

Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a barázdazárásról

2021. EüK. 13. szám EMMI szakmai irányelv 2 (hatályos: 2021.07.22 -)

Típusa: Klinikai Egészségügyi Szakmai Irányelv

Azonosító: 002117

Érvényesség időtartama: 2024.07.20.

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Szakmai Kollégiumi Tagozat:

Fog- és szájbetegségek Tagozat:

Prof. Dr. Hermann Péter, fog- és szájbetegségek szakorvosa, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakorvosa, parodontológus, elnök, társszerző

Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Dr. Pinke Ildikó, gyermekfogászat szakorvosa, fogszabályozás szakorvosa, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakorvosa, társszerző

Dr. Rózsa Noémi, gyermekfogászat szakorvosa, fogszabályozás szakorvosa, konzerváló fogászat és fogpótlástan szakorvosa, társszerző

Dr. Szántó Ildikó, fog- és szájbetegségek szakorvosa, gyermekfogászat szakorvos, társszerző

Dr. Szőke Judit, fog- és szájbetegségek szakorvosa, gyermekfogászat szakorvos, társszerző

Véleményező Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

Gyermek alapellátás (házi gyermekorvostan, ifjúsági és iskolaorvoslás) Tagozat:

Dr. Kovács Tamás csecsemő- és gyermekgyógyász, neonatológus, elnök, véleményező

Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.

Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok dokumentáltan egyetértenek.

Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői:

Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Egyéb szervezetek(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Független szakértő(k):

Nem került bevonásra.

II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

III. HATÓKÖR

Egészségügyi kérdéskör: Cariesprevenció - barázdazárás

Az egészségügyi szakmai irányelv nem foglalkozik egyéb cariesmegelőző módszerekkel.

Az ellátási folyamat szakasza(i): Prevenció, diagnosztika, kezelés (barázdazárás kivitelezése), gondozás.

Az érintett ellátottak köre:
Caries szempontjából veszélyeztetett egyének, elsősorban gyermekek, ifjak. Ezen belül elsődleges életkori célcsoport: 5–8 és 11–14 évesek, a maradó nagyórlófogak áttörési időszakában.

Az érintett ellátók köre:

Szakterület: 1300 Fogászati ellátás

1304 Gyermekefogászat

1305 Iskolafogászat

1308 Konzerváló fogászat, fogpótlástan

Ellátási forma: A1 alapellátás,

J1 szakrendelés

D1 diagnosztika

Progresszivitási szint: Nincs.

Egyéb specifikáció: Nincs.

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Barázdazárás: a kedvezőtlen morfológiájú fogak szuvasodásra hajlamos fogfelszíneinek lezárását jelenti a cariesre fogékony barázdák és gödröcskék területén. Biztonságos és fájdalommentes, fogfelszín-specifikus primer prevenció eljárás a fogszuvasodás megelőzésére,

és/vagy szekunder prevenció (restauratív, gyógyító jellegű) eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására a fogak barázdáinak és gödröcskéinek területén. A kezelés könnyen elvégezhető és a preventív barázdazárás nem jár foganyagvesztéssel [1].

Kiterjesztett barázdazárás: A kiterjesztett barázdazárás ugyanazon a rágófelszínen egyidejűleg készített preventív barázdazárást és általában csak a fogzománcre korlátozódó, de a dentint is elérő laesio esetén minimál invazív technikával preparált cavitas alakítással járó tömést jelent. A barázdazáró anyag befedi a tömött gödröcskét/barázdát, és a csatlakozó kondicionált ép barázdákat és gödröcskéket is lezárja.

Fissuraplasztika/zománcplasztika: Zománcpreparálással a barázdabemenetek kiszélesítése fissurotómias keményfém- vagy gyémántfűrővel.

Caries: Fogszuvasodás.

Caries incipiens: Kezdődő fogszuvasodás. A zománcfelszín szuvas elváltozása klinikailag és szövettanilag, makroszkópos üregképződés nélkül. Reverzibilis elváltozás, remineralizációval gyógyítható.

2. Rövidítések

AAPD: American Academy of Pediatric Dentistry

ADA: American Dental Association

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

EAPD: European Academy of Paediatric Dentistry

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

RCT: randomizált, kontrollált vizsgálat

SIGN: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

G-I-N: Guidelines International Network

3. Bizonyítékok szintje

Az egészségügyi szakmai irányelv a bizonyítékok besorolására az ADA-irányelvben [2], illetve a korábbi hazai irányelv verzióhoz is hasonló, a magyar gyakorlatban ismert Shekelle-besorolást alkalmazta.

Ia = randomizált, kontrollált vizsgálatok metaanalízise

Ib = legalább egy randomizált kontrollált vizsgálat

IIa = legalább egy kontrollált, de nem randomizált vizsgálat

IIb = legalább egy más típusú, kísérleti jellegű vizsgálat

III = nem kísérleti jellegű, hanem összehasonlító, korrelációs, vagy önkontrollos tanulmány(ok)

IV = szakértő bizottság beszámolója vagy véleménye vagy elismert szemberek klinikai tapasztalata, vagy mindkettő.

4. Ajánlások rangsorolása

Az egészségügyi szakmai irányelv az ajánlások besorolására az ADA-irányelvben [2], illetve a korábbi hazai irányelv verzióhoz is hasonló

korábbi hazai irányelv verzióban használt, szintén Shekelle által kialakított besorolást alkalmazta.

Szint	Ajánlások
A	I evidencián alapul
B	II evidencián, vagy az I evidencia extrapolálásán* alapul
C	III evidencián, vagy I–II evidencia extrapolálásán alapul
D	IV evidencián, vagy I–II–III evidencia extrapolálásán alapul

* Az extrapolálás azt jelenti, hogy egy bizonyos populáción elvégzett vizsgálat eredményét egy más, az adott ajánlás kialakítása szempontjából releváns populációra vetítik.

Az egyéb irányelvekből átvett ajánlás esetén ennek megfelelően került az ajánlás át-, illetve besorolásra.

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

A dentális caries – annak ellenére, hogy elsősorban a gyermekek caries prevalenciája jelentősen csökkent az utóbbi évtizedekben – még mindig komoly népegészségügyi problémát jelent a világ számos országában, így hazánkban is.

Hazai epidemiológiai adatok szerint az 5–6 éves gyermekek kétharmadának van szuvas tejfoga, sőt, már az áttörőben lévő első maradó őrlőfoguk is érintett lehet. A caries előfordulása 12 éves gyermekeknél 60,0% [3, 4], a 18 éveseknél 90,0% [5], felnőtteknél 98,0%. Fogszuvasodás szempontjából tehát, potenciálisan az egész lakosság valamilyen szinten veszélyeztetettnek tekinthető általános és/vagy 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. Ők képezik az erősen veszélyeztetett csoportot [6].

Nemzetközi és hazai tapasztalatok alapján a gyermek- és ifjúkorban a fogszuvasodások döntő többsége, 70–80%-a, egyes országokban 90%-a [1] a rágófelszíni barázdákban és gödröcskében kezdődik, tehát ezek képezik a fogak legsérülékenyebb területeit. A barázdázás éppen ezeken a veszélyeztetett területeken, és veszélyeztetett egyéneknél jelent foganyagkímélő megelőzési technikát. Ezért is fontos a célzott prevenció.

Hazai országos vizsgálatok szerint 2001-ben a 12 éves gyermekek 7,2%-a, 2008-ban 16,5%-a rendelkezett egy vagy több lezárt fogfelszínnel. Ez az arány növekvő tendenciát mutat ugyan, de messze elmarad a szükséglettől [4]. Az is megállapítható, hogy a jelentős praxisvariációk és az ellátók különböző hozzáállása, gyakran érdektelensége miatt egyenlőtlen az ellátás.

Célok

Az egészségügyi szakmai irányelvfejlesztés célja a témában olyan ajánlások kidolgozása volt, amelyek tudományos bizonyítékokon,

széles körű szakmai konszenzuson alapulnak, és megfelelnek a nemzetközi standardoknak és kritériumoknak, valamint a hazai felhasználók szükségleteinek és igényeinek, elvárásainak. Szükség van az ajánlások elfogadtatására, az ellátók általi elfogadására.

Általános elvként fontos hangsúlyozni, hogy a barázdazárást mint prevenciós módszert nem lehet elválasztani a többi megelőző intézkedéstől, nem helyettesíti azokat, hanem kiegészíti. A barázdazárás csökkenti ugyan a fogszuvasodás előfordulását, de önmagában nem elegendő annak megelőzésére. A témában átfogó megközelítés szükséges. Jó szájhigiénia, fluoridtartalmú fogkrém használata és az egészséges, kiegyensúlyozott táplálkozás egyidejű fenntartása javasolt [8, 9].

Az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásainak alkalmazásával elérhető eredmények:

- a fogszuvasodás kialakulásának kockázata és a cariesintenzitás/-prevalencia csökkenése; tudományos vizsgálatok szerint akár 60–80%-os cariesredukció is elérhető barázdazárással [10, 11];
- az ellátandók potenciális orális egészségnyereségének növelése azáltal, hogy a fogszuvasodás és következményes betegségei megelőzésével a potenciális betegek mentesülnek a szubjektív fogászati panaszoktól, a kezelésekkal járó kellemetlenségektől;
- a drágább konzerváló fogászati beavatkozások számának csökkenése azáltal, hogy a barázdazárás költségkímélő és hatékony megelőző eljárás; egy-egy rizikófelszínre alkalmazott barázdazárással 57%-os költségcsökkentés érhető el [8, 12];
- a szakmailag indokolatlan barázdazárások csökkenése, a felesleges kezelések elkerülése, jobb költséghatékonyság; a szakmai indokokat figyelembe kell venni költséghatékonysági megfontolásból is [11, 13].

2. Felhasználói célcsoport

Egészségügyi ellátók számára a klinikai döntéshozatal segítésére: biztonságos és fájdalommentes, fogfelszín-specifikus primer prevenciós eljárás a fogszuvasodás megelőzésére, és/vagy szekunder prevenciós (restauratív, gyógyító jellegű) eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására a fogak barázdáinak és gödröcskéinek területén.

3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel

Egészségügyi szakmai irányelv előzményei:

Jelen fejlesztés az alábbi, lejárt érvényességi idejű szakmai irányelv témáját dolgozza fel.

Szerző(k):	Dr. Szőke Judit
Tudományos szervezet:	Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar, Budapest, Gyermekünk Egészséges Fogaiért Alapítvány
Cím:	Egészségügyi szakmai irányelv – A barázdazárásról
Megjelenés adatai:	2016. EüK 2. szám EMMI szakmai irányelv (hatályos: 2016. 01. 19. – 2018. 08. 31.) Azonosító:
Elérhetőség:	000616

Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv ajánlásainak adaptációjával készült.

Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	– AAPD - American Academy of Pediatric Dentistry Guideline on Pediatric Restorative Dentistry [14] 2014 http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Restorative.pdf
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	– ZZQ - Zahnärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung im Institute der Deutschen Zahnärzte Fissurenversiegelung – Leitlinie [15] 2010. Köln http://www3.zzq-koeln.de/zzqpubl3.nsf/30c7ccae1fb54ce8c12573380037acd9/b36eaf47e29b334cc12576e9004ed01c/\$FILE/ATT3O287.pdf/Fissurenversiegelung.pdf
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	– IOHS - Irish Oral Health Services Guideline Initiative Pit and fissure sealants: Evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries [16] 2010 http://www.ucc.ie/en/media/research/ohsrc/PitandFissureSealantsFull.pdf
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	– CDC - Centers for Disease Control and Prevention Preventing dental caries through school-based sealant programs: updated recommendations and reviews of evidence [17] Journal of the American Dental Association 2009;140:1356-65. http://jada.ada.org/content/140/11/1356.full
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	– ADA – American Dental Association Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants [2] Journal of the American Dental Association 2008;139:257-68. http://jada.ada.org/content/139/3/257.long
Szerző(k): Tudományos szervezet:	Welbury R, Raadal M, Lygidakis NA. EAPD – European Academy of Paediatric Dentistry

nyos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	Guidelines for the use of pit and fissure sealants [1] Eur J Paed Dent 2004;5:179-84. http://www.eapd.gr/dat/D052751D/file.pdf
---	---

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

Az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásainak szerepe a kapcsolódó népegészségügyi programok megvalósításában

A megelőzés nemzeti egészségpolitikai prioritást élvez. Az utóbbi évtizedekben számos népegészségügyi program látott napvilágot. A fogszuvasodás hazai elterjedtsége komoly népegészségügyi problémát jelent. A népegészségügyi programok tartalmazzák a preventív fogászati elemeket, konkrét célokat, feladatokat is. A fogszuvasodás elsődleges megelőzésének legfontosabb célcsoportja általában a gyermekek és az ifjak. A barázdazárás költségkímélő megelőző eljárás, amelynek alkalmazása egészségnyereséget jelent az ellátottak, legfőképp a gyermekek és ifjak számára.

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

A barázdazárás célja a barázda és gödröcske cariesmegelőzése, illetve a kezdődő szuvasodási folyamat megállítása, blokkolása. A cél a fogszuvasodásra fogékony, plakkretencióra alkalmas szűk, mély gödröcskék és barázdák átformálása cariesrezisztens, öntisztuló felületekké, széles, sekély barázdákká és gödröcskékké. Lezárható fogfelszínek: a kis- és nagyórló fogak barázdái, gödröcskéi, a frontfogak foramen coecumai.

A barázdazáró anyag plasztikus védőbevonatot képez a fogak veszélyeztetett felszínein, a kedvezőtlen anatómiájú, plakkretentív 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 lezárás alatt rekedt mikroorganizmusok „csapdába esnek”, a továbbiakban életképtelenek, mivel el vannak zárva a táplálékforrásaiktól. A sima, barázdazárt fogfelszín könnyebben és hatékonyabban tisztítható.

Prevenció

Ajánlás1

A barázdazárás hatékony, fogfelszín-specifikus preventív eljárás a fogszuvasodás megelőzésére, és/vagy terápiás eljárás a kezdődő szuvasodási folyamat megállítására a fogak barázdáinak és gödröcskéinek területén [2, 9, 10, 11, 18,19, 20]. (A)

A barázdazárás cariespreventív hatása a maradó rágófogak barázdáiban és gödröcskéiben a legmagasabb evidenciaszinten bizonyított. Tíz tanulmány metaanalízise alapján azt találták, hogy a gyermekek maradó rágófogain önkötő barázdazárók alkalmazása esetén egy év múlva 78%, négyéves követésnél 59% volt a caries csökkenése [11]. Hasonló metaanalízis öt tanulmány alapján műgyanta barázdazáróknál 87–60% közötti redukciót írt le 12 hónapos követésnél [10]. Az eljárás jelentőségét növeli, hogy a fluoridok főleg a sima fogfelszíneken hatásosak.

Ajánlás2

Barázdazárást kell alkalmazni és fenntartani a caries szempontjából veszélyeztetett gyermekek és ifjak maradó fogaiban, elsősorban a nagyőrlő fogak rágófelszínén [1, 2, 7, 15, 16, 21, 22]. (A)

Az erősen veszélyeztetett gyermekeknél valamennyi molaris fog (beleértve az áttörőben lévő és a praemolaris fogakat is) összes barázdáját és gödröcskéjét le lehet zárni [7, 11, 17].

Magas minőségű vizsgálatok bizonyítják, hogy a leghatásosabb és leghatékonyabb eredmény korai lezárással, a caries szempontjából erősen veszélyeztetett gyermekeknél tapasztalható. Egy szisztematikus Cochrane-áttekintésben arra a következtetésre jutottak, hogy a hatékonyság egyértelmű volt magas rizikójú csoportokban, míg hasonló szintű hatékonyságot nem tudtak kimutatni a páciensveszélyeztettség egyéb szintjén [10]. A barázdazárás jótékony hatása az első maradó molaris fogak rágófelszínén érvényesül a legjobban. A 6 éves kor körül eltörő első maradó nagyőrlők a legesendőbbek a szuvasodással szemben. A fogzománc fejlődése még nem fejeződött be, az áttörési periódus hosszú ideig tart, és ez kedvezőtlen körülményeket jelent a fogápolás szempontjából. Ebben az életkorban még a fogmosás hatékonysága is gyengébb, különösen, ha nincs szülői segítség és/vagy az áttörőben lévő fogak speciális tisztítási módszerét sem alkalmazzák. Egyébként a barázdák esendősége a posteruptív maturációnak és a javuló fogtisztításnak köszönhetően fokozatosan csökken. A Cochrane Oral Health Group 34 különböző vizsgálatot értékelt, amelyekbe 6529 gyermeket és fiatalt vontak be, akiknek nagyőrlő fogaiba különféle barázdazárókat helyeztek. Egyértelmű evidenciát találtak arra vonatkozóan, hogy a rágófelszíni barázdazárások csökkentik a cariest a barázdazárás nélküli kontrollcsoportokhoz viszonyítva. Ha például a rágófogak 40%-ánál fejlődött ki caries két év alatt, akkor ezt barázdazárással 6%-ra lehet csökkenteni. Egy másik gyermekcsoportnál 70% caries fejlődött 2 év alatt, ami barázdazárók használatával 19%-ra redukálódott [10].

Ajánlás3

A barázdazárás felnőtt páciensek részére is ajánlható, amennyiben akár az egyén, akár annak bármely foga caries szempontjából veszélyeztetett [2, 10, 16, 18, 23]. (B)

Felnőtteknél kisebb jelentősége van a barázdazárás alkalmazásának, hiszen ekkor már a barázdák legtöbb esetben tömöttek vagy szuvasak, illetve eredendően rezisztensek. Elsősorban fiatal felnőtteknél érdemes elvégezni, mert még jó ellátási lehetőséget biztosít a fissura caries superficialis esetében. Időskorban például a szájszárazságban szenvedő páciensek fogékonyabbak szuvasodásra, tehát náluk is javasolható a barázdazárás.

Ajánlás4

A tej rágófogak barázdazárását sok esetben érdemes, sőt magas cariesrizikó esetén ajánlott is elvégezni [2, 6, 8, 14, 16, 18]. (C)

Gyakorló szakemberek véleménye szerint a tej rágófogak preventív barázdazárását ajánlott elvégezni annak ellenére, hogy a tejfogak esetében a caries preventív evidencia nem bizonyított megfelelő szinten. A fájdalomtalan, viszonylag rövid ideig tartó egyszerű eljárás eredményesen alkalmazható „bevezető” kezelésként a gyermek együttműködésének megnyerésére.

Ajánlás5

Célzottan a rizikópopulációra irányuló, iskolai bázisú barázdazáró program effektív elsődleges cariesmegelőző módszerként ajánlható [16, 17]. (C)

Ha egy régióban, intézményben a veszélyeztetett egyének aránya 50% körüli vagy magasabb, akkor célzottan, közvetlenül az adott populációra irányuló megelőzés költséghatékonyabb módszer lehet. A barázdazárás mint iskolai bázisú, orális primer prevenció eljárás, alkalmazható az állami fogászati alapellátás és/vagy népegészségügyi megelőző programok keretében, elsősorban hátrányos helyzetű régiókban, településeken, speciális oktatási intézményekben (iskolák, óvodák, nevelőotthonok) gondozott, szociálisan hátrányos helyzetű, veszélyeztetett gyerekeknél.

Az iskolai bázisú barázdazáró programok a legfontosabb célpopulációban, veszélyeztetett közegben növelik a barázdazárók használatát és csökkentik a caries előfordulását. Ezekben a programokban a barázdazárást mint elsődleges preventív módszert hatékonyan alkalmazzák.

Ezek a programok különböznek a rutin iskolafogászati gondozás vagy más klinikai ellátás keretében végzett barázdazárásoktól, mert csak az iskola, a település/régió veszélyeztetettségi szintjét veszik alapul. Egységesen, minden gyermek molaris fogait lezárják anélkül, hogy a gyermekek egyéni rizikóját felmérnék. Az itt gondozott gyermekek általában alacsony jövedelmű családokból, szociálisan hátrányos helyzetű közegből jönnek. Ez elegendő rizikót szolgáltat az

indikációhoz. Különbség van még abban is, hogy az utógondozásra, a kontrollvizsgálatokra, az elvesztett barázdazárások pótlására náluk vélhetően nem kerül sor. Szisztematikus vizsgálatok bizonyították, hogy mindezek ellenére a programok eredményesek [17]. Jól kiegészíthetik az egyébként működő fogászati gondozó ellátást, növelik az ellátók tudatosságát, és támogatják a gyermekek és ifjak orális egészségét.

Diagnosztika - klinikai vizsgálat, a cariesrizikó becslése, az indikáció meghatározása

Ajánlás6

A barázdazárás indikációjához alapos caries diagnosztikai klinikai vizsgálat szükséges, amelyet jó megvilágításnál, vizuálisan, a tiszta, plakkmentes, száraz fogfelszíneken kell elvégezni [2, 15, 16, 24]. (B)

A vizuális fogászati vizsgálat a kiindulópontja a fogászati felmérésnek és kezelési tervnek. A rágófelszínek komplex, bonyolult morfológiája nagy kihívást jelenthet a vizsgáló számára. A vizsgálat során különös figyelemmel kell lenni a barázdák és gödröcskék területére, a caries kiterjedésének (felszíni és mélységi), aktivitásának gondos észlelésére. Értékelni kell a barázdák lefutását, alakját, mélységét. Klinikailag legfontosabb az iniciális zománc caries elkülönítése a dentinbe terjedő szuvasodástól.

Az inspekciónál legfeljebb parodontális szondával végzett palpációval észlelhető [25]. A megtekintés és tapintás során az ép, nem elszíneződött barázdák esetén a vizuális diagnózis általában kellően megbízható [2]. Az elszíneződött barázdák esetén fennáll a kockázat, hogy a vizuális észlelet hamis pozitív eredményt ad. Egy szisztematikus irodalmi áttekintés különböző cariesvizsgáló eljárások pontosságát tanulmányozva megállapította, hogy a rágófelszínen a vizuális módszer sokkal megbízhatóbb, mint bármely egyéb vizsgáló módszer [16]. A pusztán vizuális észlelés ép fogfelszínen pontosabb (specifitás), mint szuvas felszínen (szenzitivitás) [16].

Ajánlás7

A klinikai vizsgálat során a fogászati szonda használata mellőzendő, mert megsértheti a fogfelszínt [2, 15, 16, 24, 25, 26, 27, 28, 29]. (C)

Szonda használatával a vizuális felmérés magas specificitást és alacsony szenzitivitást mutat. Ez azt sugallja, hogy a szonda használata nem növeli a diagnózis megbízhatóságát, az occlusalis dentin laesio felfedezésének biztonságát a pusztán vizuális vizsgálathoz képest [25, 28, 29]. Ezen túlmenően, klinikai és in vitro vizsgálatok megállapították, hogy a hegyes szonda, még ha kis nyomással használják is, esetleg megsértheti a demineralizált zománcot, így irreverzibilis defektust, cavitációt okozhat, és utat engedhet a

baktériumok behatolásának [36]. A szondát legfeljebb plakkeltávolításra használjuk.

Ajánlás8

Röntgenfelvétel készítésére nincs szükség az egyszerű preventív barázdazárás elvégzéséhez [2, 16, 17, 28, 29, 30]. (B)

A korrekt diagnózis felállításához, az egyszerű preventív barázdazárás szükségességének megállapításához nincs szükség kiegészítő caries diagnosztikai eszközökre. Szisztematikus vizsgálatokból azonban kiderül, hogy bizonytalan esetekben - elsősorban dentin caries gyanúja esetén - a téves diagnózis elkerülése érdekében az intraorális szárnyasfilm-felvétel fontos kiegészítője lehet a caries diagnosztikai klinikai vizsgálatnak.

Ajánlás9

Minden páciensnél meg kell határozni a caries rizikóját a kezelést megelőzően, mert a barázdazárás indikációja döntően a páciens veszélyeztetettségének mértékétől függ [1, 2, 6, 15, 16, 22, 26, 27]. (B)

A caries kockázatának becslése tulajdonképpen minden új vagy kontroll fogorvosi vizsgálatnak állandó rutinkomponense kell, hogy legyen. A rizikófelmerést időnként célszerű megismételni, mert a veszélyeztettség mértéke a kockázati és védőfaktorok esetleges változása következtében az élet során módosulhat [2]. Jelenleg nincs elég információ kvantitatív cariesrizikó-analízisről. Az egyének általában – a veszélyeztető és védőfaktorok felmérése, mérlegelése, illetve a fogorvos szakmai tapasztalata és véleménye, megítélése alapján – gyenge (alacsony), közepes vagy erős (magas) kockázatú csoportba sorolhatók. Lásd még a XI. Mellékletek alatt az „Ellenőrző lista a gyermekek cariesrizikó mértékének meghatározásához” című táblázatot.

A barázdazárás javallata a cariesrizikó egyéni értékelésén alapszik. Az eljárást tehát nem kell mindenkinél és minden fognál rutinszerűen alkalmazni. A legveszélyeztetettebb egyének esetében a fogak lezárása jelenti a legnagyobb egészségnyereséget. A barázdazárás egyéni kockázati tényezőkön alapuló megelőzési mód. Ezért a barázdazárás indikációjához elengedhetetlenül szükséges a páciens cariesveszélyeztetettségének felmérése. Fontos követelmény a fogszuvasodás szempontjából veszélyeztetett egyének azonosítása, meghatározása.

A rizikó mértéke biológiai, védő- és rizikófaktorok, valamint klinikai tényezők (észleletek) számbavételén alapul.

Az általános és fogászati anamnézis során érdeklődni kell a páciens általános betegségeiről, szájpolási és táplálkozási szokásairól, korábbi fogászati beavatkozásairól. A cariesrizikó értékelésénél a következő tényezőket kell figyelembe venni:

- klinikai evidenciák, carieselőzmények,
- táplálkozási szokások, különösen az édes ételek, italok fogyasztásának gyakorisága,
- fluoridellátottság (helyi és általános),
- a szájjápolás, plakk-kontroll minősége,
- szociális háttér,
- nyálfaktorok,
- orvosi kórtörténet (általános betegségek, fogyatékoság).

Lásd még a XI. Mellékletek 2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok 1. kérdőív/adatlap „Az erősen veszélyeztetett egyénekre jellemző cariesrizikó-faktorok/-indikátorok” című mellékletet.

A diagnózis és a veszélyeztetettség mértékének birtokában kerülhet sor a barázdazárás elvégzésére vonatkozó fogorvosi javaslatlétellel. Ekkor kell kiválasztani a megfelelő eljárást: preventív vagy terápiás barázdazárás, illetve dentin laesio esetén minimál invazív tömés javasolt.

Ajánlás10

A preventív barázdazárás indikációja [2, 14, 15, 17, 27, 31]: (A)

- a rizikópáciensek (lásd a XI. Mellékletek) egészséges fogainak barázdái és gödröcskéi,
- a rizikófogak, fogfelszínek egészséges barázdái és gödröcskéi,
- kezdődő zománclaesio (cavitas nélküli incipiens caries) a fogak barázdáiban és gödröcskéiben függetlenül a cariesrizikótól,
- részlegesen vagy teljesen elvesztett barázdazárások javítása, újrazárása a cariesrizikó változatlan fennállása esetén.

Nemcsak a páciens, hanem maga a lezárandó fog is lehet veszélyeztetett kariológiailag. A barázdarendszerek rendkívül bonyolult és összetett morfológiai képet mutatnak. A mély, szűk, szövevényes barázdarelief, a retentív barázdalakzatok („I”, „IK”, „Y” formájú) carieskockázatot jelentenek, mert sem az öntisztulást, sem az optimális fogtisztítást nem teszik lehetővé [27].

A terápiás (kiterjesztett) barázdazárás javallata a kezdődő dentin laesio.

A javallat indokát, az indikáció okát célszerű a beteg dokumentációjában rögzíteni.

Ajánlás11

Klinikai szempontból a barázdazárás ellenjavallt a következő esetekben [2, 15]: (A)

- kiterjedt dentin laesio (caries media, caries profunda),
- tejmolaris, amely a fiziológiás fogváltáshoz közel áll,
- approximalis szuvasodás egyidejű fennállása.

Relatív kontraindikációt jelent:

- rizikómentes páciens, rizikómentes fog,
- nem teljesen áttört fog, amennyiben az izolálás nem biztosított és/vagy nem együttműködő a páciens.

Kezelés

A barázdazárás időzítésére vonatkozó ajánlások

Ajánlás12

Általában korai lezárás ajánlott. A jobb retenció érdekében a barázdazárást akkor ajánlatos elvégezni, amikor a fog már annyira áttört, hogy megfelelő módon lehet izolálni, azaz lehetőleg a fogáttörést követő 6 hónapon belül [1, 2, 11, 14, 15, 16, 20, 23, 32, 33]. (B)

A minél korábbi lezárás különösen a veszélyeztetett gyermekekre vonatkozik, azonban szigorú időbeli és életkorbeli korlátok nincsenek. Az átlagos kockázatú egyének többségénél elegendő a már teljesen áttört, maradó molaris fogakat lezárni.

A korai lezárás mellett szól, hogy a rágófogak áttörési periódusa viszonylag hosszú, ez fokozott plakkakkumulációt tesz lehetővé, és a tisztítás is nehezített. A frissen áttört fogak zománctfejlődése, maturációja még nem fejeződött be teljesen, és a zománc fluoridtartalma is csekély. Ezek a tényezők mind növelik a cariesrizikót. A fogak tehát az áttörési és az azt követő időszakban nagyon hajlamosak cariesképződésre. Klinikai tanulmányok is igazolták, hogy a korai lezárásnál gyakran újrazárásra van szükség, mivel a tökéletes szárítás általában nem oldható meg.

Klinikai szempontból a barázdazárás optimális időpontja a fogáttörés befejeződésének idejére tehető, tehát ha a fogak már teljesen áttörtek. Ezért a részlegesen áttört fogak zárásának idejét is célszerű eltolni, amennyiben nem rizikópáciensről van szó. Veszélyeztetett gyermekeknél már a fog áttörési időszakában célszerű elvégezni az ideiglenes zárást, melyet a későbbiekben végleges zárás követ. Tény, hogy mind a korai lezárás, mind a késői, a fog teljes áttörését követő időszakra halasztott lezárás növelheti a fogszuvasodás kockázatát.

Ajánlás13

Amennyiben a kompozit barázdazárás klinikai feltételei nem adóttak - ha az izolálás és szárítás nem biztosított, és/vagy egyéb okok is felmerülnek, például a gyermek együttműködésének hiánya -, ideiglenes zárás javasolt, vagy más caries prevenciós módszer kell alkalmazni (például fluoridlakkot), és a zárást későbbi időpontra kell halasztani [3, 4]. (A)

A fluoridlakk ugyan nem annyira effektív, mint a barázdazárás, de megfelelő ideiglenes megelőző eljárást jelent az adott körülmények között.

A barázdazárás klinikai kivitelezésére vonatkozó ajánlások

A lezárandó fog mechanikai tisztítása

Ajánlás14

A klinikai munkafázis első lépéseként a lezárandó fogat, különösen a barázdarendszert és a gödröcskéket alaposan meg kell tisztítani [15, 16]. (A)

A barázdazárásra indikált fogfelszínt lassú fordulatszámú forgó kis kefével vagy száraz fogkefével javasolt tisztítani. A tisztításhoz paszta, csiszolópor használata nem szükséges. [16, 33].

A sikeres kivitelezéshez, az optimális savazási eredményhez tökéletesen tiszta, plakkmentes barázdák és gödröcskék szükségesek. A lezárandó felületek mechanikai tisztítása polírpaszttal vagy anélkül, polírkefé, gumiharang és/vagy air polishing/air abrasion technika segítségével történhet. A technikát általában egyénileg választják meg az ellátók, lehetőségeik, tapasztalataik és az adott páciens körülményeinek függvényében. A témában főleg in vitro tanulmányok jelentek meg. Követéses klinikai vizsgálatokban nem találtak különbséget a retencióban egyik tisztítási módszer javára sem [34]. Egyes szakemberek fluoridmentes paszta használatát javasolják [27].

Fissuraplasztika/zománcplasztika

Ajánlás15

Barázdazárásra indikált fogfelszíneken a zománc mechanikai preparálása nem ajánlott. A preventív barázdazárást non-invazív technikával kell készíteni [2, 5, 14–16, 27, 35]. (B)

A preventív barázdazárás általában non-invazív technikával készül. A zománc mechanikai preparálása savas kondicionálás előtt nem ajánlott, mert nem biztosít nagyobb retenciót. Csak kivételes esetben alkalmazható invazív formája is: minimális preparálással lehetséges a szűk barázdabemenet kiszélesítése, a barázdaalap megnyitása. Különböző tanulmányok nem észleltek különbséget a két módszer között a retenció tekintetében, de in vitro vizsgálatokban beszámoltak arról is, hogy a zománcplasztika növelheti a barázdazáró anyag retencióját. Terápiás eljárásnál szükség lehet szuvas laesio exkaválására [15].

Gondos izolálás és szárítás

Ajánlás16

Az izolálás lehet részleges vagy teljes, ennek megfelelően vattarolni és nyálszívó vagy kofferdám segítségével történjen [14, 15, 16, 35]. (B)

A barázdazárás klinikai kivitelezésénél nedvességmentes közeget kell biztosítani. Ezért a munkaterületet izolálni kell.

Mind a részleges, mind a teljes izolálási mód alkalmazható a körülmények függvényében. Részleges izoláláshoz négykezes technika alkalmazása társuljon. Gyermekeknél egyszerűbb megoldás a részleges izolálást választani. A két módszer között nem találtak szignifikáns különbséget. A tökéletes izolálás előnyt jelenthet a részleges izolálással

szemben, tendenciájában jobb retenciós értékeket figyeltek meg kofferdám esetében [15]. Azonban egy szisztémás áttekintés és több féloldali lezárási technikát alkalmazó tanulmány nem talált szignifikáns különbséget a teljes és részleges izolálási mód között a barázdazárások megtartásában [16, 35]. Az izolálás és szárítás megfelelősége, minősége befolyásolja az anyagválasztást.

A fogzománc kondicionálása és mosása, szárítása

Ajánlás17

A zománc kondicionálását színes savazó géllal kell végezni. A kondicionáló anyag 35–37%-os foszforsav. A maradófogak esetében általában 30–60 s, tejfogaknál ennél hosszabb ideig tartó kondicionálás, majd vizuális kontroll javasolt [2, 15, 16, 27, 36, 37]. (A)

A savazási idők tekintetében célszerű követni a gyári előírásokat. Randomizált, kontrollált vizsgálatokban azt találták, hogy a különböző savazási idők nem befolyásolták lényegesen a barázdazáró anyag retencióját [36].

Ezt követően alapos lemosás és szárítás, majd a savazás kontrollvizsgálata javasolt. A sav alapos lemosása vízszugár segítségével 10–20 s-ig tartson, amit szárítás (de nem kiszárítás üvegeionomer anyag esetén) és vizuális kontroll (kellően matt-e a kezelt felület) kövessen. A kezelt felületnek jól láthatóan krétafehérnek, opálosnak kell lennie [15]. Önsavazó technika nem javasolt.

Bond anyag használata

Ajánlás18

Bond anyag használata általában nem javasolt [2, 14, 16, 18, 36]. (B)

Nincs elegendő evidencia, ami indokolná a bond anyag használatát savazást követően. Egyes szerzők javasolják bond felvitelét a barázdazáró anyag alá a hosszú távú retenció növelése érdekében [14, 22]. Az ellátást végző szakember megítélheti úgy, hogy az adott klinikai szituációban a bond anyag növelheti a barázdazárás retencióját. Az öblítést nem igénylő, önsavazó (self-etching) bond használata nem javasolt, mert kisebb retenciót biztosít, mint a hagyományos savas kondicionálás [2].

A barázdazáró anyag kiválasztása

A használt anyagok: kompozit, kompomer (kompozit + üvegeionomer) és üvegeionomer. A kompozit típusú barázdazáró anyagok biztosítják a legjobb és legtartósabb retenciót. A fényre kötő, egykomponensű anyagok használata időtakarékos, és könnyebben kivitelezhető applikációt tesznek lehetővé. A kompomer bázisú anyagok abrazivitása megfelelő, és előnyükre fluoridrezervoár tulajdonságúak. Az üvegeionomer cementek elsősorban ideiglenes lezárássra javasoltak, mert gyorsan kopnak, kevésbé tapadnak, de előnyös tulajdonságuk, hogy

fluoridleadó képességűek. Az üvegeionomer cementek retenciója és abrazivitása sokkal gyengébb, ezért használatuk csak átmeneti megoldásként javasolt, ha a nedvességkontroll hiánya miatt egyéb anyag nem jöhet szóba (például áttörőben lévő fogaknál vagy nem együttműködő gyermek esetében). Ugyanakkor más RCT-k és metaanalízisek nem találtak meggyőző evidenciát egyik anyag javára sem [9, 38, 39].

Ajánlás19

Barázdazáráshoz kompozit típusú barázdazáró anyagok használata javasolt, mert ezek biztosítják a legjobb és legtartósabb retenciót a zománc savas kondicionálását követően [2, 3, 13, 14, 15, 16, 41, 42]. (A)

Ajánlás20

Az üvegeionomer cementek elsősorban ideiglenes lezárásra javasoltak [2, 14, 15, 16, 22, 33]. (B)

A barázdazáró anyag applikálása és polimerizálása

Ajánlás21

A lezárni kívánt barázda és gödröcske tökéletes befedésére minimális mennyiségű, de elegendő anyag használata javasolt a retenció növelése érdekében. Az anyag kötése előtt javasolt a légbuborékok eltávolítása [8, 15, 16, 21, 27]. (B)

Az anyagot vékonyan, gracilis formában, levegőbuborék-mentesen folytatva, a barázda lefutási vonalát szigorúan követve kell elhelyezni a korrekt zárás és okklúzió érdekében. Az anyag kötése az adott anyag gyári előírásainak megfelelően végzendő. Fényre kötő anyag esetén tanácsos 10–15 s-ig várni a megvilágítás előtt, hogy a felvitt anyag jobban behatoljon a mélyebb területekre. A polimerizáló lámpát a megvilágítandó fogfelszínhez a lehető legközelebb kell helyezni. Több felszín megvilágítása külön-külön történjen [15, 16].

A zárás ellenőrzése és okklúzió kontroll

Ajánlás22

A zárást, a barázdazáró anyag retencióját vizuálisan és szondával való tapintással kell ellenőrizni. Az okklúzió kontrollt is el kell végezni. Szükség esetén forgó, kompozit finírozó és polírozó eszközökkel korrekció javasolt. Az okklúzió ellenőrzésénél tapasztalt korai érintkezéseket el kell távolítani [15, 16, 43]. (B)

Fontos elvégezni a finírozást, polírozást a nem megfelelően polimerizálódott felső réteg eltávolítása céljából is.

Lokális fluoridálás

Ajánlás23

Helyi fluoridálás javasolt a kondicionált, de barázdazáró anyaggal nem lezárt fogfelszínrészekben. A helyileg történő impregnálás fluoridkészítménnyel történjen [15, 32, 43]. (B)

A lokálisan alkalmazott fluoridálás elősegíti a savazás következtében demineralizálódott, barázdázó anyaggal le nem fedett fogfelszínrészek zománcának remineralizációját.

Gondozás - kontrollvizsgálatok

Ajánlás24

A lezárt fogakat és a barázdázás állapotát folyamatosan monitorozni kell. Az első ellenőrzés a zárást követő fél éven belül javasolt, majd a szakember által meghatározott időközönként rendszeresen [1, 2, 6, 15, 16, 17, 21, 23]. (B)

Tanácsos a barázdázás után a fogak állapotát 6 havonta fogorvossal ellenőriztetni. A rendszeres, rendkívül gondosan végzett fogorvosi vizsgálat elősegíti a lezárt fogak tartós, szuvasodás elleni védelmét. Az ellenőrző vizsgálatok gyakoriságának meghatározása elsősorban a páciens cariesveszélyeztetettségének mértékétől függ. A javasolt gyakoriság általában fél év. Minél veszélyeztetettebb az egyén, annál rövidebb visszahívási intervallum ajánlott.

Sikeres kivitelezés esetén a barázdázás évekig sértetlenül a helyén marad. Gondos kivitelezés ellenére is előfordulhat a barázdázó anyag elszíneződése, kopása, kitöredezése, részleges vagy teljes elvesztése, így a már lezárt felületek szabaddá válása. Ebben az esetben – ha még nem alakult ki szuvasodás - újrazárás javasolt.

Ajánlás25

Részleges vagy teljes retencióvesztés esetén – esetleges dentinlaesio kizárása után, és ha a veszélyeztetettség változatlanul fennáll - kiegészítés vagy újrazárás javasolt, amelyet a primer barázdázáshoz hasonló módon kell elvégezni [2, 15, 16, 17]. (C)

A sérült, részlegesen elvesztett barázdázások fokozott carieskockázatot jelenthetnek. Az optimális védőhatás elérése érdekében javasolt a barázdák mielőbbi korrekt újra zárása [2].

Ellátási folyamat algoritmus (ábrák):

1.5 Az ellátási folyamat algoritmus

1. ábra: A diagnosztikai és döntési folyamat algoritmus

A barázdák és gödröcskék caries diagnosztikai vizsgálata			
Egészséges barázda	Caries incipiens (klinikai cavitatio nélkül) (iniciális zománc laesio)		Dentin caries korai stádium, caries superficialis (microcavitatio)
↓	↓		↓
Páciens- és fogfelszínfüggő cariesrizikó	Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok*		
↓	↓	↓	↓
Nincs	V	Nincs	Dentin

	an	dentin caries	caries	
↓	↓	↓	↓	
Javasolt ellátási forma				
↓	↓	↓	↓	↓
Nem szükséges barázdazárás	Preventív barázdazárás		Terápiás barázdazárás Minimál invazív tömés	

(Lásd Ajánlás6, Ajánlás8)

2. ábra: A barázdazárás klinikai munkafázisai - Ellátási algoritmus

Munkafázis	Preventív barázdazárás	Kiterjesztett barázdazárás Minimálinvazív tömés
Fogtisztítás	Igen	
Fissuraplasztika (fissura megnyitása, kiszélesítése)	Nem	Igen A barázda megnyitása, az üregképződésnél kis üreg preparálása
Caries excavatio	Nem	Igen, ha indikált Csak a szuvas, struktúráját veszített rész eltávolítása
Izolálás, szárítás	Tökéletes, teljes szárítás (kofferdám) vagy részleges, relatív szárítás (vattarolni + nyálszívó)	
Kondicionálás	Igen maradó fognál 30-60 s, tejfognál ennél hosszabb ideig	Igen A cavitasban: 30 s zománccon/15 s a dentin felszínen
Bond alkalmazása (zománcban és dentinben)	Nem szükséges, de zománc bondozás lehetséges az alkalmazott anyag leírása szerint	Igen
Barázdazáró anyag felvitele	Barázdazáró anyag sealer	Folyékony kompozit az üregbe + sealer a csatlakozó barázdákba
Fénypolimerizálás	A használt anyagtól és a polimerizációs lámpától függően (általában 20–40 s)	
Okklúzió kontrollja	Igen	
Polírozás	Igen	
Helyi fluoridálás	Igen	
Kontrollvizsgálatok	igen	

VII. JAVASLAT AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása

Működési engedéllyel rendelkező fogorvos, fogszakorvos hatásköre: a cariesrizikó felmérése, a barázdazárás indikációjának felállítása, elvégzése, kontrollja.

A jelenlegi fogászati ellátóhálózat kapacitása megfelelő az eljárás alkalmazására.

1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

Elősegítő, támogató tényezők:

- Az egészségügyi szakmai irányelv bevezetése az egészségügyi szolgáltatás valamennyi szereplőjének érdeke (szolgáltató, beteg, egészségbiztosító).
- Jelen egészségügyi szakmai irányelv ajánlásai a minőségirányítási rendszerben is jól használhatók.
- A bevezetéshez szükséges erőforrások rendelkezésre állnak, plusz erőforrásra nincs szükség.
- Jelenleg a barázdazárás térítésmentes szolgáltatás a biztosítottak számára a gyermek- és iskolafogászati ellátás keretében, valamint a várandós és időskorú pácienseknél.
- A minimumfeltételeknek megfelelő, működési engedéllyel rendelkező fogorvosi rendelő tárgyi feltételei elégségesek a barázdazárás elvégzéséhez, újabb speciális tárgyakra, gépekre, műszerekre nincs szükség.
- Az alkalmazást eredményesen támogathatja a fogászati alapellátás, különösen a gyermek-, iskolafogászati ellátóhálózat és a gyermek-alapellátási/iskolaorvosi praxisok együttműködése. Nagy segítséget jelent, ha a betegirányításban, az ellátandók fogorvoshoz irányításában aktívan részt vesz a házi gyermekorvosi, az iskolaorvosi és a védőnői szolgálat.

Gátló tényezők:

- Korlátozó tényező, hogy a széles körű tájékoztatás jelenleg nem mindenhol megoldott. Nehezítheti az alkalmazást az ellátandó célcsoport alulinformáltsága, Magyarországon jellemző prevenció-s szemléletének hiánya, érdektelensége a megelőző beavatkozás iránt.
- Kockázati tényező lehet a helyi szakemberek, ellátók kellő motiválásának hiánya. Akadályozhatja a megvalósítást a jelenleg kedvező finanszírozás esetleges megváltozása.

1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

A fogászati alapellátás szintjén, különösen az iskolafogászati ellátás keretében teljes esélyegyenlőséggel – az ellátandók szociális, gazdasági és kulturális körülményeitől függetlenül - biztosítani kell az eljárás alkalmazásához, azaz a barázdazáráshoz való hozzáférést.

A barázdazárás elvégezhető a területi csoportos iskola-gyermekfogászati ellátás keretében is, amennyiben a kiskorú

gyermek szülője/gondozója igényli gyermeke számára az ellátást, és előzetesen hozzájárulását adta a kezelésekhöz.

A fejlesztőcsoport tapasztalata szerint az ellátandók/ellátottak (illetve szülei) tájékozottságát mindenképpen célszerű növelni, ezért a betegtájékoztatók készítése főleg a célkorcsoportokban feltétlenül javasolt.

A tájékoztatás célja többek között a potenciális ellátottak felelősségérzetének felkeltése, együttműködésének megnyerése, öngondoskodásának optimalizálása. Ez legeredményesebben direkt kommunikáció útján, egyénre szabott tájékoztatás, motiválás keretében valósítható meg.

Először a barázdazárással kapcsolatos általános információk átadása javasolt. Ennek keretében a beteget tájékoztatni kell a következőkről:

- mi a barázdazárás célja, haszna;
- kinek ajánlott;
- mennyibe kerül;
- mi az eljárás lényege, menete;
- melyek a várható kilátások, problémák;
- a további rendszeres ellenőrző vizsgálatok szükségessége, gyakorisága.

Ezt követően a páciens saját egyéni jellegzetességeiről, veszélyeztető és védő tényezőiről, szükségleteiről, a javasolt kezeléstről kapjon személyre szóló tartalommal felvilágosítást és kérdéseire felvilágosítást.

A fejlesztés során a barázdazárással kapcsolatos betegismeretek, tapasztalatok és elvárások tesztelése céljából interjúk, kérdőíves felmérések készültek gyermekek (n=122) és szülők (n=104) körében, különböző ellátóhelyeken (XI. Melléklet 1–3. kérdőív). A megkérdezett szülők több mint fele, a gyerekek 74%-a nem hallott a barázdazárásról. Ugyanakkor – információt követően – ők is hasznosnak találják és igénylik az eljárást.

1.4. Egyéb feltételek

Nincsenek.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

1. betegtájékoztató: Mi a barázdazárás?

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

1. kérdőív/adatlap: Az erősen veszélyeztetett egyénekre jellemző cariesrizikó-faktorok/-indikátorok

2. kérdőív: Ellenőrző lista a gyermekek cariesrizikó mértékének meghatározásához

3. kérdőív: Beteginterjú a barázdazárásról

2.3. Táblázatok

Nem készültek.

2.4. Algoritmusok

1. ábra: A diagnosztikai és döntési folyamat algoritmus.

2. ábra: A barázdazárás klinikai munkafázisai - Ellátási algoritmus

2.5. Egyéb dokumentumok

Nem készültek.

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, auditkritériumok

Szakmai kritériumok:

- Az ellátás akkor megfelelő, ha az összes (a lehető legtöbb) cariesre 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:

- a barázdazárásban részesülők száma/a barázdazárásra szoruló veszélyeztetett páciensek száma,
- a lezárt fogak száma/a barázdazárásra indikált 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 barázdazárás száma,
- az okklúziót (harapást) nem zavaró barázdazárások száma/az összes elvégzett barázdazárás száma,
- az ellenőrző vizsgálaton megjelentek száma, aránya/a visszarendeltek száma,
- a javításra, újrazárásra szoruló barázdazárások száma, aránya,
- a barázdazárás-korrekciók, újrazárások száma, aránya.

VIII. AZ IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az aktuális egészségügyi szakmai irányelv kidolgozásában részt vevő, fejlesztő csoporttagok folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő, illetve a hazai ellátó környezetben bekövetkező változásokat. A tudományos bizonyítékokban, valamint az ellátó környezetben bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő

munkacsoport konszenzus alapján dönt a hivatalos változtatás kezdeményezéséről és annak mértékéről. A fejlesztőcsoport az egészségügyi szakmai irányelv hatálybalépése után 3 évvel felülvizsgálja az irányelv aktualitását. Amennyiben szükséges, módosítja vagy megerősíti az ajánlásokat, és ezzel újra érvényesítteti az irányelvet.

Az aktualitás felülvizsgálata során megismétli a fejlesztéskor elvégzett teljes folyamatot az azóta eltelt időintervallumra, elvégzi a szisztematikus irányelv- vagy egyéb irodalomkeresést új bizonyítékok után kutatva (Cochrane review, systematic review, szisztematikus irodomelemzés, metaanalízis). Szakértők véleményét felhasználva a hazai ellátórendszer aktuális állapotát felméri, azonosítja a változásokat, és eldönti, hogy szükséges-e bármilyen módosítás. A felülvizsgálat folyamata, az érvényesség lejártá előtt fél évvel kezdődik el. Soron kívüli felülvizsgálatot végez a fejlesztőcsoport, ha a szakirodalom és az ellátási eredmények folyamatos nyomon követése során az egészségügyi szakmai irányelv hatókörében a tudományos és/vagy tapasztalati bizonyítékokban és/vagy a hazai ellátórendszerben, ellátási körülményekben releváns és szignifikáns változás következik be. A felülvizsgálat mértékét a felmerülő változás jellege és mértéke határozza meg. Ha a soron kívüli felülvizsgálat során csak bizonyos ajánlások érintettek és a teljes egészségügyi szakmai irányelv nem került felülvizsgálatra, akkor a tervezett felülvizsgálati időpontban szükséges a teljes terjedelemben végzett áttekintés.

Az egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálataért felelős tagozat: Egészségügyi Szakmai Kollégium Fog- és szájbetegségek Tagozata.

IX. IRODALOM

1. Welbury RR, Raadal M, Lygidakis NA. EAPD guidelines for the use of fissure sealants. *Eur J Paed Dent* 2004;5:179-84. <http://www.eapd.gr/E0201BB8.en.aspx>
2. Evidence-based clinical recommendations for the use of pit-and-fissure sealants. A report of the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *J Am Dent Assoc* 2008;139(3):257-268. <http://jada.ada.org/content/139/3/257.long>
3. Simonsen RJ. Glass ionomer as fissure sealant – a critical review. *Public Health Dent* 1996;56:146-9.
4. Szőke J, Petersen PE. WHO Oral Health Data base, 2008. <http://www.whocollab.od.mah.se/euro/hungary/hungary.html>
5. Szőke J, Petersen PE. Epidemiológiai vizsgálatok a hazai 18 éves populációban *Fogorv Szle* 2001;94:185-90.
6. American Academy of: Guideline on Caries-risk Assessment and Management for Infants, Children and Adolescents. 2014. www.aapd.org/media/Policies_Guidelines

7. Reeves A, Chiappelli F, Cajulis OS. Evidence-based recommendations for the use of sealants. *Calif Dent Assoc* 2006;34:540-6.
8. Szóke J. Barázdazárás. Összefoglaló referátum. *Fogorv Szle* 2008;101(4):137-46.
9. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, Hiiri A, Nordblad A, Mäkälä M, Worthington HV. Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. March 2013. www.summaries.cochrane.org/CD001830
10. Ahovuo-Saloranta A, Hiiri A, Nordblad A, Makala M, Worthington HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. *Cochrane Database, Syst Rev* 2008;(4)CD001830.
11. Llodra JC, Bravo M, Delgado-Rodriguez M. Factors influencing the effectiveness of sealants – a meta-analysis. *Community Dent Oral Epidemiol* 1993;21:261-8.
12. Hicks J, Flaitz CM. Pit and fissure sealants and conservative adhesive restorations. In: Pinkham JR (ed). *Pediatric Dentistry*. Philadelphia: Saunders Company; 2005. p. 520-76.
13. Kühnisch J, Mansmann U, Heinrich-Weltzien R, Hickel R. Longevity of materials for pit and fissure sealing – results from a meta-analysis. *Dent Mater* 2012;28(3):298-303.
14. American Academy of Pediatric Dentistry: Guideline on Pediatric Restorative Dentistry, 2012. http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/
15. Zahnärztliche Zentralstelle Qualitätssicherung im Institute der Deutschen Zahnärzte: Fissurenversiegelung. Leitlinie. 2010. Köln. www.zzq-koeln.de/Leitlinien
16. Irish Oral Health Services Guideline Initiative. Pit and fissure sealants: Evidence-based guidance on the use of sealants for the prevention and management of pit and fissure caries. 2010. Health Research Board. <http://ohsrc.ucc.ie/html/guidelines.html>
17. Preventing dental caries through school-based sealant programs: updated recommendations and reviews of evidence (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2009. *J Am Dent Assoc* 2009;140:1356-65. <http://jada.ada.org/content/140/11/1356.long>
18. Mejare I, et al. Caries preventive effect of fissure sealants: a systematic review. *Acta Odontol Scand* 2004;61 (6):321-30.
19. Rock WP, Anderson RJ. A review of published fissure sealant trials using multiple regression analysis. *J of Dent* 1982;10(1):39-43.
20. Simonsen RJ, Neal RC. A review of the clinical application and performance of pit and fissure sealants. *Aust Dent J* 2011;56(Suppl 1):45-58.

21. Scottish Intercollegiate Guideline Network. Prevention and management of dental decay in the pre-school child. A National Clinical Guideline, 2005. www.SIGN.AC.UK
22. Feigal RJ. The use of pit and fissure sealants. *Paediatr Dent* 2002;24(5):415-22.
23. Gore DR. The use of dental sealants in adults: a long-neglected preventive measure. *Int J Dent Hyg* 2010;8(3):198-203.
24. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, et al. The International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): an integrated system for measuring dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2007;35(3):170-8.
25. Kühnisch J, Dietz W, Stösser L, Hickel R, Heinrich-Weltzien R. Effects of dental probing on occlusal surfaces: a scanning electronmicroscopy evaluation. *Caries Res* 2007;41(1):43-8.
26. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, et al. Risk indicators for dental caries using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS): *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36(1):55-68.
27. Nyárasdy I. A caries megelőzésének lehetősége barázdazárók alkalmazásával. In: Nyárasdy I, Bánóczy J (szerk.). *Preventív fogászat*. Budapest: Medicina Kiadó; 2009. p. 149-57.
28. Fazekas Á. (szerk.). *Megtartó fogászat és endodoncia*. Budapest: Semmelweis Kiadó; 2006. p. 28-40., 98-100.
29. Lussi A, et al. Neue und konventionelle Methoden zur Diagnose der Fissurenkaries. *Quintessence* 2004; 54:1037.
30. Kidd EA, Pitts NB. A reappraisal of the bitewing radiograph in the diagnosis of posterior approximal caries. *Br Dent J* 1990;169:195-200.
31. 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 www.cochrane.org
32. Koch G, Poulsen S. Fissure sealing. In: *Pediatric Dentistry*. Copenhagen: Munksgaard; 2001. p. 198-200.
33. Simonsen RJ. Preventive resin restoration and sealants in light of current evidence. *Dent Clin North Am* 2005;49:815-23.
34. Blackwood JA, et al. Evaluation of pumice, fissure enameloplasty and air abrasion on sealant microleakage. *Pediatr Dent* 2002;24(3):199-203.
35. 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;19:23-5.

36. Burbidge L, Nugent Z, Deery C. A randomized controlled trial of the effectiveness of a one-step conditioning agent in fissure sealant placement: 12 month results. *Eur Arch Paediatr Dent* 2007;8(1):49-54.
37. Duggal MS, Tahmassebi JF, Toumba KJ, Mavromati C. The effect of different etching times on the retention of fissure sealants in second primary and first permanent molars. *Int J Paediatr Dent* 1997;7(2):81-6.
38. Yengopal V, Mickenautsch S, Bezerra AC, Leal SC. Caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a meta-analysis. *J Oral Sci* 2009;51(3):373-82.
39. Yengopal V, Mickenautsch S. Resin-modified glass-ionomer cements versus resin-based materials as fissure sealants: a meta-analysis of clinical trials. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010;11(1):18-25.
40. Faculty of General Dental Practitioners (UK) Working Party. Selection criteria for Dental Radiography. London. 1998.
41. Beiruti N, et al. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. *Comm Dent Oral Epidemiol* 2006;34:403-9.
42. 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.
43. Rózsa NK. Barázdazárás. In: Fábrián G, Gábris K, Tarján I (szerk.). *Gyermekfogászat, fogszabályozás és állcsont-ortopédia*. Semmelweis Kiadó; Budapest, 2015. 59-62.
44. 18/2013. (III. 5.) EMMI rendelet a vizsgálati és terápiás eljárási rendek kidolgozásának, szerkesztésének, valamint az ezeket érintő szakmai egyeztetések lefolytatásának egységes szabályairól.
45. Colombo S, Paglia L Dental Sealants: Part 1 Prevention First *Eur J Paediatric Dent* 2018; 19: 80-82.
46. Papageorgiou SN, Dimitraki D et al: Performance of pit and fissure sealants according to tooth characteristics: A systematic review and meta-analysis. *J Dent*. 2017 (11) 66:8-17. doi: 10.1016/j.jdent.2017.08.004. Epub 2017 Aug 8
47. Morgan-Trimmer S, Chadwick B et al: The acceptability of fluoride varnish and fissure sealant treatments in children aged 6-9 delivered in a school setting. *Community Dent Health*. 2019 Feb 25;36(1):33-38. doi: 10.1922/CDH_4263Morgan-Trimmer06
48. Markovic D, Peric T et al: Glass-ionomer fissure sealants: Clinical observations up to 13 years. *J Dent*. 2018; 79:85-89. doi: 10.1016/j.jdent.2018.10.007. Epub 2018 Oct 25.

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

1. Fejlesztőcsoport megalakulása, folyamat, és a feladatok dokumentálása

Az egészségügyi szakmai irányelv kidolgozását az Egészségügyi Szakmai Kollégium Fog- és Szájbetegségek Tagozata kezdeményezte a témaválasztási javaslat dokumentum kitöltésével és továbbításával.

Ezután megtörtént a társszerzők, véleményezők kijelölése, az irányelvfejlesztő csoport megalakulása. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat.

A fejlesztési folyamat során, napi szinten kommunikáltak egymással a szakemberek, illetve heti rendszerességgel strukturált formában az addig elkészült munkáról, illetve a folyamatról visszajelzést adtak. Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján, és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése, kidolgozása, szerkesztése és a szakmai egyeztetések lefolytatása a vonatkozó minisztériumi rendeletnek megfelelően történt [44].

Jelen irányelv a 2015-ben azonos címmel megjelent szakmai irányelv átdolgozott változata. Az Egészségügyi Szakmai Kollégium Fog- és Szájbetegségek Tagozata felkérésére megalakult a fejlesztőcsoport, a tagok kijelölték a koordinátort, azaz a kapcsolattartót, majd számba vették és megtárgyalták a legfontosabb klinikai kérdéseket.

Ezek a következők:

- Milyen páciens-, populációs környezetben, milyen körülmények között alkalmazható a barázdazárás a fogszuvasodás megelőzésére?
- Megakadályozható-e a kezdődő fogszuvasodás progressziója barázdazárással?
- Vannak-e olyan szempontok, amelyek alapján elsőbbséget adunk a resin-based anyagoknak az üvegeionomerekkel szemben?
- Milyen technikákkal javítható a barázdazárás retenciója és növelhető hatékonysága a caries prevenciójában?

2. Irodalomkeresés, szelekció

Az irodalomkeresés a nemzetközi irányelvek felkutatásával kezdődött a nemzetközi tudományos szervezetek oldalán (AAPD, ADA, EAPD, CDC), irányelvfejlesztő oldalakon (SIGN, NICE), illetve elektronikus irányelv-adatbázisban (G-I-N).

Keresőszavak: fissure sealant, fissure sealing.

2019 és 2021 közötti időintervallumban fellelt számos angol és egy német nyelvű irányelv közül tartalmi összehasonlítás alapján öt irányelv került kiválasztásra és felhasználásra. Az ezt megelőző időszakból továbbra is alkalmazhatónak bizonyultak a korábbi irányelvben is felhasznált SIGN 2005 és EAPD 2004 ajánlások.

Az irodalomkutatás kiegészült az elektronikus adatbázisokban (lásd kapcsolódó internetes oldalak, Medline, CochraneLibrary) 2019 és

2021 közötti időszakban megjelent angol nyelvű publikációkkal, különös tekintettel a randomizált, kontrollált vizsgálatokra, rendszerezett irodalmi áttekintésekre. A fejlesztők átnézték a hazai tankönyvek vonatkozó részeit, és kézi keresést is folytattak ismert, a gyakorlatban gyakran használt magyar folyóiratokban. (A PubMed-en metaanalízis és szisztematikus áttekintés; a Cochrane-könyvtárban Cochrane-review található „fissure sealant” címszó alatt 2006-19. között.) Az áttanulmányozás folyamán figyelmen kívül hagyták a témakörhöz nem szorosan csatlakozó közleményeket, a megmaradtakat pedig a megadott rangsorolási módok szerint rendszerezték, szöveg közben hivatkozták, az irodalomjegyzékben feltüntették.

Az utolsó keresés 2021. 03. hóban volt, az anyag a releváns irodalommal kiegészült [45-48].

3. A felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja

A felhasznált irodalmi hivatkozásokat a fejlesztőcsoport értékelte, különös figyelemmel kitérve az adott vizsgálat módszertanára, a vizsgált populációra, a vizsgálat időtartamára és klinikai relevanciájára. A besorolást mindezek alapján egyetértve állapítottuk meg. Azokban a szövegrészekben, ahol külön nem jelöltük az evidenciaszinteket, a fejlesztőcsoport szakértői véleményén és klinikai tapasztalatán alapul az adott állítás.

4. Ajánlások kialakításának módszere

Az ajánlások hazai adaptációja során a fejlesztőcsoport figyelembe vette a hazai egészségügyi ellátórendszer szerkezetét, az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételeket, az érintett társszakmák és az eltérő progresszivitási szintek kapcsolódási pontjait, a betegellátási utakat, a rendelkezésre álló kapacitásokat és humán erőforrást egyaránt. Az ajánlások megfogalmazásánál a csoport kiemelt figyelmet fordított az ajánlások erősségének leginkább megfelelő magyar kifejezések használatára.

Az ajánlások kialakítását a fejlesztőcsoport elektronikus szavazással végezte el. A vezető szerkesztő által készített kézirat (külön ajánlasmátrix nem készült) kiküldése után a fejlesztők az ajánlásokhoz indokolás megjegyzéseket tettek, mely alapján további egyeztetésre kerültek a vitatott ajánlások. Nem volt olyan ajánlás, melyben ne értettek volna egyet a végső egyeztetés során a csoport tagjai.

5. Véleményezés módszere és dokumentációja

A fejlesztői munka során folyamatos egyeztetés volt a fejlesztőcsoport tagjai között, elsősorban e-mailes köröztetés során többszörös korrektúrázással készültek a verziók, illetve több személyes konzultáció és egy nagyobb szakmai testületi egyeztetés történt. Az irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően, a dokumentum

megküldésre került a korábban véleményezési jogot kérő és a fejlesztőcsoport véleményezői felkérését elfogadó szakmai tagozatoknak. A visszaérkező javaslatok beillesztésre kerültek az irányelv szövegébe, vagy azok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelvfejlesztők egyetértettek azok tartalmával.

A vezető szerző irányításával a fejlesztőcsoport elektronikus egyeztetés keretében konszenzusos véleményt alakított ki a véleményezőkkel. Nem volt olyan ajánlás, melyet az egyeztetés végén ne fogadott volna el valamennyi érintett szakterület.

6. Független szakértői véleményezés módszere és dokumentációja

Független szakmai szakértő nem véleményezte az irányelvet, a módszertani értékelés megtörtént.

XI. MELLÉKLETEK

1. Alkalmazást segítő dokumentumok

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Mi a barázdazárás?

Az eljárás lényege és célja:

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

A barázdazáró anyag plasztikus védőbevonat, 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 mindenkinél lehet, de elsősorban gyermeknél és ifjúnál javasolt 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 rágófelszínén alakul ki gyermekkorban. Ezért a barázdazárást elsősorban gyermekeknél, a maradó őrlőfogak rágófelszíni barázdáiban és gödröcskéiben javasolt elvégezni, lehetőleg minél hamarabb a fogak áttörését követően. Ez rendszerint 5–8 éves és 11–14 éves korban időszerű.

Hogyan készül?

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

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, amely foganként (fogfelszínenként) néhány percet vesz igénybe.

Mennyi ideig tart a védőhatás?

Sikeres kivitelezés esetén a barázdazárás évekig sértetlenül a helyén marad. Gondos kivitelezés ellenére is előfordulhat a barázdazáró anyag elszíneződése, kopása, kitöredezése, részleges vagy teljes elvesztése, így a már lezárt felületek szabaddá válása. Ebben az esetben – ha még nem alakult ki szuvasodás – újrazárás javasolt.

Tanácsos a barázdazárt fogak állapotát 6 havonta fogorvossal ellenőriztetni. A rendszeres fogorvosi ellenőrzés elősegíti a lezárt fogak tartós szuvasodás elleni védelmét.

Mennyibe kerül?

Az eljárás költsége: a fogorvosi alapellátás (várandós és időskorú pácienseknél), a gyermek- és iskolafogászati ellátás keretében térítésmentes a biztosítottak számára.

További tudnivalók

A barázdazárás csökkenti a fogszuvasodás előfordulását, de önmagában nem elegendő annak megelőzésére. Szükség van a jó szájhigiéné, az életkornak megfelelő fluoridtartalmú fogkrémmel végzett rendszeres fogmosásra és az egészséges, kiegyensúlyozott táplálkozás fenntartására is. A sima, barázdazárt fogfelszín könnyebben tisztítható.

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

1. Kérdőív/adatlap: Az erősen veszélyeztetett egyénekre jellemző cariesrizikó-faktorok/-indikátorok

Cariesrizikó-faktorok/-indikátorok						
Klinikai tünet	Étkezési szokás	Szociális háttér	Fluoridalkalmazás	Plakk-kontroll	Nyálfaktor	Orvosi kórtörténet
Fogmorfológi	Gyakori	Szociálisan	Alacsony	Rendszertelen,	Alacsony	Orvosilag/

a Új laesió(k) Fogmorfológi a >2 Idő előtti fogeltávolítás Front caries vagy front tömés Sok tömött fog Barázdazárt fog nincs Részleges fogsor	cukorbevitel Nassolás	hátrányos helyzet Sok caries a testvéreknél Alacsony tudásszint a fogbetegségekről Rendszeretlen megjelenés fogorvosnál Alacsony egészségműveltség (fogászati érdeklődés)	fluoridtartalmú ivóvíz Fluoridmentes fogkrém használata Nincs fluoridkiegészítés	nem hatékony fogtisztítás Elégtelen manuális kontroll	nyálfolysági ráta Alacsony pufferkapacitás Magas Streptococcus mutans- és Lactobacillus- szám	egészségtelen veszélyeztetett Fogszabályozó készüléket viselő páciens Általános betegségek (pl. diabetes mellitus) Fogyatékoság Szájszárazság (xerostomia) Cariogen gyógyszer szedése hosszú ideig (folyékony gyógyszerek, pl. lázcsillapítók, antihisztamin, multivitamin-, C-vitamin-készítmények)
--	--------------------------	--	--	--	--	--

2. Ellenőrző lista a gyermekek cariesrizikó mértékének meghatározásához [6]

Tényezők	Erős rizikó	Közepes rizikó	Gyenge rizikó
<p>Biológiai</p> <ul style="list-style-type: none"> – az anyának/gonozónak aktív cariese van – a páciens/szülő/gonozó alacsony szociális státusú – a gyermek főétkezések között naponta >3-szor fogyaszt cukortartalmú ételt, italt – a kisgyermek cukortartalmú itallal fekszik le – a gyermek speciális egészségügyi gonozásra szorul – a gyermek (új) emigráns 	igen igen igen igen	igen igen	
<p>Védőfaktorok</p> <ul style="list-style-type: none"> – a páciens/gyermek optimális fluoridtartalmú ivóvizet fogyaszt, vagy fluoridpótlásban részesül – minden nap fluoridtartalmú fogkrémmel mos fogat – lokális fluoridkezelésben részesül fogászati rendelőben – járulékos otthoni megelőző ellátás (xilitol, antimikrobiális szerek stb.) – rendszeres fogorvosi gonozásban részesül 			igen igen igen igen igen
<p>Klinikai jellemzők</p> <ul style="list-style-type: none"> – a páciensnek egynél több approximális cariese van – a páciensnek aktív fehér foltja vagy zománcdefektusa van – alacsony a nyálfolysági rátája – fogtömései vannak – intraorális készüléket visel 	igen igen igen	igen igen	
<p>Karikázza be a páciensre jellemző faktorokat, így a páciens is világosan láthatja és megértheti, melyek számára a védő, illetve ártó tényezők fogszuvasodás szempontjából. A rizikókatégória – gyenge, közepes, erős – alapvetően a páciensre jellemző faktoroktól függ. Azonban a klinikai döntést egy domináns faktor megléte is indokolhatja, de valamennyi tényező és az orvos tapasztalata alapján születik meg az átfogó értékelés.</p> <p>A cariesrizikó átfogó értékelése Erős <input type="checkbox"/> Közepes <input type="checkbox"/> Gyenge <input type="checkbox"/></p>			

3. Beteginterjú a barázdazárásról

Kérdések szülőknek

- Hallott-e a barázdazárásról? igen nem
- Ha nem, szeretne-e tájékoztatást kapni róla? igen nem
- Családjában részesült-e bárki barázdazárásban? igen nem
- Ha igen, milyen célból készült a barázdazárás?
- Ha igen, ki részesült benne? gyerek felnőtt
- Hasznosnak találja-e az eljárás alkalmazását? igen nem

Kérdések gyermekeknek/ifjaknak

- Hallottál-e a barázdazárásról? igen nem
- Ha nem, szeretnél-e tájékoztatást kapni róla? igen nem
- Neked van már barázdazárt fogad? igen nem
- Ha igen, milyen célból készült a barázdazárás?
- Családodban részesült-e más is barázdazárásban? igen nem
- Hasznosnak találsz-e az eljárás alkalmazását? igen nem

1.3. Táblázatok

Nem készültek.

1.4. Algoritmusok

1. ábra: A diagnosztikai és döntési folyamat algoritmus

A barázdák és gödröcskék caries diagnosztikai vizsgálata				
Egészséges barázda		Caries incipiens (klinikai cavitatio nélkül) (iniciális zománc laesio)		Dentin caries korai stádium, caries superficialis (microcavitatio)
↓		↓		↓
Páciens- és fogfelszínfüggő cariesrizikó		Kiegészítő diagnosztikai vizsgálatok*		
↓	↓	↓	↓	
Nincs	V an	Nincs dentin caries	Dentin caries	
↓	↓	↓	↓	
Javasolt ellátási forma				
↓	↓	↓	↓	↓
Nem szükséges barázdazárás	Preventív barázdazárás		Terápiás barázdazárás Minimál invazív tömés	

2. ábra: A barázdazárás klinikai munkafázisai - Ellátási algoritmus

Munkafázis	Preventív barázdazárás	Kiterjesztett barázdazárás Minimálinvazív tömés
Fogtisztítás	Igen	
Fissuraplasztika (fissura megnyitása, kiszélesítése)	Nem	Igen A barázda megnyitása, az üregképződésnél kis üreg preparálása

Caries excavatío	Nem	Igen, ha indikált Csak a szuvas, struktúráját vesztett rész eltávolítása
Izolálás, szárítás	Tökéletes, teljes szárítás (kofferdám) vagy részleges, relatív szárítás (vattarolni + nyálszívó)	
Kondicionálás	Igen Maradó fognál 30–60 s, tejfognál ennél hosszabb ideig	Igen A cavitasban: 30 s zománc/15 s a dentin felszínen
Bond alkalmazása (zománcban és dentinben)	Nem szükséges, de zománcbandozás lehetséges az alkalmazott anyag leírása szerint	Igen
Barázdazáró anyag felvitele	Barázdazáró anyag sealer	Folyékony kompozit az üregbe + sealer a csatlakozó barázdákba
Fénypolimerizálás	A használt anyagtól és a polimerizációs lámpától függően (általában 20–40 s)	
Okklúzió kontrollja	Igen	
Polírozás	Igen	
Helyi fluoridálás	Igen	
Kontrollvizsgálatok	igen	

1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készültek.