

**Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja**  
**A fog keményszöveteinek helyreállítása különböző tömőanyagokkal**  
(1. módosított változat)

*Készítette: A Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégium*

## Tartalomjegyzék

- I. Alapvető megfontolások
- II. Diagnosztikai eljárások
- III. Kezelés/Terápia
- IV. Rehabilitáció
- V. Gondozás
- VI. Az ellátás megfelelőségének indikátorai
- VII. A protokoll bevezetésének feltételei
- VIII. Irodalomjegyzék
- IX. Melléklet

## **I. Alapvető megfontolások**

### **1. A protokoll alkalmazási/érvényességi területe**

A fog keményszövet hiányának pótlása különféle tömőanyagokkal.

#### **1.1. A protokoll témájának pontos meghatározása, a témaválasztás indoklása.**

A különböző tömőanyagokkal végzett töméskészítés lépéseinek leírása, mely az egységes ellátási szemlélet kialakulását segíti elő, valamint vitás ügyekben támpontot jelenthet az adott beavatkozás szakmai megítélésénél.

#### **1.2. A protokoll célja**

Az egységes kezelési szemlélet bevezetése, tudományos ismeretek átadása és a kezelési módszerek tudatos alkalmazása. Ezen kívül célkitűzés a hatékonyabb ellátás, a célcsoport ismeretének és tájékoztatásának kiszélesítése a sikeresebb kezelés és egészségesebb fogazat érdekében.

#### **1.3. A protokoll célcsoportja (ellátottak és a protokollt alkalmazó ellátók köre, ellátási szint).**

Az ellátandók körébe tartozik potenciálisan az egész lakosság akik fogászati ellátásra kerülnek. Az ellátók körébe tartozik a fogszakorvos és a munkáját segítő fogászati szakdolgozó (asszisztens és higiénikus).

Szintek:

1. Alapellátás
2. Regionális, megyei, nagyvárosi központok
3. Egyetemi klinikák

A protokoll bevezetésének alapfeltétele a célcsoportok közötti konszenzus a protokoll minden részletét tekintve. Ehhez rendszeres megbeszélésekre, konferenciákra, körlevelekre és hírlevelekre van szükség.

## **2. Definíciók, rövidítések**

### **A megbetegedés elnevezése**

Fogszuvasodás (caries dentis)

Zománc, zománc-dentin repedés, törés (infractio, fractura dentis)

Dentalis erosio

Veleszületett és szerzett zománckárosodás (hypoplasia dentis)

### **A megbetegedés definíciója**

A fog keményszöveteinek irreverzibilis roncsolódása.

A fogkorona kemény szöveteinek traumás sérülése.  
A zománc elégtelen kifejlődése, későbbi károsodása, esztétikailag zavaró megjelenése.

### **3. A betegség leírása**

#### **3.1. Kockázati és kiváltó tényezők**

A fogszuvasodás esetében kockázati tényezők: salivatiót csökkentő hatások (sugárterápia, gyógyszerek mellékhatása, nyálmirigy-betegségek), gyakori szénhidrát fogyasztás, rossz szájhygiéné, fogszövet esendőbb az átlagosnál (hypoplasia, infractio, fractura dentis, gyökérfelszín szabaddá válása). A fogszuvasodás kiváltó tényezője a cariogén plakk felrakódása a fogfelszínre (melyben jelen van a Str. mutans és a szubsztrát) és megfelelő idő a demineralizáció létrejöttéhez. Fontos kockázati tényező az erózió hatású italok túlzott fogyasztása, amely a fogstruktúrát károsítja ezáltal könnyebben megindul a szuvasodás is (2,5, 7, 13).

#### **3.2. Genetikai háttér**

Genetikai faktorok (veleszületett zománc-hypoplasia, szektoros IgA termelésének csökkent volta a nyálmirigyekben) is elősegíthetik a fogszuvasodás kialakulását (5).

#### **3.3. Incidencia, prevalencia, morbiditás Magyarországon.**

Magyarországon 2001-ben a 12 évesek 76,5%-a volt szuvas fogú. A fogszuvasodás regisztrálására alkalmas kvantitatív mérőszám az egyénre vonatkoztatott DMF-szám, és a csoportokat jellemző, az összesített értékek és a csoportlétszám hányadosával kifejezett DMF-index. D: szuvas (decayed), M: hiányzó (missing), F: tömött (filled). A megbetegedett fogak számát jelöli a DMF-T index (tooth), de információ gazdagabb a fogfelszínre vonatkozó DMF-S index (surface). Hazánkban 12 éveseknél az utóbbi 20 évben csökkent a DMF-T érték (1985: 5,0; 1991: 4,3; 1996: 3,8).

Felnőtteknél (35-44 é.) a frekvencia 98,8% , Időseknél (65-74 é.) 97,6% volt 2000-ben (2, 4, 12).

#### **3.4. Jellemző életkor és nem**

A fogszuvasodás gyakrabban fordul elő gyerekeknél, fiataloknál, mint későbbi életkorban amikor egyre inkább a fogágybetegségek dominálnak. Nembeli hovatartozás alapján a cariesintenzitás tekintetében a tejfogazatban még nincs eltérés. A maradó fogazatban azonban az azonos korú nők caries intenzitása magasabb a férfiakénál (4).

#### **3.5. Panaszok/tünetek**

Amint a carieses lézió elérte a dentint a fogkoronán kezdődő szuvasodásnál, onnantól érzékenység alakul ki a külső ingerek hatására (hideg, meleg, édes, taktilis, stb.). A gyökéri caries esetében a lézió hamarabb éri el a dentint, mivel a foggyökereket borító cement a dentinnél is puhább, kevésbé mineralizált.

Mivel a pulpában csak fájdalmat percipiáló idegrostok találhatóak, ezért bármilyen külső noxa fájdalom érzetet indukál.

### **4. Az ellátási folyamat leírása**

Ld. részletesen a III. 1. c. alfejezetben.

## **II. Diagnosztikai eljárások**

### **1. Anamnézis**

#### **1.1. Általános anamnézis**

Kikérdezés útján olyan általános betegségek felderítése, melyek valamilyen módon befolyásolhatják a konzerváló fogászati beavatkozást, ill. melyeket a kezelés, vagy az ahhoz használt anyagok befolyásolhatnak.

#### **1.2. Konzerváló fogászati anamnézis**

A beteg foggal kapcsolatos panaszok, tünetek és elváltozások feltárása és rögzítése.

### **2. Vizsgálatok**

#### **2.1. Betegvizsgálat**

Extra-és intraorális vizsgálat. Inspectio, palpatio, percussio, szükség esetén szenzibilitás/vitalitás vizsgálat.

#### **2.2. Képkeltő vizsgálatok**

Röntgen felvétel (szárnycsontfilm, digitális rtg. felvétel, szükség esetén periapicális rtg. felvétel).

### 2.3. Laboratóriumi vizsgálatok

Speciális esetben, ha a beteg anamnézise során vagy előzetes kezelésekor valamilyen általános betegségre utaló elváltozás merült fel (pl. allergia).

## II. Kezelés, terápia

### 1. Terápiás eljárások

#### a. A választható eljárások felsorolása

- Nem –adhezív töméskészítés amalgámmal vagy különféle cementekkel. Black-féle üregalakítási lépések során I-III.; V-VI. osztályú cavitásalakítás.
- Adhezív töméskészítés kémiai úton megszilárduló vagy fényre polimerizálódó kompozíciós tömőanyaggal. Üregalakítási lépések során kompozitához történő I-VI. osztályú cavitásalakítás

#### b. A terápiás eljárások kiválasztásának szempontjai

Esztétikai szempontokat szem előtt tartva az adhezív (fogszínű) tömőanyagokat elsősorban front- és kisírló fogak kemény fogszöveteknek helyreállítására célszerű használni. A nem-adhezív töméskészítés (amalgám) a kis-és nagyírló fogakban javasolt.

#### c /1. A cavitás alakítás lépései nem-adhezív töméskészítés során (1,3,4,5,6,8,9,10,11)

##### 1. A preparálás kezdeti fázisai

- 1.1. A szuvas lézió feltárása
- 1.2. A cavitás határának és kezdeti mélységének meghatározása
- 1.3. Elsődleges tartási (retenciós) forma kialakítása
- 1.4. Elsődleges ellenállási forma preparálása
- 1.5. A kényelmes hozzáférhetőség biztosítása

##### 2. A preparálás befejező fázisai

- 2.1. A szuvas dentin és a régi tömés eltávolítása
- 2.2. Pulpavédelem (ha szükséges)
- 2.3. Másodlagos tartási és ellenállási forma kialakítása
- 2.4. A zománc szélek, preparált falak finírozása
- 2.5. Az üreg tisztítása, ellenőrzése

##### Töméskészítés

1. Kofferdam felhelyezése
2. Alap behelyezése (mély cavitás esetén)
3. A tömőanyag megkeverése
4. A tömőanyag bevitele a cavitásba
5. A tömés kidolgozása. Glass-ionomer tömés készítése esetén felületvédelem kidolgozás előtt és után
6. Finírozás, polírozás 24 óra elteltével (amalgám esetén)

#### c /2. Cavitás-alakítás lépései adhezív töméskészítés során (1,3,4,5,6,8,10,11)

1. Lézió feltárása
2. A határok megszabása (a kiterjesztés csak minimális és a szuvasodás mértéke szabja meg).
3. A kényelmes hozzáférhetőségi forma kialakítása
4. A maradék szuvas dentin eltávolítása
5. Pulpavédelem
6. A zománcszélek ferdére faragása (45° -ban, 0,25 mm szélességben)
7. A cavitás tisztítása, ellenőrzése

##### Töméskészítés:

1. Kofferdam felhelyezése
2. Alap behelyezése (mély cavitás esetén)
3. A ferdére csiszolt zománc/dentin kondicionálása 37%-os foszforsavval (dentin 15-20 sec., zománc 30-40 sec)
4. A sav lemosása (20-30 sec.)
5. Szárítás (30 sec.)
6. A bond felvitele a preparált felszínre majd szétterítése levegő ráfújással

7. Bevilágítás 20 sec.
8. A tömőanyag behelyezése az üregbe (1-2 mm-es rétegenként). Szükséges lehet különböző színű rétegek egymásra helyezése esztétikai megfontolások miatt.
9. Minimum 40 sec.-os megvilágítás rétegenként
10. Finírozás, polírozás az anyag megkötése után
11. A tömés elkészítését követően fluoridálás

#### **IV. Rehabilitáció**

#### **V. Gondozás**

##### **1. Prevenció**

Az elkészült fogtömés hosszú távú megtartása érdekében fontos, hogy a páciens betartsa a kapott utasításokat.

##### **2. Ellenőrzés**

Félévente vizuális és taktilis, szenzibilitás ellenőrző vizsgálat elvégzése, panasz esetén azonnali kezelés szükséges.

##### **3. Az ellátás megfelelőségének indikátorai**

Fontos, hogy a beteg az elkészült töméssel elégedett legyen. Morfológiailag kövesse az adott fog paramétereit, a rágásban, beszédben a beteget ne zavarja és esztétikailag is megfeleljen a kívánalmaknak.

Időről-időre a betegek körében ezen követelményeknek megfelelően felmérést kell végezni és a kiértékelés után az eredményekről a terápiás beavatkozást végzőket tájékoztatni.

A felsorolt szempontok alapján végzett felmérések alkalmasak a kezelések hatékonyságának vizsgálatára. Elsődleges indikátor tehát a beteg elégedettségének megismerése, felmérése.

Az ellátás hatékonyságának megítélésére a betegforgalmi statisztika adatait is fel kell használni. A költséghatékonyságot az intézetek gazdasági vezetőinek adataiból lehet kiszámítani.

##### **4. A protokoll bevezetésének feltételei**

###### **1. Tárgyi feltételek**

A megfelelően elvégzendő tömés készítéséhez elengedhetetlen az alapvető tárgyi feltételek megléte (eszközök, műszerek, érzéstelenítők, tömőanyagok).

Szintén igen fontosak a munkaterület fertőtlenítéséhez használatos dezinficiáló szerek teljes skálája is.

###### **2. Személyi feltételek**

Az ellátók körébe tartoznak a fogorvos, fogszakorvos és fogászati szakdolgozók (asszisztens és higiénikus).

###### **3. Szakmai képzési feltételek**

A graduális és posztgraduális képzés egymásra épülve segítik elő a megfelelő konzerváló fogászati szemlélet és gyakorlat kialakulását. A továbbképző tanfolyamok, konferenciák elengedhetetlenek az új ismeretek megszerzése vonatkozásában.

#### **VI. Irodalomjegyzék**

1. Ed. Albrektsson T. O. et al.: Tissue Preservation in Caries Treatment, Quintessence 2001.
2. Axelsson P.: Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries, Quintessence 2000.
3. Ed. Baratieri LN: Advanced Operative Dentistry, Quintessence 1993.
4. Fazekas Á. (szerk.) Megtartó fogászat és endodoncia. Semmelweis Kiadó, 2006,
5. Ed. Féjerskov O., Kidd E.A.M.: Dental Caries. The disease and its clinical management, Blackwell 2006.
6. Ed. Hörsted-Bindslev P, Mjør IA: Modern Concepts in Operative Dentistry, Munksgaard 1988.
7. Kidd E. A. M., Joyston-Bechal S.: Essentials of Dental Caries, Wright 1987.

8. Módszertani levelek és ajánlások gyűjteménye. Fog-és Szájbetegségek Szakmai Kollégiuma. Budapest 2002.
9. Mount G. J.: An Atlas of Glass-Ionomer Cements, Martin Dunitz 2002.
10. Ed. Roberson TM, Heymann HO, Swift EJ: Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry, Mosby 2002.
11. Smith B. G. N. et al. : The Clinical Handling of Dental Materials, Wright 1986.
12. Szőke J. Petersen P.E.: A hazai felnőtt-és időskorú lakosság orális egészségi állapota az ezredfordulón. Fogorv. Szle 2004; 97: 219-226.
13. Ed. Thylstrup A., Fejerskov O.: Textbook of Clinical Cariology, Munksgaard 1994.

#### **Kapcsolódó internetes oldalak**

Guidelines Appraisal Project <http://hiru.mcmaster.ca/cpg/default.htm>

Clinical Practice Guidelines <http://www.ogh.on.ca/library/cpg.htm>

US National Guideline Clearing House <http://www.guideline.gov/index.htm>

**A szakmai protokoll érvényessége: 2009. december 31.**

#### **VII. Melléklet**

##### **1. A protokollfejlesztés módszerei**

Mindig elsődleges szempont a beteg érdekeinek figyelembe vétele, alkalmazva a hazai ellátási lehetőségeket és szakmai egyeztetés is szükséges az adott területek ismert képviselőivel.

##### **1.1. Az irodalom keresés és kiválasztás módszerei**

Internet segítségével történik az irodalom keresés és a talált cikkek kiválasztása/letöltése.

Keresni kell további útmutatókat, rendszerezett irodalmi áttekintéseket, konszenzus riportokat és nemzeti terápiás irányelveket. A megtalált eredményeket kritikus elemzésnek kell alávetni és bizonyító erejüknek megfelelően rangsorolni. Az evidencia szinteket lásd később. Az irodalomkeresést a protokoll folyamatos fejlesztésével harmonikusan kell végezni az alább felsorolt keresők, útmutatók segítségével:

##### Terápiás útmutatók:

Cochrane Library

MEDLINE, Index Medicus

Excerpta Medica EMBASE

Current Contents

Science Citation Index

Magyar Orvosi Bibliográfia

ACP (American College of Physicians) Journal Club

Evidence Based Medicine

York Centre for Reviews and Dissemination

Clinical Evidence

Best Evidence

EB Journals

##### Terápiás útmutatók az interneten:

Guidelines Appraisal Project <http://hiru.mcmaster.ca/cpg/default.htm>

Clinical Practice Guidelines <http://www.ogh.on.ca/library/cpg.htm>

US National Guideline Clearing House <http://www.guideline.gov/index.htm>

A Cochrane Collaboration Handbook a Cochrane Library kézikönyve, amely a vizsgálatok tervezéséhez és a korszerű irodalomkutatáshoz nyújt segítséget és útmutatót.

##### **1.2. A felhasznált nemzetközi irányelvek adaptálásának módszerei**

A diagnosztikai és terápiás útmutatók meghonosítása, aktív módszerekkel történik. Továbbképzések tartásával, neves hazai és külföldi szaktekintélyek bevonásával kell elősegíteni a rendszer széleskörű

ismertté tételét. Célszerű összekapcsolni a protokoll megfelelő elemeit a helyi minőségbiztosítási rendszerekkel is.

### **1.3. Érintett társszakmákkal való véleményezés és konszenzus**

A Magyar Fogorvosok Egyesületét és a Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégiumát kell megbízni a társszakmák közti egyeztetés szervezésével, irányításával és ellenőrzésével.

### **1.4. A bizonyíték és ajánlás szintek meghatározása, magyarázata**

Az evidencia szintje szerint a különböző tanulmányok eltérő bizonyítóerejűek. A publikációk az evidencia értékének ismerete a szakirodalmi tájékozódás fontos setítője.

- I. tervezett randomizált kontrollált vizsgálat
- II. nem randomizált, de kontrollált vizsgálat
- III. multicentrikus kohorsz vagy eset-kontroll vizsgálat
- IV. több különböző időben végzett kontrollált vizsgálatból nyer evidencia, illetve bizonyos esetekben nem kontrollált vizsgálatok.
- V. leíró tanulmányok, szakértői vélemények

## **2. Az ajánlások alkalmazását támogató segédanyagok, betegtájékoztatók**

Betegtájékoztató mellékelve

## **3. A protokollfejlesztést támogató szervezetek ~~sponzorok~~**

A Magyar Fogorvosok Egyesülete

## **4. Egyéb megjegyzések**

### **Betegtájékoztató „A fog keményszöveteinek helyreállítása különböző tömőanyagokkal” című protokollhoz**

Az üregképződéssel járó fogszuvasodás gyógyítása töméskészítéssel történik. Az üregalakítás történhet helyi érzéstelenítéssel vagy anélkül.

A tömés behelyezése előtt a fogorvos a szakma szabályainak megfelelően üreget alakít ki a fogban, majd behelyezi a tömőanyagot. Mélyebb üregek esetén alapozó anyagot helyez el a fogorvos a tömés alá szigetelés céljából. A tömés lehet fogszínű, ezüstszínű amalgám, ill. arany. A tömőanyag választás a beteggel történő konzultáció során kerül eldöntésre. A tömés elkészülte után a fogorvos tájékoztatást nyújt arról, hogy a beteg mennyi ideig ne egyen, milyen folyadékokat fogyaszthat, ill. hosszútávon hogyan tudja megőrizni a tömés integritását.

A konzerváló fogászati ellátás során a fogorvos először az általános betegségek vonatkozásában, majd a fogászati panaszt/panaszokat okozó fog/ak vonatkozásában kérdéseket tesz fel.

Ezután különféle vizsgáló eljárásokkal meghatározza a beteg fogat és az adott betegséget, annak stádiumát. A fogszuvasodás pontos lokalizációját, mélységét, kiterjedését méri fel és írja le.

Az üregképződéssel még nem járó, csak fogelszínéződést okozó legkezdetlegesebb fogszuvasodási formában bizonyos oldatokkal, lakkokkal ecseteli be a fogat és szájhigiénés, táplálkozási tanácsadást végez.