



Semmelweis Egyetem
Fogpótlástani Klinika



Lenyomatvéétel rögzített fogpótlások készítéséhez

Hermann Péter

Mi a lenyomat?



A lenyomat...

Definíció!

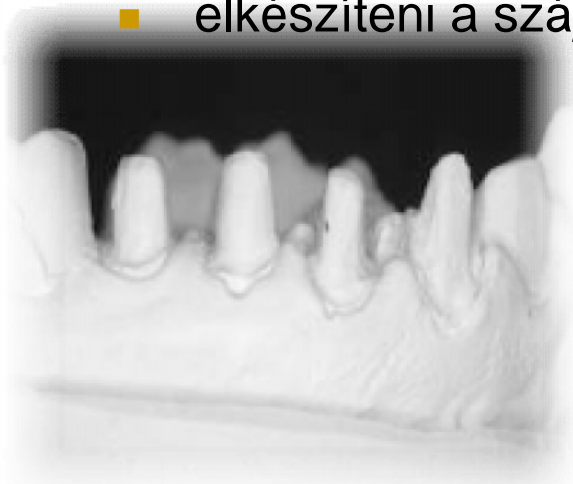
- Lenyomat:
- *Valamely tárgy felületének negatív másolata.*
- A fogászatban a szájképletek negatív mása.



- *The Glossary of Prosthodontic Terms. Journal of Prosthetic Dentistry, July 2005.*

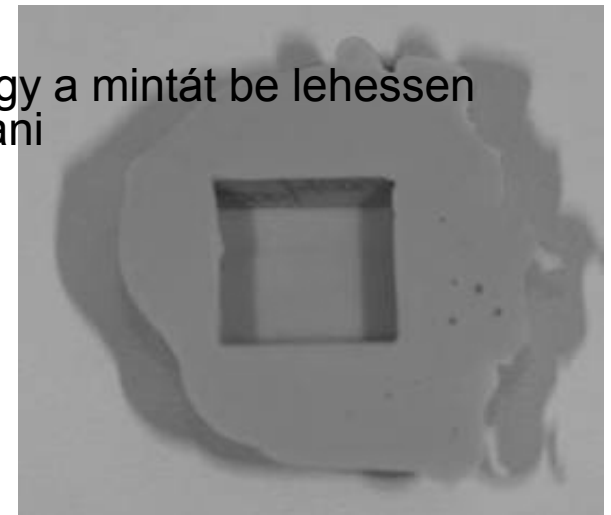
Cél

- elkészíteni a szájképletek pontos másolatát, azaz a mintát

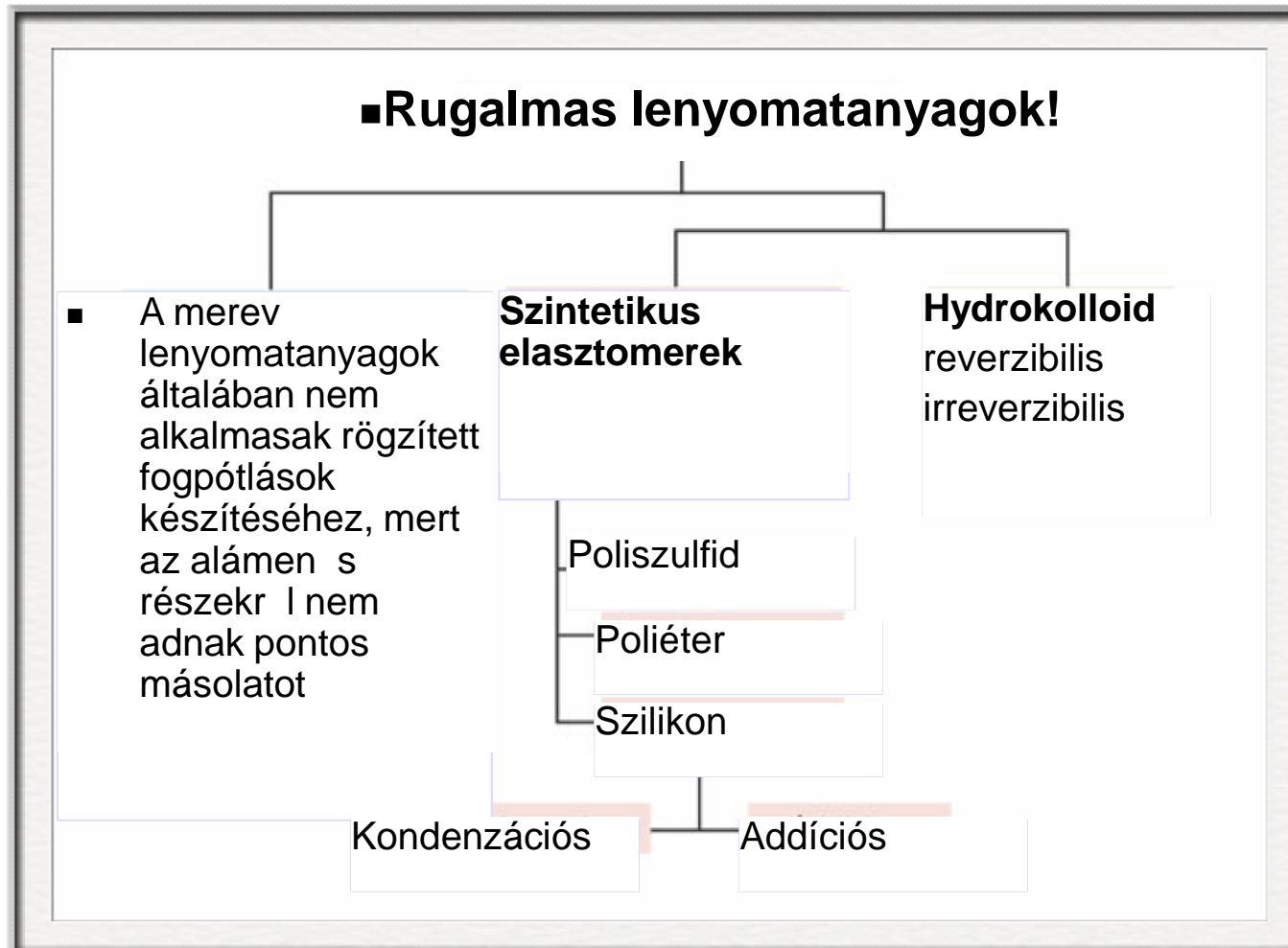


- ◆ még puha, képlékeny állapotban a szájképletekre helyezett anyag ott megkeményedik
- ◆ Az előkészített fog pontos mása legyen: mind a preparált felszíneket tartalmazza mind a széli záródás vonalán túli preparálatlan felszínekből annyit, hogy a fogorvos és a technikus is pontos képet kapjon a széli záródási vonal formájáról és lefutásáról

- ◆ A preparált fagon kívüli területek reprodukciója is fontos, hogy a mintát be lehessen artikulálni és a pótlás kontúrjait pontosan ki lehessen alakítani

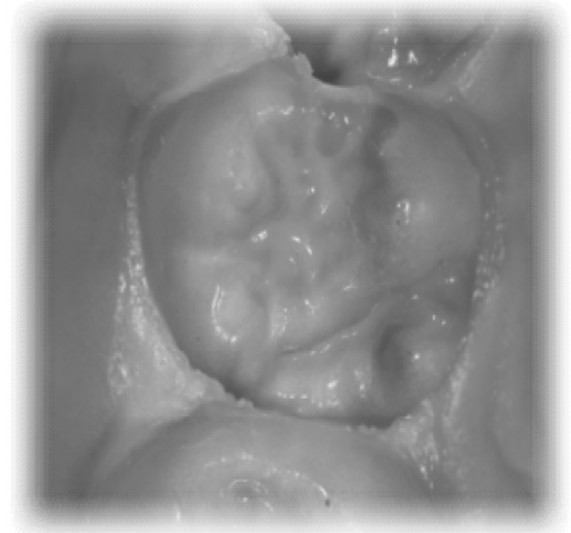
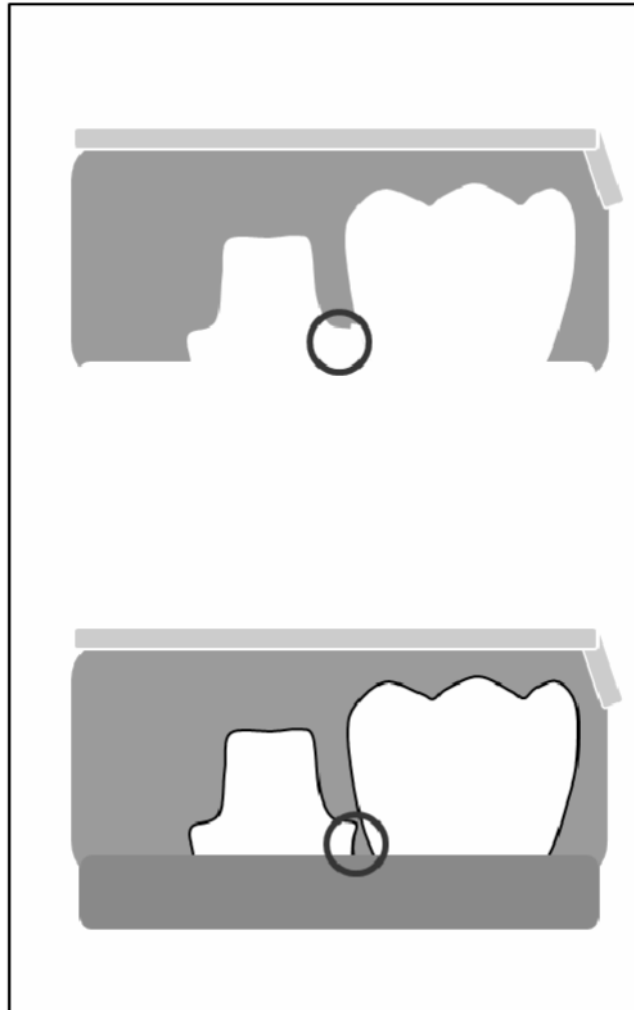
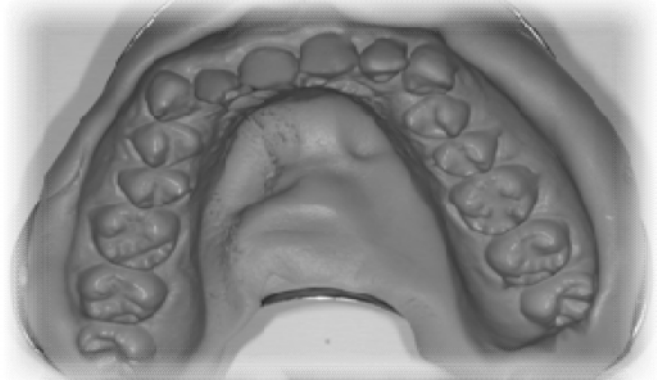
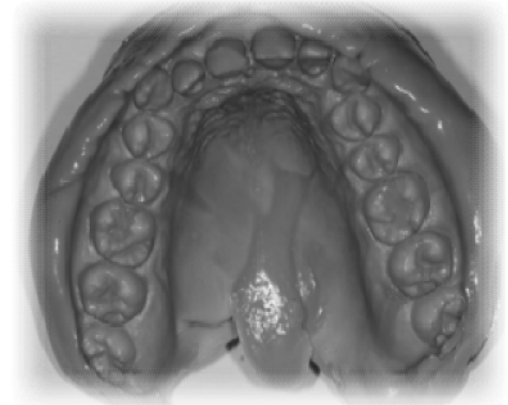


Lenyomatanyagok osztályozása



- Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique
- R W Wassell, D Barker & A W G Walls
- ***British Dental Journal* 192**, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002
- **doi:10.1038/sj.bdj.4801456**

Antagonista lenyomat



- Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique
- R W Wassell, D Barker & A W G Walls
- ***British Dental Journal* 192**, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002
- **doi:10.1038/sj.bdj.4801456**

Lenyomat -ANYAG-követelmények:

- Sem helyi sem általános toxikus hatás a ne legyen
- Pontosság
- Egyszer en feldolgozható
- Jól tárolható
- Megfelel kötési idő
- Megfelel konzisztencia
- Elaszticitás
- Szájból könnyen eltávolítható
- Szakítószilárdság
- Dimenzióstabilitás
- Jó felületi finomság
- Hidrofil- nedves környezetben is pontos lenyomat
- Kompatibilitás a modellkészítés anyagaival
- Thixotrópia
- Gazdaságos
- Fert tleníthet
- Kellemes íz

Ismétlés

Lenyomatkanalak

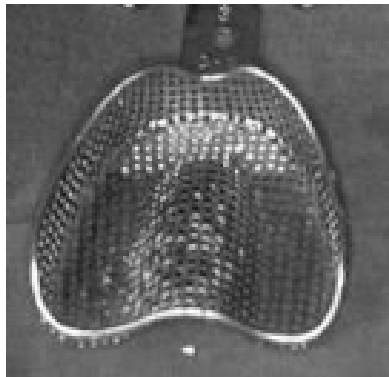
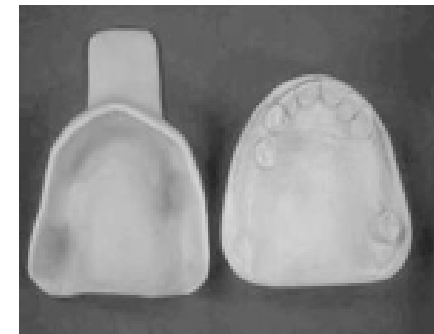
Gyári kanál

A kanál méretét úgy kell megválasztani, hogy a fogív a kanálban centralizáltan helyezkedjen el.



Egyéni kanál

Készülhetnek fényre vagy hidegen polimerizálódó akrilát kanálsanyag vagy sellak felhasználásával, lenyomat alapján. Kevesebb lenyomatanyag felhasználására van szükség és megkönnyítik az anyag pontos helyrejtését



Ínybarázda tágítás

- A preaparációs határ megfelel lemintázásához az ínyszéli záródási vonalat ideiglenesen könnyen hozzáférhetővé kell tenni a szulkusz tágításával



!

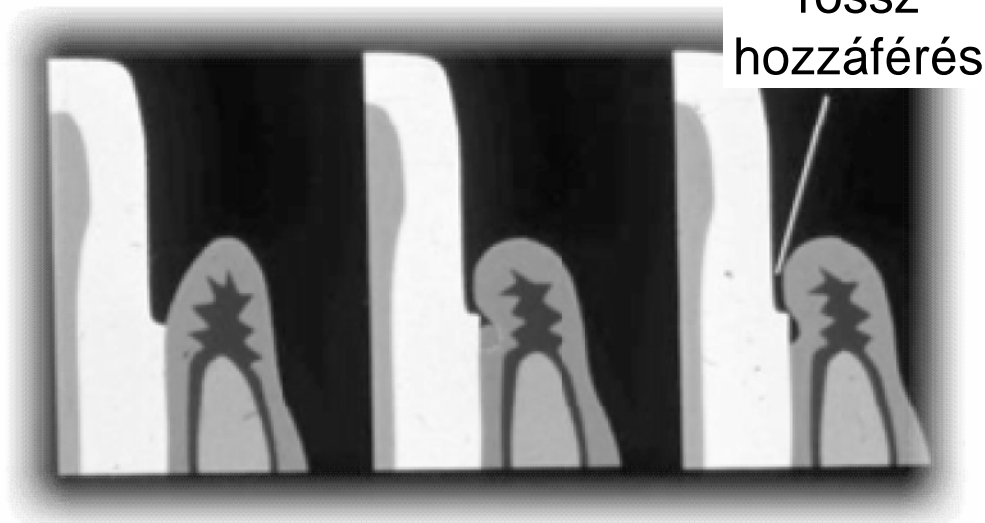


Ínybarázda tágítás

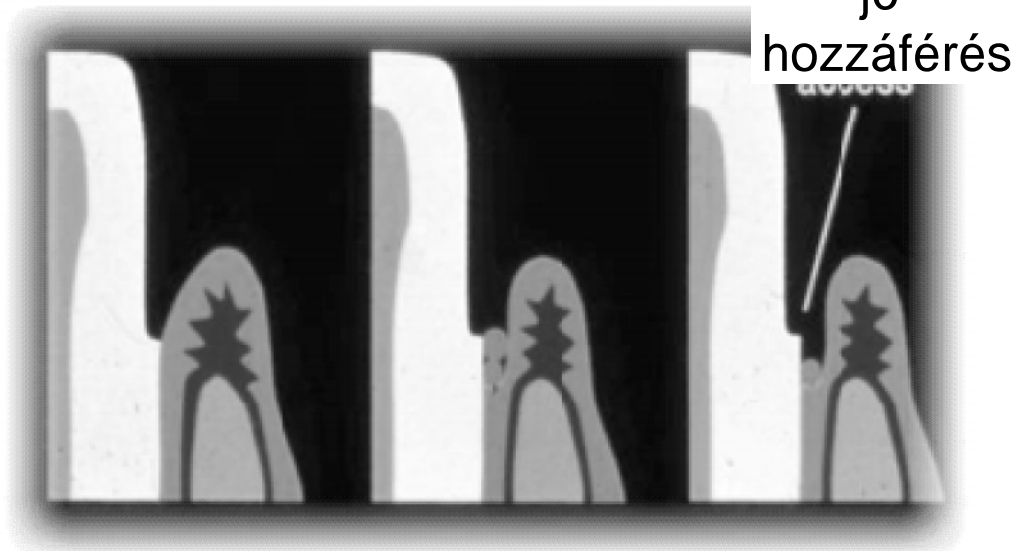
- Szulkusztágító fonal-mechanikusan tágítja az ínybarázdát;
 - lehet fonal, gél vagy gy r
- Impregnált fonalak-mechanikus és kémiai hatás is;
 - vazokonstriktorral és vérzéscsillapítóval impregnált fonalak: lehetnek alumínium-klorid, vas-szulfát, nátrium-alumínium-szulfát és cink-klorid tartalmúak
- Elektrosebészet
 - a gingivális szulkusz szuperficiális sejtrétegének eltávolítása
 -
- Forgóeszközös gingivális kürett
 - a szulkusz epithélium eltávolítása nagy sebesség gyémánt csiszolóeszközzel



Egyfonalas technika



Kétfonalas technika



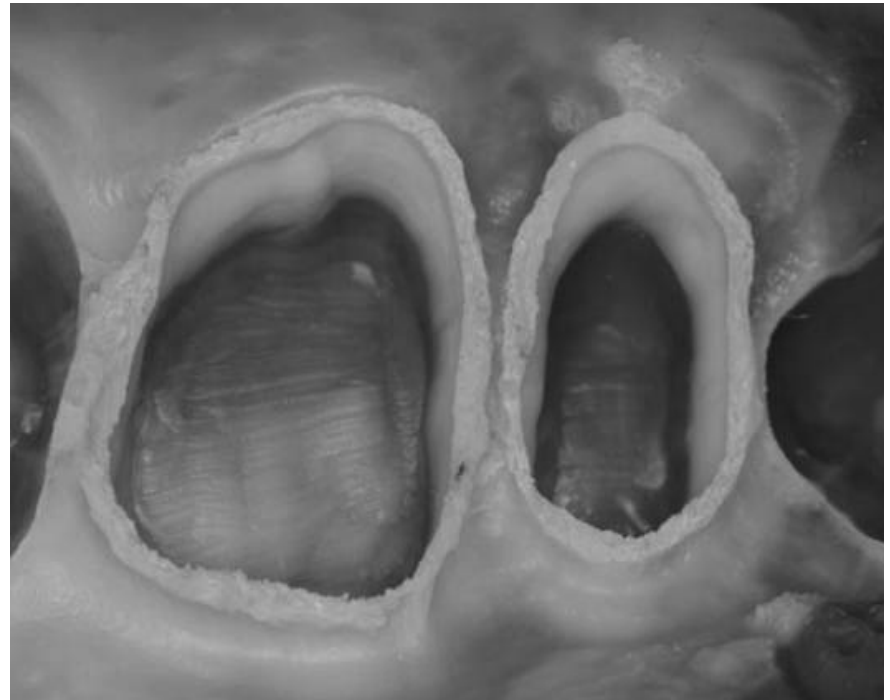
Kétfonalas technika:

- Első, vékonyabb fonál a szulkusz aljára
- Második, vastagabb fonál az elzárásra, úgy hogy kis darab szabadon legyen az eltávolításhoz
- A felső vastagabb fonalat lenyomatvételel eltt eltávolítjuk
- A vékony bukkális szövetek visszahajlásának megakadályozása
- Vasszulfát oldat segítségével csillapíthatjuk a vérzést

Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

R W Wassell, D Barker & A W G Walls

British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002



Lenyomatvételi alapfogalmak



- **Viszkozitás**
 - Alap- gyúrható
 - S r n folyó-nagy viszkozitású
 - Normál-közepes viszkozitású
 - Hígan folyó- (extra) alacsony viszkozitású
 - A tölt anyag mennyisége határozza meg a viszkozitást
 - Az alaplenyomatanyag magas tölt anyag mennyisége eredetileg a polimerizációs zsugorodás megakadályozását szolgálta
 - Az alap lenyomatanyag és alacsony viszkozitású szilikon kombináció=kedvelt lenyomatvételi technika 'alap-híganfolyó technika' 'putty-wash technique'
- alap-híganfolyó technika
 - legáltalánosabban elterjedt
 - az alaplenyomatanyagot eredetileg a kondenzációs szilikonok zsugorodásának csökkentésére fejlesztették ki, a nagy mennyiség tölt anyagra az addíciós szilikonok esetében már nincs szükség, hiszen ezek dimenzióstabilitása és polimerizációs zsugorodásmentessége kifogástalan
 - az addíciós szilikonok esetében az 'alap-híganfolyó' technika f leg könny felhasználhatósága miatt kedvelt

Lenyomatvételi technikák

■ I. EGYFÁZISÚ

- Normál viszkozitású -közepesen folyékony
- Monofázisos paszta /monofázisos technika
- Egyéni kanál

■ II. KÉTFÁZISÚ

- Alacsony viszkozitású-hígan folyó, korrekciós lenyomatanyag
- Nagy viszkozitású-alap vagy gyúrható vagy kanálanyag
 - Egyidej
 - Kétidej

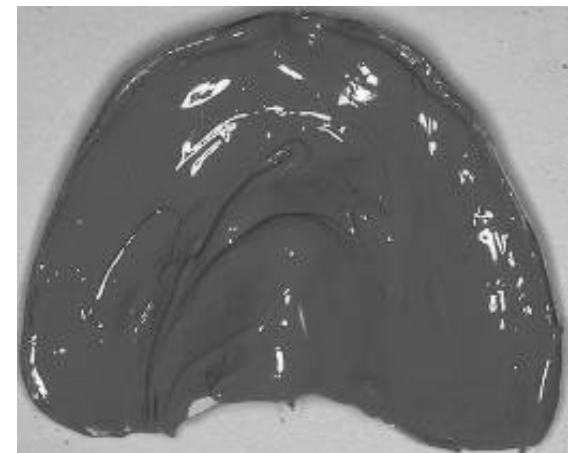
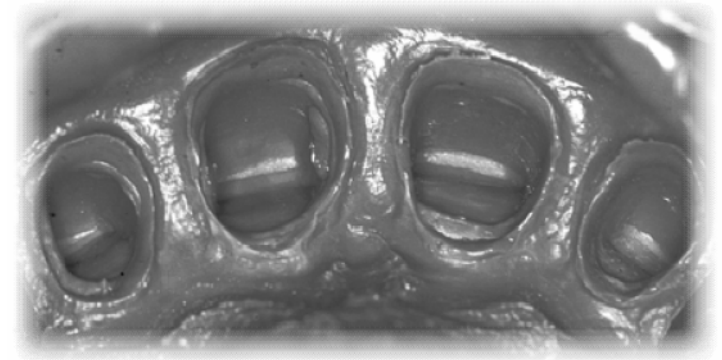
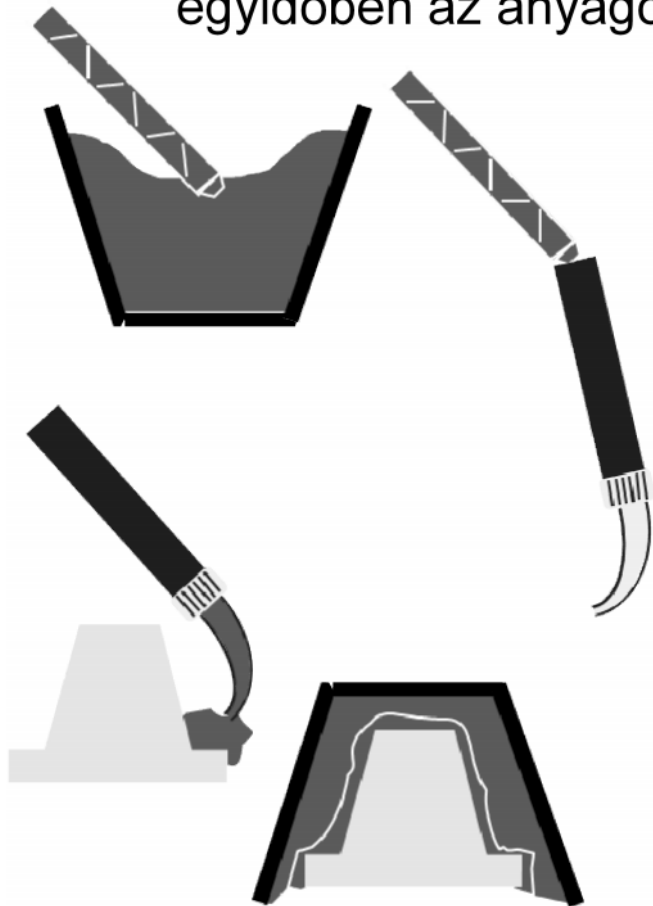
Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

R W Wassell, D Barker & A W G Walls

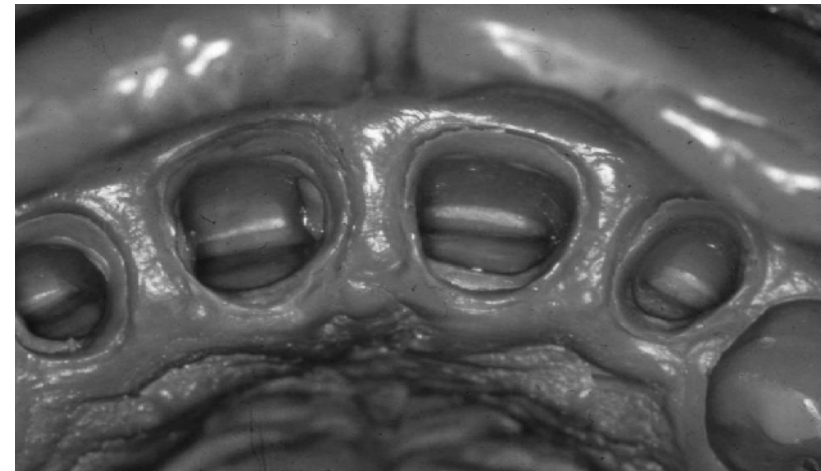
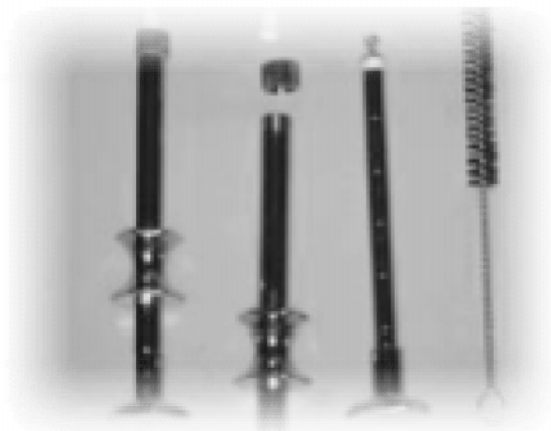
British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002

I. Egyfázisú Egyidej - Monofázisos

- A közepes konzisztenciájú anyaggal a lenyomatkanalat töltjük és ezzel egyidoben az anyagot fecskendővel a preprált felszínek köré is juttatjuk



Nauman M.: More than high quality impression



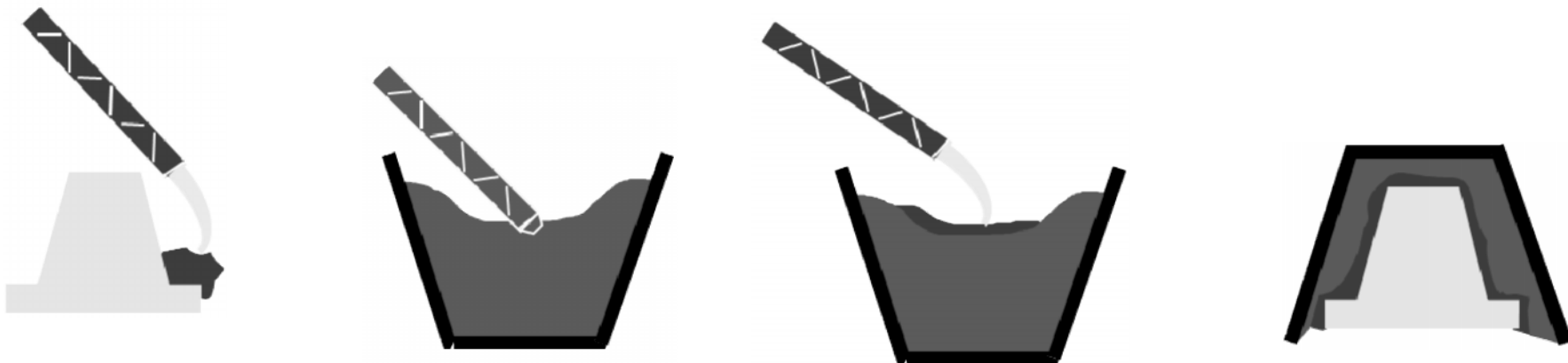
II. Kétfázisú

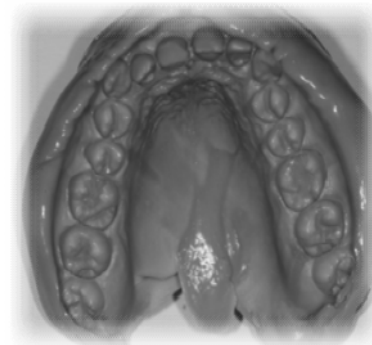
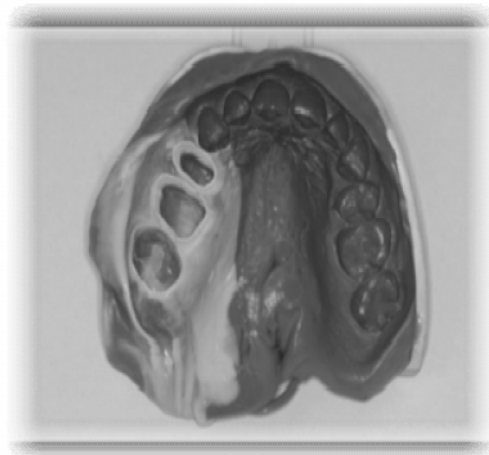
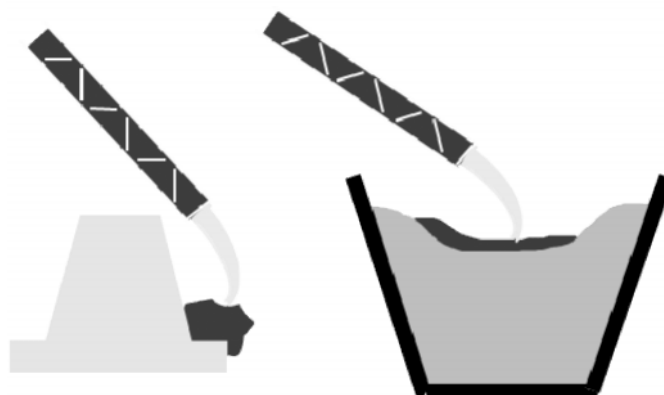
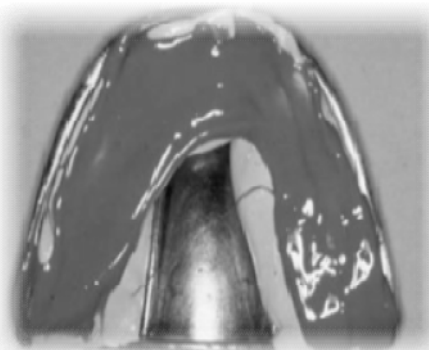
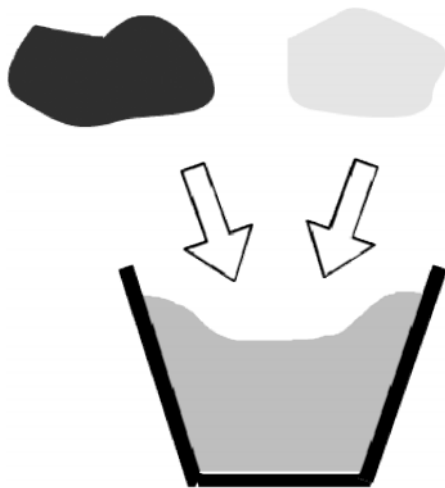
Alap-híganfolyó lenyomatvételi technikák:

1. Egyidejű - az alap és híganfolyó lenyomatanyagot egyidőben alkalmazzuk (duplakeveréses vagy rétegzett technika))
2. Kétidejű helyfenntartó nélkül - először alaplenyomatot veszünk, annak kötése után híganfolyó anyaggal, korrekciós lenyomatvétel
3. Kétidejű helyfenntartóval - az előző technikával azonos eljárás csak a híganfolyó anyag számára helyet biztosítunk helyfenntartáshoz:
 - Polyetén helyfenntartó fólia az alaplenyomatanyag felszínére lenyomatvételkor
 - Alaplenyomatvétel csonkel készítés előtt
 - Az alaplenyomat kivágása: elfolyó barázdák a híganfolyó anyag számára

Egyidej /két fázisú (duplakeveréses) Kétfázisú egyidej technika

- Korrekciós, híganfolyó lenyomatanyagot fecskendővel a nagy pontossággal lemintázandó felületekre, preparált csonkokra juttatunk
- Híganfolyó anyag kerül az alaplenyomatanyagra is amelyet a gyári kanálba töltöttünk
- Lenyomatvétele a szokásos módon
- This technique saves time, but it can be very labour intensive because the two need to be mixed at the same time.

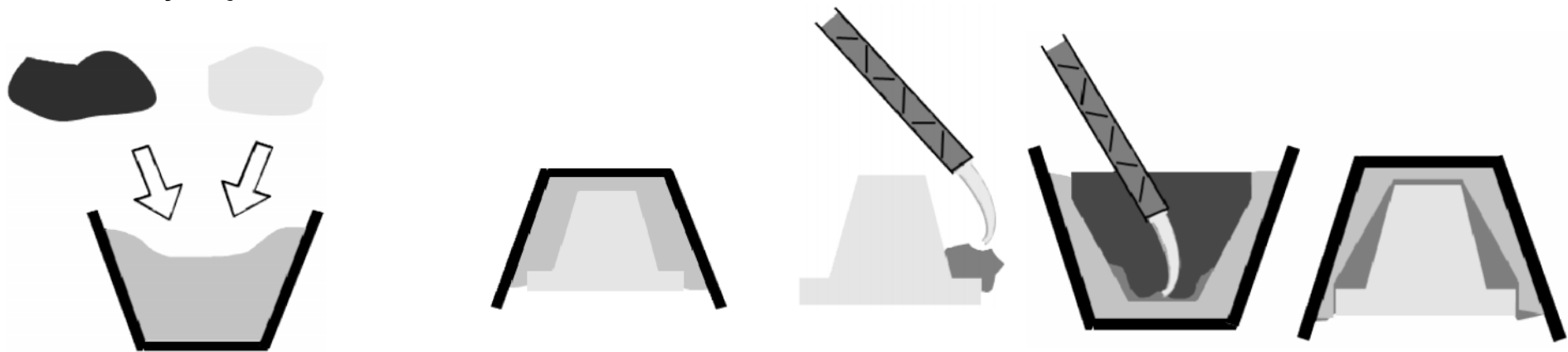




Kétidej / két fázisú

Kétfázisú/kétidej helyfenntartó nélküli technika

- Lenyomatvétele során folyó, alap lenyomatanyaggal, majd azt a szájból eltávolítva leellenőrizzük.
- A korrekciós, híganfolyó lenyomatanyagot az alaplenyomatra töltjük és fecskendővel a csonkokra is juttatjuk, majd a lenyomatot visszahelyezzük.
- Az alaplenyomat egyéni kanálként szolgálja a kevesebb töltőanyagú, alacsony viszkozitású, híganfolyó szilikon anyag helyreállítását.



Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

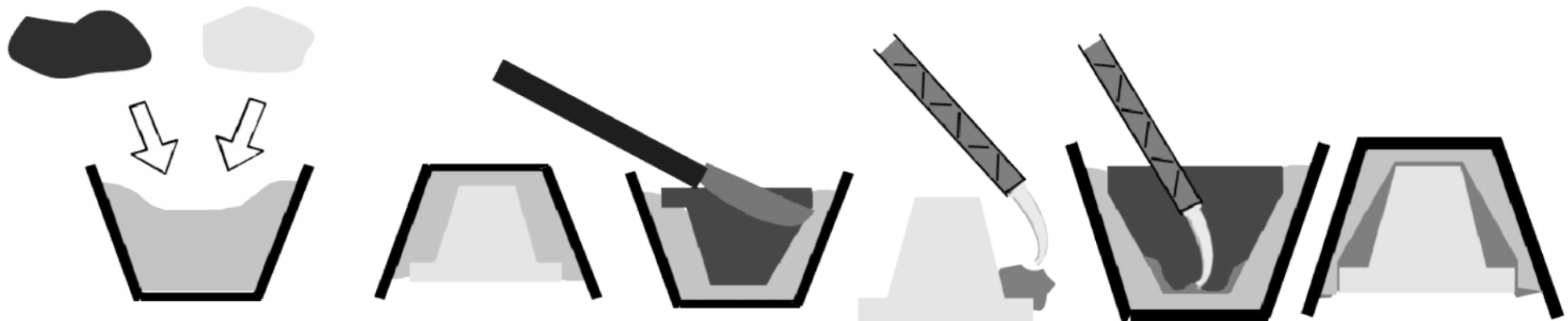
R W Wassell, D Barker & A W G Walls

British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002

Kétidej /két fázisú

Kétidej /kétfázisú helyfenntartós - elfolyó barázdás

- Alaplenyomat gyúrható lenyomatanyaggal
- Alámen s részek kivágása és elfolyóbarázdák készítése (gyakorlatilag egy teljesen pontos egyéni kanál készítése)
- Korrekciós lenyomat híganfolyó anyaggal-optimalizált nyomás a szubgingivális területek lemintázásához is



Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

R W Wassell, D Barker & A W G Walls

British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002

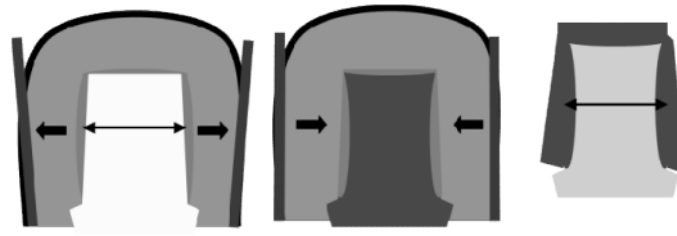
Kétidej /két fázisú

Kétidej /kétfázisú helyfenntartós - elfolyó barázdás

- Ne felejtjük el!
- Túl nagy nyomás vagy a barázdák nélküli lenyomatvételel elasztikus deformációt okoz és a csonkok átmérője kisebb lesz = a korona széke lesz és nem lehet a pótlást szájba helyezni

M anyag kanalas lenyomatvétele:

- Jelentős erőkifejtés kell az alaplenyomat szájbehelyezésekor
 - a lenyomatkanál fala kihajlik
 - a lenyomat szájból történő eltávolítása után a kanál fala visszarugózik
- **FÉM LENYOMATKANÁL!**



Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

R W Wassell, D Barker & A W G Walls

British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002

Elfolyó barázdák

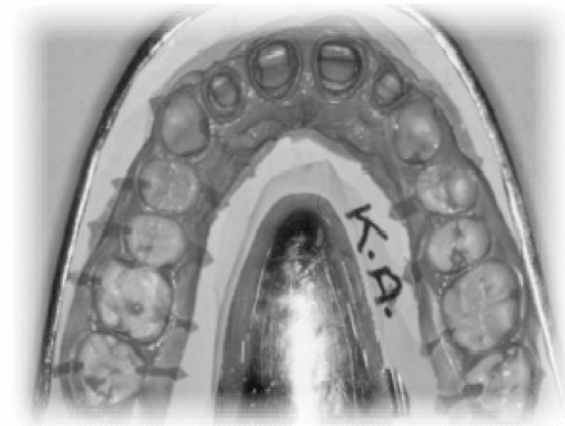
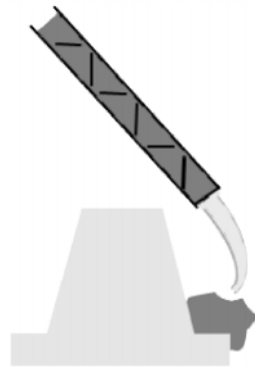
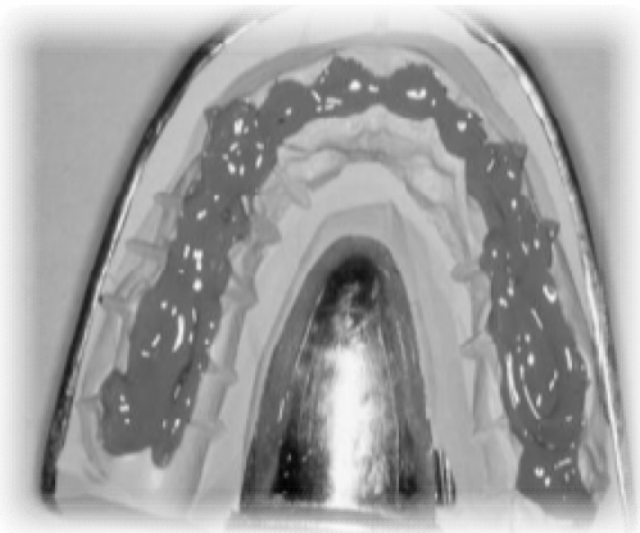
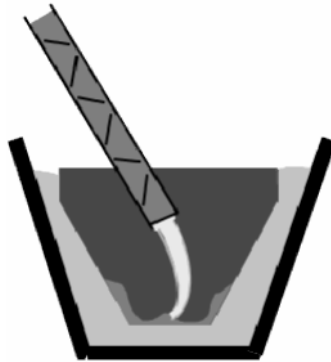
- A lenyomatanyagot a kanál széléig vágjuk vissza
- Alámen s részek kivágása
- A preparálatlan fogak közötti alaplenyomatanyag kivágása
- A preparált fogakhoz vágott barázdák kérdése
 - ne legyen: nagyobb nyomás – nagyobb deformáció
 - legyen: kisebb nyomás -kisebb deformáció
- Kompromisszum: vágjunk rövid, határozott barázdákat, így még elég nyomás forszírozza az anyagot a szulkuszba és elég kicsi lesz a deformitás



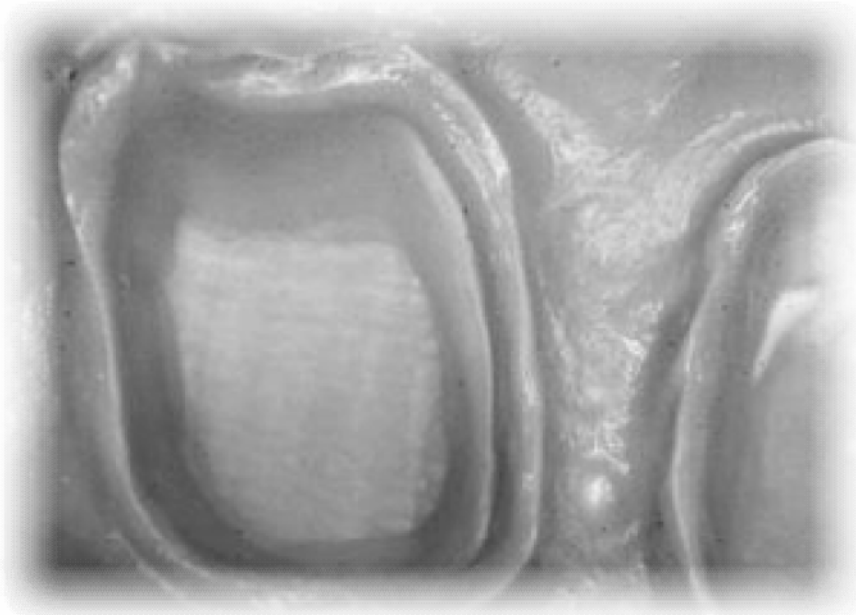
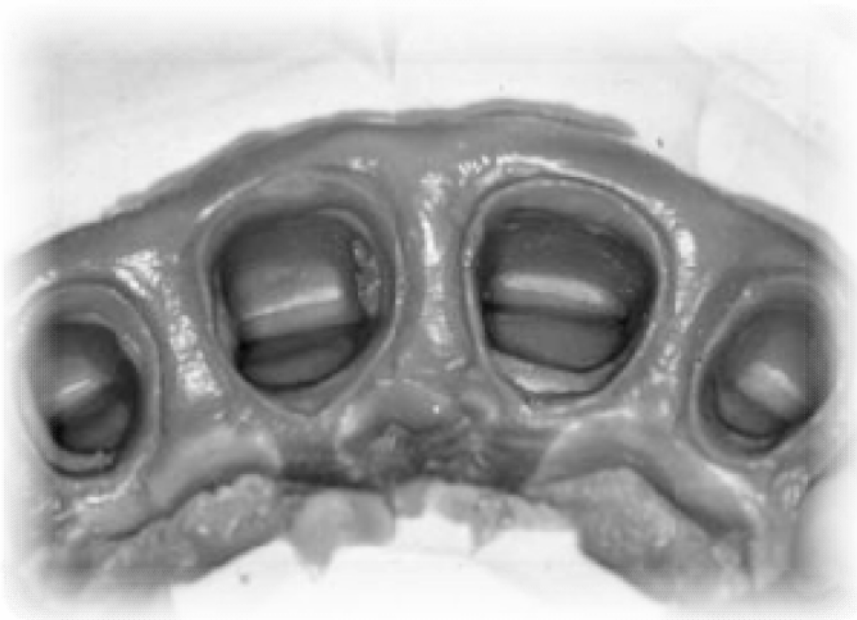
Crowns and other extra-coronal restorations: Impression materials and technique

R W Wassell, D Barker & A W G Walls

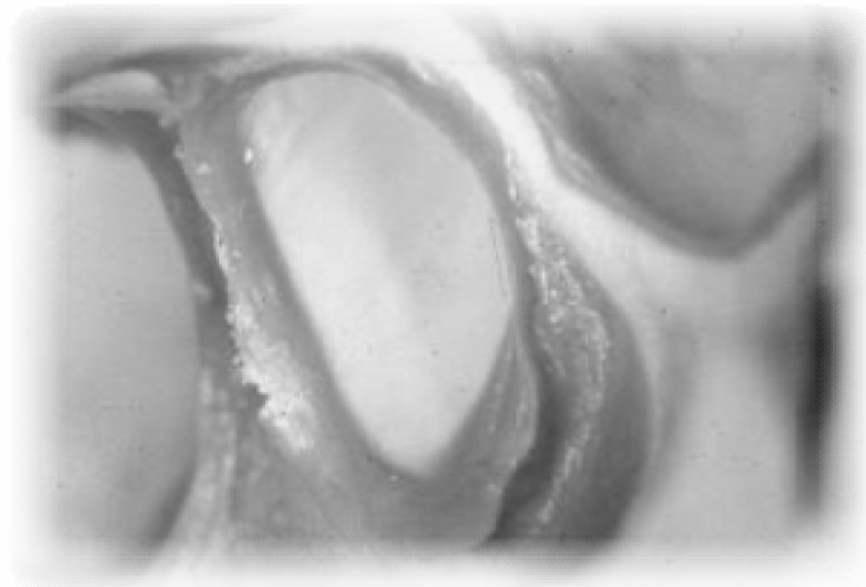
British Dental Journal 192, 679 - 690 (2002) Published online: 29 June 2002



Kétidej / kétfázisú
Kétidej helyfenntartó nélküli technika



Egyidej / kétfázisú (duplakeveréses)
Egyidej technika



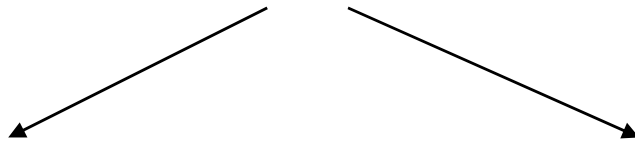
Implantációs lenyomatvételi technikák

■ Nyitott kanalas

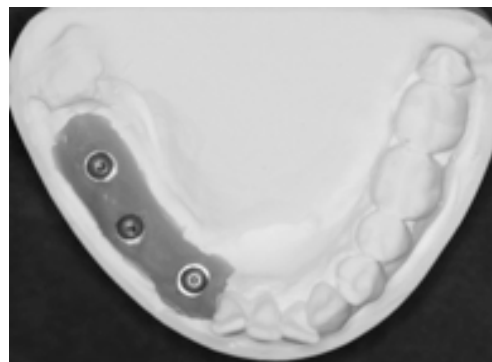
Zárt kanalas

felépítmény

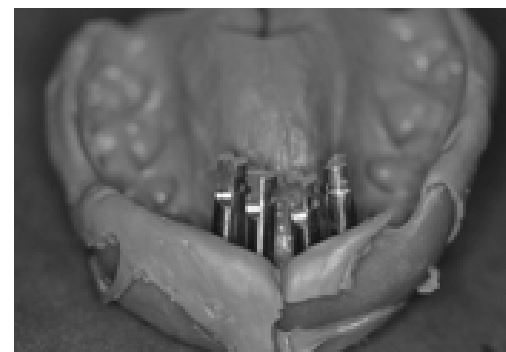
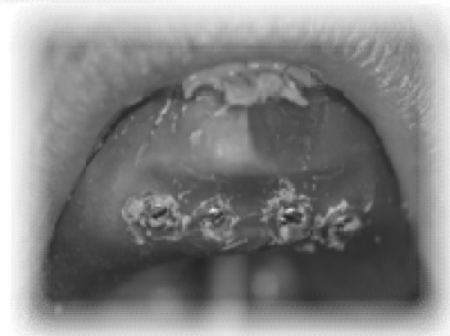
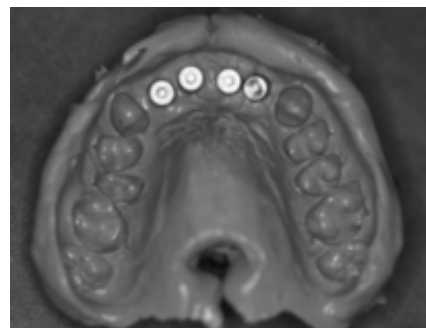
implantátum



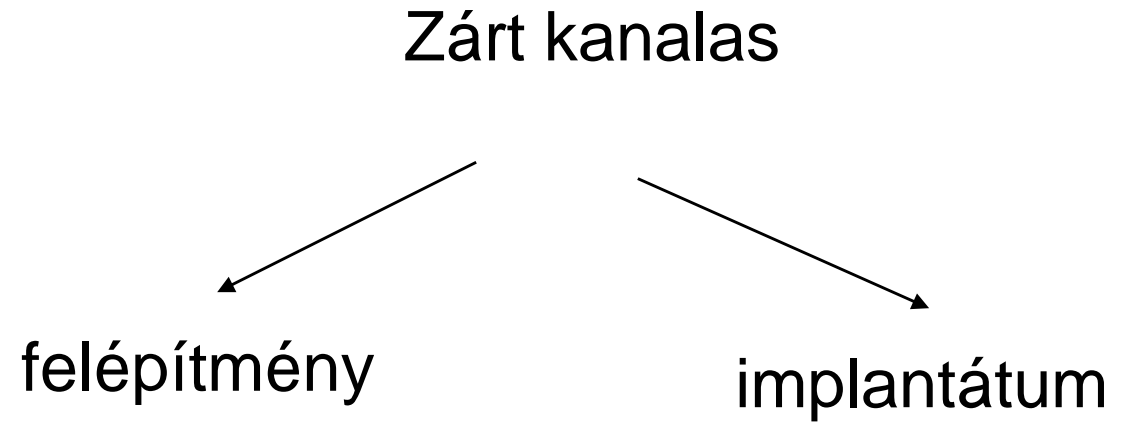
Nyitott kanalas-felépítmény



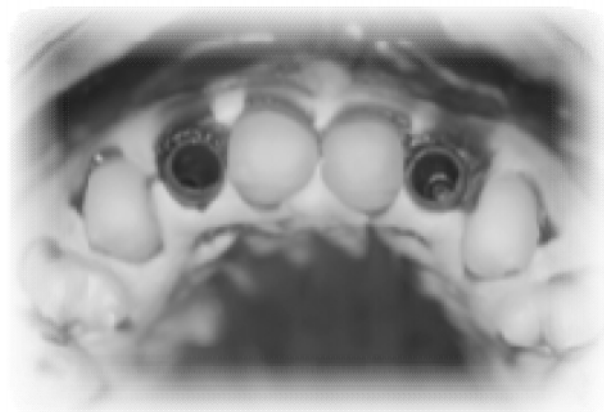
Nyitott kanalas-implantátum



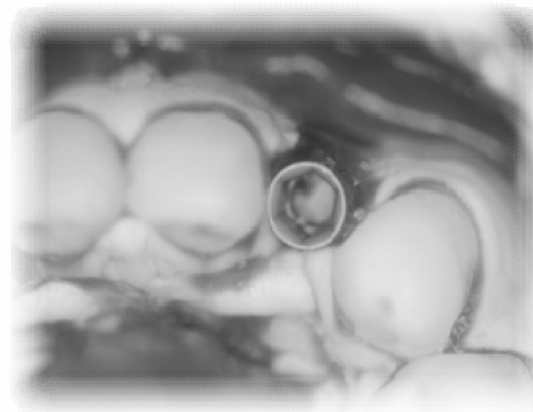
Implantációs lenyomatvételi technikák



Zárt kanalas-felépítmény

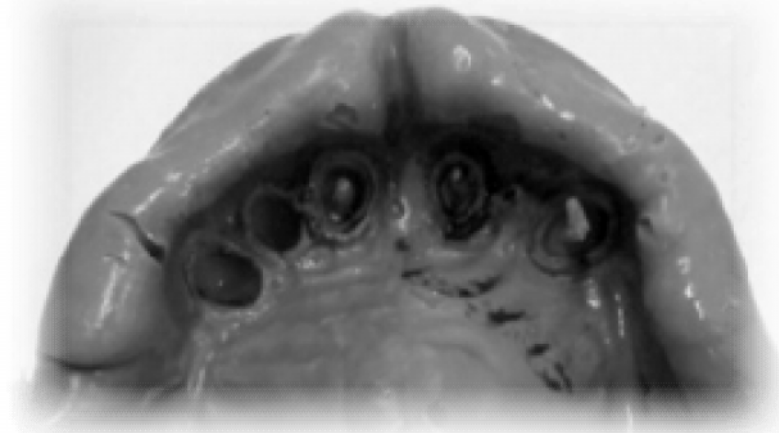


Zárt kanalas-implantátum



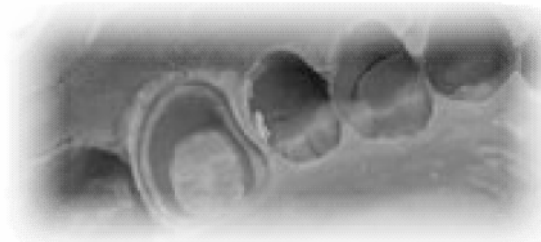
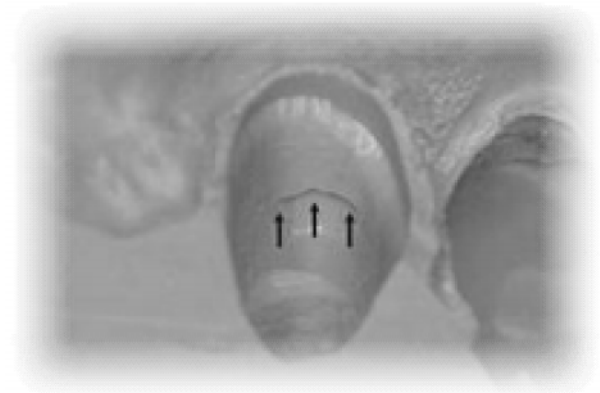
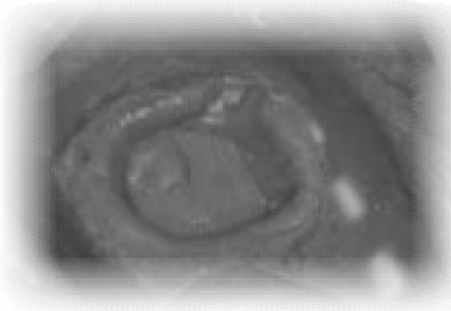
Infekció kontroll: lenyomat fertőtlenítés

- a lenyomatok a fertőzés forrásai lehetnek
- a fertőzés a lenyomattal terjedhet a fogtechnikusra is
- a lenyomatokat fertőtleníteni kell a laborba szállítás előtt a lenyomatvétel helyén és a laboratóriumban is!
- fertőtlenítéshez :10 percig 1% -os Nátrium-hipoklorit oldat



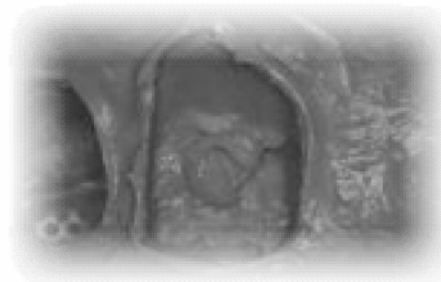
Problémák

- Látható technológiai hibák :
 - A preparációs határ nem olvasható
 - Légbuborék kritikus helyeken
 - Elhúzóadás /a széli záródás nem elég részletgazdag
- nem kötött meg a lenyomatanyag a felszínen



- Nem látható hibák
a mintán láthatóan pontos illeszkedés de “nem megy szájba”:

- kanál és a lenyomat visszarusgózása
- kimoszdul az anyag a kanálból
- tartós deformáció



Megbeszélés

- Legmegbízhatóbb: addíciós szilikon fémkanálban
- A m anyagkanalak
 - megbízhatatlanok az alap-híganfolyó technikával
 - elasztikusan deformálódnak
 - visszarusításuk sz k koronákhoz vezet
- Az egyéni kanalak a monofázisos technikához javasoltak, kétfázisú technikánál csak akkor van szükség rájuk, ha a gyári kanál nem megfelel méret .

- A lenyomati hibák gyakran csak a minta elkészítését követően válnak láthatóvá
- „A laboratórium is fontos helye a „minőségi ellenőrzésnek”
- de a laboratóriumi visszajelzés sokszor elmarad, mert a „rosszhír hozóját lelövik”!



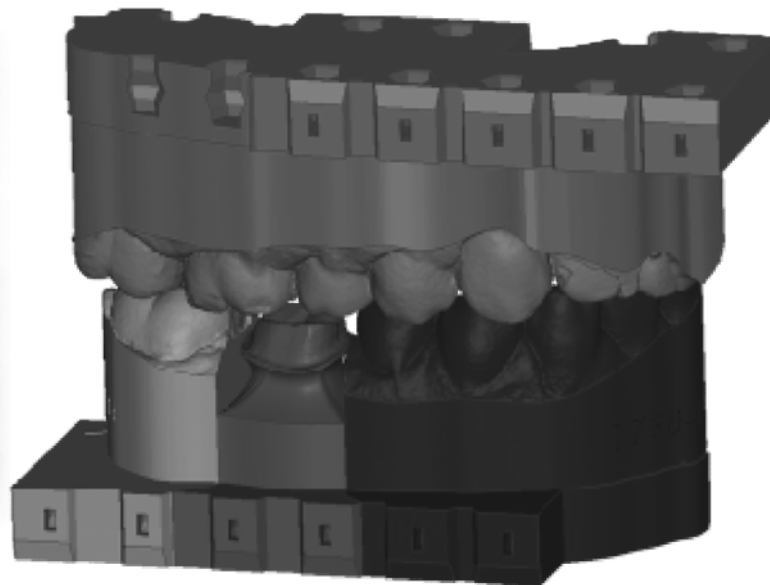
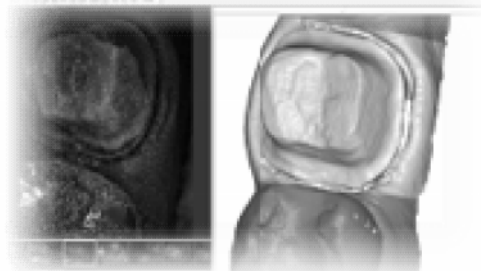
■ Kommunikáció!

Senki sem tud mindig tökéletes munkát küldeni a laborba...a fogtechnikustól kapott visszajelzés fontos!

Virtuális valóság 3D digitális szkennerek

A digitális lenyomatvételi szkennerek képesek a preparált fogak 3 dimenziós képének rögzítésére

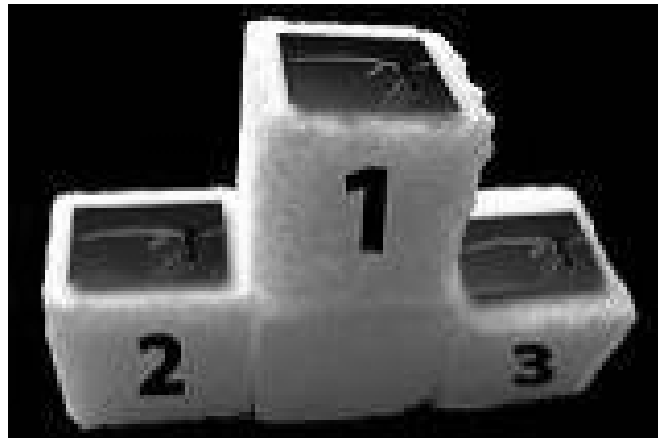
A fogpótlást a laboratórium készíti direkt (CAD/CAM) vagy indirekt módszerrel (a digitális szkenneléssel nyert adatok alapján pontos mesterminta készül)



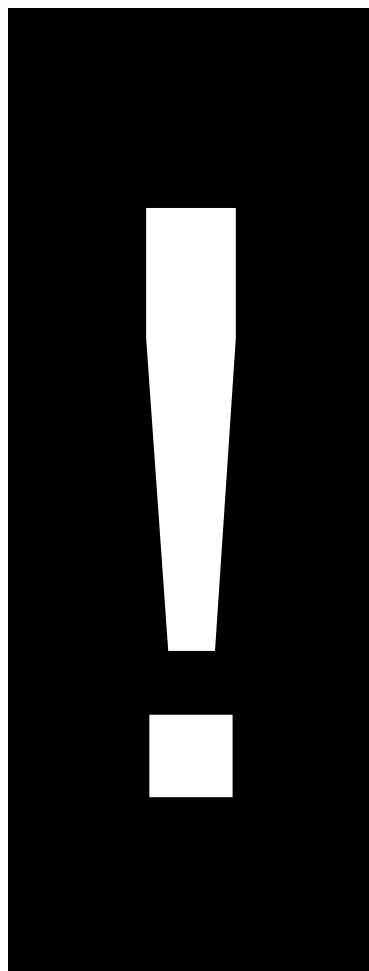
Konklúzió

Nincs „legjobb” lenyomatanyag
Nincs „legjobb” lenyomatvételi technika

Text



Mindig legyen erónk egy középserű
lenyomatot megismételni!



Köszönöm a figyelmet!