

Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja
Barázdazárásról
(1. módosított változat)

Készítette: A Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégium

I. Alapvető megfontolások

1. A protokoll alkalmazási / érvényességi területe

1.1. A protokoll témájának pontos meghatározása, a témaválasztás indoklása

Mi a barázdazárás?

A barázdazárás biztonságos és fájdalommentes, adhezív technikán alapuló primer prevenció eljárás a fogszuvasodás megelőzésére, és/vagy terápiás eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására a fogak barázdáinak és gödröcskéinek területén. A kezelés során nincs fogfűrés, nincs foganyag-vesztés.

Mi a barázdazárás célja és haszna?

A barázdazárás célja a fogszuvasodásra fogékony, plakkretencióra alkalmas szűk és mély gödröcskék és barázdák átformálása caries rezisztens, öntisztuló, széles és sekély barázdákká és gödröcskékké.

A barázdazáró anyag plasztikus védő bevonatot képez a fogak veszélyeztetett felszínein, a kedvezőtlen anatómiájú, plakkretencióra alkalmas gödröcskék és barázdák területén. A barázdazáró anyag megkötése (megkeményedése) után olyan védőréteget alkot a fogakon, amely megakadályozza az ételmaradék és a baktériumok behatolását a szűk, szabálytalan lefutású barázdák és gödröcskék mélyére. A sima, barázdazárt fogfelszín könnyebben és hatékonyabban tisztítható. Így csökken a fogszuvasodás kialakulásának kockázata és a caries intenzitás/prevalencia.

A barázdazárás caries preventív hatása a maradó fogak barázdáiban és gödröcskéiben a legmagasabb evidencia szinten bizonyított (12, 15, 21). [Evidencia Ia; Ajánlás A].

A barázdazárás jótékony hatása a maradó moláris fogak rágófelszínén (5), ezen belül az első molárisoknál érvényesül a legjobban (1). [Evidencia Ia; Ajánlás A].

A módszert leghatásosabban és leghatékonyabban a caries szempontjából erősen veszélyeztetett gyermekeknél lehet alkalmazni (2, 5, 20, 23, 27, 30). [Evidencia szint: Ia; Ajánlás A].

Tejmolárisok esetében a caries preventív evidencia inkomplett. (15) [Evidencia Ib; Ajánlás A]. Ennek ellenére a tej rágófogak barázdazárását sok esetben megfelelő módon el lehet, és érdemes is elvégezni. A fájdalomtalan, viszonylag rövid ideig tartó egyszerű eljárás eredményesen alkalmazható „bevezető” kezelésként a gyermek együttműködésének megnyerésére. (2, 5, 24). [Evidencia IV; Gyakorlati tanács]

Az ajánlás témaválasztása indokolt, hiszen szinte az egész populációt érintő megbetegedés, a fogszuvasodás hatásos, költség-hatékony megelőzését, illetve korai stádiumban való gyógyítását szolgáló eljárásról van szó. A barázdazárás népegészségügyi és egészségpolitikai szempontból is prioritást élvező eljárás.

1.2. A protokoll célja

- A témában olyan ajánlások megfogalmazása, amelyek tudományos bizonyítékokon, széleskörű szakmai konszenzuson alapulnak, és megfelelnek a nemzetközi standardoknak és kritériumoknak, illetve azok hazai adaptálásai.
- A fogorvosi ellátás, a preventív fogorvoslás minőségének javítása, preventív orientált és evidence-based fogorvosi praxisműködtetés elősegítése.
- A klinikai döntések megkönnyítése a fog kemény szöveteinek védelme, restaurációja során. A döntési helyzetekben a preventív szemlélet érvényesítése.
- Az eljárás egységes szakmai tartalmának bevezetése, minőségének javítása
- Az eljárás klinikai hatásosságának, hatékonyságának javítása
- A biztosítótársaságok, a működtetés költséghatékonyságának segítése.
- Az ellátandók potenciális orális egészségnyereségének növelése.
- A klinikai audit, a minőségbiztosítás és ellenőrzés segítése.

1.3. A protokoll célcsoportjai

- 1.3.1. Ellátók köre: szakmai célcsoport: fogorvosok, fogszakorvosok, fogászati szakdolgozók (fogorvosi asszisztensek, klinikai fogászati higiénikusok)
- 1.3.2. Ellátandók köre: páciens célcsoport: gyermekek, ifjak. Ezen belül elsődleges életkor célcsoport: 6-8 és 11-14 évesek, caries szempontjából erősen veszélyeztetett gyermekek.
- 1.3.3. Ellátási szint: alapellátási szint

2. Definíciók, rövidítések

-

3. A betegség/állapot leírása

- A fogak rizikó gödröcskái és barázdái
Cariesmentes fogak irreguláris, mély, szűk, nehezen tisztítható gödröcskái és barázdái. Kedvezőtlen morfológiájú és/vagy szerkezetű, ép, de szuvasodásra hajlamos gödröcskék és barázdák.
- Zománc caries a fogak gödröcskái és barázdái területén

3.1. Kockázati és kiváltó tényezők

- 3.1.1. Rizikó korcsoportok (6-8 évesek és 11-14 évesek)
- 3.1.2. Rizikó páciensek (szociálisan hátrányos helyzetű, fogyatékkal élő, általános és fogászati egészség szempontjából veszélyeztetett)
- 3.1.3. Rizikó fogak, fogfelszínek (anatómiai forma, veszélyeztetett barázdák és gödröcskék (I és IK-alakú)).

3.2. Genetikai háttér

Genetikai hajlamosító tényezőként szóba jön a fogforma, fissaforma örökölhetősége (18).

3.3. Incidencia/Prevalencia/Morbiditás Magyarországon

Hazai epidemiológiai adatok szerint a caries előfordulása 12 éves gyermekeknél 76,4 %, a 18 éveseknél 93,9 % (31) (Szóke J and Petersen PE. 2001, WHO Oral Databank).

Fogszuvasodás szempontjából a gyermekek kétharmada valamilyen szinten veszélyeztetettnek tekinthető általános és fogászati indokok alapján. A caries eloszlása azonban egyenlőtlen az érintett populációban. Például a 12 éves gyermekek 20-25 % -ánál fordul elő az összes caries 70-80 %-a.

Gyermekeknél és ifjaknál a szuvasodások 60-80 %-a a rágófelszíni barázdákban és gödröcskében kezdődik, tehát ezek képezik a fogak legsérülékenyebb területeit. Ezért is fontos a célzott prevenció (5).

3.4. Jellemző életkor és nem

Az ellátásra ideális életkor az aktuális fog áttörését követő időszak, lehetőleg 6 hónapon belül. Az ellátandók tekintetében nincs szignifikáns különbség a nemek között.

3.5. Panaszok/Tünetek/Általános jellemzők

A preventív barázdazárásra indikált fogak panaszt nem okoznak. A dentint is érintő laesio esetén külső ingerekre érzékenység jelentkezhet.

4. Az ellátási folyamat leírása, ellátási algoritmus

A betegirányításban, az ellátandók fogorvoshoz irányításában részt vehet a házi gyerek-orvosi, az iskolaorvosi és a védőnői szolgálat.

A barázdazárás, mint megelőző és/vagy terápiás eljárás leírása

4.1. A választható eljárások felsorolása

4.1.1. Preventív barázdazárás

A barázdazárás a teljesen ép fogak veszélyeztetett barázdáinak és gödröcskéinek, illetve a kezdődő zománc caries továbbterjedésének megakadályozására szolgáló caries preventív eljárás. A preventív barázdazárás általában non-invazív technikával készül. Igen ritkán alkalmazható invazív formája is szűk barázdabemenet esetén, minimális preparálással lehetséges a barázdaalap megnyitása és kiszélesítése (zománc plasztika). Vizsgálatok szerint nem észleltek lényeges különbséget a két módszer között. Megfelelő retenció érhető el fűrő alkalmazása nélkül is, nincs szükség egészséges foganyag eltávolítására. (2, 4, 27). [Evidencia IIc; Javaslat B]

4.1.2. Terápiás (kiterjesztett) barázdazárás

Ma már elegendő evidencia áll rendelkezésre a barázdazárási technika gyógyító (szekunder preventív) eljárásként való alkalmazására is (2, 5, 26, 27). [Evidencia Ib Ic; Javaslat A]. Ennek célja a carieses folyamat megállítás, a caries progressiójának megakadályozása a zománcban, sőt a dentinben is.

A terápiás (kiterjesztett) barázdazárás ugyanazon rágófelszínen egyidejűleg készített preventív barázdazárást és általában csak a fogzománcra korlátozódó, minimális cavitas alakítással járó tömést jelent. A barázdazáró anyag befedi a tömött gödröcskét/barázdát, és a csatlakozó kondicionált ép barázdákat és gödröcskéket is lezárja. Kezdődő rágófelszíni dentinlaesio restaurációjára alkalmazható excaválást követő lezárás, vagy minimál invazív technikával preparált tömés (11, 30).

4.2. Az eljárások kiválasztásának szempontjai

A megfelelő eljárás kiválasztását döntően a diagnózis határozza meg, de más tényezők is befolyásolják. Ezek:

- a páciens életkora, caries aktivitása, veszélyeztetettségének mértéke, együttműködő készsége
- a lezárandó fog típusa, rizikó státusza, dentició stádiuma

4.3. Barázdazáró anyagok

Felhasználhatók kémiai úton, vagy fényre polimerizálódó anyagok, átlátszó, opak és színes változatban. Az opak és színes anyagok jobban felismerhetők, így könnyebben monitorozható a barázdazárás állapota. Opak anyag alatt nehezebben ismerhető fel a caries. Klinikailag előnyt élveznek az egykomponensű, fényrekötő anyagok, mert alkalmazásuk egyszerű és időtakarékos. (30)

4.3.1. Kompozit bázisú anyagok

A kompozit bázisú anyagok hatékonyságát számos tanulmány megerősítette. A kompozit barázdázások jó és tartós retenciót biztosítanak. Áttörőben lévő fogaknál használata nem ajánlott a csökkent nedvesség kontroll miatt. (1, 22, 28, 29). [Evidencia Ib,és IIa; Ajánlás B]

4.3.2. Kompomer alapú anyagok

Hibrid anyag, kompozit és üvegeionomer cement keveréke.

4.3.3. Glassionomer cementek

Az üvegeionomer cementek klinikai előnye abban áll, hogy kémiaiilag kötődnek a zománchoz és a dentinhez, kevésbé érzékenyek a nedvességre, fluorid release tulajdonságúak. Caries preventív hatásuk hasonló a kompozitokéhoz (3), [Evidencia Ib]. Azonban szignifikánsan alacsonyabb retenciós képességgel és abrazivitással rendelkeznek, ezért használatuk csak áttörőben lévő fogaknál, vagy elégtelen beteg compliance esetén ajánlott. Az üvegeionomer cementek fluorid hordozóként szolgálnak, és átmeneti megoldást jelentenek, ideiglenes barázdázásra alkalmasak elsősorban. (25, 27), [Evidencia IIa; Ajánlás B].

4.4. A barázdázás időzítése

Az áttörőben lévő fogak korai lezárását követően gyakran újrazárásra van szükség. Ezért a barázdázást csak akkor célszerű elvégezni, ha a fogak már teljesen áttörték. (11, 30), [Evidencia II; Ajánlás B]. Kivételt képeznek a magas rizikójú páciensek áttörőben lévő fogai. (27), [Evidencia IIc; Ajánlás B].

Mind a korai lezárás következtében fellépő retencióvesztés, mind a késői, a fog teljes áttörése utáni időre halasztott lezárás növelheti a caries kockázatát (5).

4.5. A barázdázás indikációja és kontraindikációja

A barázdázás kezelési opció minden gyermek és ifjú számára, azonban javallata egyéni caries rizikó-értékelésen alapszik (2, 18, 23, 27), [Evidencia Ia; Ajánlás A]. A barázdázást azért sem kell minden gyermeknél és minden fognál rutinszerűen alkalmazni, mert csökken az eljárás költség-hatékonysága (5). A „minden fogat barázdázni” teória növelheti a negatív hatások kockázatát; például a kezelés elősegítheti caries keletkezését abban az esetben, ha a barázdázó anyag csak részben tapad meg és csak részben fedi a veszélyeztetett területet (5, 11).

A rizikó egyének többségénél általában elegendő a maradó moláris fogakat lezárni, míg az erősen veszélyeztetett gyermekek valamennyi fogának összes barázdáját és gödröcskét javasolt lezárni. (17, 23), [Evidencia IIc és III; Ajánlás C]

4.5.1. A preventív barázdázás javallatai:

- Rizikó páciensek (általános betegségben szenvedő, fogyatékkal élő, szociálisan hátrányos helyzetű és/vagy fogászati szempontból veszélyeztetett, caries aktív) cariesmentes barázdái és gödröcskéi
- Egészséges fogak rizikó gödröcskéi és barázdái (áttört, vagy áttörőben lévő) maradó kis- és nagyörlők, tejörlők retenciós gödröcskéi és/vagy barázdái, felső metszőfogak palatinális gödröcskéi.
- Fogzománcre korlátozódó barázdák és gödröcskék caries (1, 2, 5, 16, 23, 25, 30), [Evidencia Ia, Ib, IIa; Ajánlás A].

4.5.2. A terápia (kiterjesztett) barázdázás javallatai:

- kezdődő dentinlaesio

4.5.3. A barázdazárás ellenjavallatai:

Nem javasolt a lezárás gazdaságossági és egyéb szempontok alapján:

- rizikómentes páciens, rizikómentes fog
- nem teljesen áttört fog
- approximalis szuvasodás egyidejű fennállása
- dentincaries
- tejmoláris, amely a fiziológiás fogváltáshoz közel áll

4.6. A preventív és terápiás* barázdazáró eljárás kivitelezése:

4.6.1. A lezárandó felületek mechanikai tisztítása

A sikeres kivitelezéshez tökéletesen tiszta, plakkmentes barázdák és gödröcskék szükségesek. A tisztítás fluoridmentes polírpaszta, polírkefe, gumiharang, és/vagy air-polishing technika segítségével történik. Követéses klinikai vizsgálatok nem találtak különbséget a retencióban egyik tisztítási módszer javára sem. (30), [Evidencia IIa Ajánlás B]

4.6.2. Zománc-plasztika esetén a barázda bemenetek kiszélesítése finom gyémántfűrővel.

4.6.3. * Terápiás eljárásnál – ha szükséges – a szuvas laesio excaválása.

4.6.4. Gondos izolálás és szárítás - vattarolni (+nyálszívó), vagy kofferdám segítségével

A tökéletes szárítás előnyt jelent a részleges szárítással szemben, tendenciájában jobb retenciós értékeket figyeltek meg kofferdám esetében. Azonban nagyszámú tanulmány nem talált szignifikáns különbséget a teljes és részleges szárítási mód között a barázdazárások megtartásában. (14), [Evidencia IIa; Ajánlás B]

4.6.5. A zománc kondicionálása

A kondicionáló anyag 35%-os foszforsav. A maradó fogak esetében 30-60 sec., tejfogaknál ennél hosszabb ideig tartó kondicionálás javasolt. RCT vizsgálatokban azt találták, hogy a különböző savazási idők nem befolyásolták lényegesen a barázdazáró anyag retencióját. (6), [Evidencia Ia].

4.6.6. A kondicionált fogfelszín mosása és szárítása

A sav lemosása 10-20 sec-ig tartson. Szárítás 15-30 sec-ig (de nem kiszárítás üvegeionomer anyag esetén), majd vizuális kontroll (kellően matt-e a kezelt felület). A kezelt felületnek jól láthatóan krétafehérnek kell lennie.

4.6.7. A barázdazáró anyag applikálása

Az anyagot vékonyan, gracilis formában, levegőbuborék mentesen folytatva, a barázda lefutási vonalát szigorúan követve kell elhelyezni a korrekt zárás és okklúzió érdekében. (Az alkalmazott anyag használati utasításának megfelelően a barázdazáró anyag felhelyezése a bondozást követi.)

4.6.8. Az anyag polimerizálása

Fényrekötő anyag esetén 20-40 sec-os megvilágítás.

4.6.9. A zárás ellenőrzése (vizuálisan és tapintással)

Okklúzió-kontroll, szükség esetén korrekció forgó finírozó és polírozó eszközökkel.

4.6.10. Lokális fluoridálás

A kondicionált, de le nem zárt zománcfelszínek helyileg történő impregnálása fluorid készítménnyel.

4.6.11. Ellenőrzés

A barázdazárás állapotát folyamatosan monitorozni kell. Az első ellenőrzés a zárást követő fél éven belül javasolt, majd meghatározott időközönként rendszeresen. A további ellenőrző vizsgálatok gyakoriságának (re-call) meghatározása elsősorban a páciens caries veszélyeztetettségének mértékétől függ. A javasolt gyakoriság általában félév. (5, 23, 27, 30), [Evidencia II.; Ajánlás B]

A barázdazárás lépései - Ellátási algoritmus

Munkafázis	Preventív barázdazárás	Terápiás(kiterjesztett) barázdazárás	Minimál invazív tömés
Fogtisztítás	Igen	Igen	Igen
Fissura plasztika	Nem	Igen	Igen
Caries excaváció	Nem	Igen, ha indikált	Igen
Izolálás, szárítás	Tökéletes, teljes szárítás (kofferdám) vagy részleges, relatív szárítás (vattarolni) négykezes munkánál		
Kondicionálás maradó fogaknál	30-60 sec	30 sec / 15 sec a dentinben	
Bondozás	Nem	Nem, ha nincs szabad dentin felszín	Igen
Használandó anyag	Barázdazáró anyag, sealer	Folyékony kompozit (+ sealer)	
Fény-polimerizálás	A használt anyagtól és a polimerizációs lámpától függ (általában 20-40 sec.)		
Okkluzió-kontroll	Igen	Igen	Igen
Polírozás	Igen	Igen	Igen
Fluoridálás	Igen	Igen	Igen

II. Diagnosztikai eljárások

1. Anamnézis

1.1. Általános anamnézis

Általános rizikó tényezők felmérése (általános egészségi állapot, betegségek, fogyatékoság, szociális-gazdasági háttér) és dokumentálása.

1.2. Fogászati anamnézis

Egyéni caries rizikó tényezők felmérése (szájpolási és táplálkozási szokások, fluorid ellátás, korábbi fogászati beavatkozások, tejfog-előzmény) és dokumentálása.

2. Fizikális vizsgálatok

Klinikai fogászati vizsgálat

Inspectio, palpatio plakkmentes, száraz fogfelszíneken jó megvilágításnál. Ép, nem elszíneződött barázdák esetében a vizuális diagnózis általában kellően megbízható. Az elszíneződött barázdáknál a vizuális észlelet gyakran hamis pozitív eredményt ad.

A vizsgálat során a fogászati szonda használata mellőzendő a szondázást követő demineralizáció és a baktériumok bevitelének veszélye miatt (legfeljebb parodontális szonda használata megengedett). A szonda használata nem növeli a diagnózis megbízhatóságát a vizuális vizsgálathoz képest (8, 13).

[Evidencia IIa; Ajánlás B]

3. **Kötelező (minimálisan elvégzendő) diagnosztikai vizsgálatok és azok gyakorisága (felhasznált bizonyítékok, azok szintjei és forrásai)**

3.1. **Laboratóriumi vizsgálatok:**

Nem szükséges.

3.2. **Képalkotó vizsgálatok:**

Intraorális röntgen-felvétel (szárnyas film).

A dentin caries diagnosztizálása céljából alkalmazott szokványos klinikai vizsgálat szenzitivitása gyenge. Különösen problémás a látszólag ép rágófelszínen a rejtett dentin caries felfedezése. Korrekt diagnózis az esetek 42 % -ában születik. Szükség lehet tehát a korona caries röntgen diagnosztizálására, melyre legalkalmasabb a szárnyas-film felvétel. Szisztematikus irodalmi áttekintésekből kiderül, hogy a hátsó szárnyas-film felvételek fontos kiegészítői a klinikai vizsgálatnak.(7, 10, 19). [Evidencia Ia, Ib; Ajánlás A]. A szárnyasfilm technika szenzitivitása 0.62, specificitása 0.77 (9).

3.3. **Egyéb vizsgálatok**

3.3.1. Klinikai fogászati vizsgálat (lásd II/2. pont), fogazati státusz felvétel

3.3.2. Barázdarendszer vizsgálata

A barázdák lefutásának, alakjának, mélységének vizsgálata, értékelése

3.3.3. Caries diagnosztikai klinikai vizsgálat

A barázdazárás indikációjához pontos caries diagnosztikai vizsgálat szükséges (2, 5, 9, 30). [Evidencia Ib Ic; Ajánlás A]

- a caries kiterjedésének megállapítása

Klinikailag legfontosabb a rejtett szuvasodás felfedezése és az iniciális zománc caries elkülönítése a dentinbe terjedő szuvasodástól.

- a caries aktivitásának meghatározása

Fontos megkülönböztetni az aktív és inaktív laesioakat. Az aktív carieses laesio (krétafehér, lepedékkel fedett) rizikó tényező.

3.3.4. Szájhygiénés vizsgálat

A száj higiénés állapotának minőségét, látható lepedék jelenlétét figyelembe kell venni a rizikó megítélésénél.

3.3.5. Rizikó meghatározás

Minden gyermeknél – az összegyűjtött anamnesztikus adatok, klinikai észleletek és egyéb diagnosztikai eredmények alapján – caries rizikó meghatározást kell végezni a kezelést megelőzően, melyet dokumentálni kell. Ez képezi a bázisát a korrekt indikációnak. (19, 23, 27). [Evidencia IIb; Ajánlás B]

A caries rizikó értékelésénél a következő tényezőket kell figyelembe venni:

- klinikai evidenciák, előző megbetegedések, caries státusz

- fluorid ellátottság

- plakk-kontroll

- táplálkozási szokások, különösen az édes étel- és ital fogyasztás gyakorisága

- szociális-gazdasági háttér

- orvosi kórtörténet, fogyatékoság, általános betegségek

4. Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok

Egyéb kiegészítő diagnosztikai eszközök, elektromos és optikai módszerek (lézeroptikai, FOTI stb.) használatára vonatkozóan nem áll rendelkezésre elegendő bizonyíték.

A rizikó meghatározáshoz szükség lehet még nyáltesztre, a nyál tulajdonságainak vizsgálatára (nyálszekréció, puffer-kapacitás, plakk baktériumok savtermelésének mérése Streptococcus mutans, illetve Lactobacillus szám meghatározás).

5. Diagnosztikai algoritmusok

Diagnosztikai döntési folyamat

Barázdák és gödröcskék caries diagnosztikai vizsgálata				
Egészséges barázda		Zománc caries (iniciális lézió)		Dentin caries korai stádium (mikrokavitáció)
↓		↓		
Páciens- és fogfelszín függő caries rizikó		Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok		↓
↓	↓	↓	↓	
Nincs	Van	Nincs dentin caries	Dentin caries	
↓	↓	↓	↓	
Nem szükséges barázdazárás	Preventív barázdazárás		Terápiás barázdazárás Minimál invazív tömés	

III. Kezelés

1. Gyógyszeres kezelés

Nem szükséges

2. Sebészi

Nem szükséges

3. Egyéb beavatkozás (ellátási szintek megjelölésével) (felhasznált bizonyítékok, azok szintjei és forrásai)

Nem szükséges.

3.1. Általános intézkedések

3.2. Speciális ápolási teendők

3.3. Fizikai aktivitás

3.4. Diéta

3.5. Betegoktatás

A beteget tájékoztatni kell a következőkről:

- a barázdazárás célja, lényege, haszna
- a várható kilátások, problémák ismertetése
- a további rendszeres ellenőrző vizsgálatok szükségessége, gyakorisága
- a következő vizsgálat ideje

4. Egyéb terápia

Nem szükséges

IV. Rehabilitáció

V. Gondozás

1. Primér és szekunder gondozás

Komplex fogászati gondozás javasolt minden gyermeknél valamennyi primer prevenciók eljárás alkalmazásával: szájápolás, plakk-kontroll, fluoridos fogkrémek használata, kiegyensúlyozott táplálkozás, barázdazárás. Fontos a szekunder gondozás megszervezése, az ellenőrző vizsgálatokon való rendszeres részvétel.

2. Prognózis (lehetséges szövődmények, megelőzésük)

A korrekt diagnózis és anyag használata, a szakma szabályai szerinti gondos kivitelezés esetén a barázdazárás évekig a helyén marad. Előfordulhat a barázdazáró anyag elszíneződése és kopása, kitérőedése, részleges vagy teljes hiánya, így a már lezárt felületek szabaddá válása. Retencióvesztés esetén – dentin laesio kizárása után – újrazárás javasolt, melyet a primer barázdazáráshoz hasonlóan kell elvégezni. (23, 27, 30), [*Evidencia IIa és II; Ajánlás B*].

3. Ellenőrzés

Minden lezárt fogfelszín folyamatosan monitorozni kell klinikailag és szükség esetén radiológiailag is. Általában félévente vizuális és taktilis ellenőrző vizsgálat, caries gyanú esetén röntgenfelvétel is javasolt. A további kezelést illetően a döntést a vizsgálat eredménye alapján kell meghozni. (Lásd Diagnosztikai döntési folyamat c. táblázatot).

Az ellátás megfelelőségének indikátorai

Az ellátás akkor megfelelő, ha az összes (a lehető legtöbb) caries fogékony, erősen veszélyeztetett páciens részesül a kezelésben, és a barázdazárásra indikált valamennyi (a lehető legtöbb) fog lezárásra kerül.

A barázdazárás szakmailag megfelelőnek tekinthető, ha jól záródik, anatómikus kialakítású, a fogzománcsal egységes struktúrát képező fogfelszín alkot, az okklúziót nem zavarja. Eredményesnek minősíthető a kezelés, ha a barázdazáró anyag a későbbiekben is a helyén marad, sértetlen, beborítja a kezelt területet, nem kopik ki, nem töredezik és vele összefüggésben nincs fogszuvasodásra utaló jel.

Eredményindikátorok

- az erősen veszélyeztetett páciensek száma / a barázdazárásban részesülők száma
- barázdazárásra indikált fogak száma / a lezárt fogak száma
- a sértetlen, jól záródó barázdazárások száma / az összes elvégzett barázdazárás száma
- a lezárt felszínen fogszuvasodás kialakulására utaló jelet nem mutató barázdazárások száma / összes elvégzett barázdazárások száma
- az okklúziót nem zavaró barázdazárások száma / az összes elvégzett barázdazárás száma
- az ellenőrző vizsgálaton megjelentek száma, aránya

A protokoll bevezetésének feltételei

1. Tárgyi feltételek

A minimumfeltételeknek megfelelő, ÁNTSZ működési engedéllyel rendelkező fogorvosi rendelő

2. Személyi feltételek

Fogorvos, fogszakorvos, fogászati szakdolgozó

3. Szakmai/képzési feltételek

Graduális és posztgraduális képzés, folyamatos továbbképzés

4. Egyéb feltételek

Az irányelvek passzív terjesztése nem elegendő. Szükség van megfelelő implementációs stratégia kidolgozására. Terjesztési módszerek lehetnek:

- a beteg és ellátó közötti közvetlen kommunikáció
- betegtájékoztató kiadványok terjesztése
- oktatáshoz, továbbképzéshez társuló terjesztés
- érdekeknek megfelelő ösztönzők alkalmazása (pl. kredit pontos képzési rendszer része, az ellátás finanszírozása az ajánlás alapján történik)
- a minőségirányítási rendszer megköveteli a protokoll használatát

VI. Irodalomjegyzék

1. Irodalom

- 1.1. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Worthington H, Makela M: Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev, 2004; 3:CD001830
- 1.2. American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on Pediatric Dentistry; Pit and fissure sealants 2004.
- 1.3. Beiruti N et al: Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. Comm Dent Oral Epidemiol, 2006; 34 403-409.
- 1.4. Blackwood JA et al.: Evaluation of pumice, fissure enameloplasty and air abrasion on sealant microleakage. Pediatr Dent 2002, 24(3): 199-203.
- 1.5. British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on fissure sealants in paediatric Dentistry. Intern J of Paed Dent 2000; 10: 174-177
- 1.6. Duggal MS, Tahmassebi J, Toumba KJ, Mavromati C.: The effect of different etching times on the retention of fissure sealants in second primary and first permanent molars. International Journal of Paediatric Dent 1997; 7(2):81-86
- 1.7. Faculty of General Dental Practitioners (UK) Working Party. Selection criteria for Dental Radiography. London. 1998.
- 1.8. Fazekas Á (szerk) Megtartó fogászat és endodoncia. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2006. 28-40, 98-100.
- 1.9. Hicks J., Flaitz CM: Pit and fissure sealants and conservative adhesive restorations. In. Pinkham J.R. (ed) Pediatric Dentistry 520-576. Saunders Company, Philadelphia 2005.

- 1.10. Kidd EA, Pitts NB.: A reappraisal of the bitewing radiograph in the diagnosis of posterior approximal caries. *Br Dent J* 1990; 169: 195-200.
- 1.11. Koch G, Poulsen S: Fissure sealing. In *Pediatric Dentistry*. Munksgaard, Copenhagen, 2001; 198-200.
- 1.12. Llodra JC, Bravo M, Delgado-Rodriguez M: Factors influencing the effectiveness of sealants – a meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993; 21: 261-8.
- 1.13. Lussi A et al: Neue und konventionelle Methoden zur Diagnose der Fissurenkaries. *Quintessence* 2004; 54:1037
- 1.14. Lygidakis NA et al: Evaluation of fissure sealants retention following four different isolation and surface preparation techniques: four years clinical trial. *J Clin Pediatr Dent* 1994; 19:23-25.
- 1.15. Mejare et al: Caries preventive effect of fissure sealants: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2004; 61 (6):321-30
- 1.16. Módszertani levelek és ajánlások gyűjteménye. 53-54. Fog- és Szájbetegségek Szakmai Kollégiuma. Budapest 2002.
- 1.17. Murray J, Nunn J: British Society of Paediatric Dentistry: a policy document on fissure sealants. *Int J Paediatr Dent* 2000.
- 1.18. Nyárasdy I és Madlén M: A caries megelőzésének egyéb lehetőségei. In *Preventív fogászat*. Szerk.: Bánóczy J és Nyárasdy I. Medicina, Budapest, 2001; 102.
- 1.19. Paediatric Dentistry UK. National clinical guidelines and policy documents. Dental Practice Board for England and Wales, 1999.
- 1.20. Reeves A, Chiappelli F, Cajulis OS: Evidence-based recommendations for the use of sealants. *Calif Dent Assoc*. 2006; 34: 540-6.
- 1.21. Rock WP, Anderson RJ.: A review of published fissure sealant trials using multiple regression analysis. 1982.
- 1.22. Rock WP et al.: A comparative study of fluoride-releasing composite resin and glass ionomer materials used as fissure sealant 1996.
- 1.23. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Preventing dental caries in children at high caries risk. Targeted prevention of dental caries in the permanent teeth of 6-16 year olds presenting for dental care. A National Clinical Guideline, 2000.
- 1.24. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Prevention and management of dental decay in the pre-school child. A National Clinical Guideline, 2005.
- 1.25. Simonsen RJ. Glass ionomer as fissure sealant – a critical review. *Public Health Dent* 1996; 56:146-9
- 1.26. Simonsen RJ: Preventive resin restoration and sealants in light of current evidence. *Dent Clin North Am* 2005; 49: 815-23
- 1.27. Welbury R, Raadal M, Lygidakis NA: EAPD guidelines for the use of pit and fissure sealants. *Eur J Paed Dent* 2004; 5: 179-184.
- 1.28. Wendt et al: On the retention and effectiveness of fissure sealant in permanent molars after 15-20 years: a cohort study. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:302-7.
- 1.29. Wendt et al: Long-term evaluation of a fissure sealing programme in Public Dental Service clinics in Sweden. *Swed Dent J* 2001; 25:61-5.

- 1.30. Zahnärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung im Institute der Deutschen Zahnärzte: Fissurenversiegelung. Leitlinie. 2006. Köln.
- 1.31. WHO Oral Databank Szöke J and Petersen PE, 2001.

2. Kapcsolódó internetes oldalak

- 2.1. www.agreecollaboration.org
- 2.2. www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Restorative.pdf
- 2.3. www.bspd.co.uk
- 2.4. www.fdiworldental.org/resources/assets/guidelines/sealants.html
- 2.5. www.pubmed.gov
- 2.6. www.sign.ac.uk
- 2.7. www.zzq-koeln.de/Leitlinien
- 2.8. www.who.int/oral_health/database/en

A szakmai protokoll érvényessége: 2009. december 31.

VII. Mellékletek

1. A protokollfejlesztés módszerei

Hazai és nemzetközi protokollok és irányelvek adaptációja.

Figyelembe vettük az érintett ellátotti kör preferenciáit és a növekvő társadalmi elvárásokat a preventív technikák alkalmazását illetően. Az ajánlást véleményeztettük az ellátási felelősséggel bíró szakterületek képviselőivel.

1.1. Az irodalomkeresés és kiválasztás módszerei

Elektronikus adatbázisok (lásd kapcsolódó internetes oldalak, Medline) Irodalomkutatás elsősorban 2000-2006 között megjelent szakmai könyvek, cikkek, különös tekintettel a randomizált, kontrollált vizsgálatok, rendszerezett áttekintés angol és német nyelvű publikációkra. A Pubmed az utóbbi 10 évben angol és német nyelven 64 db Meta-Analysis, Randomized, Controlled Trial-t tart nyilván. A Cochrane adatbázisban 2972 publikáció, 551 review található „fissure sealant” címszó alatt.

1.2. A felhasznált nemzetközi irányelvek adaptálási módszerei

A nemzetközi irányelveket szisztematikusan és kritikusan értékeltük, figyelembe vettük saját beteganyagunkat és szolgáltatói környezetünket. Előfordult, hogy ugyanazt a kérdést több irányelv eltérő módon és ajánlási fokozattal tárgyalta. Az információk minősége alapján történő mérlegelés után alakítottuk ki a hazai ajánlást.

1.3. Érintett társszakmákkal való véleményezés és konszenzus

Együttműködés és egyeztetés javasolt az iskolaorvosi, házi(gyerek)orvosi és védőnői hálózattal.

1.4. A bizonyíték és ajánlási szintek meghatározása, magyarázata

A bizonyítékok szintjei:

Forrás: Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN 2001.) Az Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium szakmai irányelve a bizonyítékokon alapuló irányelvek fejlesztéséhez. Egészségügyi Közlöny 2004, 3, 753. 5. sz. táblázat.

Figyelembe vettünk más gradálási rendszert is (pl. SIGN 2000, AWMF)

Az ajánlások és az azokat alátámasztó tudományos bizonyítékok közötti összefüggés:

Evidencia fokozat	Ajánlás fokozat
Ia, Ib, Ic	A
IIa, IIb, IIc	B
III	C
IV	Gyakorlati tanács <input checked="" type="checkbox"/>

2. Az ajánlások alkalmazását támogató segédanyagok, betegtájékoztatók

- Betegtájékoztató a barázdazárásról
- Egészségnevelési kiadvány: „Az iskolás gyermekek egészséges fogaiért” (Gyermekfogászati Prevenációs Szolgálat, 1997.)

3. A protokollfejlesztést támogató szervezetek, szponzorok

Magyar Fogorvosok Egyesülete Preventív Fogászati Társaság, Szponzor támogatás nem volt.

4. Egyéb megjegyzések

Rövid összefoglalás (Quick reference guide)

Kulcs-ajánlások jegyzéke és fokozatai, evidenciaszintek

Sor-szám	Kulcsajánlás	Evidencia szint	Ajánlás szint
1.	A barázdazárás adhezív technikán alapuló primer prevenciók eljárás a fogszuvasodás megelőzésére, és/vagy terápiás eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására a fogak barázdáinak és gödröcskéinek területén. A barázdazárás caries preventív hatása a maradó fogak barázdáiban és gödröcskéiben a legmagasabb evidencia szinten bizonyított. A barázdazárás jótékony hatása a maradó moláris fogak rágófelszínén érvényesül a legjobban. A leghatásosabb és leghatékonyabb eredmény a caries szempontjából erősen veszélyeztetett gyermekeknél tapasztalható.	Ia	A
2.	Tejmolárisok esetében a caries preventív evidencia inkomplett.	Ib	A
3.	Ennek ellenére a tej rágófogak barázdazárását sok esetben érdemes elvégezni, mert a fájdalomtalan, viszonylag rövid ideig tartó egyszerű eljárás eredményesen alkalmazható „bevezető” kezelésként a gyermek együttműködésének megnyerésére.	IV	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	A barázdazárás indikációjához alapos caries diagnosztikai klinikai vizsgálat szükséges (caries kiterjedés, aktivitás).	Ia, Ib	A
5.	A klinikai vizsgálat során a fogászati szonda használata mellőzendő.	II.b	B
6.	Az intraorális szárnyas-film felvétel fontos kiegészítője a caries diagnosztikai klinikai vizsgálatnak.	Ia, Ib	A
7.	Minden gondozott gyermeknél rizikó meghatározást kell végezni a kezelést megelőzően. A barázdazárás indikációja a gyermek veszélyeztetettségének mértékétől függ. A caries rizikó értékelésénél a következő tényezőket kell figyelembe venni: - klinikai evidenciák, előző megbetegedések - táplálkozási szokások, különösen az édes ételek és italok	IIb	B

	<p>fogyasztásának gyakorisága</p> <ul style="list-style-type: none"> - fluorid ellátottság - szociális-gazdasági háttér - plakk-kontroll - orvosi kórtörténet, fogyatékoság, általános betegségek 		
8.	A barázdazárás kezelési opció minden gyermek és ifjú számára, azonban javallata egyéni caries rizikó-értékelésen alapszik. Az eljárást tehát nem kell minden gyermeknél és minden fognál rutinszerűen alkalmazni,	Ia Ic	A
9.	A preventív barázdazárás indikációja: <ul style="list-style-type: none"> - rizikó páciensek egészséges barázdái és gödröcskéi - egészséges fogak rizikó barázdái és gödröcskéi - zománc caries a fogak barázdáiban és gödröcskéiben 	Ia, Ib	A
10.	A barázdazárás ellenjavallatai: <ul style="list-style-type: none"> - rizikómentes páciens, rizikómentes fog - nem teljesen áttört fog - approximalis szuvasodás fennállása - dentincaries - tejmoláris, amely a fiziológiás fogváltáshoz közel áll 	Ib	A
11.	A barázdazárást csak akkor ajánlatos elvégezni, ha a fogak már teljesen áttörtek. Kivételt képeznek a magas rizikójú páciensek áttörőben lévő fogai.	IIb IIc	B
12.	A kompozit barázdazáró anyagok biztosítják a legjobb és legtartósabb retenciót a zománc savas kondicionálását követően. Az üvegeionomer cementek retenciója és abrazivitása sokkal gyengébb, ezért használatuk csak akkor javasolt, ha a nedvesség-kontroll hiánya miatt egyéb anyag nem jöhet szóba. (például áttörőben lévő molárisoknál, vagy nem együttműködő gyermeknél).	Ib IIa	A
13.	Az átlagos rizikójú egyének többségénél elegendő a teljesen áttört maradó moláris fogakat lezárni. Az erősen veszélyeztetett gyermekeknél valamennyi fog (beleértve az áttörőben lévő fogakat is) összes barázdáját és gödröcskéjét javasolt lezárni,.	IIc III	C
14.	A preventív barázdazárás általában non-invazív technikával készül. Alkalmazható invazív formája is szűk barázdabemenet esetén, minimális preparálással lehetséges a barázdalap megnyitása és kiszélesítése (zománc plasztika). Vizsgálatok szerint nem észleltek lényeges különbséget a két módszer között a retenció tekintetében.	IIc	B
15.	A barázdazárás menete: <ul style="list-style-type: none"> - Mechanikai tisztítás - Gondos izolálás (teljes vagy részleges) és szárítás - A zománc kondicionálása, mosása, szárítása - A barázdazáró anyag applikálása és polimerizálása - okklúzió-kontroll és fluoridálás 	Ia IIa IIb	B
16.	A lezárt fogakat és a barázdazárások állapotát folyamatosan ellenőrizni kell. Az első ellenőrzés a zárást követő fél éven belül javasolt. Retencióvesztés esetén – dentin laesio kizárása után – újrazárás javasolt, melyet a primer barázdazáráshoz hasonlóan kell elvégezni. A további ellenőrzések gyakorisága a páciens caries rizikó mértékétől függ.	IIa	B

Betegtájékoztató a „Barázdazárás” című szakmai protokollhoz

Mi a barázdazárás?

Az eljárás lényege és célja:

A barázdazárás biztonságos és fájdalommentes prevenciós eljárás a fogszuvasodás megelőzésére, és/vagy egyszerű terápiás eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására.

A barázdazáró anyag plasztikus védő bevonat, amelyet a fogak veszélyeztetett felszínein alkalmaznak. A barázdazáró anyag - megkötése (megkeményedése) után - olyan védőréteget képez a fogakon, amely megakadályozza az ételmaradék és a baktériumok behatolását a szűk, mély, szabálytalan lefutású barázdákba és gödröcskébe. Így csökken a fogszuvasodás kialakulásának kockázata és a fogszuvasodás előfordulása.

A barázdazáró eljárás hatékonyságát világszerte végzett tudományos vizsgálatok eredményei és bizonyítékai támasztják alá.

Kinél és milyen fog esetében javasolt alkalmazni?

Barázdazárást elvileg minden gyermeknél és ifjúnál lehet végezni. Azonban a barázdazárást mindig fogorvos javasolja pontos diagnózis és annak alapján, hogy a páciens mennyire veszélyeztetett fogszuvasodás szempontjából. Az eljárás leghatékonyabban az erősen veszélyeztetett gyermekeknél alkalmazható.

A fogszuvasodás leggyakrabban az őrlőfogak rágófelületén alakul ki gyermekkorban. Ezért a barázdazárást elsősorban gyermekeknél, a maradék őrlőfogak rágófelületi barázdáiban és gödröcskéiben javasolt elvégezni, lehetőleg minél hamarabb a fogak áttörését követően. Ez rendszerint 6-8 éves és 11-14 éves korban időszerű.

Hogyan készül?

Először mindig alapos fogorvosi vizsgálat történik. Előfordulhat, hogy röntgenfelvételre is szükség van a pontos diagnózis (kórisme) felállításához. A kezelés során nincs fogfúrás, nincs foganyag-vesztés.

Az eljárás menete:

- A fog alapos megtisztítása
- Előkezelés speciális oldattal
- Mosás, szárítás
- A folyékony barázdazáró anyag felhelyezése
- Az anyag megkeményedése (megkötése) - legtöbbször megvilágítás fényvel
- A harapás ellenőrzése, szükség esetén a felesleges anyag eltávolítása
- Védőecsetelés - fluoridálás

Mennyi ideig tart a kezelés?

A barázdazárás gyorsan elvégezhető kezelés, mely foganként (fogfelszínenként) néhány percet vesz igénybe.

Mennyi ideig tart a védő hatás?

Tanácsos a barázdazárt fogak állapotát 6 havonta fogorvossal ellenőriztetni.

Sikeres kivitelezés esetén a barázdazárás évekig sértetlenül a helyén marad. Előfordulhat a barázdazáró anyag kopása, részleges vagy teljes hiánya, így a már lezárt felületek szabaddá válása. Ebben az esetben – ha még nem alakult ki szuvasodás - újrazárást javasolt végezni.

A rendszeres fogorvosi ellenőrzés elősegíti a lezárt fogak tartós szuvasodás elleni védelmét.

Mennyibe kerül?

Az eljárás költsége:

A fogorvosi alapellátás, az iskola-egészségügyi ellátás keretében térítésmentes a biztosítottak számára.

További tudnivalók:

A barázdazárás csökkenti a fogszuvasodás előfordulását, de önmagában nem elegendő annak megelőzésére. A továbbiakban is szükséges a jó szájhigiénia és az egészséges kiegyensúlyozott táplálkozás fenntartása. A sima, barázdazárt fogfelszín könnyebben tisztítható. A fogmosáshoz fluorid tartalmú fogkrém használata javasolt.

Egészségügyi Minőségfejlesztési és Korháttechnikai Intézet