



Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

igazgató: Dr. Kivovics Péter c. egyetemi tanár

<http://semmelweis-egyetem.hu/fszoi/>

<https://www.facebook.com/fszoi>

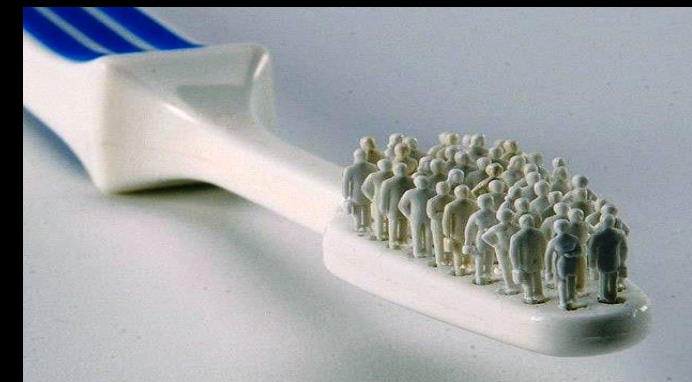


Csírahiányos páciens preprotetikai fogszabályozó kezelése

Dr. Schuber Dóra

Tutor: Dr. Struhár Gabriella
Osztályvezető Helyettes

Konzulens: Dr. Horváth János
Osztályvezető Főorvos



Esetismertetés

Csákvári Brigitta, 16 éves lány

- Születési dátum: 2003. 03. 03.
- Felvétel dátuma: 2019. 06. 26.
- Intézetünkbe fogszabályozás céljából érkezett
- Panasza: szeretné ha esztétikusabb lenne a mosolya



* A gyermek és törvényes képviselője hozzájárultak a kezelés során készített fotódokumentáció tancélos felhasználásához.

Általános anamnézis

- ❖ Szisztémás, kezelést befolyásoló betegsége nincs
- ❖ Pajzsmirigy alulműködés (jelenleg egyensúlyban)
- ❖ Szedett gyógyszerek: L-thyroxin
- ❖ Egészségre káros szokása nincs

Általános anamnézis			
Allergia:	Nem	Műtétek:	Nem
Gyógyszerérzékenység:	Nem	Terhesség, szoptatás:	Nem
Epilepszia:	Nem	Csontbetegség:	Nem
Szív- érrendszeri megbetegedés:	Nem	Mozgásszervi betegség:	Nem
Véralvadási zavarok:	Nem	Fertőző betegségek (HIV, HBV, HCV):	Nem
Idegrendszeri betegség:	Nem	Dohányzás/alkohol/drog:	Nem
Daganat:	Nem	Szedett gyógyszerek:	L-thyroxin
Anyagcsere-betegségek:	Nem	Egyéb:	Pajzsmirigy alulműködés

Klinikai vizsgálat

Általános adatok

❖ Fejlettségi stádium:

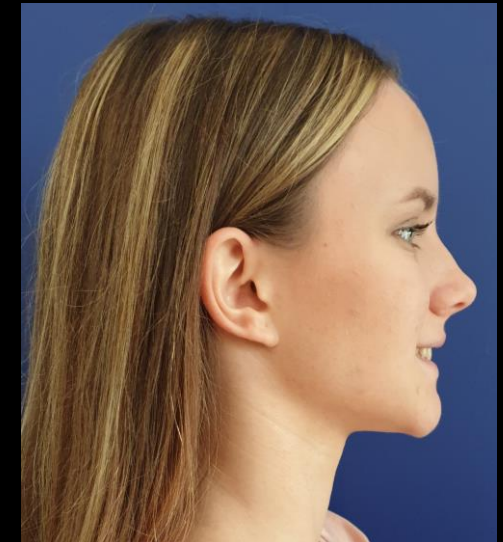
- Alkati: **korának megfelelő**/túlfejlett/alulfejlett
- Szellemi: **korának megfelelő**/korai/késői

❖ Testtartás

- Frontális nézet: **normális**/ferde
- Laterális nézet: **normális**/ferde

❖ Fejtartás

- Frontális nézet: **normális**/oldalra billentett
- Laterális nézet: **normális**/előrebillentett



Klinikai vizsgálat

Extraorális adatok

❖ Arcforma

o Vertikális

- Faciális index: brachiofacial/**mesofacial**/dolicofacial

o Sagittális:

- Profil: **egyenes**/konvex/konkáv
- Maxilla helyzet: **normális**/prognath/retrognath
- Mandibula helyzet: **normális**/prognath/retrognath

❖ Ajak

o Hossz: **normális**/rövid/hosszú

o Ajakpír: normális/**keskeny**/széles

o Állapot: **normális**/száraz/repedezett/forradás/műtési heg

o Ajak zárás (nyugalmi): **kompetens**/inkompetens

o Ajaklépcső: **normális (enyhén negatív)**/pozitív/negatív

o Mentolabiális árok: kicsi/átlagos/**nagy**

o Ajaktónus: **kiegyensúlyozott**/renyhe

❖ Orr

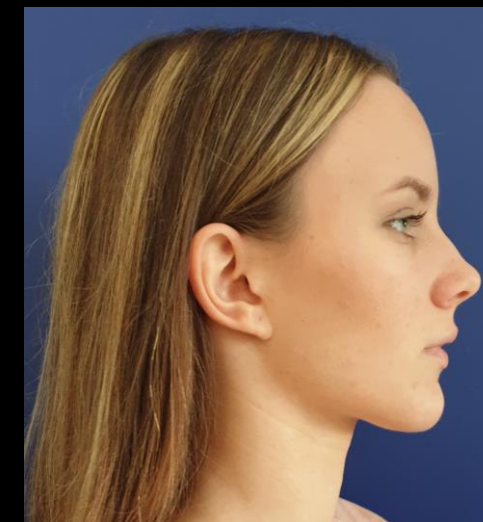
o Vertikális méret: **arányos**/rövid/hosszú

o Horizontális méret: **arányos**/rövid/hosszú

o Transzverzális méret: **arányos** /keskeny/széles

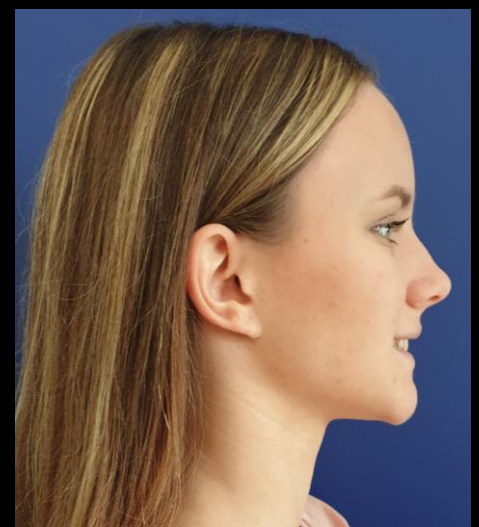
o Forma: **egyenes**/konvex/konkáv

❖ Állcsúcs: **előrébb**/hátrébb helyezett





Fej-, nyak régió vizsgálata, extraorális vizsgálat, funkciós vizsgálatok



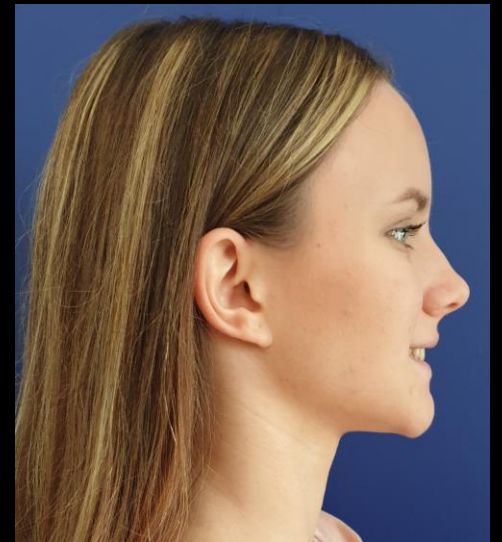
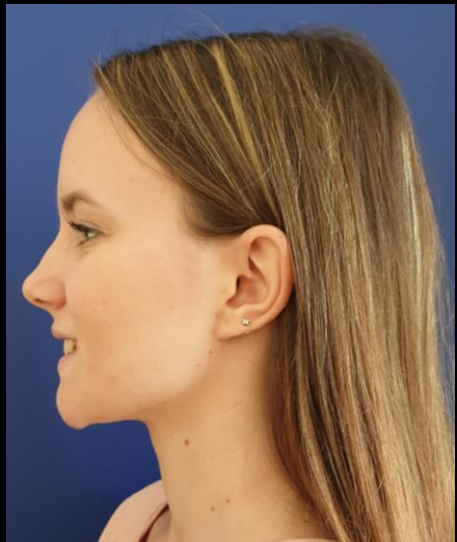
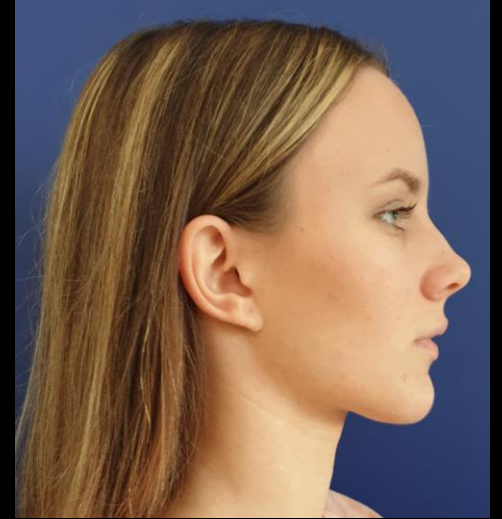
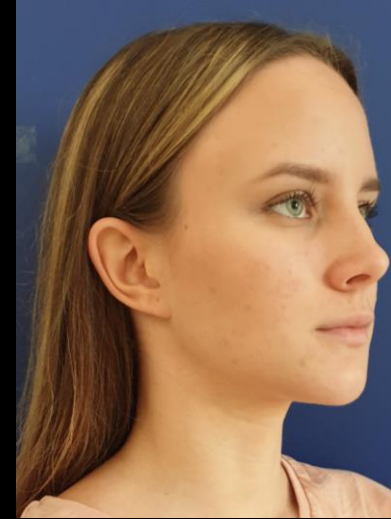
- ❖ Sztomato-onkológiai szűrés: negatív
- ❖ TMI vizsgálat során eltérés nem volt észlelhető

Izületi panasz	Jobb oldal	Bal oldal
Fájdalom:	Nincs	Nincs
Hangjelenség	Nincs	Nincs

- Maximális szájnyitás (metszőélek között mm): 40 mm
- Manipulálhatóság: manipulálható
- Szájnyitási deviáció / deflexió: nincs

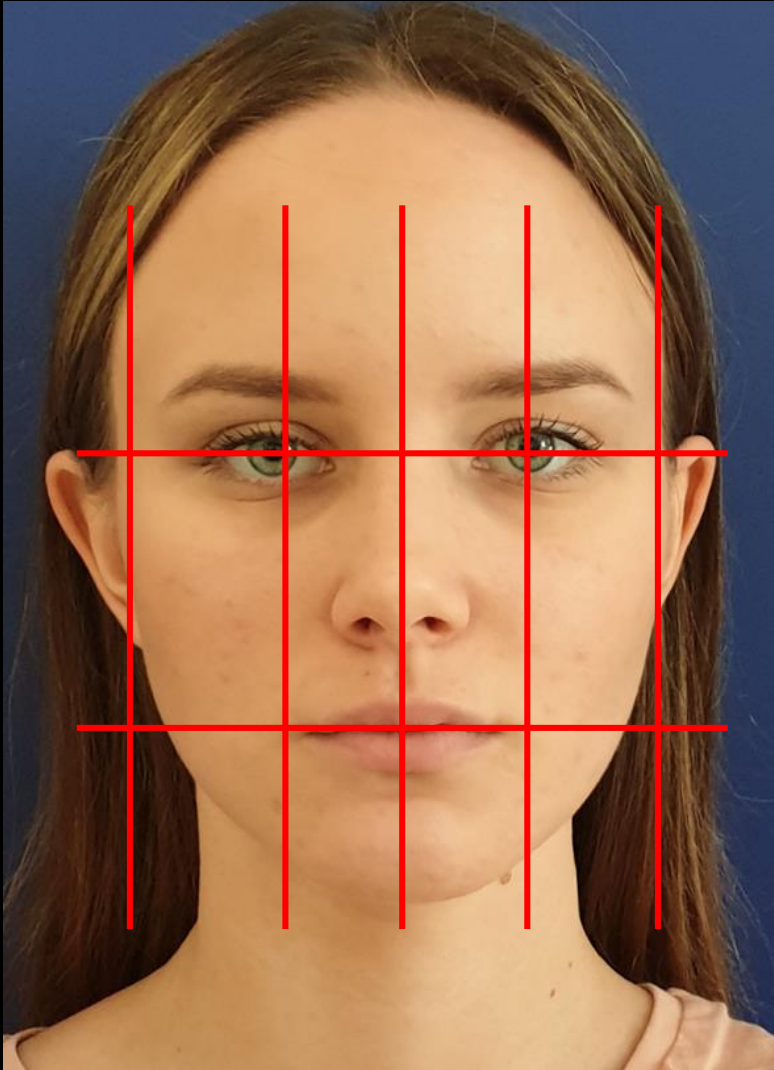
- ❖ Légzés: **orrlégzés**/szájlégzés
- ❖ Ajaktónus: **kiegyensúlyozott**/renyhe/fokozott
- ❖ Ajak zárás (nyugalmi): **kompetens**/inkompetens
- ❖ Mentális tónus: **kiegyensúlyozott**/renyhe/fokozott
- ❖ Nyelés: **normális**/nyelvlökéses/ajakszorításos
- ❖ Mandulák: **normálisak**/hypertrophiásak
- ❖ Horkolás: **nincs**
- ❖ Rossz szokás (ujjszopás, körömrágás, ajakrágás): **nincs**
- ❖ Fogcsikorgatás: **nincs**

Kiindulási arcfotók



Faciális/makroesztétikai elemzés I

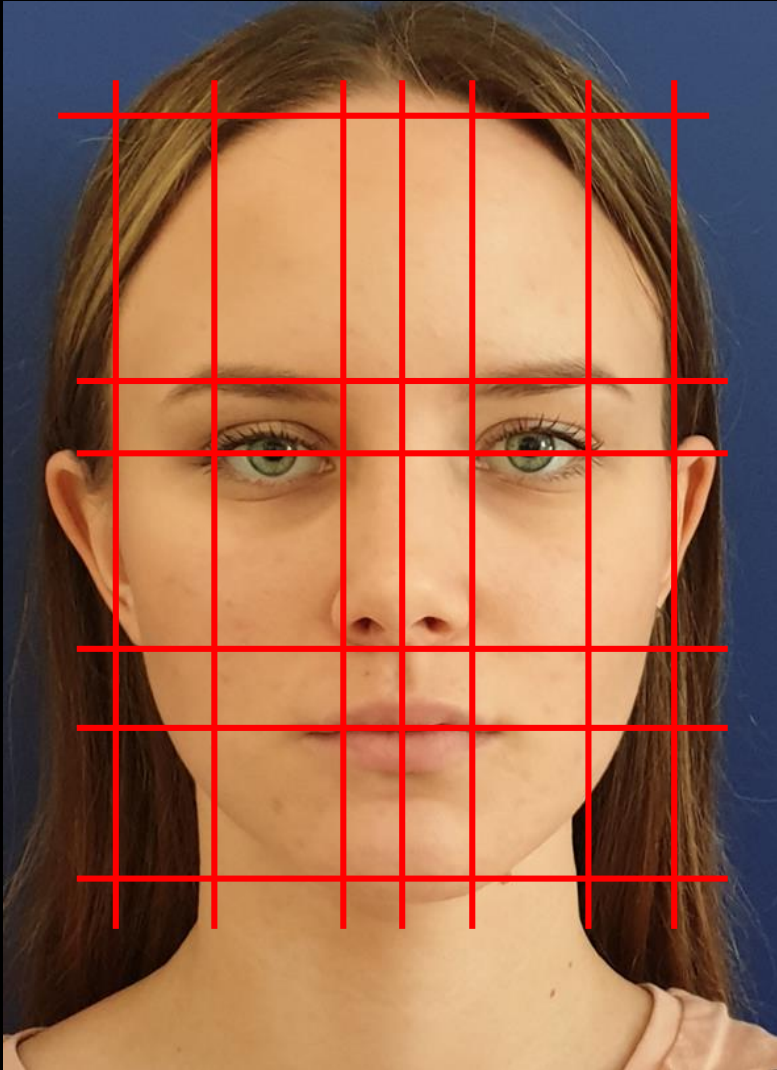
Szimmetriaviszonyok



- Szimmetrikus jobb és bal arcfél.
- A vertikális (faciális középvonal) és a horizontális referenciavonalak (bipupilláris és comissuralis vonalak) merőlegesek egymásra.
- Szemek, pofacsontok, mindkét oldali ajakzug a középvonaltól közel egyenlő távolságra vannak
- Az állcsúcs az arc mediansagittalis síkjában helyezkedik el

Faciális/makroesztétikai elemzés II

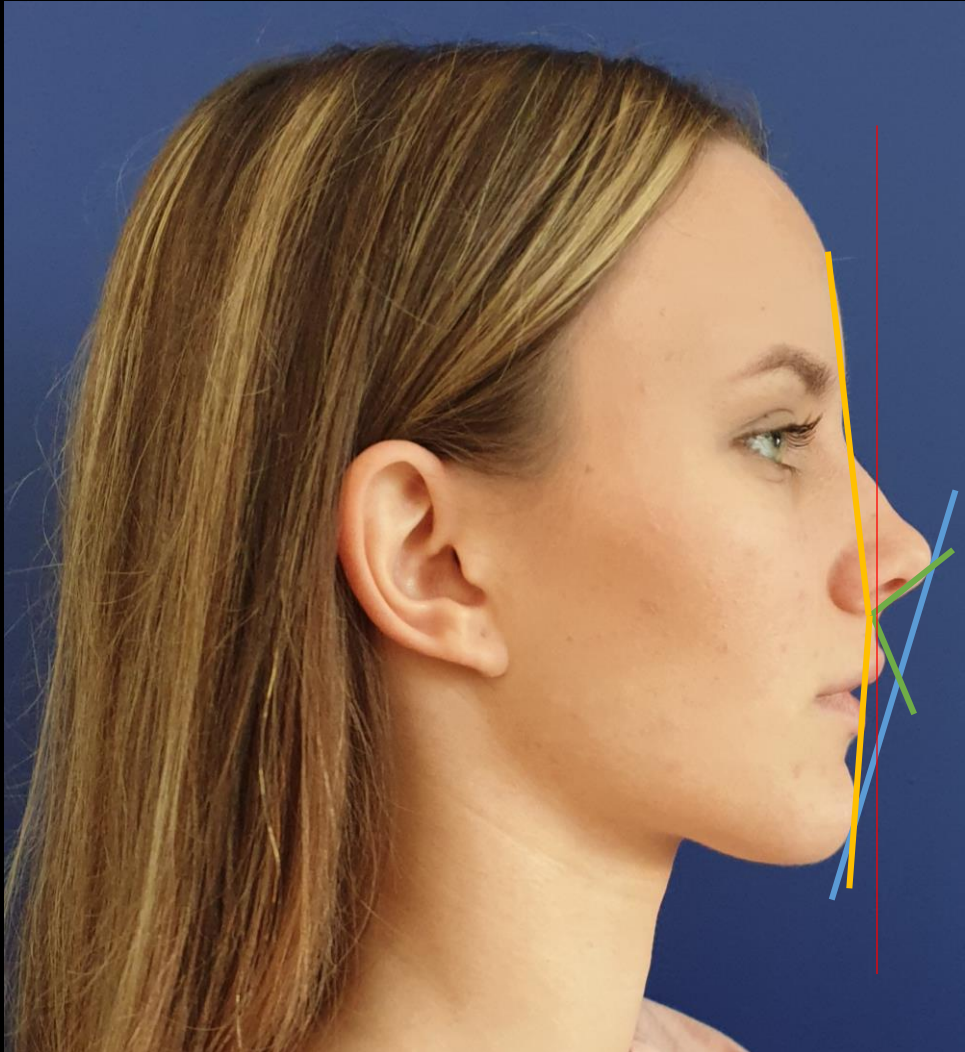
Arccarányok



- A három vertikális archarmad (hajvonal - glabella, glabella - subnasale, subnasale - menton) közül az alsó (subnasale- menton) nagyobb.
- Az alsó archarmadot a commissuralis vonal $1/3-2/3$ határán metszi.
- A hat vertikális vonal közül a külső szemzug és a fül által határolt terület keskenyebb, de a két arc fél szimmetrikus.

Faciális/makroesztétikai elemzés III

Lágyrész analízis



- 1) A nasolabiális szög értéke: $118,2^\circ$
 - (Az ideális nőknél $100-105^\circ$)
- 2) A Ricketts által meghatározott E-vonal (állcsúcs-orrcsúcs) mögött a felső ajak $3,5\text{ mm}$ -rel (ideális: 4 mm) mögötte helyezkedik el, míg az alsó ajak 3 mm -rel (ideális: 2 mm).
- 3) A glabella-subnasale, subnasale-menton által bezárt szög alapján a profil: 170°
 - Normális (170°)
 - Konvex ($\lt 170^\circ$)
 - Konkáv ($\gt 170^\circ$)

Dentolabiális/miniesztétikai elemzés

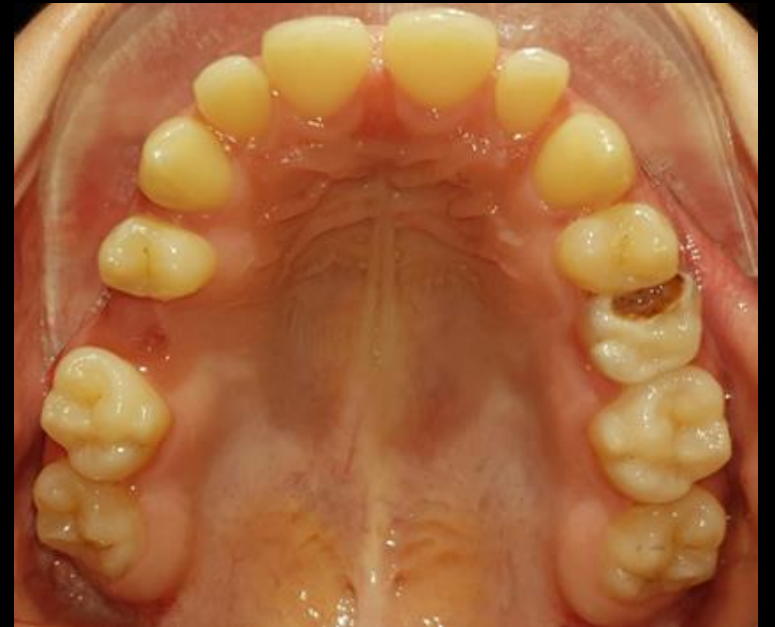
Mosoly

- ❖ Felső közép vonal egybeesik az arc közép vonalával
- ❖ Mosolygáskor a felső metszők expozíciója 90%
- ❖ A mosolyív követi az alsó ajakív vonalát
- ❖ A buccalis korridor normális

- Metszők: U1 koronahossz/szélesség (mm): **10/8**
- Mosolyív - alsó ajak viszonya: **harmónikus**/ egyenes/reverz
- Közép vonal eltolódás: **nincs**
- Közép vonal-anguláció: **nincs**
- Buccal corridor: széles/**normális**/obliterált
- Felső szemfogak torque-ja: / \ vagy || vagy \ /



Kiindulási szájfotók



Fogászati anamnézis

☐ Fogászati anamnézis:

- Rendszeresen jár iskolafogászatra
- Szájhygiéna: jó
- Arcot, állat trauma nem érte

☐ Fogszabályozási anamnézis:

- Mi zavarja? Rések a fogai között
- Volt-e korábban fogszabályozó kezelése? Nem volt

☐ Fogazati státusz:

- Maradó fogazat
- Cariológiai szempontból szanált fogazat
- Perzisztáló tejfog: 65 mesialis caries

❖ Parodontológia eltérések:

- Plakk,, fogkő: nincs
- Gingivitis: nincs
- Parodontitis: nincs

❖ Maradó fogak kopottsága: ép

❖ Zománchibák, sérülések: nincs



8	7	6	X	4	3	2	1	1	2	3	4	V	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8



Orthopantomogram felvétel

- ❖ Nem kifejlődő fogcsírák (aplázia): 15 és 25 fogak
- ❖ Perzisztáló tejfog: 65 fog
- ❖ Impaktált, retineált fogak: nincs
- ❖ Gyökércsúcsok formája ép, nem reszorbeálódott

- ❖ Gyulladásos folyamat nem látható
- ❖ Sinus maxillaris: fedetlen, ép
- ❖ Condylusok: szimmetrikusak, nincsen eltérés

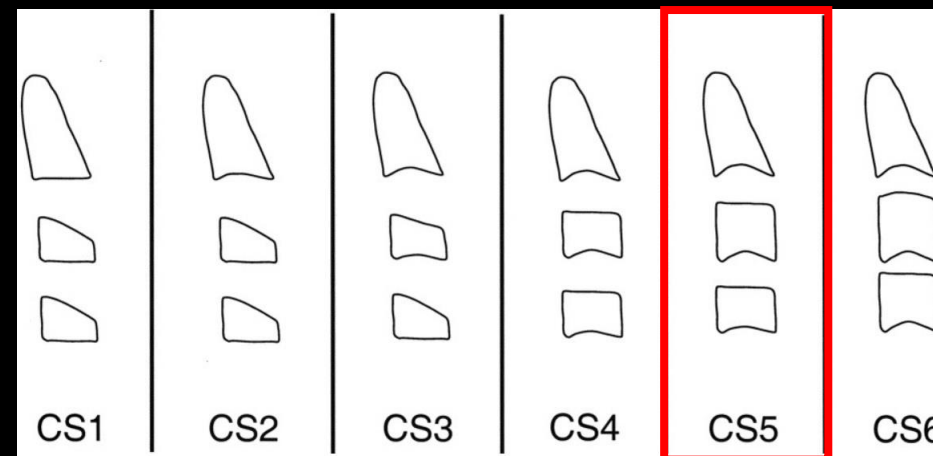
Dentalis status

8															8
	7	6	X	4	3	2	1	1	2	3	4	V	6	7	
	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	
8															8

- ❖ Maradófogazat
- ❖ Aplasia: 15 és 25 fogak
- ❖ Perzisztáló tejfog: 65 tejfog
- ❖ Mind a 4 növekedésben lévő bölcsességfog látható a röntgenen



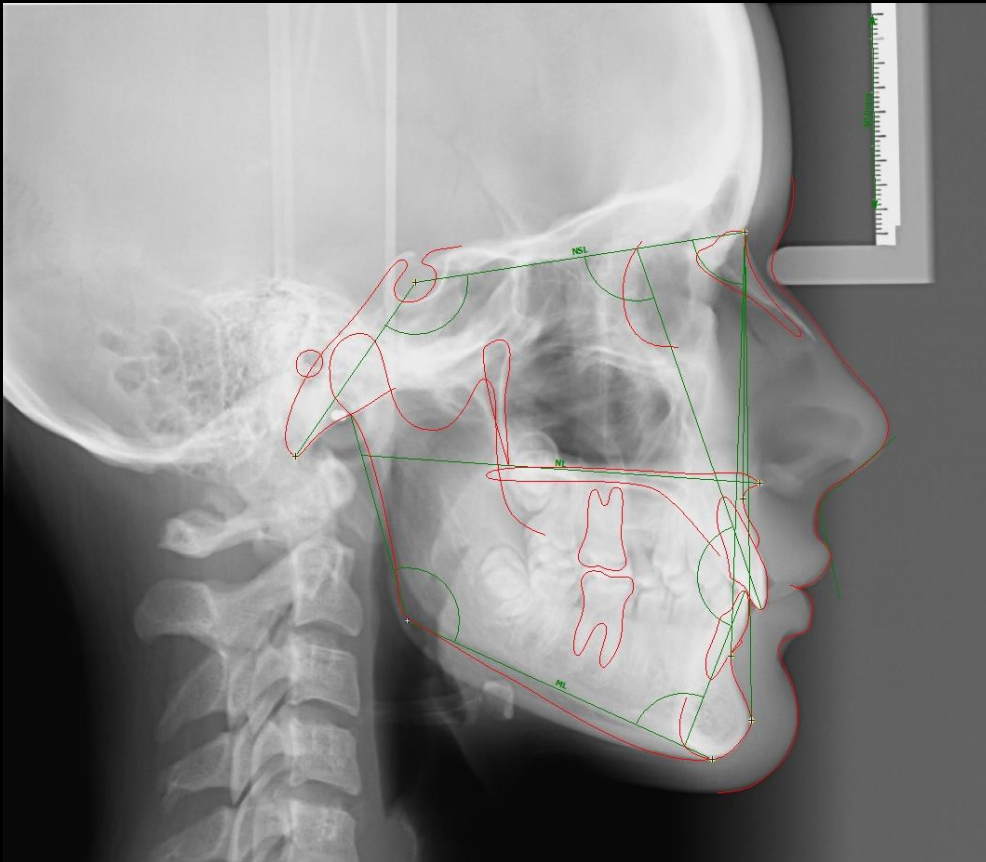
Oldalirányú teleröntgen



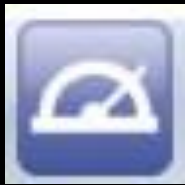
CVMS (cervical vertebral maturation stage):
CS 5: enyhe növekedés várható



A teleröntgen felvétel kiértékelése az OnyxCeph program segítségével I (Hasund)

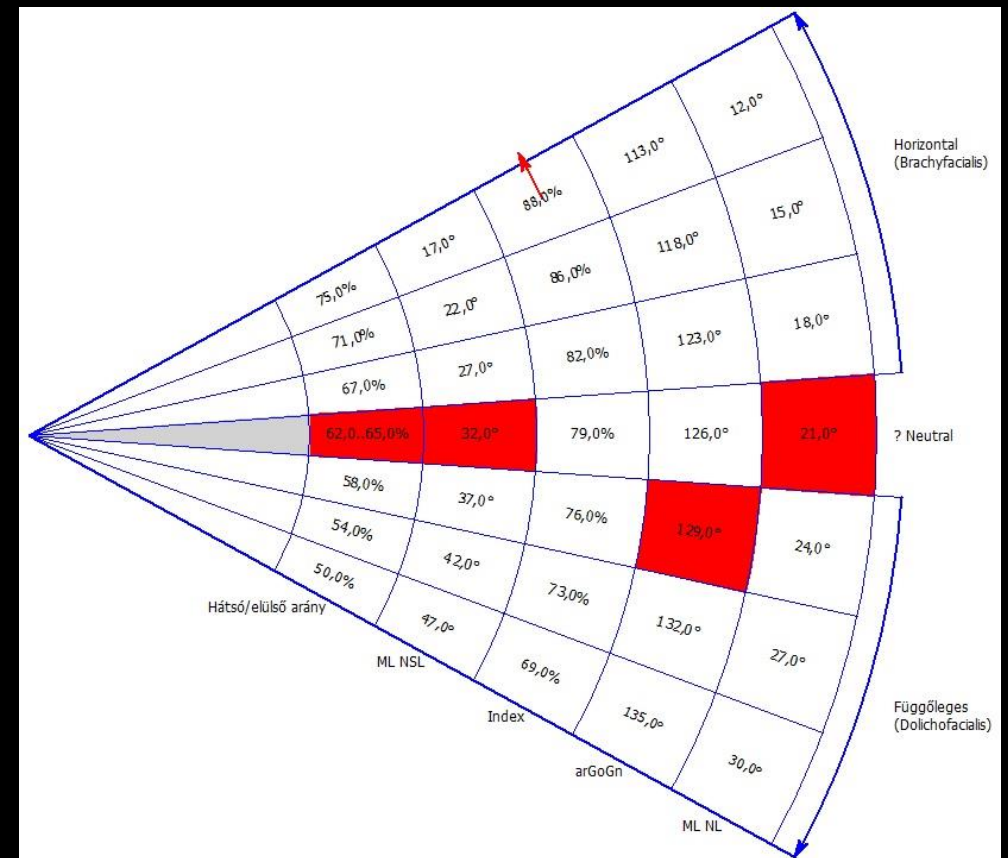


Változó	Leírás	Bergen/Hasund (ext.)		Diff	Eltérés	Verbális
		Norma []	Érték []			
Szögek fokokban						
SNA	SNA szög	82±3°	80,8°	0,0		
SNB	SNB szög	80±3°	79,4°	0,0		
ANB	ANB szög	2,0±2°	1,5°	0,0		
SNPog szög	SNPog szög	82,0±3°	82,0°	0,0		
NSBa	? Basion-Cranial Base Angle	130,0±6°	133,5°	0,0		
arGoGn	Goniális szög	126,0±10°	129,8°	0,0		
ML NSL	? Elülső koponya alap és a mand. sík közt	32,0±6°	33,2°	0,0		? Extreme Post. Inclination of Maxilla
NL NSL	? Elülső koponya alap és a palatális sík közt	8,5±3°	12,7°	+1,2		? Post. Inclination of Maxilla
ML NL	Palatális sík és mand. sík közti szög	23,5±3°	20,5°	0,0		
Holdaway	Holdaway szög	9,2°	8,7°	-0,5		
Nasolabialis	Nasolabialis szög	109,8°	118,2°	+8,4		
Norderval	Norderval szög	56,3±5°	48,3°	-3,0		? Jellegzetes csontozatú áll
II	? Metszőfogak közti szög	131,0±6°	139,7°	+2,7		? Large Interincisal Angle
Max1-NA	? Felső 1-es tengelye és N-A közti szög	22,0±3°	19,4°	0,0		
Mand1-NB	Alsó 1-es tengelye és N-B közti szög	25,0±3°	19,4°	-2,6		Mandibula metszőfogainak visszahajl.
Max1-NSL	? Felső 1-es és az elülső koponya alap közt	102,0°	100,3°	-1,7		
Mand1-ML	Alsó 1-es tengelye és a mand. sík közti szög	90,0°	86,8°	-3,2		
Vonalak mm-ben						
Iu-NA	? Distance of Incisal Edge of Iu to N-A	4,0±2mm	3,9mm	0,0		
I1-NB	? Distance of Incisal Edge of I1 to N-B	4,0±2mm	2,4mm	0,0		
Pog-NB	? Pogonion és N-B közti távolság	4,0±2mm	4,5mm	0,0		
Holdaway arány	Holdaway arány	0,0±2mm	-2,1mm	-0,1		Mandibula metszőfogainak kritikus p.
N-Sp	? Felső arcmagasság		51,2mm			
Sp-Gn	? Alsó arcmagasság		57,3mm			
Wt értékelése	A és B távolsága az okklúziós síkon		-4,5mm			
Arányok %-ban						
Index	? Felső- és alsó arcmagasság aránya	79,0±5%	89,4%	+5,4		? Különösen kis alsó arcmagasság
? Jarabak szerinti faciális magasságok						
Elülső:			108,5mm			
Hátsó:			69,4mm			
Hátsó/elülső arány			64,0%			
Növekedés:			? Neutral Growth			
A.M. szerinti állkapocs hosszok						
Max.bázis:			48,4mm			
? Mand.Bázis:			72,1mm			
NS (koponya alap):			66,6mm			
Bazális kapcsolatok (Hasund szerinti)						
Vertikális:			D2			
Sagittális:			? Neutral			
Hasund szerinti növekedési mód előrejelzés						
? Forgás tendenciája						
Forgás:						
Fordítás:						
Változások kiszámítása (Hasund szerinti):						
Pog-NB:			4,7mm			
ANB kezelés nélkül:			1,4°			
ANB kezeléssel:			1,4°			
Max1-NB:			2,9mm			
H szög:			5,7°			



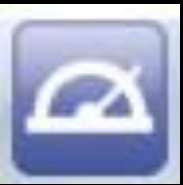
A teleröntgen felvétel kiértékelése az OnyxCeph program segítségével II (Hasund)

	ANB	SNA	NL NSL	NSBa	ML NSL	SNB	ML NL
Retrognathic		62		141	43	64	28
	-2	64	14	140	42	66	—
	—	66	—	139	40	68	27
	-1	68	13	138	39	70	26
	—	70	12	137	37	72	25
	—	72	11	136	36	74	24
	0	74	10	135	35	76	23
	—	76	9	134	34	78	22
	1	78	8	133	33	80	21
	—	80	7	132	32	82	20
Orthognathic	2	82	6	131	31	84	19
	—	84	5	130	30	86	18
	3	86	4	129	29	88	17
	—	88	3	128	28	90	16
	4	90	2	127	27	92	15
	—	92	1	126	26	94	14
Prognathic	—	94	—	125	25	96	13
	5	96	—	124	24	98	12
	—	98	—	123	23	100	—
	6	100	—	122	22	102	—
	—	102	—	121	21	—	—
	—	—	—	120	20	—	—

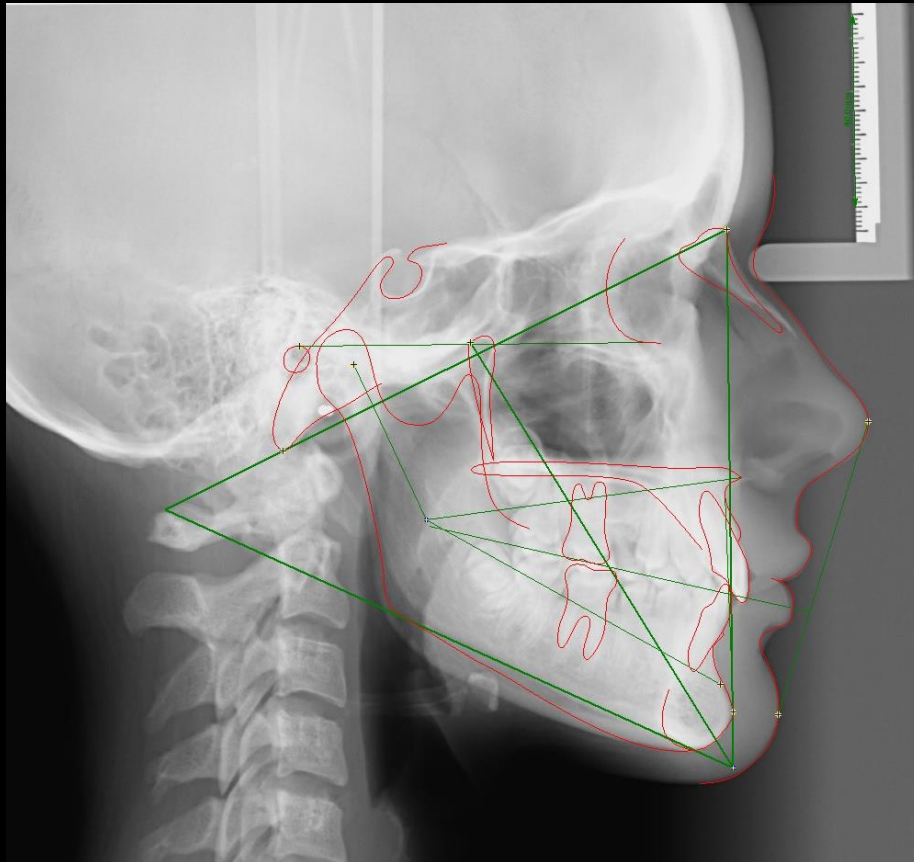


- ❖ Enyhén diszharmónikus
- ❖ Enyhén retrognath

❖ Növekedés típusa: Neutralis



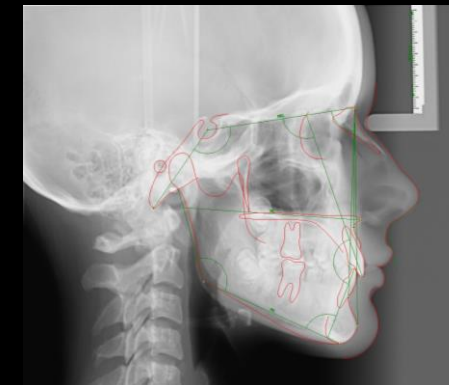
A teleröntgen felvétel kiértékelése az OnyxCeph program segítségével III (Ricketts)



Változó	Leírás	Ricketts		Diff	Eltérés	Verbális
		Norma []	Érték []			
I. terület - Fogászati analízis						
6u-6l (OcP)	Moláris reláció	-3,0±3mm	-2,8mm	0,0	●	
? Overjet		2,5±2,5mm	4,1mm	0,0	●	
? Túlharapás	? Túlharapás	2,5±2mm	3,1mm	0,0	●	
1l-OcP	? Alsó metszőfog kihúzósa	1,3±2mm	1,4mm	0,0	●	
3u-3l (OcP)	Szemfog reláció	-2,0±3mm				
Max1-Mand1	? Metszőfogak közti szög	130,0±6°	139,7°	+3,7	●	
II. terület - Skeletalis analízis						
A-NPog	Domborúság	0,4±2mm	-1,1mm	0,0	●	
ANS-Xi-PM	? Alsó arc magasság	47,0±4°	36,9°	-6,1	●	
III. terület - Denture to Skeleton						
6u-PTV	Moláris pozíció	19,0±3mm	17,6mm	0,0	●	
1l-APog	Alsó metszőfog kiemelkedése	1,0±2,3mm	-0,3mm	0,0	●	
1u-APog	Felső metszőfog kiemelkedése	3,5±2,3mm	2,9mm	0,0	●	
Mand1-APog	? Lower Incisor Inclination	22,0±4°	23,3°	0,0	●	
Max1-APog	? Upper Incisor Inclination	28,0±4°	16,9°	-7,1	●	
Xi-OcP	Okklúziós síktól a ramusig	-3,5±3mm	-1,2mm	0,0	●	
IV. terület - terület az esztétikai analízis						
Li-NsPog'	? Kiugró ajak	-3,6±2mm	-3,5mm	0,0	●	
ANS-sto	Felső ajak hossza	24,0mm	22,8mm	-1,2		
sto-OcP	Stoma vonal - okkl. sík	-2,7mm	-4,4mm	-1,7		
VI. terület - terület kraniofaciális reláció						
NPog-POR	? Faciális mélység	89,3±3°	90,2°	0,0	●	
NBa-PtG	Faciális tengely	90,0±3,5°	95,1°	+1,6	●	
MeGo-NPog	? Faciális kúp	68,0±3,5°	64,8°	0,0	●	
MeGo-POR	Mandibuláris sík szöge	23,6±4,5°	25,0°	0,0	●	
POR-NA	Maxilláris mélység	90,0±3°	89,0°	0,0	●	
N-CF-A	Maxilláris magasság	56,2±3°	54,6°	0,0	●	
POR-ANSPNS	Palatinális sík	1,0±3,5°	2,1°	0,0	●	
VI. terület - a belső struktúra analízise						
POR-NBa	? Koponya elhajlás	27,0±3°	26,0°	0,0	●	
N-CC	? Koponya alap hossza - elülső	61,4±2,5mm	57,8mm	-1,1	●	
Go-CF	? Hátsó arc magasság	60,6±3,3mm	58,1mm	0,0	●	
POR-CFXi	Ramus pozíciója	76,0±3°	75,3°	0,0	●	
P-PTV	Porion pozíciója	-42,5±2,2mm	-35,5mm	+4,8	●	
DC-Xi-PM	Mandibuláris ív szöge	30,0±4°	36,0°	+2,0	●	
Xi-PM	? Testhossz	77,8±2,7mm	69,9mm	-5,2	●	

Teleröntgen kiértékelés I

Sceletalis/basalis adatok



Az anomália basalis jegyei:

❖ Sagittalis értékek: **neutralis sagittalis basalis viszony**

- SNA: 80,8° prognath
- SNB: 79,4° prognath
- ANB: 1,5°

o RANB: 1,5° (mért ANB) – 1° (kívánt ANB) = 0,5°

(az arctípus harmóniavonalának megfelelő, a kezelés végére kialakítandó ANB szögértékét kivonjuk az kezelés elején mért ANB szögértékből.

- Ha ez a különbség beleesik a 2°-os tartományba, akkor **neutralis sagittalis basalis viszony**,
- ha nagyobb, mint +2°, akkor **distalis sagittalis basalis viszony**,
- ha kisebb, mint -2° **mesialis sagittalis basalis viszony**)

❖ Vertikalis értékek: **T2**

- ML-NSL: 33,2°
- NL-NSL: 12,7° (maxilla posterior inklinált)
- ML-NL: 20,5°

o RIB: 20,5° (mért ML-NL) – 21,7° (kívánt ML-NL) = -1,2°

(az arctípus harmóniavonalának megfelelő, a kezelés végére kialakítandó interbasalis (MLNL) szögértékét kivonjuk az kezelés elején mért interbasalis (MLNL) szögértékből.

- Hasund azt a RIB szögeltérést adja meg elfogadhatónak, ami a normaként kiválasztott arctípus MLNL értékétől 3°-nyi eltérés közé esik. → **normodivergens (2)**
- +3-nál nagyobb → hiperdivergens (1)
- -3-nál kisebb → hipodivergens (3)

• Arcindex (T>88%, 88%>N>70% , 70%> O): 89,4 % → **T (mély konfiguráció)**

SNA	SNA szög	82±3°	80,8°	0,0			
SNB	SNB szög	80±3°	79,4°	0,0			
ANB	ANB szög	2,0±2°	1,5°	0,0			
SNPog szög	SNPog szög	82,0±3°	82,0°	0,0			
NSBa	? Basion-Cranial Base Angle	130,0±6°	133,5°	0,0			
arGoGn	Goniális szög	126,0±10°	129,8°	0,0			
ML NSL	? Elülső koponya alap és a mand. sik közt	32,0±6°	33,2°	0,0			? Extreme Post. Inclination of Maxilla
NL NSL	? Elülső koponya alap és a palatális sik kö	8,5±3°	12,7°	+1,2			? Post. Inclination of Maxilla
ML NL	Palatális sik és mand. sik közti szög	23,5±3°	20,5°	0,0			
Holdaway	Holdaway szög	9,2°	8,7°	-0,5			
Nasolabialis	Nasolabialis szög	109,8°	118,2°	+8,4			
Norderval	Norderval szög	56,3±5°	48,3°	-3,0			? Jellegzetes csontozatú áll

Gipszmodell analízis I



Sagittális okklúziós lelet:

CO	Jobb oldalt	Bal oldalt
Moláris reláció	Angle I	Angle I
Szemfog reláció	Angle I	Angle I

- ❖ Overjet: 1 mm

Vertikális okklúziós lelet:

- ❖ Overbite: 3 mm
- ❖ Spee görbe: kifejezett



Transzverzális okklúziós lelet:

- ❖ Dentális középvonal
 - Felső és alsó középvonal kb. egybeesik
 - Arcközépvonal felső dentális középvonallal egybeesik
- ❖ WALA ridge (az alsó első molárisok magasságában): 57,5 mm
 - Az alsó első molárisok centrális barázdája közötti ideális távolság WALA szerint: $57,5 \text{ mm} - 14 \text{ mm} = 43,5 \text{ mm}$
 - Alsó hatosok centrális barázdái közötti távolság: 43,5 mm
 - Felső hatosok MP csücskei közötti távolság: 43,5 mm
 - Transzverzálisan nem szükséges tágítani

Gipszmodell analízis II

❖ Felső fogív:

- Alveolaris ívforma: U / V / parabola / ellipszis
- Helyhiány: kb. 5,5 mm helytöbblet

❖ Alsó fogív:

- Alveolaris ívforma: U / V / parabola / ellipszis
- Helyhiány: kb. 7 mm helytöbblet
- Intercaninus távolság: 22 mm

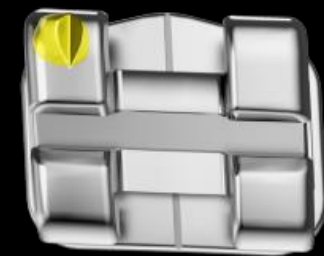
❖ Bolton-analízis:

- Kis-Bolton: $(\sum 6_{mand} / \sum 6_{max}) \times 100 = 75,5-78,9\%$ norma → Értéke: $(33/41,5) \times 100 = 79,5\%$
- Alsó fogak nagyobbak vagy felső fogak kisebbek



Kezelési terv, alkalmazandó készülékek, eszközök

- Kezelés célja:
 - Felső második kisőrlők (csírahiány miatti) pótlásához elegendő hely teremtése (fogpótlás 18 éves kor után)
 - Mélyharapás korrigálása
 - Az alsó és felső fogívek harmóniájának megteremtése
 - Megfelelő funkció elérése
- Folyamatos professzionális szájhygiénés kezelés, instruálás, motiválás
- Kezelési mechanika:
 - Felső fogív:
 - Rögzített készülék (straight-wire technika, Omni, 0.022 slot, Roth értékek)
 - Alsó fogív:
 - Rögzített készülék (straight-wire technika, Omni, 0.022 slot, Roth értékek)
- A rögzített készülékes kezelés várható időtartama 1,5-2 év
- Felső kismetszők rendellenes formája miatt a kezelés végén felépítésük javasolt
- Kontroll orthopantomogram, szükség esetén a bölcsességfogak extractiója
- Retenció: kivehető retenciós lemez (Hawley-lemez)



Felső multibond készülék ragasztása Felső fogív nivellálás I



Felső: OMNI bracket, 0,022 slot, Roth értékek, 0,014 NiTi ív

Felső fogív nivellálás II



Felső: 0,018 NiTi ív

További megoldandó feladatok

- ❖ Alsó multibond készülék ragasztása
- ❖ 65 perzisztáló tejfog eltávolítása
- ❖ A felső és alsó állcsont esztétikailag és funkcionálisan harmonikus occlusiójának kialakítása
- ❖ Retenciós készülék alkalmazása
- ❖ Felső kismetszők felépítése
- ❖ Felső második kisőrlők (csírahiány miatti) pótlása



Köszönöm szépen a megtisztelő figyelmet!