellálást követően meghatározom a munka behelyezési irányát, figyelembe véve a három implantátum irányát. Ez egy fontos lépés, mert a további munkánkat az itt elkövetett hiba nagymértékben befolyásolhatja. A behelyezési irány meghatározása után 0 fokos ívelt végű viaszfrézerrel a primer sapka párhuzamos falait megfrézelem a vertikális magasság maximális kihasználásával és egy körkörös gingivális váll meghagyásával (3. ábra). Négy milliméteres viasz öntőcsappal ellátom a primer sapka okkluzális felszínét, és elvégzem a beágyazást Bellavest SH beágyazóval és a hozzá való BegoSol HE beágyazófollyadékkal.

A munka rögzített része nemesfémből fog készülni, ezért ennek megfelelő keverési arányt alkalmaztam a beágyazás során. A primer sapkát magas aranytartalmú, Bio PontoStar (BEGO) nevű nemesfémből öntöttem meg.

Homokfújás, felpasszítás, majd frézelés következik, melyet szigorúan a viaszfréz profiljának és méretének megfelelő fémgrézerrel kell elvégezni. Előbb a durvább, majd a finomabb fogazatú frézert használjuk tíz-tizenkétezeres fordulaton frézolaj adagolása mellett. A sapka okkluzális felszínén a levágott öntőcsapvéget ott hagy-



2. ábra



4. ábra



3. ábra



5. ábra





6. ábra



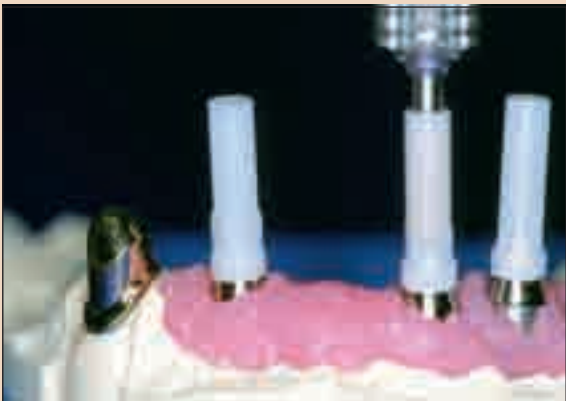
7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra



11. ábra

csavarral rögzítjük, és a kívánt hosszúságúra redukáljuk. Elkezdjük a modellálást. Kerámiával leplezett vázat készítünk nemesfémből, tehát ezek figyelembevételével alakítjuk ki a kívánt formát (12–15. ábrák). Az implantációs hídmintázatot szabályait maximálisan figyelembe kell venni, megfelelő kompromisszumot kötve, hogy az esztétikai igények ne sérüljenek. Ehhez a munkafolyamathoz a jól frézeltető és formázha-

A többi rendszerhez hasonlóan a saját behelyező szerszámot használjuk a beépítéshez, törekedünk az optimális pozíció elérésére. A primer rész (matrica) lehet előre gyártott fémből vagy műanyagból. Munkánk során az utóbbit alkalmaztuk. A matricák behelyezése után a szükséges frézéseket elvégezzük, majd mindkét oldalon elkészítjük az interlockfuratokat. A következő munkafolyamat a kimintázott hídváz beágyazása (19–21. ábrák).



12. ábra



13. ábra



14. ábra



15. ábra



16. ábra



17. ábra



18. ábra

tó K2-es egzakt mintázóvaszt használtuk.

A híd mintázásánál figyelembe kell venni a diagnosztikus fogsorról vett szilikonblokkunkat, ez nagy segítséget nyújt az ideális végeredmény szempontjából. Mielőtt összekötnénk az implantátumokra készített mintázatot a szekunder mintázattal, be kell helyeznünk a szekunder oldalába kialakított nyílásba az elő-

Az implantátumcsavarok eltávolítása után a mintázatot óvatosan leemeljük a modellről, majd teleszkópfogó segítségével a mintázatból eltávolítjuk a primer sapkát. A szekunder koronába nézve a belső meziális falon láthatónak kell lennie a kerámia-tüskének. Az öntés és kifűjás után ebbe az üregbe fog kerülni a gumigyűrű, mely a csavar nyomásának kényszerére hozzászorul a primer sapka oldalához, ezzel biztosítva a rögzítettséget.



19. ábra



20. ábra



21. ábra



22. ábra

juk, hogy a sapka stabilabban rögzüljön a szituációs lenyomatban (4–5. ábrák).

Lenyomatvétel következik a már korábban említett módon, majd szintén negyedosztályú extrakemény gipszszel felöntjük a lenyomatot, természetesen előtte használva a Multisil-

Maskot az implantátumok területén. Lefejtés után elvégezzük a primer végleges frézését és a nem frézelt felületek polírozását (6–9. ábrák).

Következik a szekunder sapka megmintázása. Erre a célra egy kétkomponenses hidegen polimerizálódó műanya-

got, jelen esetben Pattern Resint (GC) használunk, melyet ecset segítségével viszünk fel a primer sapka felszínére. Ennek a műanyagnak nagyon kicsi a zsugorodása, illetve kiváló a felületfelvívó képessége, ezért erre a célra maximálisan alkalmas.

A felületre felvitt anyagot kötés után eltávolítom, és frézser segítségével egyenletes, vékony falvastagságot alakítok ki, majd visszateszem a primerre. A sapka meziális oldalába tervezett Vario Compress 1 pontos helyét meghatározzuk, és ezen a részen a műanyag szekunder megnyitjuk, hogy a rendszerhez tartozó kerámiastiftet a későbbiek során a primerhez tudjuk illeszteni.

Felhelyezzük az implantátumfejekre az előre gyártott műanyag modellálógyűrűket (10–11. ábrák), melyek belső felszíne a sapka részénél speciális összetételű nemesfém. Ezeket

re bemért pozícióban a Vario Compress 1 erre a célra kialakított kerámiastiftjét (16. ábra). Ezt viasszal rögzítjük, majd a modellálás többi részével összekötjük. Ügyelnünk kell arra, hogy a stiftet a megfelelő irányba helyezzük be. Ennek egyik vége síma, a másik pedig menetes. Mindig a menetes felének kell palatinális irányba néznie.

Amennyiben a vázmintázása elkészült, beépítjük disztálisan a két rejtett elhorgonyzást. A rendszerben gondolkodás elvét figyelembe véve, és azt, hogy a páciensnek magas minőségi igényei vannak, mindenképpen egy fém-fém rendszerű elhorgonyzást választottam, melynél az elemek könnyen cserélhetők a későbbiek során, valamint a rögzítési erő is egyszerűen szabályozható, aktiválható és inaktiválható egyaránt. Jelen esetben ez az elhorgonyzás Wiro-Connect-Bego (17–18. ábrák).

A híd beágyazását a teleszkóphoz hasonlóan a Bellavest SH beágyazóval és a hozzá tartozó BegoSol HE folyadékkal végeztem a megadott keverési arányban, ügyelve arra, hogy a teleszkópok közötti súrlódás kidolgozás után az átlagnál nagyobb legyen, mivel ezt nem fogjuk eltávolítani mindennap, tehát nem károsítja ezáltal a pillérfogat.

A precíziós öntéstechnika minden lépését betartva elvégezzük az öntést, ugyanabból a fémből, amiből a primert öntöttük, Bio PontoStarból. Az öntés utáni homokfűjást nagy figyelemmel kell végezni, ugyanis a pontos illeszkedés érdekében az implantátumok és a szekunder belsejét csak ötvenmikronos homokkal szabad kifűjni (22. ábra). Ezt követően előbb a primer és a szekunder illesztését végezzük el, óvatosan, hogy a frikció erős maradjon, jóval meghaladja az átlagosat. Amikor a teleszkópok az alsó gingivális vállon pontosan illeszkednek, súrlódásuk a kívánt erősségű, akkor elkezdjük az implantátumok egyenként történő feldolgozását úgy, hogy a szilikon műfnytt előtte eltávolítjuk, hogy a pontos illeszkedés egyértelműen látható legyen.