

Bleaching update

A fogfehérítési eljárások alkalmazása a fogorvoslás tisztán kozmetikai, esztétikai területe. Az indikációk és kontraindikációk felállítása, az előkészítő műveletek és a biztonságos lebonyolítás, az utókezeléssel együtt persze fogorvos részvételét igényli, mégis az egész procedúra nem a gyógyító-megelőző tevékenység része. Talán csak annyira, mint a belgyógyászati osztályon a zárójelentés betűtípusa, vagy az agysebészetben az ápolónő sminkje. A sötétebb fogszín árnyalat nem jelenti azt, hogy a fogak rosszabbak és a világos, vagy fehér fog sem jelent egészségesebbet és mégis a világosabb, szebb fogszínű embereket egészségesebbnek, fiatalabbnak gondoljuk. Talán ezért szeretne

több ember fehéríteni, mint sötétíteni és ezért olyan ritka a fekete fog, mint a fehér holló.

Számos oka lehet a fogak elszíneződésének. A fogak fejlődése alatt szedett gyógyszerek pl. tetracyclinek – hatására nehezen javítható jellegzetes színű fogak keletkezhetnek. Szintén a fogfejlődés alatt okoz elváltozást a túl sok fluorid fogyasztása (fluorosis), mely enyhe változatban kisebb nagyobb fehér foltokat okoz, míg súlyosabb esetekben barnásfehér, sérülékeny zománc kialakulásához vezet. Kívülről a színes élelmiszerek, dohányfüst, kávé és tea okozza leginkább az elszíneződést. A szájápoló szerek (chlorhexidin) és más gyógyhatású készítmények szintén elszíneződést

okozhatnak. Gyakori a gyökérkezelt fogak elszíneződése, melyet számos körülmény okozhat. Leggyorsabb elszíneződést a nem megfelelő fogmosás okoz. Ennek hatására pigmentek és fogkövek tapadnak meg és növekednek a fog felszínén.

A fogakhoz tapadó lepedék és fogkő olyan gyakran okoz elszíneződést a fogfelszínen, hogy a fehérítési folyamat első lépéseként mindenképpen helyes letisztítani a fogfelszíneket (1–3. ábra). Sok esetben már a fogak alapos letisztítása is kielégítő eredményt ad. Jó, ha a fogtisztítás napokkal megelőzi a fehérítést, hogy a fog körüli szövetek regenerálódhassanak.

A fogak színére vonatkozó esztétikai kérdésekben a fogorvos és a páciens hol egyetért, hol nem ért egyet és ez vonatkozik a fehérítés előtti és utáni időszakokra is. Sokszor a fehérítés hatékonyságát illetően is eltérnek az álláspontok, ezért fogfehérítés előtt hiba nem ellenőrizni és dokumentálni a kiindulási állapotot. Ugyanezen ok miatt javasolt – de nem kötelező – az alsó és felső fogsort külön-külön fehéríteni, mert így a legkönnyebb leolvasni a fehérítés hatékonyságát.

A gyártók és kutatók a VITA fogszínkulcs árnyalataiból képeztek világosság szerinti sorozatot, amelynek segítségével megállapíthatjuk tevékenységünk eredményét.



1. ábra



2. ábra



3. ábra

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
B1	A1	B2	D2	A2	C1	C2	D4	A3	D3	B3	A3,5	B4	C3	A4	C4

A legtöbb fogfehérítő eljárás során a fogak dehidrálódnak. Ezért ha a sikert keressük, a fehérítési eljárás után azonnal nézzük meg a színváltozást, ha azonban a valódi eredmény érdekel bennünket, akkor egy héttel, egy hónappal és három hónappal később ellenőrizzünk inkább, mert ez sokkal realisabb eredmény lesz.

A fogfehérítő eljárásokat két nagy csoportra szokás osztani: rendelői és otthoni fehérítésre. Ezekon belül persze léteznek variációk, sőt a kettő kombinálása is javasolt a kiemelkedő eredmények elérése érdekében.

A rendelői fehérítéshez magasabb- az otthonihoz alacsonyabb koncentrációjú készítményeket használunk. Az alacsonyabb koncentráció kevesebb veszéllyel jár, de a rendelői fehérítés folyamatos kontroll alatt történik. A rendelői munkafázisok egy-másfél órára kötik le a rendelőt és a páciens, az otthoni fehérítés viszont 10-14 napon át folyik, napi rendszerességgel igényelt fogorvosi kontroll mellett. Előny és hátrány mindkét módszer mellett és ellen is szól, ezért legjobb, ha az adott szituáció dönti el melyik módszert alkalmazzuk.

Indikáció – kontraindikáció

Bár az esztétikai igények évről évre egyre nőnek, még mindig jelentős azon betegek aránya, akik nem első-sorban fehér, hanem sokkal inkább egészséges fogakat szeretnének. Nem hiba tehát, ha a fogorvos – indokolt esetben – felajánlja a páciensnek a fehérítési módszerek valamelyikét, annak előnyeit és veszélyeit egyaránt ismertette. A túl erős marketing azonban – főként a negatívumokat elbagatellizálva – joggal vezethet vitához, ezért érdemes elkerülni. Nem csak arról van szó, hogy a „hollywoodi” mosoly a Rodeo Drive-on jobban mutat, mint Gödön, hanem arról is, hogy míg Európában még az életkor, a nem, és a faji hovatartozásnak megfelelő intervallumokban elfogadott a fogszín, addig amerikában egy kerti parti résztvevőinek fogaiból összeállítható lenne egy homogén színű fajansz. Tehát legyünk óvatosak az

„over bleach” páciensekkel is. A B1-et sötétnek érző, vagy az A1 színű fog-sorban az árnyékhatásokat is hibának találó páciens, lehet hogy beteg! Lényeges, hogy az egészségügyi kockázatokat figyelembe vegyük. A tiszta hidrogén peroxid mutagén, teratogén hatású, ezért 18 év alatt, illetve terhes, vagy szoptató anyák esetében inkább tekintsünk el a fehérítéstől. Ugyancsak kontraindikált az eljárás a fogfehérítő készítmények anyagaival szemben allergiás, vagy az erős fényre érzékeny, illetve fény-érzékenységet okozó gyógyszereket szedő páciensek esetén. A fogak állapota szintén jelenthet kontraindikációt, mert a rosszul záródó tömések, a repedések és a kopások mentén a pulpát olyan koncentrációban érheti el a fehérítő anyag komponensei, ami fogbélkárosodást okozhat. Ugyancsak kerülendő a fogfehérítés a fog kemény szöveteit érintő fejlődési rendellenességek esetén, valamint a tasakképződéssel járó parodontális folyamatok esetén.

A meglévő tömések és fogpótlások anyagát a fogfehérítés nem teszi világosabbá, bár a kompozitok „kamaleon” hatása miatt a világosabbá váló fogszövetek háttéréhez alkalmazkodik a tömés is.

A kontraindikációk között kell szerepeltetnünk azokat a termékeket, melyeket a különböző médiákban hirdetnek, mint fogorvos nélkül alkalmazható csoda fogfehérítőket. Ezen termékek fogyasztói azonban előbb utóbb mégiscsak felkeresik a fogorvost, vagy a hatás elmaradása, vagy a mellékhatások jelentkezése miatt.

Előkészítő műveletek

Fontos, hogy a fogorvos és a páciens együtt döntsene a fogfehérítés mellett. A fogorvos feladata, hogy szóban és írásban ismertesse a fogfehérítés menetét, előnyeit, hátrányait és kockázatait. A páciens feladata, hogy minden őt érdeklő kérdést még a kezelés előtt megbeszéljen és így felelősége teljes tudatában döntsön, a kezelés után pedig betartsa az orvosi utasításokat.

A fehérítési eljárást – attól függetlenül, hogy otthoni, vagy rendelői típust választunk – meg kell előznie a részletes fogorvosi vizsgálat, mely anamnézisekkel, extra- és intraoralis vizsgálatból áll. Az életkor, a terhesség, az allergia és a gyógyszeresedés kiemelt fontosságú anamnesztikus kérdés. A bőrön allergiás, vagy fény okozta kiütéseket kell keresnünk. Az intraoralis vizsgálat során a szájnyálkahártyát, a fogakat és a parodontium szöveteit kell megtekinteni. A szájnyálkahártya irritatív, fertőzőes, degeneratív és dagantos elváltozásai esetén le kell mondanunk a kozmetikai beavatkozásról. A fogak hiányát, carieses, kopásos, kioldódásos és parafunkció okozta elváltozásait fel kell jegyezzük és a kontraindikációt okozó elváltozásokat kezelnünk kell. A parodontium vizsgálata során külön figyelmet kell szentelnünk a tasakképződésre. Ha ilyen elváltozást tapasztalunk a fehérítésre szánt fogak közelében, akkor jobb lemondanunk a fehérítésről, mert a tasakba került fehérítő anyag nagy pusztításra képes.

A fehérítést minden a fogakon lévő és ott megtapadó anyag akadályozza, ezért alapvető a fogfelszín meg tisztítása a fogkőtől, a lepedéktől, pelliculától és a különböző felszíni pigmentektől. A fogkövek mellett általában valamilyen fokú ínnygyulladás is van, ezt is kezelni kell, illetve ilyenkor a depurálás nehezen oldható meg vérzés nélkül, tehát a tisztításnak ezt a fázisát nem érdemes közvetlenül a fehérítés előtt elvégezni. A depurálás és polírozás után speciális anyagot is használhatunk a tisztításra, amilyen például a citromsavtartalmú White+.....(4. ábra) anyag.

A fogfehérítés fogakra való hatását vizsgálva kimutatható, hogy a hidrogén-peroxid és a karbamid-peroxid ép fogak esetén is hatással van a pulpára, átmeneti keringésváltozást okozva. Nem megfelelő szélizáródású tömések, kóros kopások, repedések, kioldódott területek esetén pedig sokkal gyorsabban és nagyobb mennyiségben kerülnek a fog belsejébe az irritatív anyagok, ezért ezeket a problémákat meg kell szüntetni, illetve a fehérítés során el kell kerülni. A tömések cseréjekor jól záródó, de ideiglenes jellegű restaurációkat



4. ábra

érdemes készíteni, hogy később, a már stabilizálódott világosabb árnyalat szerinti végleges tömés legyen elkészíthető.

Fehérités utáni hiperszenzitivitás

Ugyancsak a fehéritő anyag pulpa keringésre tett hatása okozza részben azt, hogy a páciensek közül nem kevesen átmeneti fogérzékenységről panaszkodnak, vagy legalábbis azt megemlítik. Ugyancsak oka lehet a fogak érzékenységének a fehérités okozta átmeneti dehidráció – ez okozza azt is, hogy a fehérités után közvetlenül sokkal világosabbak a fogak, mint egy-két nap múlva – és a szintén átmeneti demineralizáció. Időről időre felmerül egy-egy vizsgálat során a fogfehérités ártalmas volt a fogak felszínére. A legfinomabb vizsgálati módszerek segítségével olyan felszíni egyenetlenséget – vagy ha így jobban esik – felszíni károsodást sikerült kimutatni, amelyet egy pohár kóla elfogyasztása okoz. Az oxidáló szer penetrációja miatt fellépő pulpa keringési rendellenesség sem okoz szinte soha súlyos, irreverzibilis károsodást. Más vizsgálatok viszont épp ellenkezőleg azt mutatták ki, hogy a fehérités során az interprizmatikus állományból kioldódott amorf anyag helyett beépülő szervesen sók keményebbé, hipermineralizálttá teszik a zománcot. Ugyanezen amorf interprizmatikus anyag kioldódása okoz átmenetileg sokkal nagyobb elszíneződési hajla-

mot és ezért kell feltétlenül kerülni fehérités után a vörösbor, a tea, a kávé, a cigaretta, a pirospaprika és számos más színező anyag használatát.

A fogfehéritő anyagok összetétele

Eltekintve attól, hogy a fogak depurálása, polírozása és mikroabráziós módszerrel történő koptatása egyaránt világosítani képes a fogfelszíneket, a fehérités leggyakoribb módszere a kémiai – oxidáción alapuló – módszer. Ennek lényege, hogy az exogén és endogén pigmenteket peroxidokból felszabaduló aktív oxigén oxidálja, így színük eltűnik. A különböző gyártmányú fehéritő anyagok hidrogén peroxidot, karbamid peroxidot, vagy ezek keverékét alkalmazzák. Az aktív hatóanyag azonban mindig hidrogén peroxid, a karbamid peroxid csupán stabilabb változat, mely karbamid és hidrogén peroxid 1:1 arányú keveréke és belőle a hidrogén peroxidnak körülbelül harmada lesz aktív, vagyis 14% hidrogén peroxid 42% karbamid peroxidnak felel meg. A peroxid koncentráció, a fehéritő hatás és az anyag szövetirritáló és fogérzékenységet okozó hatása egyenes arányban áll. A nagyobb koncentráció tehát nagyobb odafigyelést kíván a fogorvosi tamtól és nagyobb ellenállóképességet a betegről, de gyorsabban és hatékonyabban éri el a kívánt eredményt. A kisebb koncentráció

csak akkor jelent kisebb veszélyt, ha a páciens hajlamos precízen betartani az orvosi utasításokat (nem tartozik ebbe a csoportba az a beteg, aki a fehéritő sánt gondosan felhelyezve annak felületére applikálta – egyébként ügyesen – a fogfehéritő gélt).

Otthoni fogfehérités

Az otthoni fogfehéritő gélek koncentrációja 10%-35% közötti karbamid peroxid tartalom esetén és 3.0%-9.5% közötti hidrogén peroxid esetén (5. ábra). Az otthoni fehéritéshez egyénre szabott mélyhúzott, rugalmas síneket kell gyártani, melyek széli záródása kifogástalan kell legyen fognyakban. A fogak vestibularis oldalára képzett reservoir tasakok kiképzésének nem egyértelmű az előnye. Nagyon fontos ezzel szemben a páciensek megtanítása a helyes technikára, sőt a fogorvosi rendelő stresszt okozó milióje miatt talán még nagyobb jelentősége van az írásban történő felvilágosításnak, melyet otthon a beteg nyugodtan elolvashat. Ennek az ismertetőnek mindenképpen tartalmaznia kell a következő motívumokat. A fogfehéritő sánt megtisztítva, külön kis dobozban kell tárolni, melyet kisgyermektől elzárva kell tartani. A fehérités előtt alaposan fogat és fogközöket kell tisztítani. A sínbe óvatosan eloszlatva kell kis mennyiségű – maximum a sín negyedéig – fehéritő gélt helyezni a fecskendőből (6. ábra), melyet két kezelés között hűtőszekrényben kell tárolni. A sánt ezután óvatosan kell betájolni és fölhelyezni a fogsorra, majd az esetleg kinyomódott anyagot óvatosan fogkefével kell eltávolítani, lehetőleg anélkül, hogy azt az ínbe masszíroznánk. Az előírt behatási idő (fél- egy óra) után a sánt óvatosan el kell távolítani, majd a fogakat fogkefével le kell tisztítani. Érzékenység esetén a napi használat helyett át lehet térni a minden másnapi használatra. Ha a páciens hajlandó a sín viselésére és nincs kóros vonzalma az azonnali eredményekre, akkor veszélytelenebb az otthoni fehérités, melyet kétszer két hétre prognosztizálhatunk (felső, majd



5. ábra



6. ábra

alsó fogsor). Az optimálistól eltérő használat azonban károkat okozhat ennél a módszernél is, elsősorban az ínyen, melynek felszínén hámléshalás keletkezhet. Az előforduló hibákat sajnos csak utólag diagnosztizálhatjuk és hatékonyan csak akkor tudunk közbelépni (fehérítőanyag elvétele és a sötét fog szépségeire való rámutatás), ha a páciens naponta megjelenik a rendelőben. Bár a szakirodalom szinte minden fóruma favorizálja az otthoni módszert, a szerző saját – a betegek utasítás-értésére vonatkozó – tapasztalatai szerint jobb az egész procedúrát kézben tartani, nehogy szembe kelljen nézni nézni olyan a mellékhatásokkal, amelyeket például az előbb a cicára felhelyezett sínek okoznak a betegeknek. Ugyancsak otthoni alkalmazásra fejlesztették ki a „paint on”, vagy magyarul festéses fehérítési eljárást. A készletben található

anyagot ecsettel kell a megfelelő felszínre felkenni és rajta hagyni, majd később fogkefével eltávolítani. A fehérítő anyag a lágyszövetek védelmét szolgáló adalékanyaggal készül, és a fehérített szín fenntartása céljából javasolják alkalmazni (7. ábra). Újabban jelentek meg a matricás fehérítő, az úgynevezett „whitening strip” módszer. Az 5-6%-os hipoclorit tartalmú pöttyöket ragasztószalagon rögzítették, amit naponta fél órán át kell a fogfelszíneken viselni, és két hét alatt mutatkozik meg a hatása (8–11. ábra).

Rendelői fogfehérítés

A rendelői fogfehérítés jellemzői a magas hidrogén peroxid koncentráció (20%-38%), ami rövidebb fehérítési idő mellett nagyobb veszélyt jelent a lágyszövetekre és gyakoribb – átmeneti – érzékenységet okoz.

Folyamatos kontrollt igényel a kezelés alatt és a lágyszövetek hatékony védelmét. Két csoportra oszthatjuk a módszereket – csak kémiai aktiválású és nagyenergiájú fényforrás által aktivált fehérítés –, annak megfelelően, hogy az ide vonatkozó vizsgálatok megkérdőjelezzik a megvilágítás (power bleaching) jelentőségét. Nem túl nagy a választék a rendelői fehérítési módszerek és anyagok között (Opalescence Boost PF, BriteSmile, Zoom AP, TiOn In-Office, Beyond, Polaoffice), ezért most egy új, továbbfejlesztett rendszer (White+, MeoDental) leírása kapcsán kerülnek ismertetésre a főbb kezelési motívumok.

Az előkezelés megegyezik szinte valamennyi fehérítési módszer esetén. Az anamnézis, a betegvizsgálat és az ide vonatkozó ismertető anyag átadása után a fogak teljes letisztítása és a szükséges konzerváló fogászati beavatkozások elvégzése után kerülhet sor a fehérítésre.

Izoláláshoz a legtökéletesebb megoldás a kofferdam, vagy valamelyik korszerűbb teljes izoláló eszköz alkalmazása. Tekintettel arra, hogy a fehérítési folyamatot általában nem érdemes a második premolarison túlra hátra terjeszteni és sok szempontból praktikus az alsó és a felső fogsort külön-külön fehéríteni ezért az izolálás is elég, ha első alkalommal csak a felső fogsor front és premolaris fogaira terjed ki. A kofferdam izolálásnak – különösen, ha a javasolt fogselyemmel történő nyaki körbekötéseket is elvégezzük – nagy előnye, hogy a fehérítésnek sokkal nagyobb teret



7. ábra



8. ábra



9. ábra



10. ábra



11. ábra



12. ábra



13. ábra

enged, sokkal kisebb kockázattal. Alkalmazása során ugyanis az ínyt apikális irányba kissé vissza nyomja, valamint lehetőséget teremt arra, hogy a fehérítő zselét a vestibularis felszín mellett az okklúzális és oralis felszínre is kiterjeszthesük. A klasszikus kofferdam mellett az újabb fejlesztésű OptiDam és OptraDam is megfelelő izoláló eszköz lehet.

Az abszolút izolálás helyett alkalmazhatjuk a relatív izoláló eszközöket is, megfelelő precizitás és odafigyelés mellett. Itt gondot kell fordítanunk az oralis lágyszövetek eltartására, amihez műanyag, vagy gumi retraktorok alkalmazhatóak, amilyenek például a Free access (Morita), a Spandex (Hager & Werken), az OptraGate (Vivadent – 12. ábra) és az Optiview (Kerr).

Praktikusak azok a megoldások, melyek eltartják a nyelvet és okklúzális nyúlványukkal akadályozzák a fogsor teljes összecukását. A nyál távoltartására nyálszívót, a bucca és a fogak közé Dry Tips intraoralis tampont (13. ábra), más helyekre vattarollnit érdemes használni. Izolálás után a fogfelszín zsírtalanítása letisztítása következ-



14. ábra



15. ábra



16. ábra

het. Erre a célra az újdonságnak számító White+ fehérítő rendszer speciális citromsav tartalmú gélt fejlesztett ki, mely a felvitel után néhány percig tartandó a felszínen és ennek eltávolítása után az eddigiéknél tisztább, fehérítésre alkalmasabb felszín keletkezik (4. ábra). Az ínyvédő anyag szintén gél-szerű, ami a felvitelt könnyíti. Fecskendőből kell applikálni a fog és az ínyfél határára kb. 1 mm széles rétegben és foganként polimerizációs lámpával megvilágítani. Ha több fogra visszük fel egyszerre, megvilágítás nélkül, könnyen úgy járhatunk, hogy az anyag menet közben „lecsúszik” az optimális helyről. Ez az izolálási módszer a kofferdamhoz képest vékony marginális csíkban nem engedi a fehérítő gél foggal való érintkezését, de

ez általában nem látható, vagy nem feltűnő a fehérítés végén.

A White+ új, szabadalmaztatott, stabilizált hidrogén peroxid tartalmának köszönhetően két évig garantáltan felhasználható, persze hűtőszekrényben tartva. Használat előtt több óráig viszont érdemes már szobahőmérsékleten tartani, vagy felhasználás előtt óvatosan melegfürdőben tartani, mert a fehérítő hatás hőmérsékletfüggő és a hideg anyag kevésbé hatásos. Nem egyedülálló, de praktikus az önkaverő kiszerelés, melyet akár közvetlenül (12. ábra), akár üveglapra adagolás után kéziműszerrel juttathatunk a fogak felszínére. Abszolút izolálás esetén valamennyi fogfelszín bevonható az anyaggal, relatív izoláció mellett csak a vestibularis. A White+ fehérítő formula

speciális összetételű, részben olaj-tartalma miatt akadályozza a fogak kiszáradását, részben Holt-tengeri sókat tartalmazva megakadályozza a nem kívánt demineralizációt, sőt lehetővé teszi, hogy már a fehérítés alatt calcium és fluorid ionok épüljenek a fogzománcba. A kiszáradás és a demineralizáció egyaránt a fehérítés alatti fogérzékenység okozói között vannak, ezért ez az új összetétel csökkenti a kellemetlenséget. Ugyancsak fontos az, hogy a fehérítés okozta kiszáradás fehérebbnek tünteti fel a fogakat, mint amilyen az oxidatív folyamatok miatt alakul ki és ez a szín néhány nap alatt „visszaszíneződik”, utólagos panaszoknak adva lehetőséget. A White+ kivéve ezt a kiszáradás okozta színproblémát, a végleges színt produkálja már a gél eltávolításával.

A gyártók általában meghatározzák a fehérítő gél vastagságát, de ez úgy tűnik nem sorsdöntő fontosságú, sokkal fontosabb, hogy mekkora felületen, milyen hosszú ideig hat a gél, és ugyancsak fontos, hogy megakadályozzuk a gél kiszáradását (14. ábra).

A MeoDental a különleges összetételű fehérítő anyaghoz új, különleges dizájnú lámpát készített. Ez a lámpa gyakorlatilag egy zöld szemüvegen függ és arcberendezéstől függően állítható színes LED sorokkal teszi lehetővé a power bleaching kivitelezését (15–16. ábra). Az eddigiektől eltérő módon nem csak kék LED-eket tartalmaz (470 nm), melyek négy sorban világítva aktiválják a piros színű gélt,



17. ábra



18. ábra

hanem egy sor vörös LED-et is (660 nm) tartalmaz, mely részben az íny regenerációját segíti, részben a Holt-tengeri sók calciumjait segítik beépülni a fogzománcba. A lámpa nem csupán a saját fejlesztésű anyaghoz használható, hanem annak érdekében, hogy univerzális legyen, három programmal rendelkezik, ráadásul akkumulátorának feltöltése után a hálózati áramtól függetlenül hordozhatóvá válik. A három program közül a „Klasszikus”, tulajdonképp az univerzális program, mellyel más gyártók fehéritő anyagai világíthatók meg 5x5 perces ciklusokban, mely ciklusok között a fogorvos megújíthatja a fehéritő anyagot, ha az szükséges. Míg a „Klasszikus” program csak a kék LED megvilágítást alkalmazza, addig a „Progresszív”, már a White+ anyaghoz speciálisan használható program, a kék és vörös fényeket egyaránt használja, ezáltal a fehérités mellett a fogakat és az ínyt is egészségesebbé teszi (a vörös fény folyamatosan világít, a kék fény intenzitása periodikusan változik). A „Progresszív” két-három 15 perces ciklusból áll, közben a fehéritő gél ugyan megújítható, de igazán csak akkor van erre szükség, ha az anyag kiszáradt. A harmadik program az „Intenzív”, mely mindkét fényforrást folyamatosan használja és főképp tetracyclin, fluorid és más intenzív behatás okozta foltok eltüntetésére való egy, vagy két ciklusban.

A megvilágítási ciklusokat a fehéritő anyag eltávolítása követi,

melyet puszter és exhaustor együttes használatával tudunk biztonságosan elvégezni. Ezt követően egy mozdulattal szondaheggyel, vagy más műszerrel eltávolítható az ínyvédő anyag. A zománc mineralizációs viszonyait tovább javíthatjuk az amorf kalcium foszfát tartalmú polírozó anyaggal történő óvatos polírozással (17. ábra), valamint az esetleges érzékenységet a kálium-nitrát és kálium-szorbát, eugenol és más anyagokat tartalmazó balsam alkalmazásával szüntethetjük meg. A képződött új fogszint fogszínkulcs és kézitükör segítségével együtt tekinthetjük meg és ilyenkor segít sokat, ha külön-külön fehéritjük az alsó és felső fogsort, mert ez segít kiemelni a kontrasztot és ezzel az elért eredményt.

Belső fogfehérités – „walking bleach”

Gyakori a gyökérkezelt fogak elszíneződése, melyet számos körülmény okozhat. Ilyenek lehetnek a nem megfelelő trepanáció, melynek során a fogorvos eléri ugyan a gyökércsatornát, de nem tisztítja ki megfelelően a pulpakamrát és az itt visszamaradt szerves anyag bomlása a fog elszürkülését okozza (18. ábra). Ugyancsak elszíneződéshez vezet a sealer, vagy a gutta-percha a fog koronai részében való bennhagyása, mert ezek fém ionokat tartalmaznak, melyek oxidációja színes anyag keletkezésével jár. Meg kell még említeni a rosszul záró gyökértömés és fedőtömés

kérdését. Előbbinél a gyökércsatorna felől, a másiknál a szájüreg felől történik az elszíneződés.

A gyökérkezelt fogak fehéritése történhet mélyhúzott sín alkalmazásával oly módon, hogy a pulpakamrát kitisztítjuk és a gyökértömés lezárása (üveg-ionomer cement) után nyitva hagyjuk. A beteg ilyenkor otthon hordja a sint a 10-20%-os töménységű fehéritő anyaggal. Másik lehetőség a „walking bleach” technika. A fog koronájának imént leírt előkészítése után az egykori pulpakamrába 30%-os hyperol és Na-perborát keverékéből készült pasztát, vagy gyári készítményt helyezünk és ezt gondosan lezárjuk. Egy-két nap elteltével a paszta behelyezését megismételjük, vagy végleges eltávolítása után ideiglenes tömést alkalmazunk. Újabb 2-3 nap múlva készíthetjük el a végleges esztétikus tömést (19. – 21. ábra). Az elhalt fogak belső fehéritésének legsúlyosabb mellékhatása a fognyak környéki gyökér resorbtioja, melyet elősegít, ha nem megfelelő a gyökércsatornát lezáró üveg-ionomer tömés. A gyökérfelszín oldódása ritka és még ritkább, ha a mélyhúzott sín megoldást választjuk, vagy csak tisztán perboráttal fehéritjük a fogat.

Akár élő, akár elhalt fogak fehéritéséről van szó, egyaránt hosszú évtizedek pozitív tapasztalatai alapján végezhetőek el a kezelések. A fogat borító zománc felszínén megfigyeltek ugyan kisebb egyenetlenségeket, ezek azonban nem nagyobbak, mint amilyenek a



19. ábra



20. ábra

napi használat során keletkeznek. A mérések szerint nemhogy nem gyengülnek, hanem kismértékben még erősebbek is lesznek fogaink. Úgy tűnik, hogy a kezelés utáni átmeneti fogérzékenység az egyetlen igazi mellékhatás, amit azonban könnyedén el lehet viselni. A fehéritő kezelés alatt az oxigént tartalmazó vegyület áthatol a fogzománcon, ami miatt átmenetileg az elszíneződést okozó anyagok

is könnyebben bejutnak. Emiatt érdemes a kezelést követő két hétben kerülni az erős elszíneződést okozó ételeket, italokat és persze a dohányzást.

Vannak olyan páciensek, akiknek felajánlhatjuk a fehérités előnyeit, vannak, akik maguk kéri és vannak, akiket le kell beszélnünk, de magát a fogfehéritést kategorikusan kizárni nem lehet a fogorvosi tevékenységek közül,

mert önmagában minimális invazivitással és megfelelően használva alacsony veszélyességi fokban elégíti ki a betegeknek azt az esztétikai igényét, amelyet nem vehetünk el tőlük. Az alternatívák pedig – héjkészítés, korona, extractio+kivehető fogsor – kivétel nélkül invazívabb megoldást jelentenek.

Dr. Dombi Csaba



21. ábra