

TARTALOM

1. KÖTET

ELŐSZÓ	XLIII
------------------	-------

RÖVIDÍTÉSEK	XLV
-----------------------	-----

I. ÁLTALÁNOS PROTETIKAI ISMERETEK	1
---	---

dr. Ábrám Emese, dr. Ambrus Szilvia, dr. Berze Ildikó, dr. Borbély Judit, dr. Csillag Mária, Prof. Dr. Dobó Nagy Csaba, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, Prof. Dr. Hermann Péter, dr. Jász Bálint, dr. Jász Máté, dr. Kóbor András, dr. Körmendi Szandra, dr. Linninger Mercedes, dr. Mikola Éva, dr. Schmidt Péter, dr. Somogyi Andrea, dr. Vecsei Bálint

I.1. A fogpótlástan története	3
---	---

dr. Kóbor András

Irodalom és ábrák hivatkozása	11
---	----

I.2. Általános irányelvek a fogpótlások készítésekor	13
--	----

dr. Ambrus Szilvia, Prof. Dr. Dobó Nagy Csaba, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, dr. Linninger Mercedes,

dr. Mikola Éva, dr. Schmidt Péter, dr. Vecsei Bálint

I.2.1. A fogak feladata, elvesztésének okai és következményei (†Prof. Dr. Fejérdy Pál)	13
--	----

I.2.1.1. A fogak és foghiányok a képzőművészetben	13
---	----

I.2.1.2. A maradékfogazat jellemzői	14
---	----

I.2.1.2.1. A fogelvéstés okai és dinamikája	14
---	----

I.2.1.2.2. Átlagos maradékfogszám	16
---	----

I.2.1.2.3. Az „utolsónak” maradó fog és jelentősége	17
---	----

I.2.1.3. A fogatlanság következményei	18
---	----

I.2.1.3.1. A foghiányok pszichés következménye	18
--	----

I.2.1.3.2. Biológiai, sztomatológiai elváltozások	19
---	----

I.2.2. A részleges foghiányok osztályozása (†Prof. Dr. Fejérdy Pál)	20
---	----

I.2.2.1. A Kennedy-féle beosztás	21
--	----

I.2.2.2. Lőrinczy és Földvári osztályozása (topografikus beosztás)	21
--	----

I.2.2.3. Eichner beosztása	22
--------------------------------------	----

I.2.2.4. Az Amerikai Fogpótlástani Társaság „Classification System for Partial Edentulism” (új megközelítésű) rendszere a részleges foghiányos állapotokra	22
--	----

I.2.2.5. A részleges foghiányok protetikai osztályozása és ellátásuk alapelvei (Fábián és Fejérdy protetikai foghiány osztályozás)	23
--	----

I.2.2.5.1. Az osztályozás kritériumrendszere	23
--	----

I.2.2.5.2. A részleges foghiányok Fábián és Fejérdy protetikai foghiány osztályozása	24
--	----

I.2.2.5.3. A protetikai osztályok gyakorisága	26
---	----

I.2.2.5.4. A foghiányok pótoltsága Magyarországon	28
---	----

I.2.2.5.5. A pótoltság és a fogpótlás típusa	29
--	----

I.2.2.5.6. Gyakorlati besorolás segítése a részleges foghiányok Fábián és Fejérdy protetikai foghiány osztályába	30
--	----

Irodalom	31
--------------------	----

I.2.3. Alapvető anatómiai és gnatológiai fogalmak (dr. Schmidt Péter, dr. Ambrus Szilvia)	31
---	----

I.2.3.1. Az állkapocsízület felépítése	31
--	----

I.2.3.2. A fogak és a rágófelszín anatómiája	32
--	----

I.2.3.2.1. A fogak általános leíró anatómiája gnatológiai szempontok szerint	32
--	----

1.2.3.2.2.	Az antagonista fogak occlusiós érintkezései	33
1.2.3.2.3.	A kisórló- és az órlófogak anatómiája	34
1.2.3.2.4.	Az antagonista fogívek érintkezési lehetőségei	35
1.2.3.2.5.	Klinikai összefüggések	37
1.2.3.3.	Állkapocshelyzetek	38
1.2.3.3.1.	A mandibula nyugalmi helyzete	38
1.2.3.3.2.	Intercuspidatiós helyzet (IKP).	39
1.2.3.3.2.1.	Az IKP rögzítése	39
1.2.3.3.3.	Centrális relációs helyzet	40
1.2.3.3.3.1.	A centrális relációs helyzet meghatározásának lehetőségei	41
1.2.3.3.4.	Centrális occlusio	44
1.2.3.3.5.	Retralis kontakt helyzet	45
1.2.3.4.	Az állkapocs mozgásai	45
1.2.3.4.1.	A mandibula alapmozgásai	45
1.2.3.4.1.1.	A száj nyitása és zárása	45
1.2.3.4.1.2.	Az állkapocs előretolása és hátrahúzása	46
1.2.3.4.1.3.	A mandibula hátrahúzása (retrusio)	47
1.2.3.4.1.4.	A mandibula oldalirányú mozgásai.	47
1.2.3.4.2.	A mandibula határmozgásai	48
1.2.3.4.2.1.	Határmozgások a sagittális síkban	48
1.2.3.4.2.2.	Határmozgások a frontális síkban.	49
1.2.3.4.2.3.	Határmozgások a horizontális síkban.	50
1.2.3.5.	Gnatológiai elvek alkalmazása a gyakorlatban	50
1.2.3.5.1.	Artikulátorok	51
1.2.3.5.1.1.	Az artikulátorok szerkezeti felépítése.	51
1.2.3.5.1.2.	Az artikulátorok csoportosítása	52
1.2.3.5.2.	A minták elhelyezése az artikulátorban – a begipszelés	55
1.2.3.5.2.1.	A minták begipszelése a Bonwill-háromszög alapján	55
1.2.3.5.2.2.	Arcívek	56
1.2.3.5.2.3.	A minták begipszelése az artikulátorba arcív segítségével – arcíves átvitel, arcíves transzfer.	57
1.2.3.5.3.	Az artikulátor egyéni értékekre állítása (programozása)	60
Irodalom		62
1.2.4.	A fogorvosi anamnézis fogpótlástani vonatkozásai (<i>Prof. Dr. Dobó Nagy Csaba</i>).	62
1.2.4.1.	Interjú a pácienssel	63
1.2.5.	Röntgendiagnosztika (<i>dr. Vecsei Bálint</i>)	67
1.2.5.1.	Sugárvédelmi megfontolások	67
1.2.5.2.	Orthopantomogram-felvétel – OP (Radiographia dentalis panoramica)	67
1.2.5.3.	Cone-Beam CT- (CBCT) felvétel	72
1.2.5.4.	Periapicalis röntgenfelvétel (radiographia dentalis intraoralis)	73
1.2.5.5.	Koronafelvétel (szárnyasfilm-felvétel)	73
Irodalom		75
1.2.6.	Kezelési dokumentáció (<i>dr. Linninger Mercedes, dr. Mikola Éva</i>)	75
1.2.6.1.	Az egészségügyi dokumentáció alapjai (<i>dr. Linninger Mercedes</i>)	75
1.2.6.1.1.	A GDPR – azaz az általános betegjogi szabályokat tartalmazó európai szabályozás	75
1.2.6.1.1.1.	Az adatvédelmi tisztviselő	76
1.2.6.1.1.2.	Alapfogalmak	76
1.2.6.1.1.3.	Az adatkezelés célja	77
1.2.6.1.1.4.	Az adatok kezelésének elvei	78
1.2.6.1.1.5.	Az egészségügyi dokumentáció tartalma	78
1.2.6.1.1.6.	Adatok biztonsága.	78
1.2.6.1.1.7.	Megőrzési kötelezettség	78
1.2.6.1.1.8.	A betegek jogai	78
1.2.6.1.1.9.	A dokumentáció jelentősége	79
1.2.6.1.2.	Az Egységes Egészségügyi Szolgáltatási Tér (EESZT)	79
Irodalom		79
1.2.6.2.	Fogászati fotódokumentáció (<i>dr. Mikola Éva</i>).	80
1.2.6.2.1.	A fogászati fényképezés célja	80

1.2.6.2.2.	Fényképezési alapfogalmak	81
1.2.6.2.2.1.	Rekeszérték (Aperture, F) és mélységélesség	81
1.2.6.2.2.2.	Záridő (Shutter)	82
1.2.6.2.2.3.	Fényérzékenység (ISO)	82
1.2.6.2.3.	A felszerelés	82
1.2.6.2.3.1.	Fényképezőgép-váz	83
1.2.6.2.3.2.	Makroobjektívek	83
1.2.6.2.3.3.	Vakuk	84
1.2.6.2.4.	Javasolt beállítások	85
1.2.6.2.5.	Segédeszközök	85
1.2.6.2.5.1.	Tükrök	85
1.2.6.2.5.2.	Retraktor – szájtérpesz	86
1.2.6.2.5.3.	Kontrasztor	86
1.2.6.2.6.	Kompozíció, fotódokumentációs protokollok	87
1.2.6.2.6.1.	Az AACD fotódokumentációs protokollja	88
1.2.6.2.6.2.	A Digital Smile Design fotóprotokollja	88
1.2.6.2.6.3.	Az Invisalign® fotóprotokollja	90
1.2.6.2.6.4.	A Fogpótlástani Klinika által javasolt alap fotódokumentációs protokoll	90
1.2.6.2.7.	A fényképezőgép, a páciens és az orvos pozicionálása	90
1.2.6.2.8.	Tárgyfotózás	92
	Irodalom	95
I.3.	Esztétika a fogpótlásban	96
	<i>dr. Borbély Judit, dr. Csillag Mária, dr. Ábrám Emese, dr. Berze Ildikó</i>	<i>96</i>
1.3.1.	Mosolytervezés, az arc esztétikai analízise (<i>dr. Csillag Mária</i>).	96
1.3.1.1.	Alapfogalmak	97
1.3.1.2.	Az esztétikai analízis fontossága	97
1.3.1.3.	Az esztétikai analízis szintjei	99
1.3.1.3.1.	Személyiségtipológia	99
1.3.1.3.2.	Arcanalízis	100
1.3.1.3.2.1.	Arcforma	100
1.3.1.3.2.2.	Az arc domináns elemei. Az arc másodlagos szexuálkarakter jegyei	102
1.3.1.3.2.3.	Az arc arányai	103
1.3.1.3.2.4.	Az arcon lévő referenciapontok és referenciavonalak	104
1.3.1.3.2.5.	Szimmetria, középvonal (facialis középvonal)	105
1.3.1.3.2.6.	Az arany metszés szabálya	107
1.3.1.3.2.7.	Az arcprofil és a parasagittalis profilkontúr	108
1.3.1.3.2.8.	Arcizmok	109
1.3.1.3.3.	Mosolyanalízis, dentolabialis analízis	110
1.3.1.3.3.1.	Solomon-féle mosolyklasszifikáció	110
1.3.1.3.3.2.	A mosolyzóna (smile zone)	111
1.3.1.3.3.3.	Az ajkak formája	111
1.3.1.3.3.4.	Az alsó ajak íveltsége vs. incisalis ív	111
1.3.1.3.3.5.	A mosolyszélesség	111
1.3.1.3.3.6.	Mosolyszimmetria vizsgálat	112
1.3.1.3.3.7.	A mosolyvonal, smile line	113
1.3.1.3.3.8.	A fogexpozíció	114
1.3.1.3.3.9.	A nagymetsző protrúziója. Az incisalis profil	114
1.3.1.3.3.10.	E-vonal	115
1.3.1.3.3.11.	A középvonal és az interincisalis vonal viszonya	115
1.3.1.3.3.12.	Az incisalis sík és az ICL viszonya	116
1.3.1.3.3.13.	A labialis korridor (bilateralis negatív rés)	116
1.3.1.3.3.14.	A diastema	117
1.3.1.3.4.	Foganalízis	118
1.3.1.3.4.1.	Morfopszichológia	118
1.3.1.3.4.2.	Dentalis középvonal	118
1.3.1.3.4.3.	A fogak elhelyezkedése, kétoldali szimmetria	118

1.3.1.3.4.4.	Incisalis ív	118
1.3.1.3.4.5.	ICL versus fogsor	119
1.3.1.3.4.6.	A fogívek – fej- és arcformák	119
1.3.1.3.4.7.	A nagymetszők alakja, mérete	120
1.3.1.3.4.8.	A nagymetszők jelentősége	122
1.3.1.3.4.9.	Éli karakterek a nagymetszőkön	122
1.3.1.3.4.10.	A szemfogak formája, állása, vestibularis alakja, buccalis kontúr	123
1.3.1.3.4.11.	A frontfogak inclinációja	123
1.3.1.3.4.12.	A fogak közötti kontaktfelületek, a fogak közötti interincisalis rés (interincisalis háromszögek)	124
1.3.1.3.4.13.	A fogak felszíni struktúrája, jelentősége a tervezés szempontjából	124
1.3.1.3.4.14.	A fogak színe a mosolytervezés szempontjából	125
1.3.1.3.5.	Gingivalis analízis	125
1.3.1.3.5.1.	Interdentális papilla	126
1.3.1.3.5.2.	Gingivalis zenit, szimmetria	126
1.3.1.3.5.3.	A gingiva fenotípusa	126
1.3.1.3.6.	Fonetikai analízis	126
1.3.1.4.	Segédeszközök az esztétikai analízisben	127
1.3.1.4.1.	Fotódiagnosztikai segédlet	127
1.3.1.4.2.	Digitális szoftveres tervezés	127
1.3.1.5.	Gyakorlati kivitelezés, klinikai konzekvenciák	131
1.3.1.5.1.	Rekontúring technika indikációi a mosolytervezés szerint	133
1.3.1.5.2.	Direkt ráépítés, direkt héjak mosolytervezés technikával	133
1.3.1.5.3.	Indirekt héjak mosolytervezéssel	135
Irodalom		137
1.3.2.	Fogszín-meghatározás (dr. Borbély Judit, dr. Ábrám Emese)	139
1.3.2.1.	A fogszín szerepe	139
1.3.2.2.	Mi a szín?	139
1.3.2.2.1.	A megvilágító fény	139
1.3.2.2.2.	A tárgy	139
1.3.2.2.3.	A megfigyelő	139
1.3.2.2.3.1.	Színlátás	139
1.3.2.2.3.2.	Szintévesztés	140
1.3.2.3.	Szintan	140
1.3.2.3.1.	Munsell-féle színrendszer	140
1.3.2.3.2.	CIE színtérleírás	141
1.3.2.3.2.1.	CIE L*C*h: világosság, telítettség, színezet	141
1.3.2.3.2.2.	A ΔE^* színelkülönbség	141
1.3.2.4.	A fogak optikai tulajdonságai	142
1.3.2.4.1.	Világosság, telítettség, színezet	142
1.3.2.4.2.	Transzlucencia, fluoreszcencia, opaleszcencia	143
1.3.2.5.	A fogszín meghatározásának módszerei	143
1.3.2.5.1.	Vizuális fogszín-meghatározás, a szín-összehasonlításos módszer	143
1.3.2.5.1.1.	Fogszínkulcsok	143
1.3.2.5.1.1.1.	A1-D4 fogszínkulcsok	143
1.3.2.5.1.1.2.	3D-Master fogszínkulcsok	144
1.3.2.5.1.1.2.1.	Toothguide 3D-Master	145
1.3.2.5.1.1.2.2.	Linearguide 3D-Master	145
1.3.2.5.1.1.2.3.	Bleachedguide 3D-Master	146
1.3.2.5.1.1.3.	Különböző gyártók kizárólagos joggal forgalomba hozott fogszínkulcsrendszerei	147
1.3.2.5.1.1.4.	Fogcsónkszínkulcsok	147
1.3.2.5.1.2.	A fogszín meghatározásának körülményei	148
1.3.2.5.1.2.1.	Metameria	148
1.3.2.5.1.3.	Általános ajánlások	148
1.3.2.5.1.4.	Oktatás, gyakorlottság és a nem befolyásoló szerepe	149
1.3.2.5.1.5.	A fogszín-meghatározás távolsága	149

1.3.2.5.1.6. Szünetek a fogszín meghatározása során	149
1.3.2.5.2. Digitális fogszín-meghatározás	149
1.3.2.5.2.1. A mért fogszínadatok értelmezése és alkalmazása	150
1.3.2.5.2.1.1. Teljes fogfelszín mérő műszerek	150
1.3.2.5.2.1.2. Pontszerűen mérő készülékek	150
1.3.2.5.2.2. A klinikai gyakorlatban használt digitális fogszín-meghatározó eszközök	150
1.3.2.5.2.2.1. Spektrofotométerek a fogszín méréséhez	150
1.3.2.5.2.2.2. Koloriméterek a fogszín méréséhez	151
1.3.2.5.2.2.3. Digitális képalkotó rendszerek (RGB rendszerek) a fogszín meghatározásához	151
1.3.2.5.2.2.4. Intraorális szkennerek a fogszín meghatározásához	151
1.3.2.5.2.3. Digitális fotók a színinformációk képi megjelenítéséhez	151
1.3.2.6. Reprodukció	153
1.3.2.7. Fogszín-meghatározás protokoll	153
1.3.2.7.1. A fogszínválasztási protokoll lépései	153
1.3.2.7.1.1. Színhelyes kezelési terv	153
1.3.2.7.1.2. Fogszín-meghatározás	153
1.3.2.7.1.3. Kommunikáció	153
1.3.2.7.1.4. Színinformáció értékelése a laborban	153
1.3.2.7.1.5. Ellenőrzés	154
Irodalom	154
1.3.3. Diagnosztikus felviaszolás (wax-up) és diagnosztikus mintázat (mock-up) <i>(Dr. Berze Ildikó)</i>	156
1.3.3.1. Diagnosztikus felviaszolás (wax-up)	157
1.3.3.2. Diagnosztikus mintázat (mock-up)	158
1.3.3.3. A diagnosztikus mintázattal elkészített ideiglenes fogmű	161
Irodalom	164
I.4. Fogelőkészítés – Preparációs technikák	165
<i>dr. Somogyi Andrea</i>	
1.4.1. A fogelőkészítés általános irányelvei	166
1.4.1.1. A fog keményszöveteinek védelme	166
1.4.1.1.1. Pulpakárosodást befolyásoló tényezők	167
1.4.1.1.1.1. Ép keményfogszövet vastagsága	167
1.4.1.1.1.2. Hőártalom	167
1.4.1.1.1.3. Kiszáradás	167
1.4.1.1.2. Szomszédos fogak sérülése, lágyszövet-sérülés (bucca, nyelv védelme).	168
1.4.1.2. Retenció és ellenállás biztosítása	168
1.4.1.2.1. Kúposág, a falak összetérése	168
1.4.1.2.2. A csonk magassága	170
1.4.1.2.3. A csonk átmérője	170
1.4.1.2.4. A restaurátum behelyezési iránya	170
1.4.1.2.5. A csonk felszínének érdessége	171
1.4.1.3. A korona szerkezeti tartósságának biztosítása	171
1.4.1.4. A marginális parodontium és a lágyszövetek védelme	173
1.4.1.5. Széli záródás biztosítása	174
1.4.2. Széli záródási vonal preparációja – Preparációs formák	175
1.4.2.1. Horizontális preparációs formák	176
1.4.2.1.1. Derékszögű váll – Shoulder	176
1.4.2.1.2. Derékszögű váll lekerekített belső szöglettel	176
1.4.2.1.3. Derékszögű váll 45 fokban ferde széllel	176
1.4.2.1.4. Chamfer (legömbölyített, orthon) váll	177
1.4.2.1.5. Ferde / Bevel váll	178
1.4.2.2. Vertikális preparációs technikák	178
1.4.2.2.1. Tangenciális preparálás (knife-edge)	178
1.4.2.2.2. Slice preparálás	178
1.4.2.2.3. A BOPT (biológiailag orientált preparációs technika)	178
1.4.3. A preparáció eszközei	180
1.4.3.1. Kézi preparációs eszközök	180

1.4.3.2.	Gépi preparációs eszközök	181
1.4.3.2.1.	Motorok, kézidarabok és forgóeszközök	181
1.4.3.2.2.	Preparációs eszközök	182
1.4.3.3.	Preparáció kontrollja	183
1.4.3.3.1.	Szilikon preparációs kulcs alkalmazása	183
1.4.3.3.1.1.	Szilikoncsíkok alkalmazása a redukció ellenőrzésére	184
1.4.3.3.1.2.	Viaszharapás occlusalis redukció ellenőrzésére	184
1.4.3.3.1.3.	Párhuzamosság ellenőrzése	184
1.4.4.	A fogelőkészítés gyakorlati kivitelezése	185
1.4.4.1.	Chamfer vállas fogelőkészítés frontfogon teljes borítókoronához	185
1.4.4.2.	Chamfer vállas fogelőkészítés molaris fogon teljes borítókoronához	187
	Irodalom	189
I.5.	A nagyítás szerepe a modern fogászatban	191
	<i>dr. Mikola Éva</i>	
1.5.1.	Alapfogalmak – látás és optika	193
1.5.1.1.	Látómező	193
1.5.1.2.	Mélységélesség	193
1.5.1.3.	Munkatávolság	193
1.5.1.4.	Deklinációs szög	194
1.5.1.5.	Konvergenciaszög	195
1.5.2.	A nagyítás eszközei	195
1.5.2.1.	Nagyítószemüvegek (lupék)	195
1.5.2.1.1.	Egyszerű lupék	195
1.5.2.1.2.	Összetett lupék: Galilei-rendszerű nagyítók	196
1.5.2.1.3.	Prizmás lupék: Kepler-rendszerű nagyítók	197
1.5.2.2.	Mikroszkóp	198
1.5.2.2.1.	A mikroszkóp részei	198
1.5.2.2.1.1.	Az optikai rendszer elemei	198
1.5.2.2.1.2.	Megvilágítás	199
1.5.2.2.1.3.	Állványzat	199
1.5.2.2.1.4.	Dokumentációs kiegészítők – fényképezőgép, videokamera	199
1.5.2.3.	Videoszkópok	200
	Irodalom	201
I.6.	A lenyomatvétel anyagai, eszközei, technikái	203
	<i>dr. Jász Máté, dr. Jász Bálint, dr. Körömdi Szandra, Prof. Dr. Hermann Péter</i>	
1.6.1.	A lenyomat definíciója	203
1.6.2.	A lenyomatok típusai	204
1.6.2.1.	Szituációs lenyomatok	204
1.6.2.1.1.	Tanulmányi lenyomat	204
1.6.2.1.2.	Antagonista lenyomat	204
1.6.2.1.3.	Anatómiai lenyomat	205
1.6.2.1.4.	Implantátumról vett lenyomat	205
1.6.2.2.	Precíziós-szituációs lenyomat	205
1.6.2.3.	Funkciós lenyomat	206
1.6.2.4.	Funkciós-szituációs lenyomat	206
1.6.2.5.	Kulcslenyomat	207
1.6.3.	Lenyomatvétel eszközei	207
1.6.3.1.	Lenyomatkanál	207
1.6.3.1.1.	Gyári lenyomatkanalak	207
1.6.3.1.2.	Egyéni lenyomatkanál	209
1.6.3.1.3.	Duál kanál	211
1.6.3.2.	Lenyomatanyagok	211
1.6.3.2.1.	A lenyomatanyag kiválasztását befolyásoló tényezők	211
1.6.3.2.1.1.	Részletviszaadó képesség – pontosság	212
1.6.3.2.1.2.	Dimenzióstabilitás, térfogatváltozás	212
1.6.3.2.1.3.	Nedvesítés: hidrofilitás	213

1.6.3.2.1.4.	Kötési dinamika: keverési, felhasználási és kötési idő	214
1.6.3.2.1.5.	Konzisztencia, viszkozitás	214
1.6.3.2.1.6.	Fizikai tulajdonságok: visszarugózó képesség, szakítószilárdság	215
1.6.3.2.1.7.	Gazdaságosság	215
1.6.3.2.1.8.	Fertőtleníthetőség	216
1.6.3.2.1.9.	Toxicitás	216
1.6.3.2.1.10.	Íz, pácienskomfort	216
1.6.3.2.2.	A lenyomatanyagok típusai	217
1.6.3.2.2.1.	Hidrokolloid lenyomatanyagok	217
1.6.3.2.2.2.	A szintetikus elasztomerek	218
1.6.3.2.2.2.1.	Poliszulfidok.	218
1.6.3.2.2.2.2.	Kondenzációs szilikon, C-szilikon	218
1.6.3.2.2.2.3.	A-szilikon	218
1.6.3.2.2.2.4.	Poliéter.	219
1.6.3.3.	Lenyomatkeverő gépek, pisztolyok	220
1.6.4.	A lenyomatvétel folyamata	221
1.6.4.1.	A precíziós-szituációs lenyomatokkal szemben támasztott elvárásaink	221
1.6.4.2.	Preoperatív teendők lenyomatvétel előtt	224
1.6.4.2.1.	Sulcüstágítás	224
1.6.4.2.1.1.	Sulcüstágító fonal	224
1.6.4.2.1.2.	Kémiai sulcüstágítók.	224
1.6.4.2.1.3.	Egyfonalas technika	225
1.6.4.2.1.4.	Kétfonalas technika	226
1.6.4.2.1.5.	Koronahosszabbítás	228
1.6.4.2.2.	A szék pozicionálása	228
1.6.4.2.3.	Kanálválasztás szempontjai	228
1.6.4.2.4.	A kanál bepróbálása, előkészítése	228
1.6.4.2.5.	A lemintázandó területek előkészítése	229
1.6.4.3.	Lenyomatvétel rögzített fogpótláshoz	229
1.6.3.3.1.	Egyfázisú (monofázisos) lenyomatvételi technika.	230
1.6.4.3.2.	Kétfázisú lenyomatvételi technika.	234
1.6.4.3.2.1.	Kétfázisú egyidejű lenyomatvételi technika.	235
1.6.4.3.2.1.1.	Kétfázisú egyidejű lenyomatvételi technika lenyomatfecskendő nélkül	235
1.6.4.3.2.1.2.	Kétfázisú egyidejű lenyomatvételi technika lenyomatfecskendővel	235
1.6.4.3.2.2.	Kétfázisú különidejű (korrekciós) lenyomatvételi technika	238
1.6.4.3.2.2.1.	Kétfázisú kétidejű lenyomatvételi technika helyfenntartó fóliával	241
1.6.4.3.2.2.2.	Kétfázisú kétidejű lenyomatvételi technika helyfenntartó „sapka” használatával	243
1.6.4.3.2.2.3.	Kétfázisú kétidejű lenyomatvételi technika elfolyó barázdával	243
1.6.4.3.2.2.4.	Kétfázisú kétidejű lenyomatvételi technika az alaplenyomat frézelésével	244
1.6.4.4.	Posztoperatív klinikai munkafázisok	245
1.6.4.4.1.	A lenyomat eltávolítása	245
1.6.4.4.2.	Lenyomat értékelése, lenyomatvételi hibák	246
1.6.4.4.2.1.	A lenyomaton észlelhető lenyomathibák	246
1.6.4.4.2.1.1.	Elhúzóadás	246
1.6.4.4.2.1.2.	Buborék, anyagihiány a preparációs határon vagy egyéb kódoló területen	246
1.6.4.4.2.1.3.	Csökkent részletvisztaadó képesség.	247
1.6.4.4.2.1.4.	Elégtelenül megkötött lenyomatanyag a lenyomat felszínén	248
1.6.4.4.2.1.5.	Beszakadás a széleken	248
1.6.4.4.2.1.6.	Kanál kilátszik a lenyomat kódoló területén	249
1.6.4.4.2.1.7.	A lenyomatanyag elválk a kanáltól.	251
1.6.4.4.2.1.8.	A hígan folyó anyag elválk az alaptól.	252

1.6.4.4.2.2.	Mintán észlelhető lenyomathibák	252
1.6.4.4.2.2.1.	Elhúzóadás	252
1.6.4.4.2.2.2.	Buborék, anyagihiány a preparációs határon vagy egyéb kódoló területen	252
1.6.4.4.2.2.3.	Csökkent részletvisztaadó képesség.	253
1.6.4.4.2.2.4.	Elégtelenül megkötött lenyomatanyag a lenyomat felszínén	253
1.6.4.4.2.2.5.	Beszakadás a széleken	253
1.6.4.4.2.3.	Az elkészült pótlás próbájakor felbukkanó lenyomathiba	253
1.6.4.4.2.3.1.	Hidraulikus torzulás.	253
1.6.4.4.2.3.2.	Maradandó deformáció	253
1.6.4.4.2.3.3.	Hidrofil-hidrofób inkompatibilitás	253
1.6.4.4.4.	A lenyomat fertőtlenítése	254
1.6.4.4.5.	Kiöntés – időkorlátok	254
Irodalom	255

II. FOGHIÁNYOK ELLÁTÁSA – RÖGZÍTETT FOGPÓTLÁSOK 259

dr. Ábrám Emese, dr. Bartha Ferenc, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, Prof. Dr. Gera István, dr. Jáhn Marianna, dr. Jász Bálint, dr. Jász Máté, dr. Károlyházy Katalin, dr. Kispélyi Barbara, dr. Kóbor András, dr. König János, dr. Körmendi Szandra, dr. Linninger Mercedes, dr. Mikulás Krisztina, dr. Nagy Zsanett, dr. Saláta József, Vasziné dr. Szabó Enikő, dr. Viszlai-Kovács Mária

II.1. A rögzített fogpótlások tervezésének általános szempontjai 263

dr. Jáhn Marianna, dr. Viszlai-Kovács Mária

II.1.1.	A fogak protetikai értéke, parodontium állapota	263
II.1.2.	A fogak fogívben elfoglalt helye, a fogak rendősége	263
II.1.3.	A fogak klinikai koronájának alakja, mérete, tengelyállása.	264
II.1.4.	A fogív és a fogatlan gerinc	264
II.1.5.	Az antagonista fogazat befolyásoló szerepe	264
II.1.6.	Harapási forma, harapási rendellenességek tervezést befolyásoló szerepe, parafunkciók	265
II.1.7.	Rögzített fogpótlások osztályozása	265

II.2. Teljes borítókoronák 266

Dr. Körmendi Szandra, Dr. Kóbor András

II.2.1.	Rögzített fogpótlások definíciója és típusai	266
II.2.2.	A korona fogalma és csoportosítási lehetőségei	266
II.2.2.1.	Koronák felosztása funkció szerint	266
II.2.2.1.1.	Szóló korona	266
II.2.2.1.2.	Horgonykorona	266
II.2.2.1.3.	Kapocstartó és támasztó korona.	268
II.2.2.1.4.	Sínezésre használt koronák	269
II.2.2.2.	A koronák felosztása kiterjedésük szerint.	270
II.2.2.2.1.	Teljes borítókorona	270
II.2.2.2.1.1.	Endokorona	270
II.2.2.2.2.	Csapos korona	271
II.2.2.2.3.	Részleges borítókorona	271
II.2.2.3.	A koronák felosztása anyaguk szerint.	271
II.2.2.3.1.	Fém borítókorona	271
II.2.2.3.2.	Teljes kerámiakoronák	272
II.2.2.3.3.	Polimer koronák	272
II.2.2.3.4.	Polimer leplezésű fémvázaz koronák	273
II.2.2.3.5.	Fémkerámia koronák	274
II.2.2.4.	Koronák készítésének labortechnikai lehetőségei	274
II.2.2.4.1.	Öntés.	275
II.2.2.4.2.	Galvántechnológia.	275
II.2.2.4.3.	Szinterelés	275
II.2.2.4.4.	Préselés	276

II.2.2.4.5.	CAD/CAM technológiák	276
II.2.2.4.6.	Kemoplasztikus eljárás	277
II.2.3.	Koronakészítés munkafázisainak kiemelten fontos lépései	277
II.2.3.1.	Indikáció és kontraindikáció teljes borítókrona esetén	277
II.2.3.2.	Előkészítő műveletek teljes borítókrona esetén	278
II.2.3.2.1.	Preprotetikai beavatkozások.	278
II.2.3.2.2.	Csonkkiegészítés lehetőségei	278
II.2.3.3.	Fogelőkészítés teljes borítókronához	278
II.2.3.3.1.	A fogelőkészítés általános szabályai	278
II.2.3.3.2.	Fogelőkészítés teljes fém borítókronához	279
II.2.3.3.3.	Fogelőkészítés fémkerámia teljes borítókronához.	279
II.2.3.3.4.	Fogelőkészítés préskerámia borítókronához.	280
II.2.3.3.5.	Fogelőkészítés cirkónium-dioxid teljes kontúrú koronához	280
II.2.3.3.6.	Fogelőkészítés lítium-diszilikát teljes kontúrú koronához	281
II.2.3.3.7.	Fogelőkészítés PEEK vagy bio-HPP koronához	281
II.2.3.4.	Teljes borítókronák készítéséhez szükséges lenyomatok	281
II.2.3.5.	Csonkvédelem	282
II.2.3.6.	Vázpróba.	282
II.2.3.7.	Teljes borítókrona ellenőrzése és rögzítése	283
II.2.3.7.1.	Fémalapú koronák végleges rögzítése.	285
II.2.3.7.2.	Földpát és üvegkerámia alapú koronák végleges rögzítése	285
II.2.3.7.3.	Polikristályos kerámia alapú koronák végleges rögzítése.	285
II.2.3.7.4.	Kompozit, PEEK, bio-HPP koronák végleges rögzítése	285
II.2.3.8.	Teljes borítókrona élettartama, fellépő események, melyek a korona eltávolításához vezethetnek.	285
II.2.3.9.	Teljes borítókrona eltávolítása	286
Irodalom		287
II.3.	Részleges rögzített fogpótlások	289
	<i>dr. Ábrám Emese, dr. Saláta József</i>	
II.3.1.	Részleges rögzített fogpótlás fogalma és csoportosítási lehetőségei	289
II.3.2.	Részleges rögzített fogpótlások kiterjedés szerinti felosztása	289
II.3.2.1.	Részleges borítókrona	289
II.3.2.2.	Betétek	290
II.3.2.3.	Héjak	291
II.3.2.3.1.	Vestibularis héj	291
II.3.2.3.2.	Palatinalis héj	291
II.3.2.3.3.	Occlusalis héj – table top	291
II.3.3.	Részleges rögzített fogpótlások anyag szerinti felosztása	292
II.3.3.1.	Fém részleges rögzített fogpótlás	292
II.3.3.1.1.	Részleges borítókrona	292
II.3.3.1.2.	Fémbetétek.	292
II.3.3.1.3.	Fémkerámia betétek	292
II.3.3.2.	Kerámia részleges rögzített fogpótlás	293
II.3.3.3.	Polimer részleges rögzített fogpótlás	293
II.3.4.	Fog preparálása részleges rögzített fogpótláshoz	294
II.3.4.1.	Fog preparálása fém részleges borítókronához	294
II.3.4.2.	Fog preparálása fémbetéthez	294
II.3.4.2.1.	Preparáció féminlayhez	295
II.3.4.2.2.	Preparáció fémonlayhez	297
II.3.4.3.	Fog preparálása esztétikus részleges rögzített fogpótláshoz	297
II.3.4.3.1.	Preparáció esztétikus inlayhez	297
II.3.4.3.2.	Preparáció esztétikus onlayhez	297
II.3.4.3.3.	Preparáció palatinalis héjhoz	298
II.3.4.3.4.	Preparáció occlusalis héjhoz	298
II.3.5.	Részleges rögzített fogpótlások készítéséhez szükséges lenyomatok és az előkészített fogak ideiglenes ellátása	298
II.3.6.	Részleges rögzített fogpótlások ellenőrzése és rögzítése	299

II.3.7.	Részleges rögzített fogpótlások élettartama	300
II.3.8.	Részleges rögzített fogpótlás eltávolítása	300
	Irodalom	300
II.4.	Vestibularis héjak	302
	<i>dr. Bartha Ferenc</i>	
II.4.1.	Az indirekt héjak szerepe a frontfogak funkcionális és esztétikai helyreállításában.	302
II.4.1.1.	A frontfogak biomechanikája	302
II.4.1.1.1.	A fogzománc kopásának következményei	303
II.4.1.2.	Az adhezív technika fejlődése és a porcelánhéjak indikációs területeinek a kiszélesedése. Történeti áttekintés	304
II.4.1.3.	Az indirekt héjak hosszú távú sikeressége	304
II.4.1.4.	Az indirekt héjak indikációi.	305
II.4.1.5.	Az indirekt héjak kontraindikációi	305
II.4.1.6.	A héjak típusai, csoportosítása	308
II.4.1.6.1.	Elkészítésük és anyaguk szerint.	308
II.4.1.6.2.	Kiterjedésük szerint ⁷⁰	309
II.4.1.7.	Az indirekt héjak anyagtani vonatkozásai	310
II.4.1.7.1.	Földpátkerámia héjak (porcelánhéjak)	310
II.4.1.7.2.	A magas leucittartalmú üvegkerámia, illetve a lítium-diszilikát üvegkerámia héjak.	311
II.4.1.8.	A héjak tervezése	312
II.4.1.8.1.	A meglévő fogszövet mennyiségének a figyelembevétele	312
II.4.1.8.2.	Esztétikai szempontok a tervezés során.	313
II.4.1.8.3.	A parodontium és a héj viszonya	314
II.4.1.8.4.	Az occlusio jelentősége	315
II.4.1.8.5.	A tervezés vizualizációja	315
II.4.1.9.	A héjak preparálása	315
II.4.1.9.1.	A preparálási technikák és azok jellemzői	315
II.4.1.9.1.1.	Eltávolított fogszövet mennyiségét figyelembe vevő preparálási technikák	315
II.4.1.9.1.1.1.	Történeti áttekintés	315
II.4.1.9.1.1.2.	Új klasszifikáció.	316
II.4.1.9.1.2.	A preparálás széli záródási vonalának a kialakításán alapuló preparálási technikák	316
II.4.1.9.1.3.	A preparálás mélységének a kontrollálása szempontjából különböző kiindulási referencia- felszíneket figyelembe vevő preparálási technikák	317
II.4.1.9.1.3.1.	A kiindulási fogfelszín mint referenciafelszín	317
II.4.1.9.1.3.2.	A végleges restaurátumfelszín mint referenciafelszín	317
II.4.1.9.2.	A módosított Gürel-technika és a fog különböző felszíneinek a preparálása.	317
II.4.1.9.2.1.	A tervezett fogforma modellálása, a diagnosztikus felviaszolás („wax-up”)	317
II.4.1.9.2.2.	Diagnosztikus mintázat („mock-up”)	318
II.4.1.9.2.3.	A végleges fogvolumen figyelembe vevő preparálás	319
II.4.1.9.2.3.1.	A labialis felszín preparálása	320
II.4.1.9.2.3.2.	A cervicalis, nyaki terület preparálása	322
II.4.1.9.2.3.3.	Approximalis felszínek preparálása	322
II.4.1.9.2.3.4.	Az incisalis rész preparálása	323
II.4.1.9.2.3.5.	Palatinalis felszínek preparálása	325
II.4.1.10.	Lenyomatvétele és kommunikáció a fogtechnikai laboratóriummal	325
II.4.1.11.	Ideiglenes héjak készítése	328
II.4.1.12.	A porcelánhéjak rögzítése	329
II.4.1.12.1.	Műgyantaalapú rögzítőanyagok	329
II.4.1.12.2.	A héjak bepróbálása, a szín ellenőrzése	330
II.4.1.12.3.	A kerámia felszínének a kondicionálása.	331

II.4.1.12.3.1. Mikromechanikai kötés kialakítása	331
II.4.1.12.3.2. Kémiai kötés kialakítása	332
II.4.1.12.4. Izolálás	332
II.4.1.12.5. A fog felszínének az előkészítése	333
II.4.1.12.5.1. A zománc kondicionálása	333
II.4.1.12.5.2. A dentin kondicionálása	333
II.4.1.12.6. A héj rögzítése, megvilágítása	334
II.4.1.12.7. Finírozás és polírozás	334
II.4.1.12.8. Az occlusio ellenőrzése	335
II.4.1.13. A sikertelenségek okai	335
II.4.1.13.1. Mechanikai okok	335
II.4.1.13.2. Biológiai okok	336
II.4.1.13.3. Esztétikai okok	336
II.4.1.14. Az indirekt héjak javítása	337
II.4.2. Direkt kompozit részleges és teljes héjak	343
II.4.2.1. A direkt kompozithéjak típusai	343
II.4.2.2. A direkt kompozithéjak hosszú távú sikerességének a vizsgálata	344
II.4.2.3. A direkt kompozit héjak indikációi és kontraindikáció a front régióban	346
II.4.2.4. A kezelési terv	347
II.4.2.4.1. A fogszín elemzése, meghatározása, alapfogalmak	348
II.4.2.4.1.1. A fény terjedése, érzékelése	348
II.4.2.4.1.2. A fogszín dimenziói	349
II.4.2.4.1.3. A fog polikromatikus tulajdonsága	350
II.4.2.4.1.4. A fogzománc és a fény kapcsolata	350
II.4.2.4.1.5. A dentin és a fény kapcsolata	352
II.4.2.4.1.6. A zománc és dentin együttes hatása a fog színére	352
II.4.2.5. A direkt kompozithéjak rétegzési technikája	353
II.4.2.5.1. Kompozitrendszerek	354
II.4.2.5.2. A rétegzési technikák koncepcióinak a fejlődése	354
II.4.2.5.2.1. Monolamináris (egyrétegű – egyszínű) koncepció	354
II.4.2.5.2.2. Bilamináris (nem anatómiai rétegzőelven alapuló) koncepció	354
II.4.2.5.2.3. Két- vagy többrétegű, a természetes fog anatómiáján alapuló rétegzési technikák	354
II.4.2.5.2.4. Természetes rétegzési koncepció	355
II.4.2.5.2.5. Vanini-féle anatómiai rétegzési technika	355
II.4.2.5.2.6. Polikromatikus technika	357
II.4.2.5.2.7. Pentalamináris hisztoanatómiai rétegzés	357
II.4.2.5.2.8. Kettős szín rétegzési technika (dual-shade-layering technique)	358
II.4.2.5.2.9. Injektálható kompozit rezin (injectable composite resin technique)	358
II.4.2.6. A természetes fog anatómiáján alapuló rétegzési technika lépései	359
II.4.2.6.1. A szilikonsablon	359
II.4.2.6.2. Preparálás	360
II.4.2.6.2.1. Preparálási technikák kiterjedt fogszövethiányok esetében	363
II.4.2.6.3. Izolálás	364
II.4.2.6.4. Savazás, bondozás	364
II.4.2.6.5. A kompozitanyag rétegzése, megvilágítása	365
II.4.2.6.6. Finírozás és polírozás	367
II.4.2.7. A direkt kompozitrestaurációk karbantartása, javítása	369
Irodalom	370
II.5. Hidak	374
†Prof. Dr. Fejérdy Pál, dr. Károlyházy Katalin	
II.5.1. Definíciók, alapfogalmak	374
II.5.2. A fogpótlás javallata	375
II.5.3. A híd részei	375

II.5.3.1.	A pillér	375
II.5.3.1.1.	A pillérek típusai, hidak nevezéke	376
II.5.3.1.2.	A pillérek kiválasztásának szempontjai, a pillérekkel való teendők	376
II.5.3.1.3.	A pillér és a horgony közötti kapcsolat	379
II.5.3.2.	A horgony	379
II.5.3.2.1.	A horgony típusa	379
II.5.3.2.2.	A horgony és a hídtest kapcsolata.	380
II.5.3.3.	A hídtest	380
II.5.3.3.1.	A hídtesttel szemben támasztott követelmények	380
II.5.3.3.1.1.	Higiénés követelmények	380
II.5.3.3.1.1.1.	A hídtest vestibularis felszíne	381
II.5.3.3.1.1.2.	A nyálkahártya felé tekintő felszín	381
II.5.3.3.1.2.	Biomechanikai követelmények	382
II.5.3.3.1.2.1.	A hídtest keresztmetszete.	382
II.5.3.3.1.2.2.	A hídtest keresztmetszetének formái	382
II.5.3.3.1.2.3.	A hídtest rágófelszíne	384
II.5.3.3.1.2.4.	A hídtest vestibularis íveltségének kialakítása	384
II.5.3.3.1.3.	Fonetikai követelmények	385
II.5.3.3.1.4.	Eszztétikai követelmények	385
II.5.3.3.2.	Statikai szempontok érvényesülése rögzített fogművek tervezésekor	385
II.5.3.3.2.1.	Az alap alakváltozása	385
II.5.3.3.2.2.	Kettőtámaszú tartó (kettőpillérű híd).	386
II.5.3.3.2.3.	A pillér statikai modellje	386
II.5.3.3.3.	A hídtest anyaga	387
II.5.4.	A hidak csoportosítása.	388
II.5.4.1.	Szabadvégű hidak	389
II.5.4.2.	Speciális híd típusok	390
II.5.4.2.1.	Osztott híd	390
II.5.4.2.2.	A kivehető híd (teleszkópos híd)	390
II.5.5.	A részleges foghiányok ellátása az időskorban	390
II.5.5.1.	A részleges foghiányok pótlásának indikációi	390
II.5.5.1.1.	A „rövidült fogív” koncepció	390
II.5.5.1.2.	A „rövidült fogív” koncepció a gyakorlatban	391
II.5.5.2.	A fogművek értékelése geroprotetikai szempontból	391
II.5.5.3.	A részleges foghiányok protetikai osztályonkénti ellátásának irányelvei*.	391
II.5.5.3.1.	A Fábián és Fejérdy protetikai foghiány „0”-dik osztályú fogazat ellátásának időskori szempontjai	391
II.5.5.3.2.	A Fábián és Fejérdy protetikai foghiány „1” osztályú fogazat ellátásának időskori szempontjai	392
II.5.5.3.3.	A páciensek felkészítése a fogpótlás viselésére, gondozás, kontroll	392
Irodalom		393
II.6.	Speciális rögzített híd pótlások	394
	<i>dr. Nagy Zsanett</i>	
II.6.1.	Szárnyszerű (extrakoronális) elhorgonyozású rögzített híd pótlások	394
II.6.1.1.	Csoportosítás anyaguk szerint.	394
II.6.1.1.1.	Fémváz kialakítás	394
II.6.1.1.1.1.	Rochette-híd	394
II.6.1.1.1.2.	Maryland-híd	395
II.6.1.1.1.3.	Virginia-híd	395
II.6.1.1.2.	Fémmentes váz kialakítás	395
II.6.1.1.2.1.	Teljes kerámia	395
II.6.1.1.2.2.	Üvegszál-erősítésű kompozit	395
II.6.1.2.	Indikáció/kontraindikáció	397
II.6.1.3.	Előnyök/hátrányok.	397
II.6.1.4.	Fogelőkészítés	397
II.6.1.4.1.	Általános irányelvek.	397
II.6.1.4.2.	Fogelőkészítés front területen.	398

II.6.1.4.3.	Fogelőkészítés a praemolaris/molaris régióban	398
II.6.1.5.	Fogpótlások rögzítése	398
II.6.2.	Inlay- (intrakoronális) elhorgonyzású rögzített hídpótlások	399
II.6.2.1.	Csoportosítás anyaguk szerint.	399
II.6.2.1.1.	Fém és fémkerámia	399
II.6.2.1.2.	Teljes kerámia	399
II.6.2.1.3.	Üvegszál-erősítésű kompozit	399
II.6.2.2.	Indikáció/kontraindikáció	400
II.6.2.3.	Preparációs technikák	400
II.6.2.4.	Fogpótlások rögzítése	400
Irodalom		401
II.7.	Gyökércsapos fogművek	402
	<i>dr. Kispélyi Barbara</i>	
II.7.1.	Gyökércsapos fogművek készítésének indikációi, kontraindikációi	402
II.7.2.	Gyökércsapos fogmű készítése	402
II.7.2.1.	Koronális rész preparálása	402
II.7.2.2.	Gyökércsatorna előkészítése.	404
II.7.3.	Általános szabályok gyökércsapos fogmű készítése során	404
II.7.3.1.	Csap hossza	404
II.7.3.2.	Csap átmérője	405
II.7.4.	Gyökércsapos fogművek osztályozása.	407
II.7.4.1.	Direkt csapok és indirekt csapok	407
II.7.4.1.1.	Szék mellett rögzített direkt csapok, gyári csapok	407
II.7.4.1.1.1.	Fém gyári csapok	407
II.7.4.1.1.2.	Szálerősítésű kompozitcsapok	407
II.7.4.1.2.	Fogtechnikai laboratóriumban készített, ún. indirekt csapok	412
II.7.4.1.2.1.	Indirekt gyökércsapos fogmű típusai	413
II.7.4.1.2.2.	Indirekt gyökércsapos fogművek osztályozása a mintázatkészítés szerint.	415
II.7.4.2.	Anyagtani osztályozás – fém és fémentes típusok	415
II.7.4.3.	Gyökércsapos fogművek osztályozása retenció alapján – aktív és passzív csapok	417
II.7.4.4.	Gyökércsapos fogművek osztályozása felhasználás jellege szerint: ideiglenes és végleges gyökércsapos fogművek	417
II.7.5.	Az előkészítést követő klinikai munkafolyamatok	417
II.7.5.1.	Lenyomatvételi eljárások és mintázat készítése	417
II.7.5.2.	Csapos fogművek próbája	419
II.7.5.3.	Csonkvédelem – Ideiglenes megoldások	419
II.7.5.4.	A csapos fogmű cementezése	419
II.7.5.5.	Gyökércsapos fogművek definitív ellátása	420
II.7.6.	A gyökércsapos fogművek eltávolításának lehetőségei	420
II.7.7.	Klinikai protokoll gyökérkezelt fogak ellátásához	421
II.7.7.1.	Frontfogak	421
II.7.7.2.	Molarisok	422
II.7.7.3.	Praemolarisok	422
Irodalom		423
II.8.	Parodontalis sínezés.	425
	<i>Prof. Dr. Gera István</i>	
II.8.1.	Bevezetés, történeti áttekintés	425
II.8.2.	Parodontalis sínezés indikációja	426
II.8.2.1.	Ideiglenes sínezés indikációja.	427
II.8.3.	A parodontalis sínek csoportosítása.	428
II.8.3.1.	Extrakoronális szálerősítéses kompozitsínek	429
II.8.3.1.1.	Szemipermanens intrakoronális kompozitsín készítése	431
II.8.3.2.	Intrakoronális fémerősítésű kompozitsínek.	431
II.8.3.2.1.	Parapulalis fémerősítésű kompozitsín.	433

II.8.4.	Ideiglenes sínezés egy-egy fog azonnali ideiglenes pótlásával	433
II.8.5.	Az ideiglenes sínezés minőségi, higiénés és esztétikai követelményei	434
	Irodalom	437
II.9.	Parodontalis protetika	438
	<i>Prof. Dr. Gera István</i>	
II.9.1.	Bevezetés	438
II.9.2.	A dentális plakk és plakkretenciós faktorok szerepe a gingivitis és parodontitis etiológiájában	439
II.9.2.1.	Helyi plakkretenciós tényezők	440
II.9.2.1.1.	A fogágy állapotát befolyásoló lokális iatrogen rizikótényezők	441
II.9.2.1.1.1.	A protetikai munka akut mellékhatásai a parodontiumon	441
II.9.2.1.1.2.	Lokális iatrogen plakkretenciós tényezők	442
II.9.2.1.1.3.	A restaurátumok és rögzített fogpótlások minősége	444
II.9.2.1.1.4.	A koronakontúr hatása a plakkretencióra	444
II.9.2.1.1.5.	A koronaszél és a gingiva viszonya	445
II.9.2.1.1.6.	A subgingivalis restaurátum széle és a biológiai szélesség	447
II.9.2.1.1.7.	A hézagfog és a fogatlan gerinc viszonya és ennek hatása a plakkakkumulációra	448
II.9.2.2.	A restaurátumok minőségének epidemiológiája	449
II.9.2.3.	A iatrogen plakkretenciós faktorok eliminálása	449
II.9.3.	A parodontalis szempontok parodontalisan egészséges páciens protetikai tervezésénél	453
II.9.4.	Rögzített fogpótlás készítése csökkent megtámasztású fogakra	454
II.9.4.1.	A pillérfogak kiválasztása	456
II.9.4.2.	A parodontalisan károsodott többgyökerű fogak protetikai ellátásnak speciális szempontjai	457
II.9.4.3.	A mucogingivalis viszonyok hatása a fogelőkészítésre és a protetikai tervezésre	458
II.9.5.	A részleges lemezes fogpótlás és a parodontium viszonya	459
II.9.6.	A fogpótlást viselők egyéni szájhigiénéje és szájhigiénés nevelése	459
	Irodalom	461
II.10.	Ideiglenes rögzített fogpótlások	463
	<i>dr. Linninger Mercedes</i>	
II.10.1.	Az ideiglenes fogpótlás fogalma	463
II.10.2.	Az ideiglenes fogpótlás készítésének indikációi	463
II.10.2.1.	Prevenációs indikáció	463
II.10.2.1.1.	Az azonnali funkciókiesés elleni védelem	463
II.10.2.1.2.	A következményes elváltozások elleni védelem	463
II.10.2.2.	Diagnosztikus indikációk	464
II.10.2.3.	Terápiás indikációk	464
II.10.2.3.1.	Occlusiós viszonyok megváltoztatása	464
II.10.2.3.2.	Parodontalis terápiás eszköz	464
II.10.3.	Az ideiglenes fogpótlás anyagai	464
II.10.3.1.	Celluloid	465
II.10.3.2.	Polikarbonát	465
II.10.3.3.	Fémek és fémvázú akriláttal/kompozittal leplezett fogpótlások	465
II.10.3.4.	Kompozitok	466
II.10.3.5.	Polimetil-metakrilát (PMMA)	466
II.10.4.	Az ideiglenes fogpótlásokkal szemben támasztott követelmények	467
II.10.5.	Az ideiglenes fogpótlások csoportosítása	467
II.10.5.1.	Csoportosítás a fogpótlás kiterjedése szerint	467
II.10.5.2.	Csoportosítás a fogpótlás elkészülésének ideje szerint	467
II.10.6.	Az ideiglenes fogpótlások készítésének lehetőségei	467
II.10.6.1.	Direkt eljárások	467
II.10.6.1.1.	Ideiglenes fogpótlás készítése gyári elemek felhasználásával	467
II.10.6.1.1.1.	Ideiglenes gyökércsapos fogmű készítése	467
II.10.6.1.1.2.	Ideiglenes koronák	468

II.10.6.1.1.3.	Ideiglenes hidak	468
II.10.6.1.1.4.	Saját fog, mint ideiglenes fogpótlás	468
II.10.6.1.1.5.	Régi fogpótlás	468
II.10.6.1.2.	Direkt másolásos technika	469
II.10.6.2.	Indirekt eljárások	471
II.10.6.2.1.	Fogpótlások készítése blokkolással	471
II.10.6.2.2.	Ideiglenes fogpótlások készítése hagyományos módszerekkel	471
II.10.6.2.2.1.	Magas hőn és nyomáson polimerizálódó keményakrilát fogpótlások	471
II.10.6.2.2.2.	Fényrekötő akrilát ideiglenes fogpótlás	472
II.10.6.2.2.3.	Préselt akrilát ideiglenes fogpótlások	472
II.10.6.2.3.	Ideiglenes fogpótlás készítése CAD/CAM technológiával	473
Irodalom		473
II.11.	A rögzített fogművek készítésének klinikai és laboratóriumi munkafázisai.	474
	<i>Dr. Schmidt Péter</i>	
II.11.1.	Első ülés: előkészítő műveletek	474
II.11.1.1.	Fogászati és általános anamnézis, fogászati státus felvétele, szájvizsgálat, sztomatoonkológiai szűrés	474
II.11.1.1.1.	Általános anamnézis	474
II.11.1.1.2.	Fogászati anamnézis	475
II.11.1.2.	Képi dokumentáció (fotó- dokumentáció és röntgenfelvételek készítése)	476
II.11.1.3.	TMD gyorsdiagnosztika	476
II.11.1.4.	Tanulmányi lenyomatok készítése.	476
II.11.1.5.	Fogszínválasztás	476
II.11.1.6.	Előzetes kezelési terv készítése	476
II.11.1.7.	Hibalehetőségek a munkafázis során	476
II.11.2.	Fogtechnika I. Laboratóriumi műveletek	476
II.11.2.1.	Előkészítő laboratóriumi műveletek	476
II.11.3.	Második ülés: fogelőkészítés	477
II.11.3.1.	A tanulmányi minták analízise	477
II.11.3.2.	Végleges kezelési terv készítése és dokumentálása	477
II.11.3.3.	Fogelőkészítés	478
II.11.3.4.	Hibalehetőségek a munkafázis során	478
II.11.4.	Fogtechnika II. Laboratóriumi műveletek: A fémváz elkészítése	479
II.11.4.1.	Mintakészítés és beartikulálás	479
II.11.4.2.	Hibalehetőségek a fémváz elkészítése során	482
II.11.4.2.1.	A mintakészítés hibái	482
II.11.4.2.2.	A beartikulálás hibái	483
II.11.4.2.3.	A fémváz készítésének hibái	483
II.11.4.2.3.1.	Öntési hibák	483
II.11.4.2.3.2.	A váz kidolgozási hibái	484
II.11.5.	Harmadik ülés: vázpróba	484
II.11.5.1.	Behelyezhetőség	484
II.11.5.2.	Illeszkedés, stabilitás	486
II.11.5.3.	Széli záródás	486
II.11.5.4.	Occlusiós viszonyok	486
II.11.6.	Fogtechnika III. Laboratóriumi műveletek: leplezés	488
II.11.6.1.	Fémkerámia fogművek leplezése	488
II.11.6.2.	Keményakrilát/kompozit leplezés elkészítése	488
II.11.6.3.	Váz nélkül készülő fogpótlások	489
II.11.7.	Negyedik ülés: próba	489
II.11.7.1.	Kerámialeplezés próbája: nyers próba	489
II.11.7.2.	Keményakrilát/kompozit leplezésű fogművek	490
II.11.8.	Fogtechnika IV. Laboratóriumi műveletek: készrevitel	490
II.11.9.	Ötödik ülés: átadás.	490
II.11.9.1.	Becementezés.	490
II.11.9.2.	A betegek edukálása, a fogpótlás gondozása-ápolása	491

II.11.10. Hatodik ülés: kontroll	492
II.11.10.1. Rövid távú kontroll	492
II.11.10.2. Hosszú távú kontroll	492
II.11.11. A munkafolyamatok felgyorsítása és annak következményei	492
II.11.11.1. Első ülés	493
II.11.11.2. Fogtechnikai műveletek	495
II.11.11.3. Második ülés: átadás	495
II.11.12. Mellékletek: folyamatábrák	495
II.11.12.1. Fémkerámia fogpótlás készítésének munkafázisai	495
II.11.12.2. Keményakrilát/kompozit leplezésű rögzített fogművek készítésének munkafázisai	495
II.11.12.3. Fémmentes, váz nélküli esztétikus fogművek készítésének munkafázisai	495
II.11.12.4. Felgyorsított munkafolyamatok	495
Irodalom	499
II.12. Fogászati rögzítőcemenetek	500
<i>dr. Jász Máté, dr. Jász Bálint, dr. König János, Vasziné dr. Szabó Enikő</i>	
II.12.1. Cementek rögzítési mechanizmusa (<i>dr. Jász Máté</i>)	500
II.12.1.1. Nem adhezív, mechanikai, makroretenció	500
II.12.1.2. Kémiai kötés	501
II.12.1.3. Mikroretenció	501
II.12.2. A fogászati rögzítőcementek tulajdonságai (<i>dr. Jász Máté</i>)	502
II.12.2.1. Fizikai tulajdonságok	502
II.12.2.1.1. Rétegvastagság	502
II.12.2.1.2. Hőtágulás	502
II.12.2.1.3. Hővezetés	503
II.12.2.1.4. Mechanikai tulajdonságok	503
II.12.2.1.4.1. Nyomószilárdság	503
II.12.2.1.4.2. Szakítószilárdság	503
II.12.2.1.4.3. Nyírószilárdság	503
II.12.2.2. Kémiai tulajdonságok	503
II.12.2.2.1. Kioldódás	503
II.12.2.2.2. A rögzítőcementek „szájállósága”	504
II.12.2.2.3. Adhézió	504
II.12.2.2.4. Radioopacitás	504
II.12.2.3. Biológiai tulajdonságok	504
II.12.2.3.1. A fogbél kémiai irritációja	504
II.12.2.3.2. Allergiás reakció	505
II.12.3. Fogászati rögzítőcementek típusai (<i>dr. Jász Máté</i>)	505
II.12.3.1. Ideiglenes rögzítésre használható cementek	505
II.12.3.1.1. Cink-oxid–eugenol tartalmú ideiglenes cementek	505
II.12.3.1.2. Eugenolmentes ideiglenes cementek	505
II.12.3.2. Végleges rögzítésre használható cementek	506
II.12.3.2.1. Cink-oxifoszfát cement	506
II.12.3.2.2. Cink-polikarboxilát-cement	506
II.12.3.2.3. Üvegonomer cement	507
II.12.3.2.4. Rezin módosított üvegonomer cementek	509
II.12.3.2.5. Rezin bázisú (kompozitalapú) cementek (<i>dr. Jász Máté, Vasziné Dr. Szabó Enikő</i>)	510
II.12.3.2.5.1. Rezin cementek klinikai felhasználása	511
II.12.3.2.5.1.1. Előkészítő lépések a cementezés előtt	511
II.12.3.2.5.1.2. Fogpótlások rögzítése rezin cementtel	512
II.12.3.2.5.1.3. A rezin cementtel történő rögzítés utáni teendők	515
II.12.4. Cementválasztás: mikor melyik cementet célszerű választani? (<i>dr. Jász Máté</i>)	516
II.12.5. Az egyes fogpótlástípusok cementezésének menete (<i>dr. Jász Máté, dr. König János, dr. Jász Bálint</i>)	518
II.12.5.1. Rögzített pótlások cementezésének lépései	519

II.12.5.1.1.	Pótlás bepróbálása	519
II.12.5.1.2.	Fogpótlás előkészítése	519
II.12.5.1.3.	Csonkok előkészítése, izolálás	519
II.12.5.1.4.	Cement keverése	519
II.12.5.1.5.	Cement betöltése	520
II.12.5.1.6.	Fogpótlás szájba helyezése, pozicionálása.	520
II.12.5.1.7.	Cementfelesleg eltávolítása	520
II.12.5.1.8.	Utasítások a páciensnek	521
II.12.5.2.	Öntött csonkkiegészítő csapos műcsonk rögzítése hagyományos üvegeionomer cementtel	521
II.12.5.3.	Fémkerámia korona rögzítése hagyományos üvegeionomer cementtel	523
II.12.5.4.	Cirkónium-dioxid vázas, kerámialeplezésű fogpótlás rögzítése rezin módosított üvegeionomer cementtel	525
II.12.5.5.	Kompozit betét rögzítése self-adhesive (önsavazó, önbondozó) rendszerű, rezin cementtel	526
II.12.5.6.	Préskerámia héj rögzítése klasszikus, rezin cementtel total etch technikával	528
II.12.5.7.	Kombinált fogpótlás rögzítése	530
II.12.6.	Cementezés során előforduló hibák és megoldásaik (Dr. Jász Máté).	530
II.12.6.1.	Keverési hibák	530
II.12.6.2.	Elégtelen mennyiségű cement keverése	530
II.12.6.3.	A horgony megtöltése	530
II.12.6.4.	Túl hamar megköt a cement, és így nem került a helyére a fogpótlás	531
II.12.6.5.	Kombinált fogpótlás rögzített részének cementezése	531
II.12.6.6.	Cementfelesleg nem tökéletes eltávolítása.	531
	Irodalom	532
II.13.	A rögzített fogpótlások tisztítása	534
	<i>dr. Mikulás Krisztina.</i>	534
	Irodalom	537
III.	FOGHIÁNYOK ELLÁTÁSA – RÉSZLEGES LEMEZES FOGPÓTLÁSOK	539
	<i>dr. Gerle János, dr. Géczi Zoltán, dr. Jáhn Marianna, dr. Jász Máté, dr. Körmendi Szandra, dr. Linninger Mercedes, dr. Mikulás Krisztina, dr. Schmidt Péter, dr. Somogyi Endre, dr. Viszlai-Kovács Mária, dr. Zsédely Anikó</i>	
III.1.	A részleges lemezes fogpótlások típusai	541
	<i>dr. Gerle János, dr. Jáhn Marianna, dr. Körmendi Szandra</i>	
III.1.1.	Elhorgonyzás	541
III.1.2.	Megtámasztás	542
III.2.	Részleges lemezes fogpótlások részei.	543
	<i>dr. Gerle János, dr. Jász Máté, dr. Körmendi Szandra, dr. Somogyi Endre, dr. Zsédely Anikó</i>	
III.2.1.	Alaplemez (dr. Gerle János, dr. Körmendi Szandra).	543
III.2.1.1.	Az alaplemez részei.	544
III.2.1.1.1.	Nyergék	544
III.2.1.1.2.	Konnektor	545
III.2.1.1.2.1.	Felső állcsont konnektor típusok.	546
III.2.1.1.2.2.	Alsó állcsont konnektor típusok	548
III.2.1.1.3.	Rágófelszíni támasz.	549
III.2.2.	Az elhorgonyzás eszközei (dr. Gerle János, dr. Körmendi Szandra).	550
III.2.2.1.	Direkt rögzítők	550
III.2.2.1.1.	Kapcsok	550
III.2.2.1.1.1.	Merev kapcsok	553
III.2.2.1.1.1.1.	Ney-féle kapocsrendszer	554
III.2.2.1.1.1.2.	Bonwill-kapocs	556
III.2.2.1.1.1.3.	Back-Action kapocs	556
III.2.2.1.1.1.4.	Roach-kapcsok	556
III.2.2.1.1.2.	Drótkapcsok.	557
III.2.2.1.1.3.	Kapocsártalmak.	558

III.2.2.1.2. Rejtett elhorgonyzási eszközök	558
III.2.2.1.2.1. Csúsztatók	561
III.2.2.1.2.2. Gömbretenciós eszközök	563
III.2.2.1.2.3. Nyomógombos rendszerek	565
III.2.2.1.2.4. Merevítőrudak	566
III.2.2.1.2.5. Retesz-zár rendszerek.	568
III.2.2.1.2.6. Mágneses rejtett elhorgonyzási eszközök	570
Irodalom	571
III.2.2.1.3. Teleszkóprendszerek (dr. Jász Máté, dr. Somogyi Endre)	572
III.2.2.1.3.1. A teleszkópos fogpótlások története	572
III.2.2.1.3.2. A teleszkópos fogpótlások elterjedtsége	573
III.2.2.1.3.3. A teleszkópos elhorgonyzás előnyei	573
III.2.2.1.3.4. A teleszkópos elhorgonyzás hátrányai	573
III.2.2.1.3.5. A teleszkópos elhorgonyzás indikációs területe	573
III.2.2.1.3.6. A teleszkópos elhorgonyzások típusai – a primer teleszkópok formái	575
III.2.2.1.3.6.1. Cilindrikus teleszkóp.	575
III.2.2.1.3.6.2. Cilindrikónuszos teleszkópok	575
III.2.2.1.3.6.3. Kónuszteleszkóp-rendszer	576
III.2.2.1.3.7. Teleszkópok csoportosítása a készítés mechanizmusa alapján	577
III.2.2.1.3.7.1. Öntési eljárással készült teleszkópok	577
III.2.2.1.3.7.2. Galván eljárással készült szekunder teleszkópok.	579
III.2.2.1.3.7.3. CAD/CAM eljárással készülő teleszkópok	580
III.2.2.1.3.8. A teleszkópos elhorgonyzás rögzítőerejét fokozó járulékos rögzítők	581
III.2.2.1.3.9. A teleszkópos elhorgonyzás összehasonlító értékelése	582
III.2.2.1.4. Teleszkóppal elhorgonyzott fogpótlások elkészítésének fogorvosi és fogtechnikai munkafázisai (dr. Jász Máté, dr. Somogyi Endre)	582
III.2.2.1.4.1. Az öntött teleszkóppal elhorgonyzott, akrilát alaplemezű fogpótlás (fedőlemez) elkészítésének munkafázisai	582
III.2.2.1.4.1.1. Előkészítő műveletek	582
III.2.2.1.4.1.2. Primer teleszkópok elkészítése	583
III.2.2.1.4.1.3. Szekunder teleszkópok és az alaplemez elkészítése	585
III.2.2.1.4.1.4. Állcsontreláció meghatározása	587
III.2.2.1.4.1.5. Fogpróba	588
III.2.2.1.4.1.6. Az elkészült fogpótlás átadása	588
III.2.2.1.4.1.7. Rövid és hosszú távú kontroll	589
III.2.2.1.4.2. Öntött teleszkópelhorgonyzású kombinált, fém alaplemezű, részleges, lemezes fogpótlások elkészítésének munkafázisai	590
III.2.2.1.4.2.1. Előkészítő műveletek.	590
III.2.2.1.4.2.2. Primer teleszkópok elkészítése.	590
III.2.2.1.4.2.3. Szekunder teleszkópok és az alaplemez elkészítése	590
III.2.2.1.4.2.4. A végleges állcsontreláció meghatározása	591
III.2.2.1.4.2.5. Szekunder teleszkópok, fémlemez próbája, állcsontreláció ellenőrzése.	592
III.2.2.1.4.2.6. Fogpróba	593
III.2.2.1.4.2.7. Az elkészült fogpótlás átadása	593
III.2.2.1.4.2.8. Rövid és hosszú távú kontroll	593
Irodalom	593
III.2.2.2. Indirekt rögzítők (dr. Gerle János, dr. Körmendi Szandra)	595
III.2.3. A műíny (dr. Zsédely Anikó)	597
III.2.4. A műfogak (dr. Zsédely Anikó)	598
III.2.4.1. A műfogak feladatai.	598
III.2.4.2. A műfogak anyaga	599

III.2.4.3.	A műfogak kiválasztása	600
III.2.5.	Kombinált fogpótlások (dr. Gerle János, dr. Körmendi Szandra)	601
	Irodalom	603
III.3.	Részleges lemezes fogpótlások tervezésének általános szempontjai	604
	<i>dr. Gerle János, dr. Géczi Zoltán, dr. Jász Máté, dr. Jáhn Marianna, dr. Körmendi Szandra</i>	
III.3.1.	Lenyomatvételi eljárások kivethető lemezes fogpótlások készítésekor (dr. Jász Máté)	605
III.3.1.1.	Lenyomatvétel kapocselhorgonyzású részleges lemezes fogpótláshoz	605
III.3.1.2.	Monofázisos lenyomat	607
III.3.1.3.	Kétfázisú egyvidejű lenyomat	607
III.3.1.4.	Lenyomatvétel kombinált fogpótlás készítésekor	607
III.3.2.	Paralelométer (dr. Géczi Zoltán)	608
III.3.2.1.	A frézelő technika	609
	Irodalom	610
III.4.	A kombinált fogművek készítésének klinikai és laboratóriumi munkafázisai	611
	<i>(dr. Schmidt Péter)</i>	
III.4.1.	Első ülés: előkészítő műveletek	611
III.4.2.	Fogtechnika I. Laboratóriumi műveletek: előkészítő laboratóriumi műveletek	611
III.4.3.	Második ülés: fogelőkészítés	611
III.4.4.	Fogtechnika II. Laboratóriumi műveletek: a rögzített rész fémvázának elkészítése	612
III.4.5.	Harmadik ülés: vázpróba	612
III.4.6.	Fogtechnika III. Laboratóriumi műveletek: a rögzített rész leplezésének elkészítése	613
III.4.7.	Negyedik ülés: próba	613
III.4.8.	Fogtechnika IV. Laboratóriumi műveletek: a rögzített rész készrevitele	614
III.4.9.	Ötödik ülés: szituációs lenyomatvétel.	614
III.4.9.1.	Szituációs lenyomat egyéni kanállal	614
III.4.9.2.	Szituációs lenyomat gyári kanállal	614
III.4.9.3.	Részleges fémlamezes fogpótlások készítésének sajátosságai	615
III.4.9.4.	Hibalehetőségek a szituációs lenyomatvétel során.	615
III.4.9.4.1.	A rögzített rész felhelyezéséből eredő hibák	615
III.4.9.4.2.	A rögzített rész elmozdulásából eredő hibák	615
III.4.9.4.3.	A lenyomati technika hibái.	615
III.4.10.	Fogtechnika V. Laboratóriumi műveletek: a fémlemez elkészítése	616
III.4.11.	Hatodik ülés: a fémlemez próbája	620
III.4.12.	Fogtechnika VI. Laboratóriumi műveletek: fogfelállítás	621
III.4.13.	Hetedik ülés: a próbafogor ellenőrzése, fogpróba	621
III.4.14.	Fogtechnika VII. Laboratóriumi műveletek: készrevitel	622
III.4.15.	Nyolcadik ülés: a kombinált fogpótlás átadása, becementezés	623
III.4.15.1.	A páciensek edukálása, a fogpótlás gondozása – ápolása.	624
III.4.16.	Kilencedik ülés: kontroll	624
III.4.16.1.	Rövid távú kontroll	624
III.4.16.2.	Hosszú távú kontroll.	625
III.4.17.	A munkafolyamatok felgyorsítása és annak következményei	625
	Irodalom	629
III.5.	Tervezési javaslatok a részleges foghiányok Fábíán és Fejérdy protetikai foghiány osztályozása szerint	630
	<i>dr. Jáhn Marianna, dr. Viszlai-Kovács Mária</i>	
III.5.1.	Tervezési javaslatok az 1A és 1B osztályokban a részleges lemezes fogpótlások készítéséhez	630
III.5.2.	Tervezési javaslatok a 2A osztályban	633
III.5.2.1.	A kapocselhorgonyzású részleges lemezes fogpótlás	633
III.5.2.2.	A kapocselhorgonyzású kombinált fogpótlás	634
III.5.2.3.	A rejtett elhorgonyzású kombinált fogpótlás	635
III.5.2.4.	Teleszkópelhorgonyzású fedőlemezes fogpótlás	637

III.5.3.	Tervezési javaslatok a 2B osztályban	638
III.5.3.1.	Kapocselhorgonyzású kivehető részleges lemezes fogpótlás	638
III.5.3.2.	Kapocselhorgonyzású kombinált fogpótlás	641
III.5.3.3.	Rejtett elhorgonyzású kombinált fogpótlás.	642
III.5.3.4.	Teleszkópelhorgonyzású fedőlemezes fogpótlás.	644
III.5.4.	Tervezési javaslatok a 2A/1 osztályban	645
III.5.5.	Tervezési javaslatok a 3. osztályban.	649
III.6.	Ideiglenes kivehető lemezes fogpótlások	650
	<i>dr. Linninger Mercedes</i>	
III.6.1.	Az ideiglenes fogpótlások készítésének indikációi	650
III.6.2.	Az ideiglenes kivehető lemezes fogpótlások típusai	650
III.6.2.1.	Osztályozás az elkészülés ideje szerint.	650
III.6.2.2.	Az ideiglenes kivehető lemezes fogpótlások csoportosítása anyaguk szerint	651
III.6.2.3.	Az ideiglenes kivehető lemezes fogpótlások csoportosítása az elkészülés helye szerint	651
III.6.2.3.1.	Szék melletti eljárások	651
III.6.2.3.1.1.	Celluloid fóliasín felhasználásával készülő ideiglenes kivehető fogpótlás	651
III.6.2.3.1.2.	CAD/CAM technológiával készült ideiglenes fogpótlások	652
III.6.2.3.2.	Laboratóriumban készült ideiglenes fogpótlások	652
III.6.2.3.2.1.	Ideiglenes kivehető fogpótlás készítése konvencionális technikával	652
III.6.2.3.2.2.	Ideiglenes kivehető fogpótlás készítése fóliasín felhasználásával	652
III.6.2.3.2.3.	Ideiglenes fogpótlás készítése CAD/CAM technológiával	652
III.6.2.3.2.4.	Ideiglenes kivehető lemezes fogpótlás készítése régi fogpótlások kiegészítésével.	653
III.6.2.4.	Az ideiglenes kivehető fogpótlások csoportosítása kiterjedésük szerint	654
III.6.2.4.1.	Klipszek	654
III.6.2.4.2.	Ideiglenes részleges lemezes fogpótlások	654
III.6.2.4.3.	Ideiglenes teljes lemezes fogpótlások	655
	Irodalom	655
III.7.	Részleges kivehető lemezes fogpótlások tisztítása	656
	<i>dr. Mikulás Krisztina</i>	<i>656</i>
	Irodalom	658

2. KÖTET

IV.	TELJES FOGHIÁNYOK, TELJES FOGPÓTLÁSOK	659
	<i>Prof. Dr. Kívovics Péter, †Prof. Dr. Fejérdy Pál</i>	
IV.1.	A teljes fogatlanság epidemiológiai sajátosságai	661
	<i>†Prof. Dr. Fejérdy Pál</i>	
IV.1.1.	A teljes foghiány	661
IV.1.2.	A teljes fogpótlások tulajdonsága; viselési és kihordási idő	661
IV.2.	A teljes fogatlanság következményei	664
	<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	
IV.2.1.	Biológiai következmények.	664
IV.2.2.	Szociális következmények.	664
IV.2.3.	Esztétikai következmények	665
IV.2.4.	Hangképzési következmények.	665
IV.2.5.	Pszichikai következmények	666

IV.3. A teljes foghiány pótlása teljes lemezes fogpótlással	667
<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	
IV.3.1. A teljes lemezes fogpótlás részei és felszínei	667
IV.3.1.1. Az alaplemez	667
IV.3.1.2. Műíny	669
IV.3.1.3. Műfogak	669
IV.3.2. A teljes lemezes fogpótlás stabilitása	670
IV.3.3. A teljes alsó-felső fogpótlás rögzítő tényezői	670
IV.3.3.1. Klinikai-anatómiai tényezők	670
IV.3.3.2. Fizikai tényezők	671
IV.3.3.3. Járulékos rögzítő tényezők	671
IV.3.4. A fogpótlástani szempontból fontos anatómiai és klinikai-anatómiai képletek	672
IV.3.4.1. A felső fogatlan állcsont fogpótlástani szempontból fontos anatómiai és klinikai-anatómiai területei	672
IV.3.4.2. Az alsó fogatlan állcsont fogpótlástani szempontból fontos anatómiai és klinikai-anatómiai területei	673
IV.3.5. A teljes lemezes fogpótlás készítésének klinikai és laboratóriumi munkafázisai	676
IV.3.5.1. A panaszok felvétele	676
IV.3.5.2. Anatómiai lenyomat készítése	676
IV.3.5.2.1. Az anatómiai lenyomat jellemzői	677
IV.3.5.2.2. Az anatómiai lenyomat készítésére használatos lenyomatanyagok	678
IV.3.5.2.2.1. Lenyomatgipsz	678
IV.3.5.2.2.2. Alginát	678
IV.3.5.2.2.3. Kompozíciós lenyomatanyag	679
IV.3.5.2.2.4. Szilikon bázisú lenyomatanyag	679
IV.3.5.2.3. Az anatómiai lenyomat készítésének menete	680
IV.3.5.3. Anatómiai minta készítése	681
IV.3.5.4. Az egyéni kanál határainak berajzolása	681
IV.3.5.5. Egyéni kanál készítése	682
IV.3.5.5.1. Az egyéni kanál fajtái	682
IV.3.5.5.2. Az egyéni kanál készítéséhez használatos anyagok és technológiák	683
IV.3.5.5.2.1. A sellak egyéni kanál	683
IV.3.5.5.2.2. Az akrilát egyéni kanál	683
IV.3.5.5.2.3. A mélyhúzásos technológiával készült műanyag egyéni kanál	685
IV.3.5.6. Egyéni kanál funkciós kanállá alakítása	685
IV.3.5.6.1. Funkciós mozgások	686
IV.3.5.6.1.1. A száj nyitása és csukása	686
IV.3.5.6.1.2. Az ajakzugok szimmetrikus közelítése és távolítása, csücsörítés, mosolygás	686
IV.3.5.6.1.3. A nyelv kiöltése és minkét oldal felé való mozgatása	686
IV.3.5.6.1.4. Orrfúvás	686
IV.3.5.6.2. A funkciós lenyomat fajtái és készítése	686
IV.3.5.6.2.1. A mukostatikus lenyomatvételi eljárás	686
IV.3.5.6.2.2. A mukodinamikus lenyomatvételi eljárás	686
IV.3.5.6.2.3. Funkciós lenyomat készítésére használatos lenyomatanyagok	687
IV.3.5.6.2.3.1. Lenyomatgipsz	687
IV.3.5.6.2.3.2. Alginátok	687
IV.3.5.6.2.3.3. Cink-oxid–eugenol lenyomatpaszta	687
IV.3.5.6.2.3.4. Szilikon bázisú lenyomatanyagok	688
IV.3.5.6.2.3.5. Poliéter és poliszulfid kaucsuk lenyomatanyagok	689
IV.3.5.6.2.3.6. Oropasztikus lenyomatanyagok	689
IV.3.5.6.2.4. A funkciós lenyomat készítésének menete	690
IV.3.5.6.2.4.1. Funkciós lenyomat készítése lötyögő csontmag nélküli gerinc esetén	690
IV.3.5.7. A funkciós lenyomat mandzsettázása, funkciós minta készítése	691
IV.3.5.7.1. Fóliázás	692

IV.3.5.8.2.	A felső teljes fogpótlás hátsó, pharyngealis lezárásának meghatározása	692
IV.3.5.8.2.1.	A felső teljes fogpótlás hátsó, pharyngealis lezárásának berajzolásos-gravírozásos módszere	693
IV.3.5.8.2.2.	A felső teljes fogpótlás hátsó, pharyngealis lezárásának funkcionális módszere	693
IV.3.5.9.	Harapási sablon készítése.	693
IV.3.5.9.1.	A harapási sablon alaplemeze	693
IV.3.5.9.2.	A viaszánc	694
IV.3.5.10.	Az állcsontrelációs helyzet meghatározása	694
IV.3.5.10.1.	Gnatológiai alapfogalmak	694
IV.3.5.10.2.	Az állcsontreláció meghatározásának menete	695
IV.3.5.10.2.1.	A vertikális dimenzió rögzítése	695
IV.3.5.10.2.2.	A spatulapróba	697
IV.3.5.10.2.3.	A horizontális dimenzió rögzítése	697
IV.3.5.11.	A műfogak színének és formájának kiválasztása	698
IV.3.5.12.	A próbafogsorok elkészítése	699
IV.3.5.12.1.	A teljes lemezes fogpótlás készítéséhez használatos műfogak anyaga	700
IV.3.5.12.1.1.	Az akrilát műfogak	700
IV.3.5.12.1.2.	A porcelán műfogak	700
IV.3.5.12.1.3.	A fémötvözetből készült műfogak.	701
IV.3.5.12.2.	A fő artikulációs formák	701
IV.3.5.12.2.1.	A szemfog- frontfog vezetés	701
IV.3.5.12.2.2.	Az egyoldali csoportvezetés	702
IV.3.5.12.2.3.	A kiegyensúlyozott artikuláció	702
IV.3.5.12.3.	Fogfelállítási rendszerek.	702
IV.3.5.12.3.1.	Gysi fogfelállítási rendszere	702
IV.3.5.12.3.2.	Fisher fogfelállítási rendszere	705
IV.3.5.12.3.3.	Fehr fogfelállítási rendszere	705
IV.3.5.12.3.4.	Monoplán (egysíkú) fogfelállítás	705
IV.3.5.12.3.5.	Gerber fogfelállítási rendszere	706
IV.3.5.12.3.6.	Hiltebrant fogfelállítási rendszere.	706
IV.3.5.12.3.7.	Sears fogfelállítási rendszere	706
IV.3.5.12.3.8.	Haller fogfelállítási rendszere	706
IV.3.5.12.3.9.	Van Thiel fogfelállítási rendszere	706
IV.3.5.12.3.10.	Kemény fogfelállítási rendszere	706
IV.3.5.12.3.11.	Kaán fogfelállítási rendszere	707
IV.3.5.12.3.12.	Egyéni fogfelállítás	707
IV.3.5.13.	A fogpróba munkafázis	708
IV.3.5.13.1.	Christensen-jelenségek	709
IV.3.5.13.1.1.	Sagittális Christensen-jelenség	709
IV.3.5.13.1.2.	Transzverzális Christensen-jelenség	710
IV.3.5.13.1.3.	Inverz sagittális Christensen-jelenség.	710
IV.3.5.13.1.4.	Inverz transzverzális Christensen-jelenség	710
IV.3.5.13.1.5.	Rejtett Christensen-jelenség	710
IV.3.5.14.	Készrevitel	711
IV.3.5.14.1.	A próbafogsorok beágyazása.	711
IV.3.5.14.2.	A fogpótlások kidolgozása	713
IV.3.5.15.	Átadás	713
IV.3.5.16.	Rövid távú visszarendelés	715
IV.3.5.16.1.	Gondozás jellegű ellátás	716
IV.3.5.16.2.	A decubitus	716
IV.3.5.17.	Hosszú távú visszarendelés	717
IV.4.	Az immediát teljes lemezes fogpótlás.	718
	<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	
IV.5.	A protézismásolás	719
	<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	

IV.6. A teljes lemezes fogpótlás javítása	720
<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	
IV.6.1. Törésjavítás	720
IV.6.2. Alábélelés	720
IV.6.2.1. Direkt alábélelés	720
IV.6.2.2. Indirekt alábélelés.	721
IV.6.3. Alaplemezcseré	722
IV.6.4. Felülbélelés	723
IV.6.5. Részleges fogpótlás átalakítása teljes fogpótlássá	724
IV.7. Overdenture – fedőlemez	725
<i>Prof. Dr. Kívovics Péter</i>	
V. IMPLANTÁCIÓS PROTETIKA	727
<i>dr. Déri Tamás, Dr. Kádár László, dr. König János, dr. Kispélyi Barbara, dr. Mikulás Krisztina, dr. Nagy Zsanett, dr. Oszlánszky Judit</i>	
V.1. Bevezető	731
<i>dr. Mikulás Krisztina</i>	
V.2. Implantátumokon elhorgonyzott fogpótlások készítésének indikációi és kontraindikációi	733
<i>(dr. Nagy Zsanett)</i>	
V.2.1. Indikációk	733
V.2.1.1. Szóló foghiány	733
V.2.1.2. Sorközi és sorvégi foghiányok	733
V.2.1.3. Teljes foghiány	733
V.2.1.4. Maxillofacialis helyreállító protetika	733
V.2.1.5. Súlyos, a légzést veszélyeztető betegségek	733
V.2.1.6. Bizonyos foglalkozások	734
V.2.2. Kontraindikációk	734
V.2.2.1. Szisztémás betegségek és/vagy szisztémás betegségek kezelésére szolgáló terápiák, melyek abszolút vagy relatív kontraindikációt jelenthetnek	734
V.2.2.1.1. Diabetes mellitus	734
V.2.2.1.2. Szív- és érrendszeri betegségek	735
V.2.2.1.3. Immunszuppresszió	735
V.2.2.1.4. Vérképző szervi zavarok, antikoaguláns terápia	735
V.2.2.1.5. Csontbetegségek	735
V.2.2.1.6. Biszfoszfonát terápia	735
V.2.2.1.7. Neuropszichiátriai betegségek	736
V.2.2.1.8. Várandósság	736
V.2.2.1.9. Túl fiatal életkor	736
V.2.2.1.10. Krónikus alkoholizmus	736
V.2.2.1.11. Dohányzás	736
V.2.2.1.12. Titánallergia	736
V.2.2.2. Abszolút vagy relatív kontraindikációt jelentő lokális betegségek és elváltozások	737
V.2.2.2.1. Fej-nyak régió rosszindulatú elváltozásai, sugárterápia	737
V.2.2.2.2. Anatómiai okok	737
V.2.2.2.3. Xerostomia	737
V.2.2.3. Fogászati kezelést igénylő „ideiglenes” kontraindikációk	737
V.2.2.3.1. Kezeletlen parodontális betegség, elhanyagolt szájhigiéné	737
V.2.2.3.2. Helyi csont- és lágyszövet érintő patológiás elváltozások	737
V.2.2.3.3. Nem megfelelő csontkínálat	737
V.2.2.3.4. Radix relicta	737
V.2.2.3.5. Bruxizmus	738
V.2.2.3.6. Helyhiány	738

V.3.	Az implantátumok részei	740
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.3.1.	Implantátumok.	740
	V.3.1.1. Anyagtani tulajdonságok	740
	V.3.1.2. Implantátumok osztályozása forma szerint	741
	V.3.1.3. Implantátumok csoportosítása behelyezés szerint	741
	V.3.1.3.1. A csont és mucosa szintjébe helyezett implantátumok.	741
V.3.2.	Az implantátumokra készülő szuprastruktúrák.	741
V.4.	Supracrestalis szöveti tapadás (biológiai szélesség).	743
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.5.	Biomechanikai szempontok a fogászati implantológiában	746
	<i>(dr. Kispélyi Barbara)</i>	
V.5.1.	Implantátumok biomechanikai funkciója	746
	V.5.1.1. Mechanikai feszültség	746
	V.5.1.2. Funkcionális felület	746
	V.5.1.3. Rágóerő.	747
	V.5.1.4. Erőnövelő tényezők	748
	V.5.1.4.1. Parafunkciós mozgások	748
	V.5.1.4.2. Rágóerő mértéke	749
	V.5.1.4.3. Fogív alakja	749
	V.5.1.4.4. A koronai térköz magassága	751
	V.5.1.4.5. Implantátumok száma és helyzete	753
	V.5.1.5. Mechanikai feszültség és deformáció kapcsolata	756
	V.5.1.6. Csontdenzitás	756
V.5.2.	Navigációs implantológia	756
	V.5.2.1. Sablon segítségével történő statikus navigációs implantológia.	761
	V.5.2.2. Sablon nélküli dinamikus navigációs implantológia	763
V.6.	Az emergenciaprofil, lágyszöveti fenotípus, rózszaszín és fehér esztétika	766
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.6.1.	Az emergenciaprofil szerepe és kialakítása az implantológiában	766
	V.6.1.1. Az emergenciaprofil kialakítását befolyásoló anatómiai tényezők	767
	V.6.1.2. Az implantátummal elhorgonyzott restaurátum emergenciaprofiljának kialakítása	769
	V.6.1.2.1. A vertikális lágyszöveti dimenzió.	769
	V.6.1.2.2. Horizontális lágyszöveti dimenzió	770
	V.6.1.3. A fogpótlás tervezését befolyásoló tényezők	771
V.6.2.	Lágyszöveti fenotípus.	774
	V.6.2.1. Vastag fenotípus	774
	V.6.2.2. Vékony fenotípus	775
V.6.3.	Rózszaszín és fehér esztétika	775
V.7.	Az implantátumok terhelése és ideiglenes fogpótlások készítése	780
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.7.1.	Az implantátumbehelyezés időzítése és terhelése	780
	V.7.1.1. Terhelési protokollok története az implantológiában.	780
	V.7.1.1.1. Fogatlan alsó állcsont	780
	V.7.1.1.2. Fogatlan felső állcsont.	780
	V.7.1.1.3. Részleges foghiány.	780
	V.7.1.1.4. Terhelési protokoll szülő implantátumok esetén	781
	V.7.1.2. A jelenlegi implantátumbehelyezési és terhelési protokollok	781
V.7.2.	Ideiglenes implantátumelhorgonyzású fogpótlások készítése, általános szempontok	782
V.7.3.	Ideiglenes implantátumelhorgonyzású fogpótlások az anterior régióban	784
	V.7.3.1. Az ideiglenes fogpótlások készítését befolyásoló esztétikai tényezők a frontrégióban.	784

V.7.3.2.	Terhelési és biológiai szempontok az ideiglenes fogpótlások készítésekor az anterior régióban	786
V.7.3.3.	Azonnali terhelés és egylépéses protetikai lágyrészmenedzsment hagyományos módszerrel	787
V.7.3.4.	Azonnali terhelés az esztétikai zónában többlépéses protetikai lágyrészmenedzsmenttel, hagyományos módszerrel	789
	V.7.3.4.1. Élívés lenyomatvétel	790
	V.7.3.4.2. Többlépéses protetikai lágyrészmenedzsment	790
V.7.4.	Implantátumelhorgonyzású ideiglenes fogpótlások készítése a posterior régióban	796
V.7.5.	Ideiglenes fogpótlás készítése késői terhelés esetén	796
V.7.6.	A digitális tervezés és munkafolyamat szerepe a protetikai lágyrészmenedzsmentben	797
	V.7.6.1. Egylépéses lágyrészfórmálás digitális módszerrel („One abutment one time protokoll”)	798
	V.7.6.2. Azonnali ideiglenes fogpótlás készítése teljes digitális módszerrel	798
	V.7.6.2.1. Ideiglenes restaurátum készítése azonnali terheléssel, teljesen digitális munkafolyamattal, egylépéses lágyrészfórmálással	798
	V.7.6.2.2. Egyéb digitális módszerek	799
	V.7.6.3. Egyedi gyógyulási fejek	799
	V.7.6.3.1. Többlépéses protetikai lágyrészmenedzsment egyedi gyógyulási fejjel – hagyományos és digitális módszerrel	799
	V.7.6.3.2. Egylépéses azonnali protetikai lágyrészmenedzsment egyedi gyógyulási fejjel – digitális módszer	800
V.7.7.	Az ideiglenes fogpótlás emergenciaprofiljának digitális másolása	800
	V.7.7.1. Az emergenciaprofil indirekt szkennelésének szerepe a végleges fogpótlás készítésében	800
V.7.8.	Nagyobb kiterjedésű ideiglenes fogpótlások készítése	801
	V.7.8.1. Kapocselhorgonyzású kivehető ideiglenes fogpótlások	801
	V.7.8.2. Rögzített ideiglenes fogpótlások kiterjedt foghiány esetén	801
V.7.9.	Ideiglenes fogpótlások teljes foghiány esetén	802
V.7.10.	Fogpótlás nélküli időszak	802
V.7.11.	Ideiglenes implantátumokkal elhorgonyzott ideiglenes fogpótlások	802
V.8.	Egy- és kétrészes implantátumok	806
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.8.1.	Egyrészes implantátumok	806
V.8.2.	Kétrészes implantátumok	807
	V.8.2.1. Az implantátum és az implantátumfej közötti kapcsolat jellemzői	807
	V.8.2.1.1. Külső (externális) elhorgonyzás	808
	V.8.2.1.2. Belső illeszkedés, elhorgonyzás	808
	V.8.2.1.3. A belső és külső elhorgonyzású rendszerek összehasonlítása	809
	V.8.2.2. Precizitás és stabilitás	809
	V.8.2.3. „Platform switching” implantátum – implantátumfej kapcsolat	810
	V.8.2.4. Feszülés és microleakage	811
V.9.	Implantátumfejek	815
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.9.1.	Az implantátumfejek általános jellemzői	815
	V.9.1.1. Stabilitás	815
	V.9.1.2. Felületi felszín kialakítás	815
	V.9.1.3. Esztétika	816
V.9.2.	Az implantátumfejek csoportosítása	816
	V.9.2.1. Gyári fejek	817
	V.9.2.2. Egyedi (individualizált) fejek	818
	V.9.2.2.1. Az egyedi fejek készítésének lehetőségei	819
	V.9.2.2.1.1. Hagományos öntéssel készülő egyedi fejek	819
	V.9.2.2.1.2. Titánbázisú CAD/CAM egyedi fejek	819
	V.9.2.2.1.3. CAD/CAM egyedi fejek	820

V.9.2.2.2.	Az egyedi fejek alakjának tervezését befolyásoló szempontok	822
V.9.2.3.	Egyenes és tengelykorrekciós fejek	822
V.9.2.4.	Az implantátumfejek általános jellemzői anyagtani szempontok alapján	824
V.9.2.4.1.	A titán versus cirkónium-dioxid implantátumfejek felhasználási területe	824
V.10.	Lenyomatvételi eljárások	829
	<i>(dr. Déri Tamás)</i>	
V.10.1.	Bevezetés	829
V.10.2.	Lenyomatvétel	830
V.10.2.1.	Implantációs lenyomatok csoportosítása a lenyomat preparált felszínéhez való viszonya szerint	831
V.10.2.1.1.	Direkt lenyomatok	831
V.10.2.1.2.	Indirekt lenyomatok	832
V.10.2.2.	Implantációs lenyomatok csoportosítása a lenyomatvétel szintje szerint	833
V.10.2.2.1.	Implantátumszintű lenyomatok	833
V.10.2.2.2.	Implantátumfej-szintű lenyomatok	833
V.10.2.3.	Implantációs lenyomatok csoportosítása a lenyomatvétel technikai kivitelezése szerint	833
V.10.2.3.1.	Zárt kanalas lenyomatok	833
V.10.2.3.1.1.	Zárt kanalas lenyomatvétel lépései	834
V.10.2.3.2.	Nyitott kanalas lenyomatok	835
V.10.2.3.2.1.	Lenyomati elemek sínezése	835
V.10.2.3.2.2.	Nyitott kanalas lenyomatvétel lépései	836
V.10.3.	Digitális lenyomatvétel	838
V.11.	Speciális lenyomatvételi eljárások az implantológiában	839
	<i>(dr. Nagy Zsanett)</i>	
V.11.1.	Élív lenyomatvételi technika	839
V.11.1.1.	Az élív lenyomatvétel lépései	839
V.11.2.	Egyéni lenyomatvételi technika	840
V.11.2.1.	Lenyomati fej individualizálása	840
V.11.2.1.1.	Intraorális módszer	840
V.11.2.1.2.	Extraorális módszer	840
V.11.2.2.	Ideiglenes koronával vett lenyomat	842
V.12.	Implantátummal elhorgonyzott rögzített fogpótlások	843
	<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.12.1.	A restaurátumok tervezésének szempontja a front- és a posterior régióban	843
V.12.1.1.	Frontrégió	843
V.12.1.2.	Posterior régió	843
V.12.1.3.	Négy tagnál nagyobb kiterjedésű fogpótlások	843
V.12.2.	Az implantátumelhorgonyzású és -megtámasztású fogpótlások rögzítettségének tervezését befolyásoló tényezők	844
V.12.2.1.	Általános ajánlások	844
V.12.2.2.	Csavarrögzítés	844
V.12.2.2.1.	Occlusalis csavarrögzítés	845
V.12.2.2.2.	Transzverzális csavarrögzítés	845
V.12.2.2.3.	Szögtört occlusalis csavarbemenet	846
V.12.2.3.	Cementrögzítésű restaurátumok	847
V.12.2.3.1.	Ideiglenes cementezés	848
V.12.2.3.2.	Szemidefinitív cementrögzítés	848
V.12.2.3.3.	Végleges cementezés	848
V.12.3.	A szuprastruktúra készítésének biomechanikai aspektusai	850
V.12.3.1.	Az implantátum–restaurátum arány hatása az implantátumok túlélésére	850
V.12.3.2.	A szomszédos implantátumok egységbe foglalásnak kérdésköre	850
V.12.3.3.	A feszülésmentes illeszkedés szerepe	850

V.12.3.4.	Az implantátumok hatása az implantátumokat körülvevő természetes fogakra	851
V.12.3.5.	Az implantátum és természetes fog összesínezése (vegyes elhorgonyzás)	851
V.12.3.6.	Implantátummegtámasztású szabadvégű rögzített fogpótlások részleges foghiány esetén	851
V.12.4.	Implantátumelhorgonyzású fogpótlások: anyagválasztás.	852
V.12.4.1.	Fémkerámia restaurátumok	852
V.12.4.2.	Monolitikus kerámia implantátumelhorgonyzású fogpótlások	852
V.12.4.2.1.	A kerámia implantátumfejek szerkezeti felépítése	852
V.12.4.2.2.	A kerámiák anyagtani vonatkozásai az implantológiában	853
V.12.4.2.2.1.	Lítium-diszilikát üvegkerámiák (szilikátkerámiák) az implantológiában	853
V.12.4.2.2.2.	Oxidkerámiák: szinterelt Y-TZP kerámia	854
V.12.4.2.3.	Az implantátumelhorgonyzású fogpótlások túlélésének megítélése	855
V.12.4.2.3.1.	Kerámiával leplezett cirkónium-dioxid és fémkerámia szóló koronák.	855
V.12.4.2.3.2.	Teljes kerámia implantátumelhorgonyzású fogpótlások	856
V.12.4.2.3.3.	Cirkónium-dioxid-alapú, kerámialeplezésű és fémkerámia többtagú implantációs fogpótlások összehasonlítása.	856
V.12.5.	A szuprastruktúra kialakításának higiénés szempontjai	857
V.12.6.	Implantátumelhorgonyzású rögzített fogpótlások	858
V.12.6.1.	Szóló koronarestaurátumok	858
V.12.6.1.1.	Cementtel rögzített szóló restaurátumok	858
V.12.6.1.1.1.	Cementrögzítésű fémkerámia koronák	860
V.12.6.1.1.2.	Implantátummal elhorgonyzott cementezett teljes kerámia korona az esztétikai régióban	865
V.12.6.1.2.	Csavarral rögzített szóló fogpótlások.	868
V.12.6.1.2.1.	Hagyományos lenyomatozással és konvencionális viaszvesztéses öntési technológiával készült csavarozott fémkerámia koronák	869
V.12.6.1.2.2.	Digitális lenyomatvétellel készülő csavarozott teljes kerámia koronák.	870
V.12.6.2.	Implantátumelhorgonyzású hidak	876
V.12.6.2.1.	Cementrögzítésű hidak.	876
V.12.6.2.1.1.	Gyári titán implantátumfejjel elhorgonyzott cementrögzítésű híd (BL implantátumszintű lenyomat alapján)	877
V.12.6.2.1.2.	Egyedi titán implantátumfejjel elhorgonyzott cementezett híd (BL implantátumszintű lenyomat alapján)	877
V.12.6.2.2.	Csavarrögzítésű hidak	882
V.12.6.2.2.1.	Csavarozott fémkerámia híd (BL implantátumszintű lenyomat alapján).	882
V.12.6.2.2.2.	Csavarozott fémkerámia híd BL implantátumokra (implantátumfej-szintű lenyomat alapján készült híd)	885
V.12.6.2.2.3.	Csavarrögzítésű fogpótlások TL implantátumokra (kétrészes, egyrészes).	891
V.12.6.3.	Nagyobb kiterjedésű hidak, hibridprotézisek	893
V.12.6.3.1.	Vegyes elhorgonyzás nagyobb kiterjedésű foghiány esetében	894
V.12.6.3.2.	Hidak és hibridprotézisek	894
V.12.6.3.3.	Szándékosan döntött pozícióba behelyezett implantátumok összehasonlítása axialis pozícióban lévőkkel, biomechanikai szempontok alapján	896
V.13.	Implantációs fogpótlások rögzítése.	901
	<i>(dr. Déri Tamás)</i>	
V.13.1.	Cementezett rögzítés.	902
V.13.2.	Csavarozott rögzítés	902

V.14. Implantátumon elhorgonyzott kivehető fogpótlások	904
<i>(dr. Oszlánszky Judit, dr. Mikulás Krisztina, dr. Déri Tamás)</i>	
V.14.1. Bevezetés	904
V.14.2. Tervezést befolyásoló tényezők	904
V.14.3. Implantátumokkal elhorgonyzott kivehető fogpótlások csoportosítása a megtámasztás szerint	906
V.14.3.1. Implantátumokkal elhorgonyzott, mucosalis megtámasztású fogpótlások	906
V.14.3.2. Implantátumokkal elhorgonyzott, részben mucosalis és implantátummegtámasztású fogpótlások	909
V.14.3.2.1. Két implantátumon, mucosalisán és implantátumokon megtámasztott fogpótlások	911
V.14.3.2.2. Négy implantátumon, mucosalisán és implantátumokon megtámasztott fogpótlások	911
V.14.3.3. Implantális megtámasztás	911
V.14.4. Implantátumon elhorgonyzott kivehető fogpótlás elkészítésének sajátosságai	912
V.14.4.1. Implantáció	912
V.14.4.2. Fogpótlások készítése	914
V.14.4.2.1. Implantátumokon elhorgonyzott, mucosalisán megtámasztott fogpótlás, gyári elhorgonyzási eszközökkel.	914
V.14.4.2.2. Implantátumokon elhorgonyzott, mucosalisán megtámasztott fogpótlás egyedi elhorgonyzási eszközökkel – teleszkópok	915
V.14.4.2.3. Implantátumokon elhorgonyzott, implantátumokon és mucosalisán megtámasztott fogpótlás – mezostruktúrával	916
V.14.4.3. Átadás, instruálás, követés	916
V.15. Implantációs fogpótlások készítésének klinikai és laboratóriumi munkafázisai	920
<i>(dr. Déri Tamás, dr. Mikulás Krisztina, dr. König János)</i>	
V.15.1. Bevezetés	920
V.15.2. Lenyomatvétel	921
V.15.3. Állcsontreláció-meghatározás, IKP-rögzítés	921
V.15.4. Rögzített fogpótlások, stéges fedőlemezes fogpótlások rögzített részéhez tartozó munkafázisok jellemzői	921
V.15.4.1. Egyedi implantátumfejek elkészítése	921
V.15.4.2. Implantátumfejek próbája	921
V.15.4.3. Vázpróba (stégeknél a kész merevítőrúd próbája)	922
V.15.4.4. Mattpróba	922
V.15.5. Kivehető implantációs fogpótlások speciális jellemzői a munkafázisok tekintetében	922
V.15.6. Átadás	922
V.15.7. Részleges foghiány ellátása	923
V.15.7.1. Csavarozott fogpótlás	923
V.15.7.2. Cementezett fogpótlás	932
V.15.7.3. Vegyes megtámasztású és elhorgonyzású fogpótlások	939
V.15.8. Teljes foghiány ellátása	939
V.16. Implantációs fogpótlások tisztítása, utógondozása	945
<i>(dr. Mikulás Krisztina)</i>	
V.16.1. Az implantátumokkal elhorgonyzott fogpótlások tisztíthatóságát befolyásoló tényezők	945
V.16.2. A periimplantális mucosa szerepe az implantációs fogpótlások sikerességében.	946
V.16.3. Az implantációs fogpótlások tisztítása	947
V.16.4. Szupportív terápia az implantációs protetikában	948

VI. HELYREÁLLÍTÓ PROTETIKA.	955
<i>dr. Kádár László, dr. Déri Tamás</i>	
VI.1. Az intraorális maxillofacialis rehabilitációs protetika alapjai	957
<i>dr. Kádár László, dr. Déri Tamás</i>	
VI.1.1. A felső állcsont és a lágyszájpad defektusai	957
VI.1.2. Az állkapocs defektusai	960
VI.1.2.1. Az arcideg bénulásának hatása	962
VI.1.2.2. A részleges állkapocs-resekción átesett páciensek protetikai osztályozása	962
VI.1.3. A defektusos szájüreg biomechanikai viszonyai	964
VI.1.3.1. Az interbuccalis tenzió	965
VI.1.4. Az intraorális rehabilitációs protetikában alkalmazott protézisek fajtái	967
VI.1.4.1. Kivehető fogművek	967
VI.1.4.1.1. Az obturátoros protézisek.	967
VI.1.4.1.2. A kombinált kemény- és lágyszájpad-hasadékosok új fogíves, dinamikus obturátoros protézise	970
VI.1.4.1.3. Overdenture (fedőlemezes) típusú protézisek	971
VI.1.4.1.4. A mesterséges ízületes protézisek	972
VI.1.4.2. Rögzített fogművek	973
VI.1.4.2.1. A koronák szerepe a maxillofacialis protetikában	973
VI.1.4.2.2. A hidak szerepe az intraorális helyreállító protetikában	974
VI.1.5. A tervezés támpontjai az intraorális helyreállító protetikában	974
VI.1.6. Az intraorális maxillofacialis protetikai ellátás – A kezelési terv készítésének sajátosságai.	975
VI.1.6.1. A betegvizsgálat	975
VI.1.6.2. A maradékfogak protetikai felhasználása	976
VI.1.6.3. A maradékfogak igénybevétele mechanikai védelem nélkül	978
VI.1.6.4. Implantáció az intraorális helyreállító protetikában	978
VI.1.7. Az intraorális maxillofacialis protézisek készítésének alapvető munkafázisai és sajátosságaik	979
VI.1.7.1. A száj előkészítése, szanálás	979
VI.1.7.2. Preparáció	980
VI.1.7.3. Lenyomatvétel.	980
VI.1.7.3.1. Lenyomatok készítése a defektusos felső állcsonttól a kemény szájpad területén	980
VI.1.7.3.2. A lágyszájpad-hiányok lenyomatai	982
VI.1.7.3.3. A defektusos állkapocs és szájfenék lenyomatai	984
VI.1.7.3.4. A fogatlan mandibulamaradványos szájfenék lenyomatozása lenyomatkanál nélkül.	985
VI.1.7.3.5. Lenyomat készítése szűk szájrés estén	985
VI.1.7.3.5.1. Hagyományos eljárás	985
VI.1.7.3.5.2. Digitális eljárás	986
VI.1.7.4. A centrális relációs helyzet, illetve annak az adott páciensre vonatkozó megfelelőjének meghatározása	987
VI.1.7.5. Az intraorális maxillofacialis protézisek átadása	987
VI.1.7.6. Az intraorális maxillofacialis protézisek utógondozása	988
VI.2. Az extraorális maxillofacialis protetika alapjai – építzések készítése.	989
<i>(dr. Kádár László, dr. Déri Tamás)</i>	
VI.2.1. A maxillofacialis protetikai ellátás jellemzői	989
VI.2.2. Az építzések készítésének klinikai és laboratóriumi munkafázisai	989
VI.2.2.1. Az építzések helybentartásának klasszikus lehetőségei	992
VI.2.2.2. Implantáció az extraorális helyreállító protetikában.	993
VI.2.2.3. A szem és a szemüreg defektusainak kezelése	993
VI.2.2.4. A fül defektusainak kezelése	995
VI.2.2.5. Az orr defektusainak kezelése	996
VI.2.2.6. Az arc egyéb területei, a középarc defektusainak kezelése	996
VI.2.2.7. Az építzések átadása	998

VI.2.2.8. Az epitézisek utógondozása	999
VI.2.3. A kombinált (intra- és extraorális) helyreállító protetikai kezelések sajátosságai	999
Irodalom	1000
VII. SPECIÁLIS KEZELÉST IGÉNYLŐ PÁCIENSEK FOGÁSZATI ELLÁTÁSA.	1001
<i>dr. Joób-Fancsaly Árpád, dr. Károlyházy Katalin, dr. Körmendi Szandra, dr. Körmöczi Kinga, dr. Takács Emőke</i>	
VII.1. Várandós nők fogászati, szájsebészeti ellátása	1003
<i>dr. Körmöczi Kinga</i>	
VII.1.1. A fogászati kezelés időzítése	1003
VII.1.2. Gyógyszerek alkalmazása a terhesség alatt	1004
VII.1.3. Helyi érzéstelenítők alkalmazása	1004
VII.1.4. Antibiotikumok alkalmazása	1005
VII.1.5. Fájdalomcsillapítók alkalmazása	1006
Irodalom	1007
VII.2. Epilepsziás betegek fogászati ellátása.	1008
<i>dr. Károlyházy Katalin</i>	
VII.2.1. Általános ismeretek	1008
VII.2.2. Fogászati vonatkozások	1008
VII.2.2.1. Kooperáció a fogorvossal	1008
VII.2.2.2. Epilepsziás rohamot provokáló gyógyszerek	1009
VII.2.2.3. Az epilepszia gyógyszeres kezelése.	1009
VII.2.2.4. Az antiepileptikumok szájüregi mellékhatása	1009
VII.2.2.5. A fogászatban alkalmazott gyógyszerek és azok kölcsönhatása az antiepileptikumokkal	1010
VII.2.2.6. Szájhygiéné, a maradék fogazat és a parodontium állapota	1010
VII.2.2.7. Az epilepsziás páciensek kezelését és kezelési tervét érintő általános szempontok	1010
VII.2.2.8. Az epilepsziás betegek osztályozása sztomatológiai elláthatóságuk szerint és terápiás útmutató azok ellátására	1011
VII.2.2.8.1. A sztomatológiai elláthatóság I. osztálya	1012
VII.2.2.8.2. A sztomatológiai elláthatóság II. osztálya	1012
VII.2.2.8.3. A sztomatológiai elláthatóság III. osztálya	1013
VII.2.2.8.4. A sztomatológiai elláthatóság IV. osztálya	1013
VII.2.2.9. Terápiás útmutató az epilepsziás betegek sztomatológiai elláthatóságuk szerinti osztályozása szerint	1013
VII.2.2.9.1. Terápiás útmutató a sztomatológiai elláthatóság I. osztályában	1013
VII.2.2.9.2. Terápiás útmutató a sztomatológiai elláthatóság II. osztályában	1013
VII.2.2.9.3. Terápiás útmutató a sztomatológiai elláthatóság III. osztályában	1014
VII.2.2.9.4. Terápiás útmutató a sztomatológiai elláthatóság IV. osztályában	1015
Irodalom	1016
VII.3. Stroke betegek fogászati ellátása	1017
<i>dr. Károlyházy Katalin</i>	
VII.3.1. Általános ismeretek	1017
VII.3.1.1. Alapfogalmak, epidemiológiai adatok	1017
VII.3.1.2. Kockázati tényezők	1017
VII.3.1.3. A stroke-ot követő főbb reziduális tünetek	1017
VII.3.2. Fogászati vonatkozások	1018
VII.3.2.1. A stroke-os betegek osztályozása fogászati elláthatóságuk szerint	1018
VII.3.2.2. A reziduális tünetek közvetlen hatásai	1018
VII.3.2.2.1. Orvos-beteg kommunikáció nehézségei	1018
VII.3.2.2.2. A fogápolás nehézsége	1018
VII.3.2.3. Speciális fogpótlások	1019
VII.3.2.4. Fogorvosi kontrollvizsgálatok negligálása	1019
VII.3.2.5. A fogorvos szerepe a stroke prevenciójában	1020
Irodalom	1021

VII.4. Onkológiai kezelések szájüregi hatásai	1022
<i>dr. Takács Emőke</i>	
VII.4.1. A kemo-, illetve sugárterápia szájüregi hatásai	1022
VII.4.1.1. Mucositis	1022
VII.4.1.2. Szájüregi fertőzések	1023
VII.4.1.3. Xerostomia	1023
VII.4.1.4. Rampant caries	1024
VII.4.1.5. Szájnyitási korlátozottság	1025
VII.4.1.6. Osteoradionecrosis	1025
Irodalom	1027
VII.5. A vérzékenység és a véralvadásgátló gyógyszerek szerepe a fogászati beavatkozások során	1028
<i>dr. Joób-Fancsaly Árpád</i>	
Irodalom	1029
VII.6. Csontritkulásos és antiprotikus kezelés alatt álló páciensek fogászati ellátása	1030
<i>dr. Körmendi Szandra</i>	
VII.6.1. Osteoporosis definíciója és prevalenciája	1030
VII.6.2. Osteoporosis kezelési lehetőségei	1030
VII.6.2.1. D-vitamin- és kalciumtartalmú készítmények	1030
VII.6.2.2. Biszfoszfonát készítmények	1031
VII.6.2.3. Hormonpótló készítmények	1031
VII.6.2.4. SERM (szelektív ösztrogénreceptor- modulátorok)	1031
VII.6.2.5. Teriparatid	1031
VII.6.2.6. Stroncium-ranelát	1031
VII.6.2.7. Denosumab	1031
VII.6.3. Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ)	1031
Irodalom	1034
VIII. DIGITÁLIS FOGPÓTLÁSTAN	1035
<i>dr. Borbély Judit, dr. Ábrám Emese, dr. Czigola Alexandra, dr. Dankó Mariann, dr. Joós-Kovács Gellért Levente, dr. Kispélyi Barbara, dr. Kovács Zoltán Imre, dr. Körmendi Szandra, dr. Mikulás Krisztina, dr. Róth Ivett, Róth Lajos, dr. Török Gréta, dr. Vecsei Bálint, dr. Végh Dániel, dr. Vitai Viktória, Prof. Dr. Hermann Péter</i>	
VIII.1. Digitális technológia alapfogalmai, története, és a CAD/CAM technológia felépítése	1037
<i>dr. Joós-Kovács Gellért Levente, dr. Róth Ivett, dr. Vecsei Bálint, dr. Vitai Viktória</i>	
VIII.1.1. Alapfogalmak (dr. Vecsei Bálint)	1037
VIII.1.2. A CAD/CAM technológia fogászati története (dr. Róth Ivett, dr. Joós-Kovács Gellért Levente, dr. Vitai Viktória, dr. Vecsei Bálint)	1039
Irodalom	1041
VIII.1.3. A CAD/CAM technológia felépítése (dr. Vecsei Bálint)	1042
Irodalom	1047
VIII.2. Digitális munkafolyamatok	1048
<i>dr. Borbély Judit, dr. Joós-Kovács Gellért Levente, dr. Kispélyi Barbara, dr. Kovács Zoltán Imre, dr. Róth Ivett, Róth Lajos, dr. Török Gréta, dr. Végh Dániel, dr. Vitai Viktória, Prof. Dr. Hermann Péter</i>	
VIII.2.1. CAI – digitális lenyomatvétel (Computer Aided Impressioning)	
<i>(dr. Borbély Judit, Prof. Dr. Hermann Péter)</i>	1048
VIII.2.1.1. Intraorális digitális lenyomatvétel	1048
VIII.2.1.1.1. Intraorális szkennerek	1049
VIII.2.1.1.2. Intraorális digitális lenyomatvétel pontossága	1050
VIII.2.1.1.3. Laboratóriumi összeköttetéssel rendelkező (labside) rendszerek	1051
VIII.2.1.1.3.1. Laborkapcsolatos rendszer jelentése, munkafolyamata	1051
VIII.2.1.1.3.2. Laborkapcsolatos rendszerek	1055
VIII.2.1.1.3.2.1. Trios 3Shape	1055
VIII.2.1.1.3.2.2. Itero Align Technology	1055

	VIII.2.1.1.3.2.3. Medit I500	1056
	VIII.2.1.1.3.2.4. CS Carestream	1056
	VIII.2.1.1.3.2.5. AADVA GC	1057
	VIII.2.1.1.3.2.6. Virtuo Vivo Straumann	1058
Irodalom		1059
VIII.2.1.1.4. Rendelői/in clinic/chairside/szék melletti rendszerek (<i>dr. Vitai Viktória</i>)		1060
	VIII.2.1.1.4.1. A szék melletti CAD/CAM rendszer jelentése, munkafolyamata	1060
	VIII.2.1.1.4.2. A szék melletti rendszerek	1061
	VIII.2.1.1.4.2.1. CEREC rendszer	1062
	VIII.2.1.1.4.2.2. E4D Dentist rendszer	1065
	VIII.2.1.1.4.2.3. Planmeca rendszer.	1065
	VIII.2.1.1.4.3. Szék melletti fogpótlások kidolgozása.	1067
	VIII.2.1.1.4.3.1. A szék melletti fogpótlások kidolgozásához szükséges eszközök, anyagok	1067
	VIII.2.1.1.4.3.2. A szék melletti fogpótlások kidolgozásának munkafolyamata	1069
Irodalom		1070
VIII.2.1.2. Extraorális digitális lenyomatvétel (<i>dr. Joós-Kovács Gellért Levente</i>)		1071
	VIII.2.1.2.1. Kontakt szkennerek	1071
	VIII.2.1.2.2. Optikai szkennerek.	1072
	VIII.2.1.2.3. Az extraorális digitális lenyomatvétel munkafolyamatai	1072
	VIII.2.1.2.3.1. Lenyomat szkennelése	1073
	VIII.2.1.2.3.2. Gipszminta szkennelése	1073
	VIII.2.1.2.3.3. Viaszmintázat szkennelése	1074
	VIII.2.1.2.4. Extraorális digitális lenyomatvétel pontossága	1076
	VIII.2.1.2.4.1. Kontakt szkennerek pontossága	1076
	VIII.2.1.2.4.2. Optikai szkennerek pontossága	1076
	VIII.2.1.2.4.3. Lenyomatvételi technika és a gipszelés során használt anyagok, eszközök	1076
	VIII.2.1.2.5. Laboratóriumi szkennerek napjainkban	1077
Irodalom		1080
VIII.2.2. CAD – Számítógépes tervezés (Computer Aided Design) (<i>dr. Kovács Zoltán Imre</i>).		1081
	VIII.2.2.1. Számítógépes tervezés jelentése, munkafolyamatai	1081
	VIII.2.2.1.1. Full kontúr restaurátumok tervezése	1082
	VIII.2.2.1.2. Váztervezés.	1084
VIII.2.3. CAM – számítógép vezérelt előállítás (Computer Aided Manufacturing) (<i>Róth Lajos, dr. Róth Ivett</i>)		1086
	VIII.2.3.1. Szubtraktív eljárások.	1086
	VIII.2.3.1.1. Szubtraktív technológiai eljárás jelentése, munkafolyamata	1086
Irodalom		1086
VIII.2.3.2. Additív technológia (<i>dr. Török Gréta, dr. Végh Dániel, dr. Kispélyi Barbara</i>)		1088
	VIII.2.3.2.1. Additív technológiai eljárás jelentése, munkafolyamata	1088
Irodalom		1088
	VIII.2.3.2.2. Additív technológiák.	1089
	VIII.2.3.2.2.1. Sztereolitográfia (SLA)	1089
	VIII.2.3.2.2.2. Szelektív lézerszinterelés (SLS) / szelektív lézeres olvasztás (SLM)	1091
	VIII.2.3.2.2.3. Olvasztott lerakásos darabgyártás, ömledékrétegzés (FDM, FFF)	1092
	VIII.2.3.2.2.4. Tintasugaras 3D nyomtatás (PPJ), material jetting (MJ)	1093
	VIII.2.3.2.2.5. Digitális képfeldolgozás (Digital Light Processing, DLP)	1093
VIII.2.3.2.3. Additív technológia fogászati felhasználása.		1093
	VIII.2.3.2.3.1. Protetikai felhasználás	1093
	VIII.2.3.2.3.1.1. Mintakészítés	1093
	VIII.2.3.2.3.1.2. Egyéni kanál	1094
	VIII.2.3.2.3.1.3. Ideiglenes rögzített fogpótlás	1095
	VIII.2.3.2.3.1.4. Viaszmintázat	1095

VIII.2.3.2.3.1.5.	Végleges rögzített fogpótlás	1096
VIII.2.3.2.3.1.6.	Részleges lemezes fogpótlás fémvázának gyártása	1097
VIII.2.3.2.3.1.7.	Teljes lemezes fogpótlás	1097
VIII.2.3.2.3.1.8.	Maxillofacialis rehabilitációs protetika	1098
VIII.2.3.2.3.1.9.	Digitális mosolytervezés 3D nyomtatással	1098
VIII.2.3.2.3.1.10.	Preparációs sablonok és pozicionáló tálcák a protetikában	1099
VIII.2.3.2.3.2.	Additív technológia sebészi felhasználása	1099
VIII.2.3.2.3.2.1.	Implantációs fúrósablon	1099
VIII.2.3.2.3.2.2.	Hibrid implantátum	1100
VIII.2.3.2.3.2.3.	Koponyamodell-készítés	1100
VIII.2.3.2.3.2.4.	Csontanalóg implantátumok	1100
VIII.2.3.2.3.3.	Additív technológia ortodonziai felhasználása	1101
VIII.2.3.2.3.3.1.	Kivehető fogszabályzó készülékek	1101
VIII.2.3.2.3.3.2.	Rögzített fogszabályzó készülékek	1101
VIII.2.3.2.3.3.3.	Pozicionáló sínek	1101
VIII.2.3.2.3.4.	Additív technológia endodonciai felhasználása	1102
VIII.2.3.2.3.4.1.	Trepanációs sablon	1102
VIII.2.3.2.3.4.2.	Sebészi sablon gyökércsúcs-amputációhoz	1102
Irodalom		1103
VIII.3.	CAD/CAM anyagok	1105
	<i>Dr. Ábrám Emese, Dr. Czigola Alexandra</i>	
VIII.3.1.	CAD/CAM anyagok csoportosítása forma szerint	1105
VIII.3.2.	CAD/CAM anyagok csoportosítása anyaguk szerint	1106
VIII.3.2.1.	Fémek	1106
VIII.3.2.1.1.	Kobalt-króm ötvözetek	1106
VIII.3.2.1.2.	Titán és ötvözetei	1106
VIII.3.2.2.	Polimerek	1106
VIII.3.2.2.1.	Viaszok	1107
VIII.3.2.2.2.	PMMA ideiglenes korona- és hídanyagok, fogsor alaplemezek	1107
VIII.3.2.2.3.	Végleges korona- és hídanyagok	1108
VIII.3.2.3.	Kerámiák	1108
VIII.3.2.3.1.	Szilikátkerámiák	1111
VIII.3.2.3.2.	Polikristályos kerámiák	1111
VIII.3.2.3.3.	Hibridkerámiák	1112
VIII.3.3.	CAD/CAM anyagok csoportosítása felhasználásuk szerint	1112
Irodalom		1113
VIII.4.	Virtuális artikulálás	1115
	<i>dr. Körmendi Szandra, dr. Borbély Judit</i>	
VIII.4.1.	Az IKP digitális rögzítése	1115
VIII.4.1.1.	Indirekt digitális minták (laborszkennerrel digitalizált minták) beartikulálása	1115
VIII.4.1.2.	Direkt digitális minták (intraorális szkennel segítségével készített virtuális minták) beartikulálása	1116
VIII.4.1.2.1.	Digitális harapásrögzítés intraorális szkennelrel	1116
VIII.4.1.2.2.	A dupla szkennelési stratégia	1117
VIII.4.1.2.3.	Interocclusalis távolság kiértékelése	1117
VIII.4.2.	Virtuális artikulátorok	1117
VIII.4.2.1.	A virtuális artikulátorok evolúciója	1118
VIII.4.2.2.	CBCT alapján történő virtuális artikulátor programozás	1119
VIII.4.2.3.	Arcszken alapján történő virtuális artikulátor programozás	1119
Irodalom		1120

VIII.5. Digitális kommunikáció a rendelő és a laboratórium között	1121
<i>dr. Czigola Alexandra, dr. Róth Ivett</i>	
Irodalom	1123
VIII.6. CAD/CAM implantációs protetika.	1124
<i>dr. Dankó Mariann, dr. Mikulás Krisztina, dr. Török Gréta</i>	
VIII.6.1. Protetikai tervezés navigált implantációhoz (Dr. Dankó Mariann, Dr. Török Gréta)	1124
VIII.6.1.1. A navigált implantáció jelentése, munkafolyamata	1124
VIII.6.1.2. Tervezőszoftver típusok	1128
VIII.6.2. CAD/CAM implantációs protetikai lehetőségek (dr. Mikulás Krisztina)	1130
VIII.6.2.1. A direkt CAD/CAM lenyomatvételi technika lehetőségei az implantológiában	1130
Irodalom	1130
VIII.6.2.1.1. Direkt periimplantális emergenciaprofil szkennelési technika az implantációs protetikában	1132
VIII.6.2.1.2. Indirekt periimplantális emergenciaprofil szkennelési protokoll az implantációs protetikában	1134
VIII.6.2.1.3. Individualizált scan body-val történő lenyomatkozás	1135
VIII.6.2.2. Egyedi gyógyulási fejek és ideiglenes fogpótlások	1135
VIII.6.2.2.1. Ideiglenes fogpótlások az implantációs protetikában	1135
VIII.6.2.2.2. Protetikai lágyrészmenedzsment digitálisan tervezett gyógyulási fejekkel	1136
VIII.6.2.2.3. Ideiglenes restaurátum készítése teljesen digitális munkafolyamattal	1137
VIII.6.2.2.4. Digitális tükrözéses technika.	1137
VIII.6.2.3. A definitív CAD/CAM implantátumelhorgonyzású restaurátumok digitális útvonalai	1139
VIII.6.2.3.1. Kombinált (konvencionális-digitális, szemidigitális) módszerrel készülő fogpótlások	1139
VIII.6.2.3.1.1. Szemidigitális munkafolyamat: egyrészes, csavarozott egyedi cirkónium-dioxid fejjel elhorgonyzott koronák (BL implantátumok)	1139
VIII.6.2.3.1.2. Szemidigitális munkafolyamat: egyrészes, csavarozott titán gyári fejjel elhorgonyzott fémkerámia korona (TL implantátum) (lézerszinter eljárással készült váz)	1142
VIII.6.2.3.2. Implantátumszintű restaurátumok teljesen digitális munkafolyamata: „azonnali egyedi fej” készítés az implantátumfelszabadítás után („one abutment one time protokoll”)	1143
VIII.6.2.3.3. CAD/CAM koronák és hidak szemi- és teljes digitális munkafolyamata	1147
VIII.6.2.3.3.1. Monolitikus restaurátumok	1147
VIII.6.2.3.3.2. Anyagválasztás és restaurációk készítése implantátum és implantátumfejszinten (implantátum vs. implantátumfej-szintű digitális lenyomatra)	1148
VIII.6.2.3.3.3. Nagyobb kiterjedésű teljes kerámia restaurátumok	1153
VIII.6.2.3.4. Komplikációk és technikai kihívások a digitális munkafolyamatok során	1153
Irodalom	1155
VIII.7. CAD/CAM technológiával készíthető rögzített fogpótlások klinikai és laboratóriumi munkafázisai	1158
<i>dr. Joós-Kovács Gellért Levente</i>	
VIII.7.1. Munkafolyamatok lenyomatvételi technika szerint.	1158
VIII.7.1.1. Hagyományos lenyomatvételt követő munkafolyamatok – Extraorális digitalizáció lehetőségei	1158
VIII.7.1.1.1. A szekciós minta szkennelése	1158
VIII.7.1.1.2. A viaszmintázat szkennelése.	1158
VIII.7.1.1.3. Lenyomat szkennelése	1158

VIII.7.1.2. Digitális lenyomatvételt követő munkafolyamatok – Intraorális digitalizáció lehetőségei	1164
VIII.7.1.2.1. Digitális intraorális lenyomatvételt követő szék melletti munkafolyamatok	1164
VIII.7.1.2.2. Laboratóriumi összeköttetéssel működő intraorális szkennerek munkafolyamatai	1164

IX. RÖGZÍTETT ÉS KIVEHETŐ FOGPÓTLÁSOK SÉRÜLÉSEI ÉS JAVÍTÁSUK LEHETŐSÉGEI . . . 1169

dr. Jász Máté, Dr. Déri Tamás, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, Prof. Dr. Hermann Péter

IX.1. Fogpótlásokat érő károsító hatások 1171

dr. Jász Máté, dr. Déri Tamás, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, Prof. Dr. Hermann Péter

IX.1.1. A fogpótlás kopása, elhasználódása	1171
IX.1.2. A fogpótlás tervezési vagy kivitelezési hiba miatt bekövetkező károsodása.	1171
IX.1.3. A fogpótlás jelentős mértékű erőhatás következtében kialakuló sérülése	1172

IX.2. Különböző fogpótlások sérülései és azok javítása 1174

dr. Jász Máté, dr. Déri Tamás, †Prof. Dr. Fejérdy Pál, Prof. Dr. Hermann Péter

IX.2.1. Rögzített fogpótlások sérülései és azok javítása	1174
IX.2.1.1. A horgony (korona vagy híd) alatti természetes pillér törése	1174
IX.2.1.1.1. Csonkkiegészítés üvegeionomer cementtel vagy kompozit tömőanyaggal	1174
IX.2.1.1.2. Csonkfelépítés gyári csappal	1174
IX.2.1.1.3. Csonkkiegészítés direkt mintázott csapos műcsonk segítségével	1175
IX.2.1.2. Csonkkiegészítő csapos műcsonk kimozdulása, törése	1176
IX.2.1.2.1. Csap visszacementezése	1176
IX.2.1.2.2. Új, megfelelő méretű csap készítése direkt mintázással	1176
IX.2.1.2.3. Gyökércsapos műcsonk törése	1177
IX.2.1.3. Pillér és horgony közötti kapcsolat megszűnése	1177
IX.2.1.3.1. Híd eltávolítása	1177
IX.2.1.3.2. Korona, híd visszacementezése	1179
IX.2.1.4. Rögzített pótlások leplezésének sérülése	1179
IX.2.1.4.1. Keményakrilát-leplezésű fogművek direkt és indirekt javítása.	1181
IX.2.1.4.1.1. Szájban történő javítás önkötő akriláttal (direkt módszer)	1181
IX.2.1.4.1.2. Letört fragmentum újbóli rögzítése (direkt módszer)	1182
IX.2.1.4.1.3. Kiegészítő restaurátum készítése (indirekt módszer)	1182
IX.2.1.4.2. Fémkerámia fogművek direkt és indirekt javítása	1183
IX.2.1.4.2.1.a Törés csak a kerámiában kis felületen	1183
IX.2.1.4.2.1.b Törés csak a kerámiában nagy felületen	1185
IX.2.1.4.2.2.a Törés kerámia és kis felszínű fém expozícióval	1185
IX.2.1.4.2.2.b Törés kerámia- és nagy felszínű fém expozícióval	1186
IX.2.1.4.2.3. Törés mélyebb fémréteg expozícióval	1187
IX.2.1.5. Korona, híd törése	1188
IX.2.1.5.1. Rögzített pótlás eltávolítása, ideiglenes korona vagy híd készítése szék mellett lenyomat alapján	1188
IX.2.2. Kivehető fogpótlások károsodása	1190
IX.2.2.1. Műfog sérülése, letörése, kiesése	1190
IX.2.2.1.1. Műfog kiegészítése szék mellett	1190
IX.2.2.1.2. Műfog visszarögzítése szék mellett	1190
IX.2.2.1.3. Műfog kiegészítése, visszarögzítése laboratóriumban	1191
IX.2.2.2. Alaplemez repedése, törése	1192
IX.2.2.2.1. Törött fogsor javítása, kiegészítése laboratóriumban	1192
IX.2.2.3. Fogsor alábélelése	1192
IX.2.2.3.1. Fogsor alábélelése direkt módon, szék mellett	1192
IX.2.2.3.2. Fogsor alábélelése indirekt módon, laboratóriumban	1193
IX.2.2.4. Fogsortörés javítása, fograpótlás és alábélelés egy lépésben	1194

IX.2.2.5.	Fémlemez deformációja	1195
IX.2.2.5.1.	Külső erőhatás következtében torzult fémlemez korrekciója	1196
IX.2.2.5.2.	Hosszabb ideje nem viselt részleges lemezes pótlás korrekciója	1196
IX.2.2.6.	Az elhorgonyzás eszközeinek kilazulása, deformációja, törése	1196
IX.2.2.6.1.	Cserélhető betét (persely) cseréje kopás miatt	1196
IX.2.2.6.2.	Kapocs kilazulása	1197
IX.2.2.6.3.	Kapocs törése	1197
IX.2.3.	Implantációs fogpótlások károsodása.	1198
IX.2.3.1.	Implantátumfej kilazulása cementezett felépítmény esetén	1198
IX.2.3.1.1.	Felépítmény eltávolítása a meglazult implantátumfejről.	1198
IX.2.3.1.2.	Kétrészes vagy egyrészes belső csavarozású implantátumfej meglazult rögzítőcsavarjának újbóli meghúzása cementezett fogmú esetén	1198
IX.2.3.1.3.	Pótlás eltávolítása az implantátumtól elvált implantátumfejről	1199
IX.2.3.2.	Az implantátumon rögzülő fogpótlás balesetből eredő sérülése	1200
IX.2.3.2.1.	Az implantátumra készült fogpótlások sérüléseinek ellátása	1201
IX.2.3.3.	Az implantátumfej és a rá készült fogpótlás együttes sérülésének ellátása	1201
IX.2.3.3.1.	Ideiglenes rögzített pótlás készítése új implantátumfejre	1201
Irodalom	1202
X.	GLOSSZÁRIUM	1205
XI.	DIGITÁLIS MELLÉKLET.	1225
TÁRGYMUTATÓ		1227

ELŐSZÓ

Kedves Kolléga, kedves Olvasó!

Úgy tíz évvel ezelőtt határozta el a Fogpótlástani Klinika, hogy megpróbál megfelelni az elvárásnak, és már az akkor elavultnak számító tankönyv helyett egy újat készít. Ahogy feltérképeztük az előttünk álló feladatot, rá kellett jönnünk, bizony, ez annál jóval nagyobb kihívás, mint amire elsősre gondoltunk. Így utólag, ha az akkori döntésünket szeretnénk értékelni, jólesően állapíthatjuk meg, reálisan mértük fel, mi vár ránk, és helyes lépés volt, hogy a régi, egykötetes *Fogpótlástan alapjai* című könyvet tematikájában a régi részét képező, de mégis önálló tudományterületet lefedő három könyvre osztottuk fel. Az *Odontotechnológia és fogpótlástani anyagtan* könyv 2015-ben, a *Gnatológia* 2018-ban jelent meg, de már akkor tudtuk, hogy a „legnagyobb falat”, a *Fogpótlástan* c. könyv megírása még vár ránk. Szó szerint Klinikánk minden dolgozója kivette a részét a könyv összeállításából, ki-ki érdeklődési és szakterületének megfelelően lett az adott fejezet szerzője, szerzőtársa. Mindenhol igyekeztünk a téma legelismertebb hazai szakemberét felkérni, hogy foglalja össze az adott területet, így a szerzők között találkozhat a kedves Olvasó nem a Fogpótlástani Klinika munkatársainak nevével is.

Egy szakmai könyv készítésekor az első és legnehezebb feladat annak meghatározása, kinek szánjuk a leírtakat, tankönyvet vagy kézikönyvet szeretnénk-e összeállítani. Gondolom, a Hallgatók bosszúsan fogják kezükbe a könyvet, hiszen ez számukra nem más, mint egy leküzdendő akadály, és ahhoz bizony vastkos, utólag is elnézést érte. Megnyugtatóan szeretném elárulni, nem kell minden adatot, eljárást ismereni a vizsga abszolválásához, az előadások, gyakorlatok során ismertetni fogjuk, mi tartozik a törzsanyaghoz. De akkor minek ez a túlméretezett, ömlengő részlet, amit fontosnak gondoltunk összeszedni? Sajnos meg kell állapítanunk, egy hallgató, egy szakorvosjelölt vagy egy szakorvos számára egy adott folyamat egy és ugyanaz, és ahhoz, hogy meg tudjuk érteni pontosan, akkor járunk el a legjobban, ha a legnagyobb részletességgel ismertetjük, mert nem tudhatjuk, melyik mozaikdarab kihagyása teszi megérthetlenné az egészet. Pont ez az aprólékos, nemcsak a graduális tananyag elvárásait kiszolgáló szándék

mondatta velünk, hogy a könyv címe ne Fogpótlástan alapjai – hiszen azon jóval túlmutat –, hanem talán a kissé fellengzősnek tűnő *Fogpótlástan* legyen.

Próbáltunk a kor elvárásainak is megfelelni, és kihasználni a nyomtatott és a digitális technológia előnyeit. Mivel köztudott, hogy egy tankönyv már a kiadás pillanatában elavult, ezért próbáltunk egy olyan, a könyv végén található QR kód mögé bizonyos ismeretanyagot elrejtetni, ami egyrészt jól szolgálja a frissítéseket, de bizonyos rövid, leírva nehezebben elképzelhető folyamat filmes megjelenítéseit is tartalmazza.

Amennyiben fellapozunk régi, fogpótlástannal foglalkozó tankönyveket, annak szerkezete, a hangsúlyok eltérőek voltak, annak megfelelően, hogy az adott kornak milyen technológia, milyen anyagfelhasználás felelt meg. Nincs ez másképp az általunk összeállított könyv esetében sem. Ha a kedves Olvasónak az tűnne estleg fel, hogy hosszan foglalkozunk az implantációs protetika vagy a digitális fogászat adta megoldási lehetőségekkel, akkor az nem a véletlen műve, egyszerűen, ma ezek a fogpótlástan hangsúlyos kérdései, ma, kis túlzással minden e köré épül, minden ezeket az újnak mondható technológiákat használja. De ne keseredjen el senki, gondoljunk csak arra, az élet más területén mennyire könnyen sikerült mindenkinek megbarátkoznia a kor technikai vívmányaival, és váltak ezek az eszközök a mindennapunk részévé. Biztosak lehetünk benne, hogy míg az 1970-es években a mintára öntött fémlemez vagy a fémkerámia korona számított forradalmi újításnak és vált pillanatok alatt a mindennapi arzenálunk része, ugyanígy lesz ez a ma modernnek mondott minden újdonsággal. Megszokjuk és megtanuljuk használni.

Én kívánom minden, szakma iránt érdeklődőnek, hogy eredményesen forgassa a könyvet és találjon mindenki a leírtak között olyan tudnivalót, amelyet a gyakorlatban hasznosítani tud.

Végezetül engedjék meg, hogy köszönetet mondjak szerkesztőtársamnak, *Dr. Kispélyi Barbarának*, mert bizton állíthatom, hogy az ő kitartó munkája, szakmai lelkiismeretessége nélkül ez a könyv nem születhetett volna meg.

Prof. Dr. Hermann Péter