

# Aktuális kérdések a modern fogszabályozásban

Az orthodontiai kezelések optimális időzítése

Dr. Kaán László Miklós, egyetemi docens

Semmelweis Egyetem, Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika



SEMMEIWEIS  
EGYETEM 1769

# Mikor kezdjük a fogszabályozó kezelést ?

- Többféle információ „kering” a páciensek körében
- „Minél előbb, annál jobb”
- „Meg kell várni a maradó fogak kinövését”
- Bármit bármikor meg lehet csinálni
- „Azt olvastam az interneten” –mit és hogyan kéne

# Korai orthodontiai kezelések (interceptív orthodontia, orthodontiai prevenció)

- Orthodontiai kezelések 1. fázisa:
- Tej- és/vagy vegyes fogazatban kivitelezett kezelések
- Könnyebb bizonyos eltérések, például szkeletális anomáliák kezelése
- A fejlődést megfelelő irányba terelhetjük
- Kevesebb extractio, kevesebb sebészi beavatkozás
- Korai kezelések eredménye általában tartós (kisebb a recidiva veszélye)

# Korai orthodontiai kezelések (interceptív orthodontia, orthodontiai prevenció)

- általában jól meghatározható céljuk van, pl.: elülső vagy oldalsó kereszttharapás, súlyos mélyharapás, korai extractiók, sagittalis rendellenességek stb.
- fontos a fogazat és a környező szövetek irreverzibilis károsodásának megakadályozása
- a nem kívánatos kompenzáló mechanizmusok kiiktatása

A gyermekek önbecsülése, pszichoszociális helyzete javulhat bizonyos problémák megoldása esetén

# Korai orthodontiai kezelések hátrányai

- Túlzottan hosszú (sok-sok éves) orthodontiai kezeléseket eredményezhet
- Páciens „burnout”
- Magasabb költségek
- Hosszú időn keresztül bizonytalan szájhigiéne

# Mikor kezdjük a fogszabályozó kezelést ?

## A fogazat fejlődése

- Tejfogazat időszaka 0-6 év
- Vegyes fogazat időszaka 6-12 év
- Maradó fogazat időszaka 12 év felett  
(meddig van növekedés, fejlődés)
- Felnőtt kor

24.11.12.

# Szuvas tejfogak ellátása

Tejfogazatban a fogak szuvasodásának hatékony ellátása és a fogak megtartó kezelése a legfontosabb orthodontiai prevenció !!

Tömés



Gyulladás, elhalás



Trepanálás, „nyitva kezelés”



A tejfog destrukciója (mesiodistalis átmérő csökkenése) és/vagy extrakció (jó esetben helyfenntartó)



# TERÁPIÁS LEHETŐSÉGEK

## Preventív vitálamputáció: (első) tejmolárisok - caries profunda !!, a koronai pulpa amputációja

Vitálamputáció (pulpotómia): a pulpa enyhe érintettsége esetén is

Parciális pulpectomia, ún. „magas” amputáció: Az amputációhoz hasonló, de a pulpaszövetek eltávolítása kiterjedtebb apikális irányban.

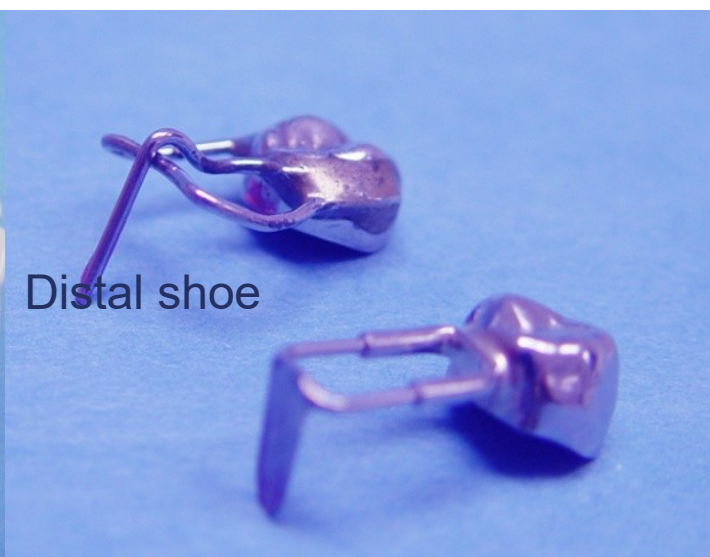
Pulpectomia és gyökérkezelés: felszívódó gyökértömő anyaggal





Tejfogazatban nem szabályozunk, de

1. Progénia
2. Rossz szokásokról való leszoktatás (4 éves korig !!!)
3. Elülső és oldalsó kereszttharapások
4. Tejfogak korai elvesztése  
*helyfenntartók*
5. Ajak- és száypadhasadékosok kezelése

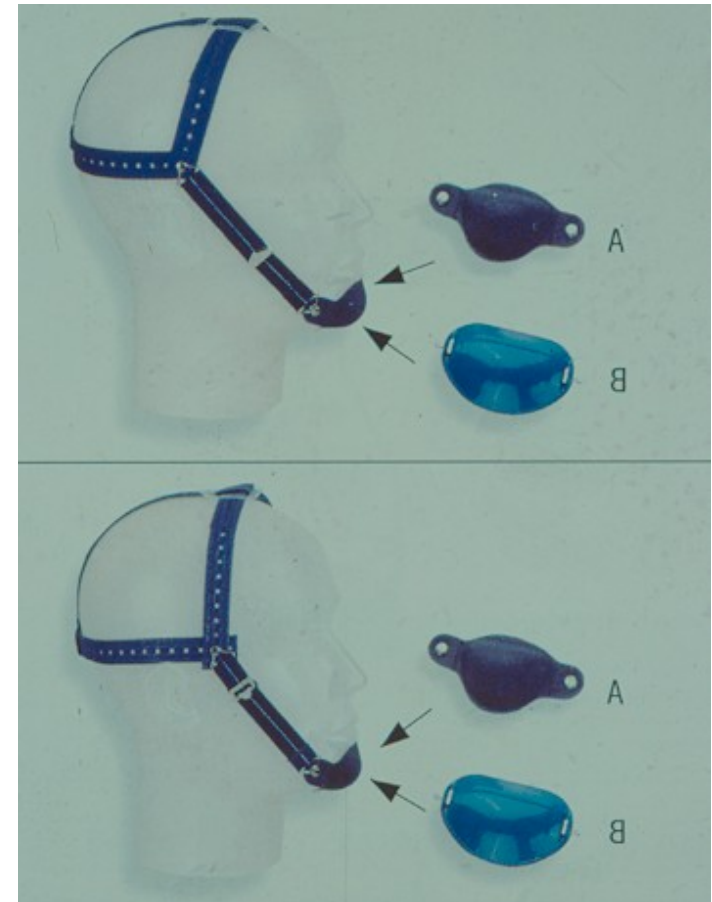


Distal shoe



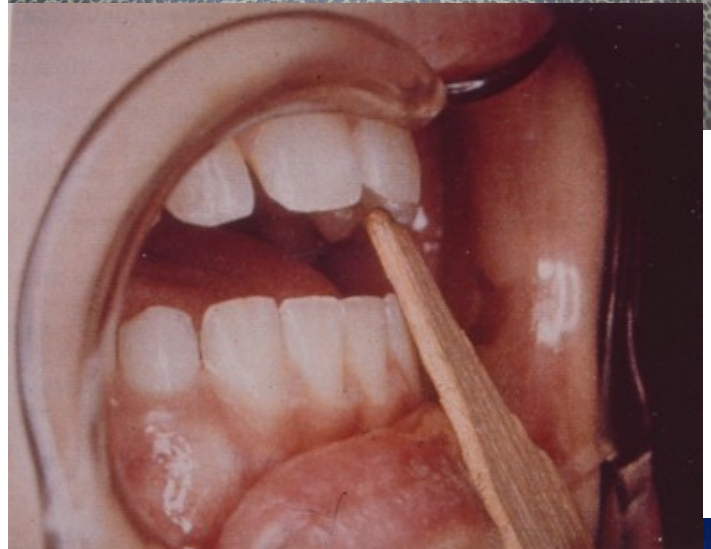
# Tejfogazatban nem szabályozunk, de...

- **1. III. osztály**
  - **készülék: állsapka ?? – INKÁBB KÁROS, valódi progénia esetében nem jelent megoldást**
  - **kedvezőtlenül befolyásolhatja a condylus növekedését**
  - **frontális kereszttharapás megszüntetése**
- **2. Rossz szokásokról való leszoktatás**
- **3. Elülső és oldalsó kereszttharapások**
- **4. Tejfogak korai elvesztése**
- **5. Ajak- és száypadhasadékosok kezelése**



Tejfogazatban nem szabályozunk, de...

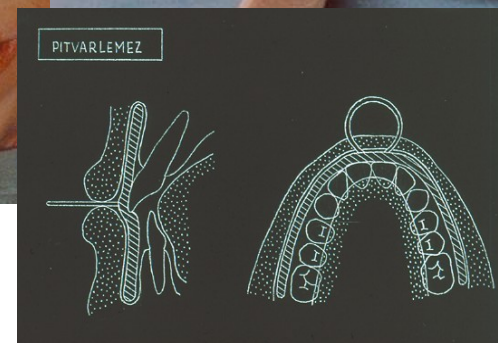
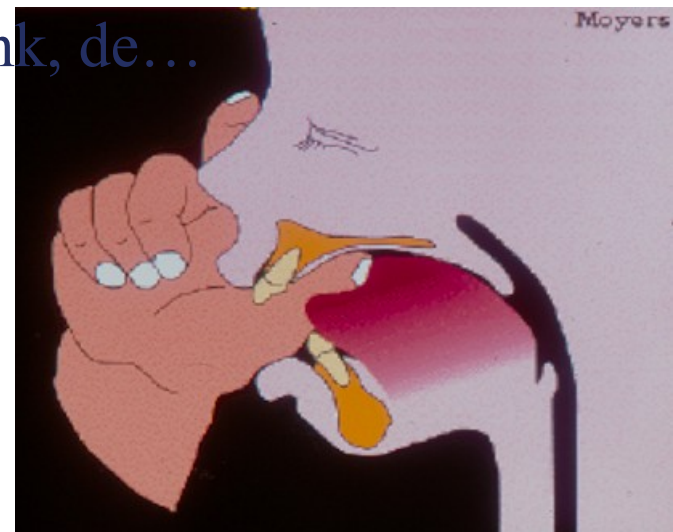
- **1. III. osztály**
- **készülék: állsapka ?? NEM**
  
- **2. Rossz szokásokról való leszoktatás**
- **3. Elülső és oldalsó kereszttharapások**
- **A kereszttharapás megszüntetésének elvi lehetősége megvan ( *ferdesík , spatula , lemezek segédrugókkal stb.*  ), de az apró fogak és gyermekek csekély együttműködési készsége miatt nincs értelme a kezelésnek.**
  
- **4. Tejfogak korai elvesztése**
  
- **5. Ajak- és száypadhasadékosok kezelése**



24.11.12.

# Tejfogazatban nem szabályozunk, de...

- **1. Progénia**
- **2. Rossz szokásokról történő leszoktatás (4 éves korig ?)**  
például: ujjszopás, cumizás  
*készülék: pitvarlemez vagy hagyományos módszerek: a gyermekek ujjának keserű anyaggal történő bevonása, ujjatlan kesztyű viseltetése stb.*
- **3. Elülső és oldalsó kereszttharapás**
- **4. Tejfogak elvesztése**



# INTERCEPTIVE ORTHODONTICS

## *Local factors:* THUMB SUCKING

- At what age should treatment be started?

-Da Silva et al (1991)	“from the 5 <sup>th</sup> year of age”
-Proffit (1993)	“before the eruption of permanent incisors”
-Houston (1993)	“ by 7-8 years of age “
-Mills (1982)	“before permanent dentition”
-Larsson (1987)	“before pubertal growth spurt”

# Habit breakers



# Keserű anyagok ujjszopás ellen

**MAVALA**  
SWITZERLAND  
USA



# Fogszabályozó készülékek nyelvvelkéses nyelés és/vagy ujjszopás ellen vegyes fogazatban



Pearl



**LOGOPÉDUS !!**





# Tejfogazatban nem szabályozunk, de...

1. Progénia
2. Rossz szokásokról való leszoktatá
3. Elülső és oldalsó kereszttharapások
4. Tejfogak korai elvesztése
5. **Ajak- és szápadhasadékok kezelése**
  - szápadlemez-obturátor készítése
  - műtéti előkészítés, a hasadékok széleinek közelítése



# Az alsó középső metszők áttörése 5-6(-7) éves korban

- Sokszor lingualisan törnek át
- Nagy „ijedséget” válthatnak ki
- A tejmetzők elvesztése után a maradó egyesek, a nyelv segítségével, beállnak a sorba



## 1. Szekeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

*készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek, lemezek,*

*headger, hyrax, reverse headger stb*

## 2. Fogívszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

*készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,*

*hyrax*

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás estén

*lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása*

*2. első tejörlők eltávolítása*

*3. első maradó kisörlők eltávolítása*

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

*készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal*

*lokális rögzített készülék (bracketek)*

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

*készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet*

*passzív vagy aktív*

## 7. Rossz szokásokról történő leszoktatása

## 8. Metszőfogak kereszttharapása

*készülék: ferdésík (főleg mélyharapásos pácienseknél):3 hét, elegendő hely, vertikális túlharapás*

*lemezek*

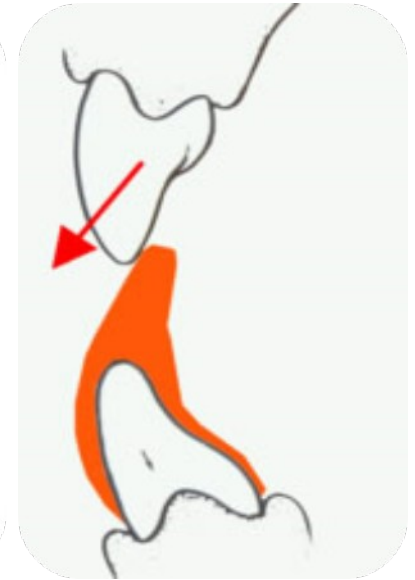
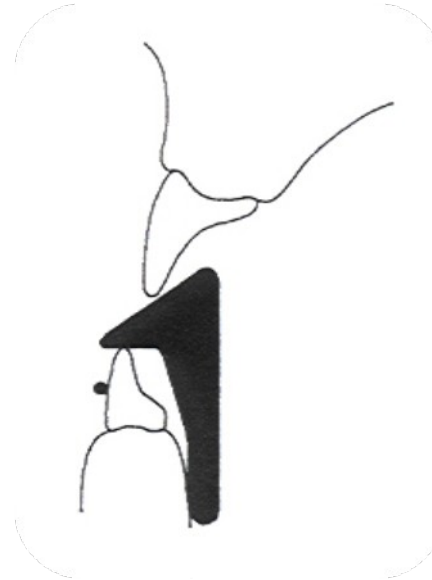
## 9. Első örlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában

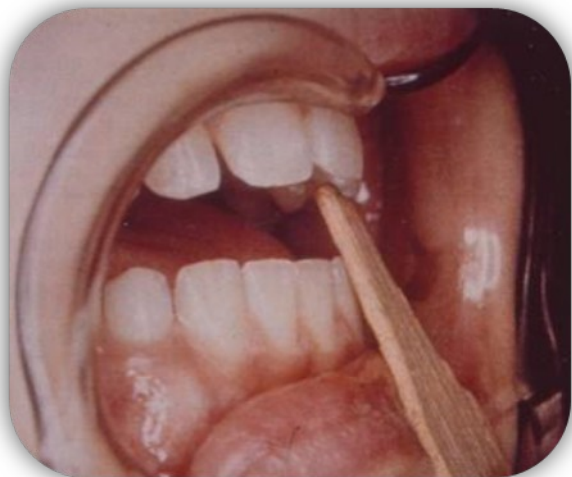
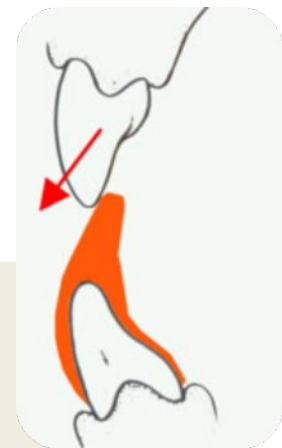


# Keresztharapás kezelése - FERDESÍK



# Keresztharapás kezelése - FERDESÍK

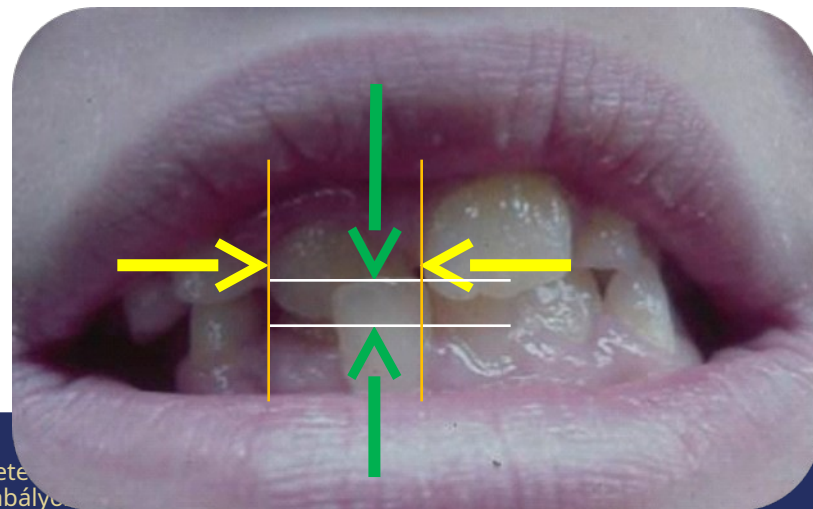
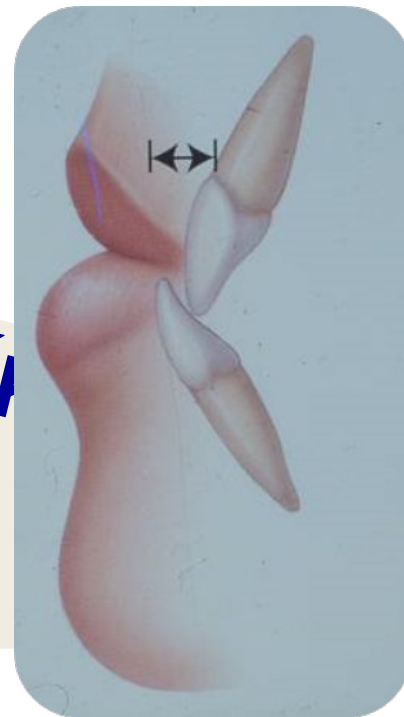
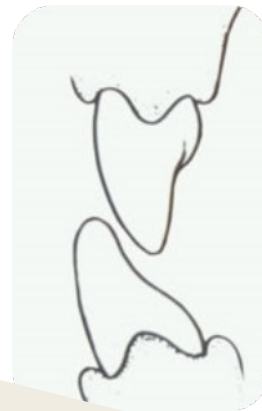
- Rögzített: max. 3 hétig
- Megfelelő kiterjesztés: 2-2 fog mindkét oldalon
- Spatula gyakorlat



# Keresztharapás kezelése - FERDESÍM



- ELEGENDŐ HELY
- MEGFELELŐ TÚLHARAPÁS



# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában



## 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

*készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciók készülékek, lemezek,*

*headger, hyrax, reverse headger stb*

## •2. Fogívzűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

*készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,*

*hyrax*

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás estén

*lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása*

*2. első tejőrlők eltávolítása*

*3. első maradó kisőrlők eltávolítása*

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csirahiány

## 5. Diasthema medianum

*készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal*

*lokális rögzített készülék (bracketek)*

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

*készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet*

*passzív vagy aktív*

## 7. Rossz szokások

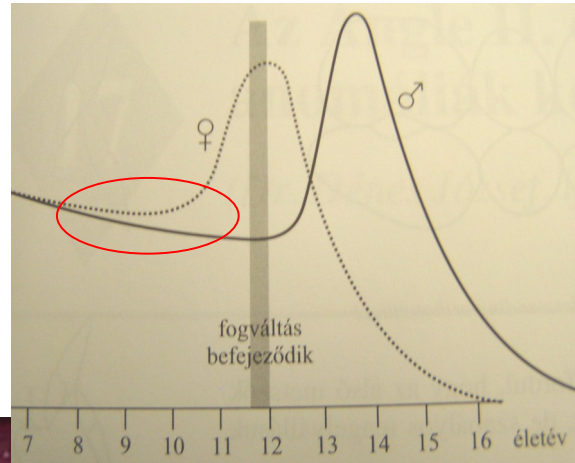
## 8. Metszőfogak kereszttharapása

*készülék: ferdésík, lemezek*

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

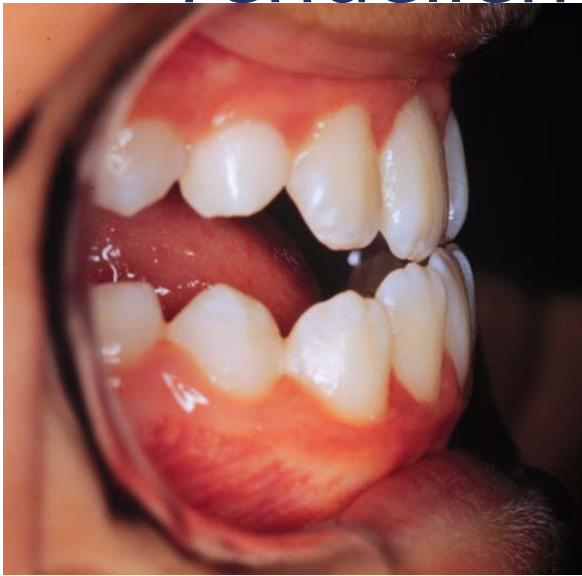
*caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén*

# A maxilla növekedésének serkentése III. osztályban (7-11 éves korban a leghatékonyabb)





# Enyhébb fokú III. osztályú rendellenességek



Bimaxilláris készülékek III. osztály kezelésére



**Kevésbé súlyos III. osztályú esetekben lehetséges  
a dentoalveolaris kompenzáció is**



**Késői vegyes fogazat  
Elülső kereszttharapás  
Mélyharapás**

# III. osztály, dentoalveoláris kompenzáció

## Maxilla dentoalveolaris protractioja

## Mandibula dentoalveolaris retractioja



## III. osztályú gumihúzás

## Az elülső keresztharapás korrekciója

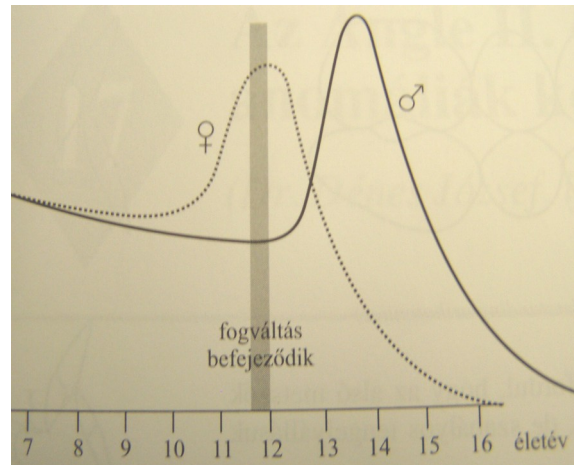
# III. osztály, dentoalveoláris kompenzáció

## Kezelés végén majdnem korrekt okklúzió



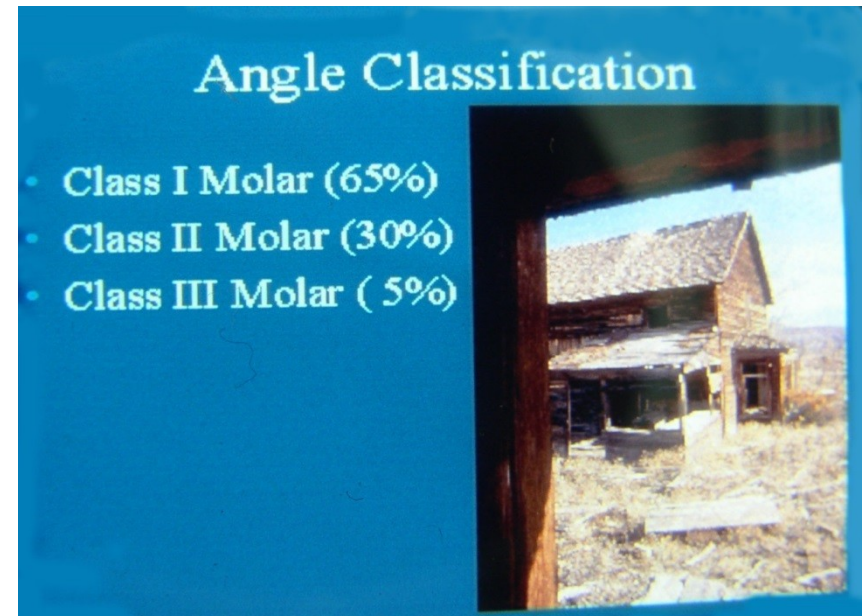


## Class II



# Az Angle II. osztályú anomáliák gyakorisága

- Disztálharapás (II.osztály) gyakorisága az európai országokban 20-25-30 %
- A fogszabályozó szakrendeléseken a II. osztályú esetek aránya az 50 %-t is meghaladhatja

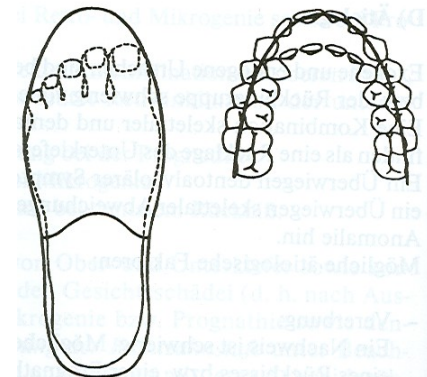


# II. osztályú rendellenességek háttere

- Leggyakoribb kombináció a felső metszők rendellenes tengelyállása és az alsó állcsont disztális helyzete (vagy kisebb mérete)
- Ritkább a maxilla anteropozíciója vagy túlfejlettsége
- Az előbbi kettő kombinációja
- Előfordulnak dentoalveolaris rendellenességek is

# Angle II rendellenességek jellemzői

- Az Angle II./1 rendellenességek gyakori kísérő jelensége a felső fogív szűkülete
- Körbitz „papucshasonlata” szerint a keskeny felső ív akadályozza a mandibula sagittális irányú növekedését és/vagy előre mozdulását
- “moccasin-like” effect by McNamara

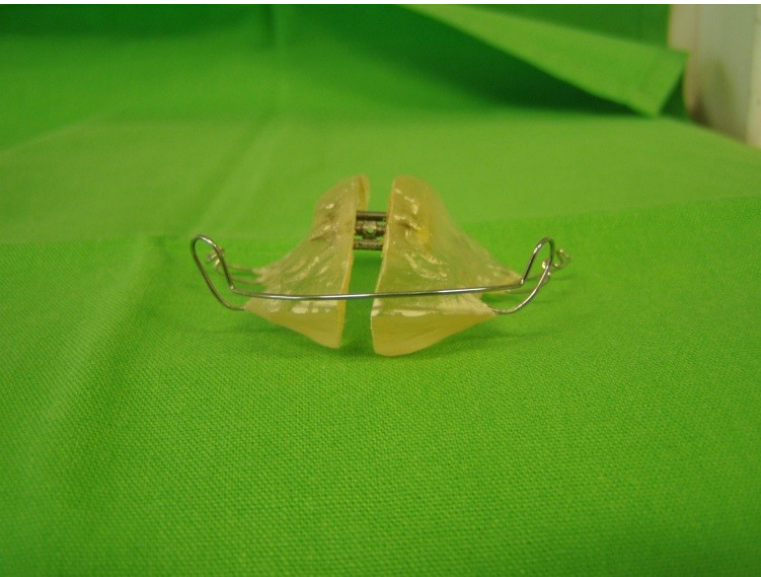




# A felső fogív tágítása II. osztályban



# A felső fogív „gyorstágítása” hatékonyabb



# Class II. – rossz szokások



Felnőtt páciensek között is gyakran találkozhatunk diagnosztizálatlan nyelvlelkéses nyeléssel

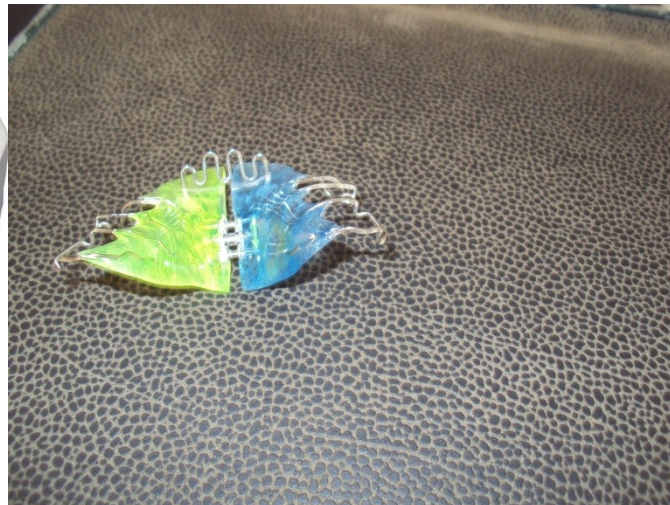


**Logopédus !!**

nyelvrács

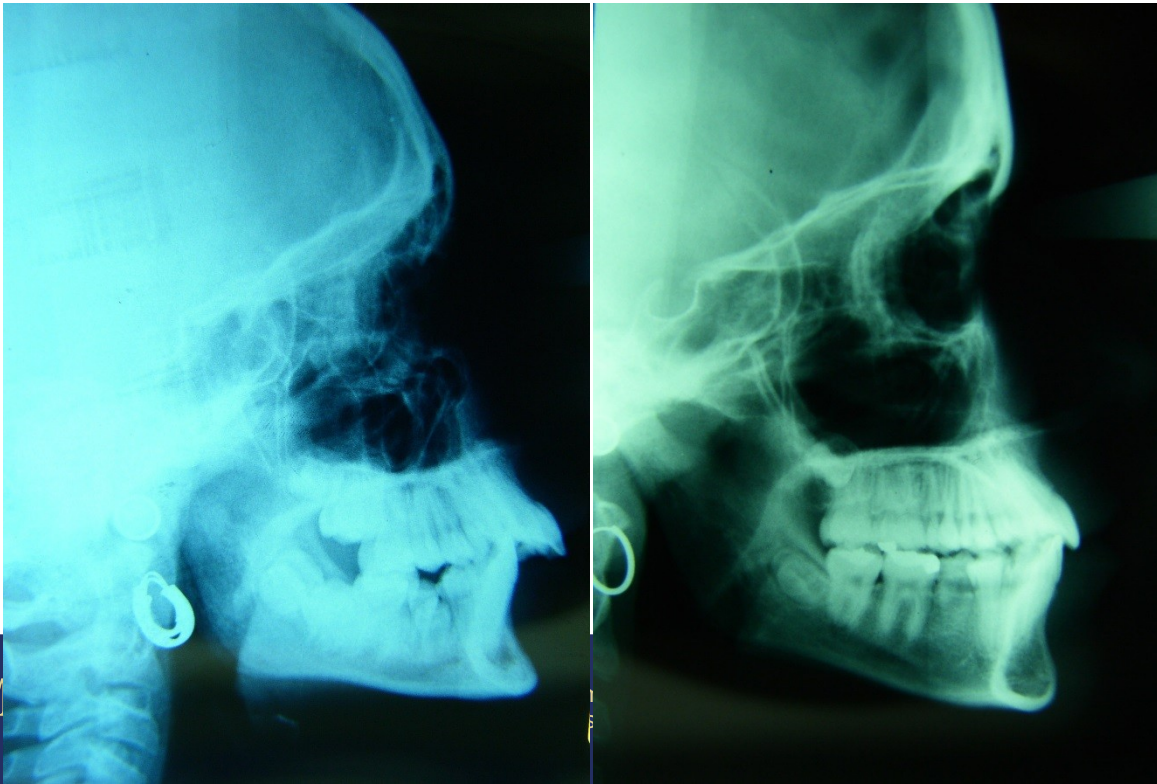


tüskék



# Angle II. osztály kezelési lehetőségei

Cesare Lucci: „Vagy a mandibulát hozzuk előre vagy a maxillát visszük hátra vagy fogat húzunk.”



# Disztális okklúziós esetek kezelésében klinikailag három lehetőség jöhet szóba:

- Extrakció nélkül normálokklúzió beállítása
- Két felső kisőrlő eltávolítása, disztális okklúzió megtartása az őrlőfogak területén
- Négy kisőrlő eltávolítása, normálokklúzió beállítása

Asbjorn Hasund – Rehák Gizella

### 1. Bimaxilláris funkciós készülékek extraorális húzással vagy anélkül az 1. fázisban + 2. fázisban multibond készülék

- Aktivátor                      Bionátor
- Hansa készülék              Frankel-f. funkciószabályozó
- Klammt-féle elasztikus nyitott aktivátor stb.

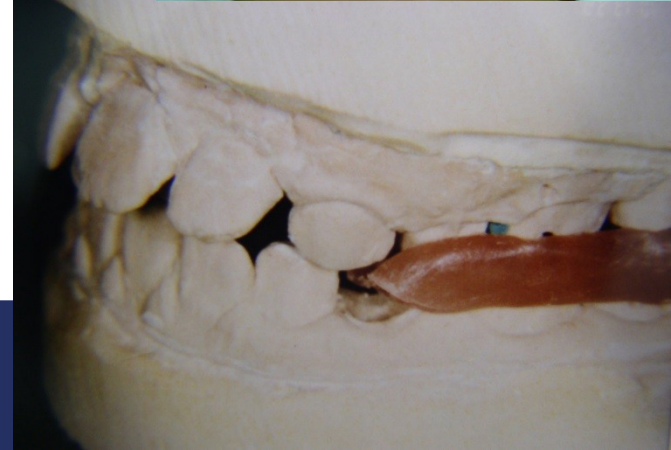
### 2. Multibond és rögzített bimaxilláris készülék alkalmazása    Herbst készülék, Forsus rugó, IM gumihúzás stb

### 3. Felső hatos fogak disztalizálása headgerrel vagy pendulum készülékkel

# Bimaxilláris funkciós készülékek alkalmazása I.

## Konstruktív viaszharapás

- Nem hagyjuk, hogy a páciens a saját megszokott harapását produkálja, hanem mi állítjuk be a két fogsor szagittális, vertikális és transzverzális viszonyát (**Középvonal beállítása!**)
- Az állcsontok új helyzetében az orofaciális izmok aktiválódnak, új izomegyensúly alakul ki
- A mandibulát szagittális irányban nagyjából élharapásig előre hozzuk
- Ha a metszőfog túlharapás nagyfokú, a mandibula előrevitelét több lépésben végezzük el
- A harapás megnyitása összhangban kell legyen a mandibula előre helyezésének mértékével, nagyfokú szagittális eltérés esetén csak kis mértékben (2-4 mm) nyithatjuk a harapást



# Functional jaw orthopaedics



A vertikális viszonyok beállítása érdekében becsiszoljuk a készüléket

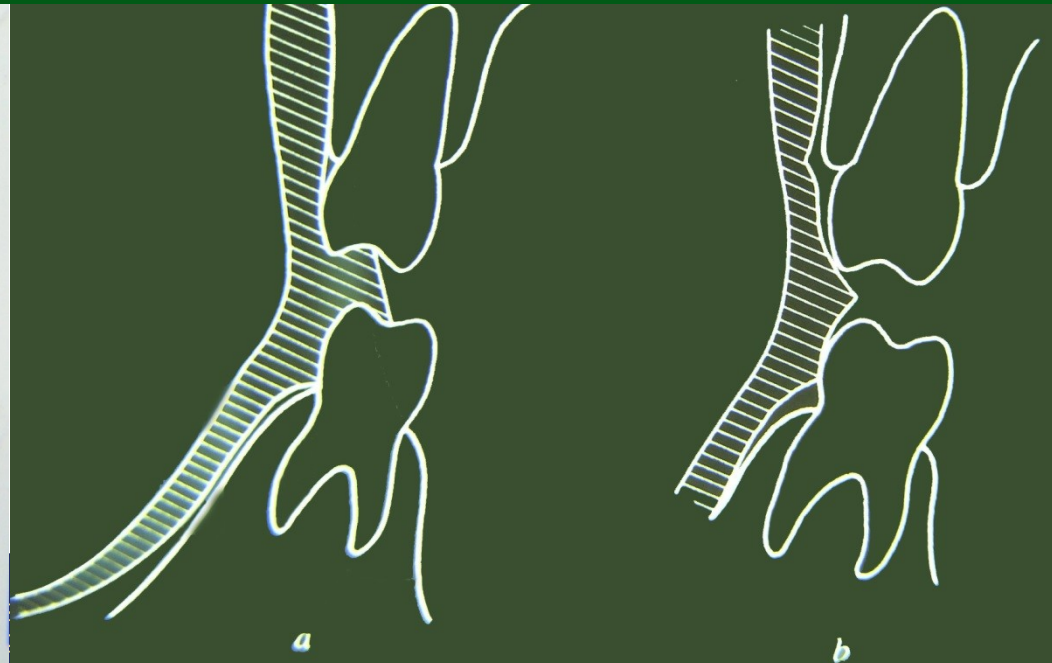


Fig. 11. Corrected incisor relationship, bilateral open bites.



# Hasund féle Hansa -készülék



Ényegében két lemezből áll:

A felső rész egy tágitócsavaros lemez, amely a maxilláris ív hátsó, oldalsó részét tágitja, mivel általában itt van a szűkület, ami nem engedi, hogy a mandibula előre csúszhasson (papucs-v)

A metszőfogak területén torquáló rugó vagy nagyfokú protrakció esetén labiálív helyezkedik el, utóbbi esetben a metszőfogakat nem borítja akrilát

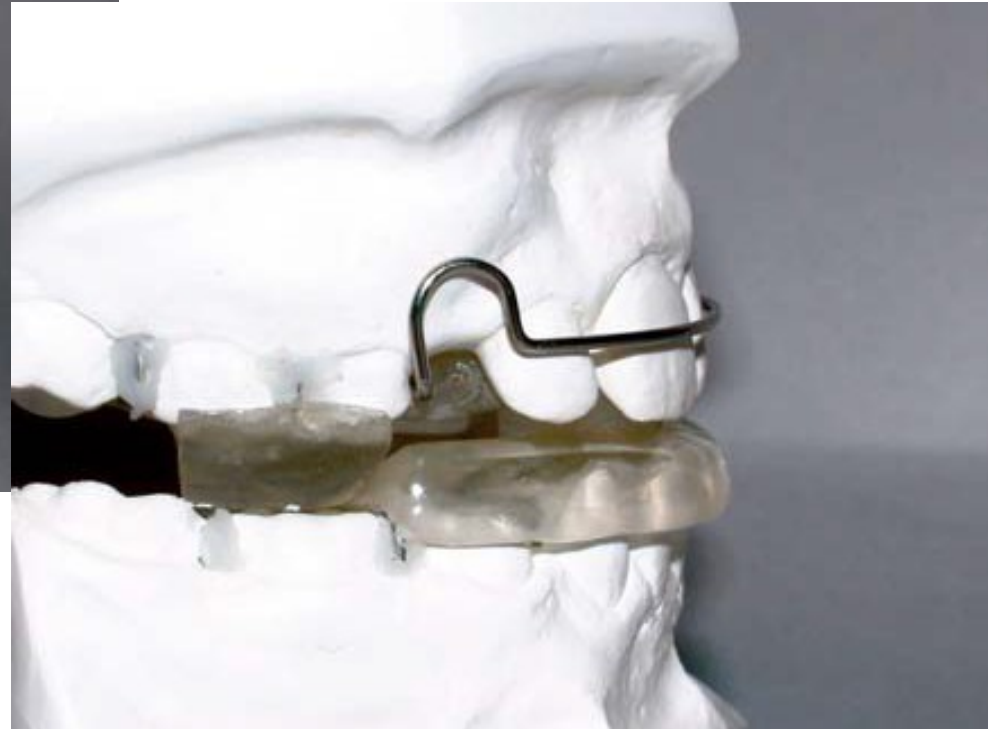
Az alsó részt konstrukciós harapás alapján rögzítik a felső ívhez és az alsó molarisok mesialis oldalaihoz ér

Az alsó lemez a kezelés során előbbre állítható

Az ajakrács eltartja az alsó ajkat

és kiküszöböli a nem kívánatos izomhatást

# Twin-block készülék



# Rögzített készülékek a II. osztályú rendellenességek kezelésére

- Herbst-készülék
- Forsus rugó stb.

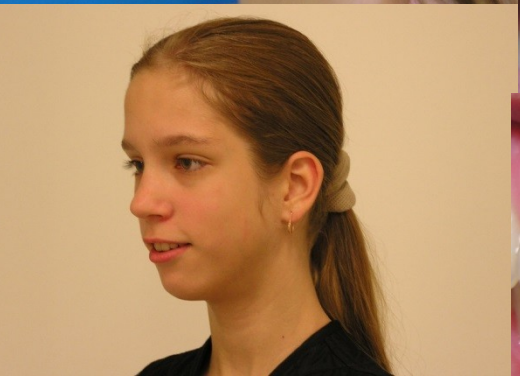


Kezdés 11-12 éves korban  
Használat időtartama: 9-16 hónap



Extrakció nélkül normálokklúzió beállítása

# Headger vagy pendulum készülék alkalmazása



**Felső hatos fogak disztalizálása** révén  
első osztályú okklúzió beállítása  
Elsősorban a hetesek áttörése előtt  
hatékony

A húzási irány a headgernélfügg a vertikális  
viszonyoktól

Elsősorban prognathia illetve kisfokú  
disztálharapás esetén alkalmazzuk



# Distalisation of the upper molars

- Distal Jet



- Pendulum

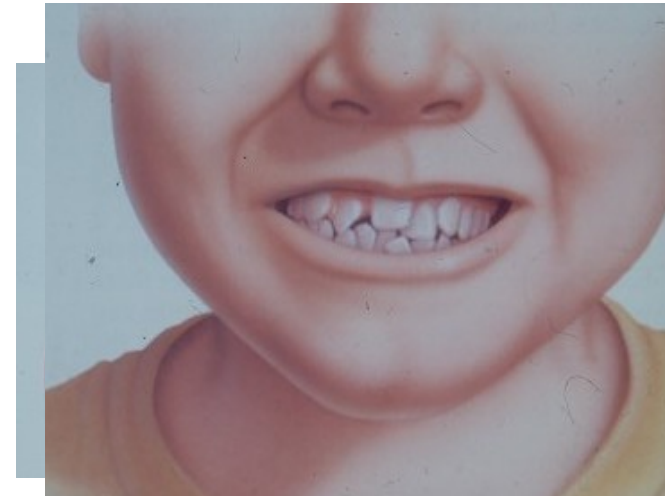
- Beneplate



Scelatal anchorage ?!

2  
4  
1  
1  
1  
2

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában



## 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek, lemezek,

headger, hyrax, reverse headger stb

## 2. Fogívszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,

hyrax

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás estén

lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása

2. első tejőrlők eltávolítása

3. első maradó kisőrlők eltávolítása

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számféletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal

lokális rögzített készülék (bracketek)

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet

passzív vagy aktív

## 7. Rossz szokások

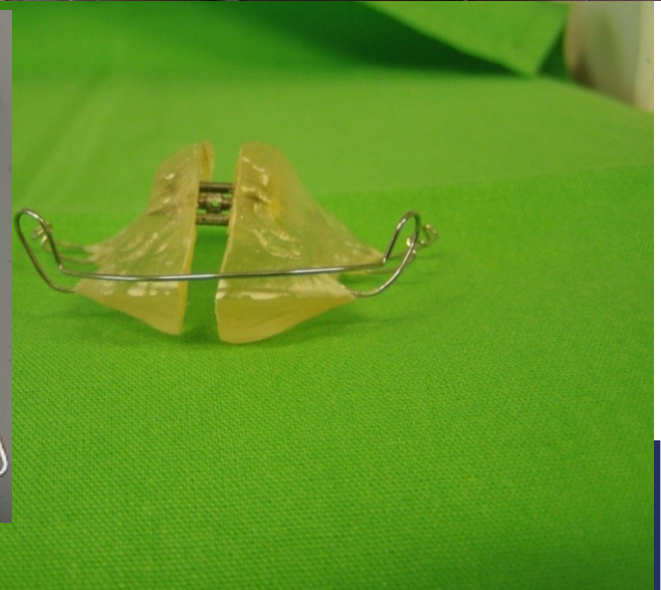
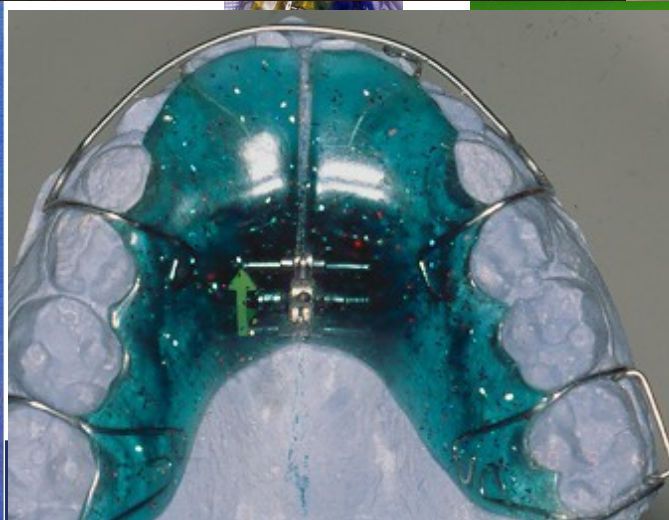
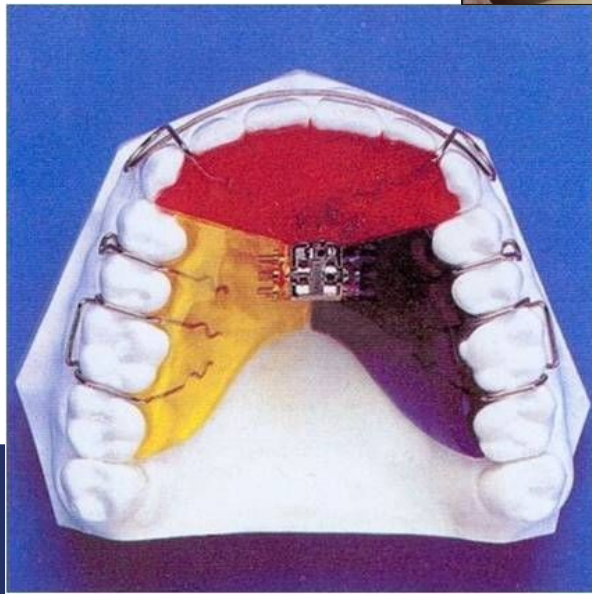
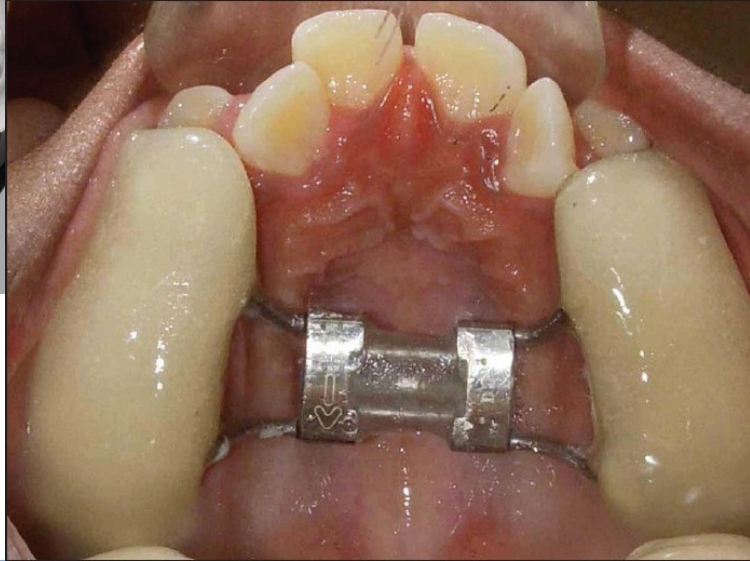
## 8. Metszőfogak kereszttharapása

készülék: ferdesík, lemezek

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogívek tágítása, helyteremtés

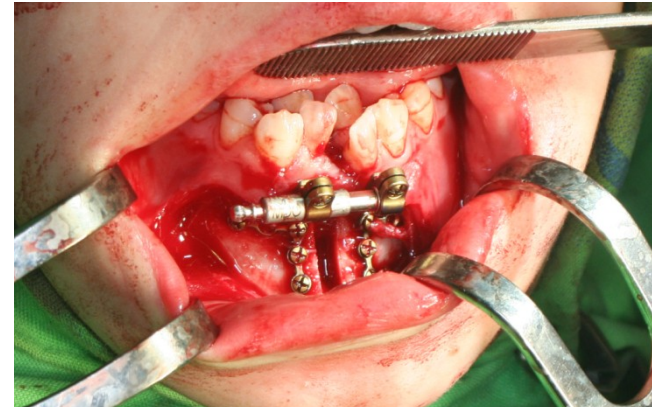


# Helyanalízis !!

- Az alsó fogív helyviszonyai meghatározóak, mert az alsó állcsont méretét nem tudjuk megváltoztatni konzervatív úton



Csak műtéti támogatással tágítható



Az alsó fogív helyviszonyai határozzák meg, hogy kell-e fogat húzni  
El kell döntenünk a helyviszonyok elemzése során, hogy miképpen  
teremthetünk helyet: - tágítás



## 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek, lemezek,

headger, hyrax, reverse headger stb

## 2. Fogívszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó keresztharapással vagy anélkül

készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,

hyrax

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás estén

*lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása*

*2. első tejőrlők eltávolítása*

*3. első maradé kisőrlők eltávolítása*

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédrugókkal

lokális rögzített készülék (bracketek)

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet passzív vagy aktív

## 7. Rossz szokások

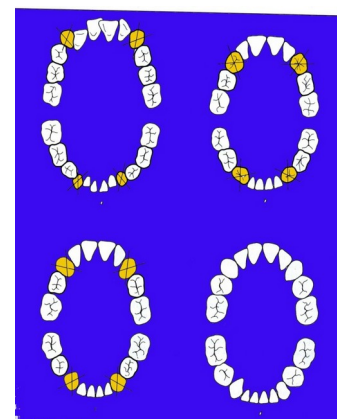
## 8. Metszőfogak keresztharapása

készülék: ferdesík, lemezek

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában



2

4

.

1

.

1

.

2

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

## 1. Szekeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek, lemezek,

headger, hyrax, reverse headger stb

## 2. Fogviszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

készülék: tágítócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,

hyrax

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás esetén

lépései: 1. tejszempfogak eltávolítása

2. első tejőrleők eltávolítása

3. első maradó kisőrleők eltávolítása

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

- számfeletti fogakat eltávolítjuk

- csírahiány esetén a perzisztáló tejfog korai eltávolítása segítheti a hiány „záródását”

- néha a perzisztáló tejfog megtartható

## 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal

lokális rögzített készülék (bracketek)

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet

passzív vagy aktív

## 7. Rossz szokások

## 8. Metszőfogak kereszttharapása

készülék: ferdesík, lemezek

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

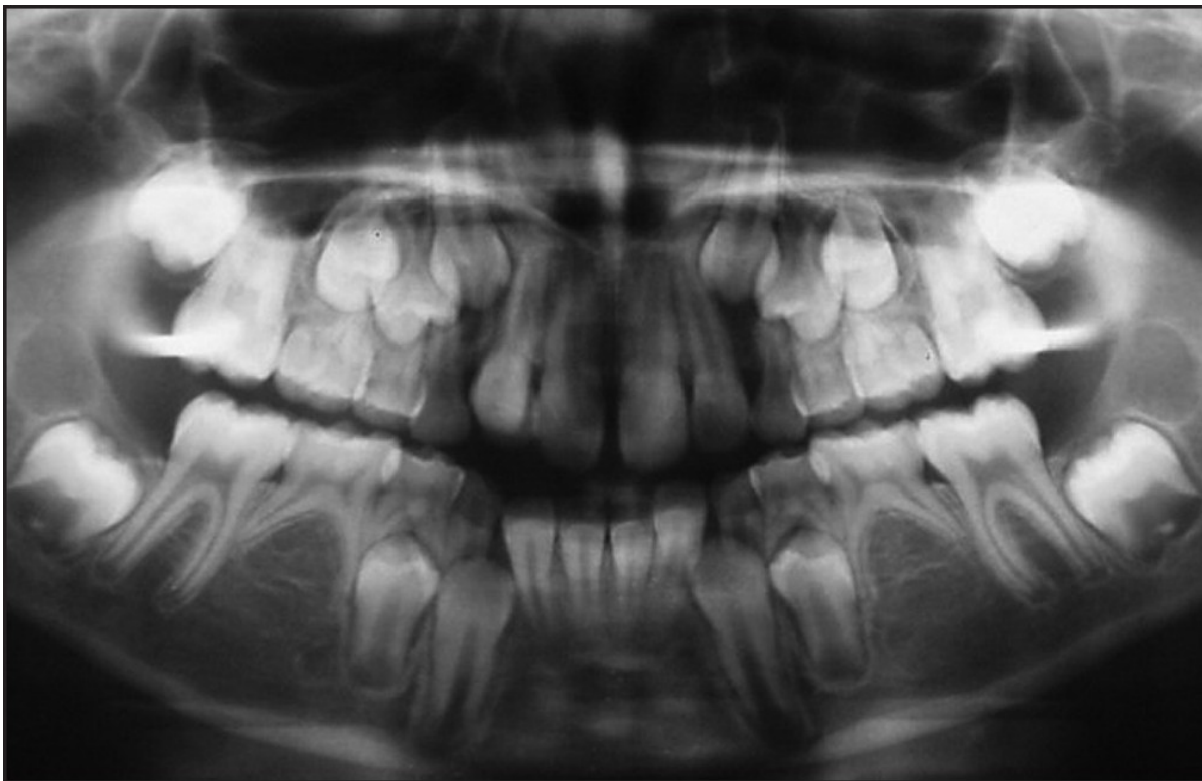
caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában



## Csírahiány, perzisztáló tejfog

Ha a tejfog koronája ép, gyökere nem mutatja a felszívódás jeleit, illeszkedik az okklúziós síkba, esztétikai szempontból tolerálható a státusz esetleg a helyén hagyható a fog (főleg tej ötösök)



2  
4  
.  
1  
1  
.  
1  
2

## 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek,

lemezek, headger, hyrax, reverse headger stb

## 2. Fogívcsükkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

készülék: tágitócsavaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,

hyrax

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás esetén

lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása

2. első tejörlők eltávolítása

3. első maradó kisörlők eltávolítása

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédrugókkal

lokális rögzített készülék (bracketek)

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet

passzív vagy aktív

## 7. Rossz szokásokról történő leszoktatás (ujjszopás, nyelvlökéses nyelvés)

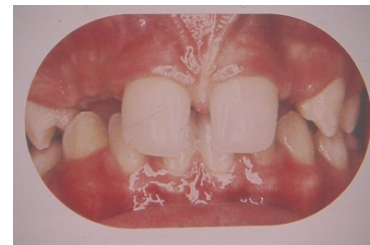
## 8. Metszőfogak kereszttharapása

készülék: ferdesík, lemezek

## 9. Első örlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában



# Fogszabályozás és vegyes fogazat időszakában



## 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

### • vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek,

lemezek, headger, hyrax, reverse headger stb

## • 2. Fogívszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó kereszttharapással vagy anélkül

készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,

hyrax

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás esetén

lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása

2. első tejőrlők eltávolítása

3. első maradó kisőrlők eltávolítása

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal

lokális rögzített készülék (bracketek)

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet

passzív vagy aktív

## 7. Rossz szokásokról történő leszoktatás

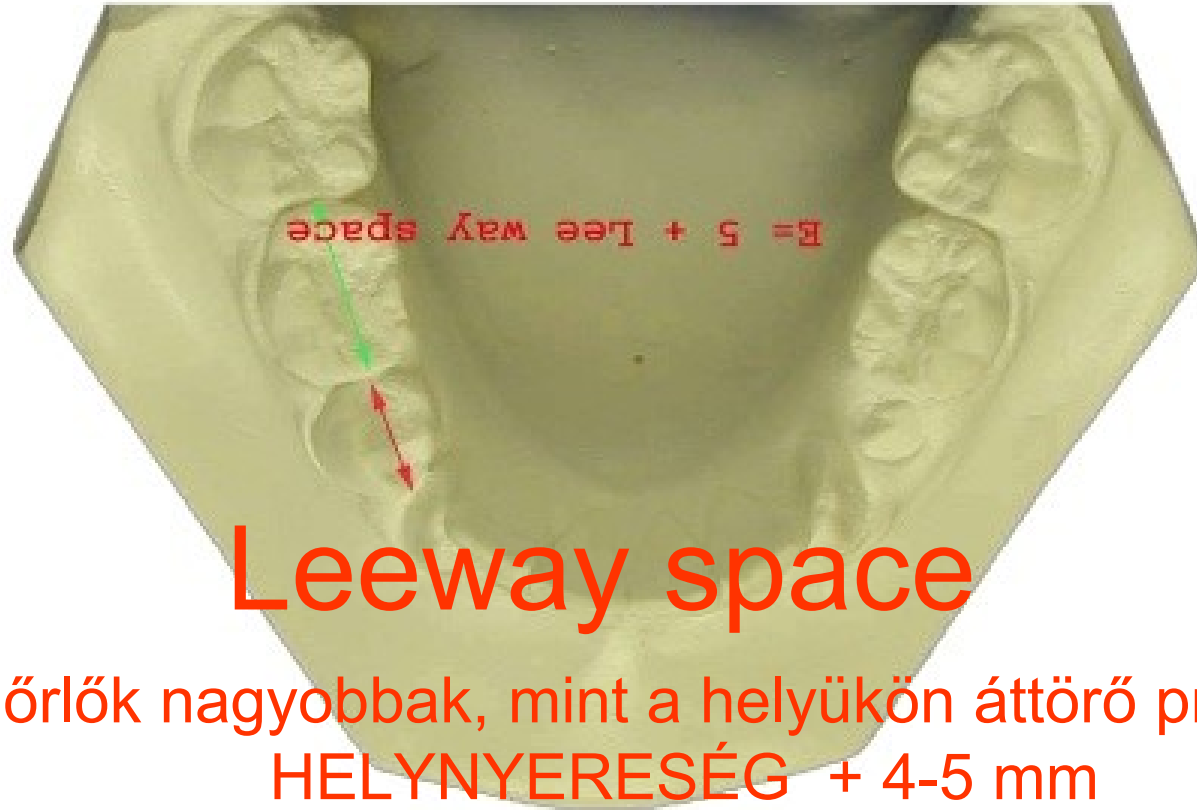
## 8. Metszőfogak kereszttharapása

készülék: ferdesík, lemezek

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Befolyásolja a helyviszonyokat



A fogváltás során kontrollálni kell a keletkező helytöbbletet, meg kell akadályozni a hatos (fiziológias) előre vándorlását annak érdekében, hogy a helyet a frontfogak elrendezésére használhassuk fel (lingualív, palatinálív stb).

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában

## 1. Szkeletális basális viszony rendezése

### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittalis síkban : distalharapás (II. osztály)

mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás

mélyharapás

*készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkciós készülékek, lemezek, headger, hyrax, reverse headger stb*

## 2. Fogívszűkület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó keresztharapással vagy anélkül

*készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix, hyrax*

## 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

### fogazati torlódás estén

*lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása*

*2. első tejőrlők eltávolítása*

*3. első maradó kisőrlők eltávolítása*

## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

## 5. Diasthema medianum

*készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal*

*lokális rögzített készülék (bracketek)*

## 6. Korai tejfogextractiok következménye

*készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet*

*passzív vagy aktív*

## 7. Rossz szokásokról történő leszoktatás

## 8. Metszőfogak keresztharapása

*készülék: ferdésík, lemezek*

## 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

*caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén*

2  
4  
1  
1  
1  
2

### 1. Szkeletális basalis viszony rendezése

#### vertikális és szagittális rendellenességek kezelése

sagittális síkban : distalharapás (II. osztály)  
mesialharapás (III.osztály)

verticalis síkban: nyitott harapás  
mélyharapás

készülékek: rögzített és kivehető bimaxillaris funkációs készülékek, lemezek,  
headger, hyrax, reverse headger stb

### 2. Fogívcsűrület, torlódás, helyhiány, transversalis rendellenességek

oldalsó keresztharapással vagy anélkül

készülék: tágitócsavvaros lemezek, palatinális ívek, quad-helix,  
hyrax

### 3. Hotz - féle szisztémás extractiok

#### fogazati torlódás estén

- lépései: 1. tejszemfogak eltávolítása
- 2. első tejőrlők eltávolítása
- 3. első maradó kisőrlők eltávolítása

### 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

### 5. Diasthema medianum

készülék: kivehető készülék diasztémázáró segédanyagokkal  
lokális rögzített készülék (bracketek)

### 6. Korai tejfogextractiok következménye

készülék: lokális vagy rögzített helyfenntartó, amely lehet  
passzív vagy aktív

### 7. Rossz szokásokról történő leszoktatás

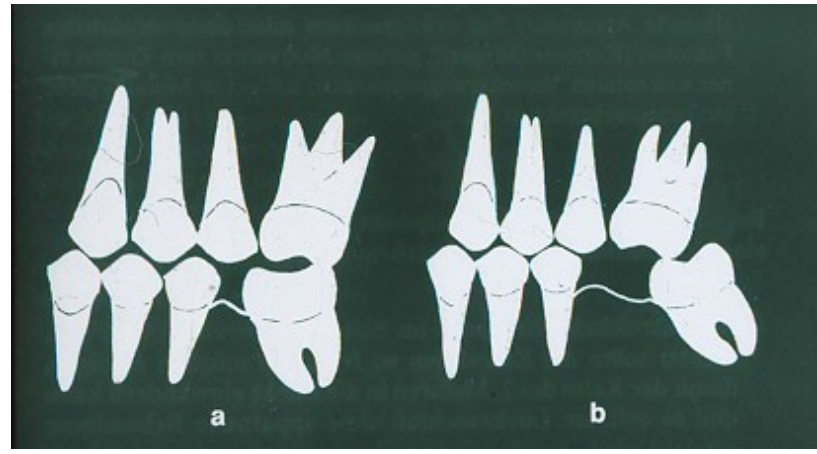
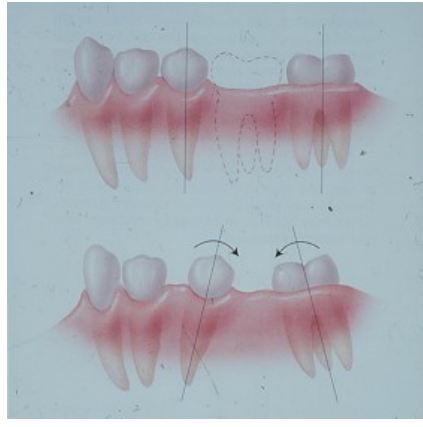
### 8. Metszőfogak keresztharapása

készülék: ferdesík, lemezek

### 9. Első őrlőfogak eltávolításának időzítése

caris profunda, pulpitis, periostitis stb. esetén

# Fogszabályozás vegyes fogazat időszakában





# Maradó fogazat időszakában elvégezhető kezelések 2. fázisú kezelések

## 1. Elsősorban rögzített készülékkel végzett kezelések

*direct bonding technika*

## 2. Extractioval kombinált terápia

leggyakrabban az első kisőrlők kerülnek eltávolításra,  
ritkábban más fogak, ötösök, hatosok

## 3. Sebészi - orthodontiai kombinált kezelések

például: retineált fogak sorbaállítása

## 4. Fogak számbeli rendellenességeinek és a foghiánnyal kombinált anomáliák ellátása

hiány zárása orthodontiai úton  
preprotetikai orthodontiai kezelések

## 5. Dysgnatia műtétek előkészítése

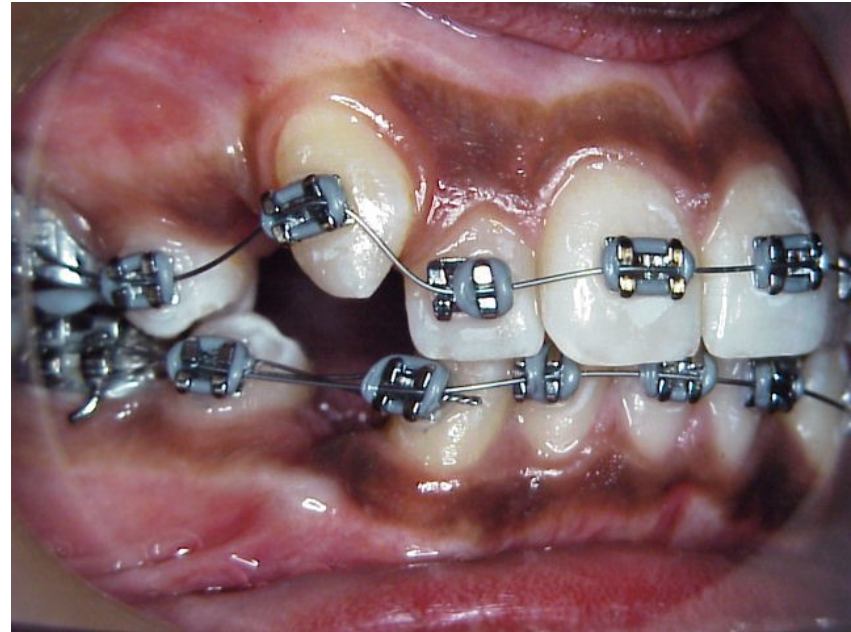
általában tizennyolc éves kor körül

## 6. Bölcsességfogakkal kapcsolatos problémák



## Fogszabályozás maradó fogazatban

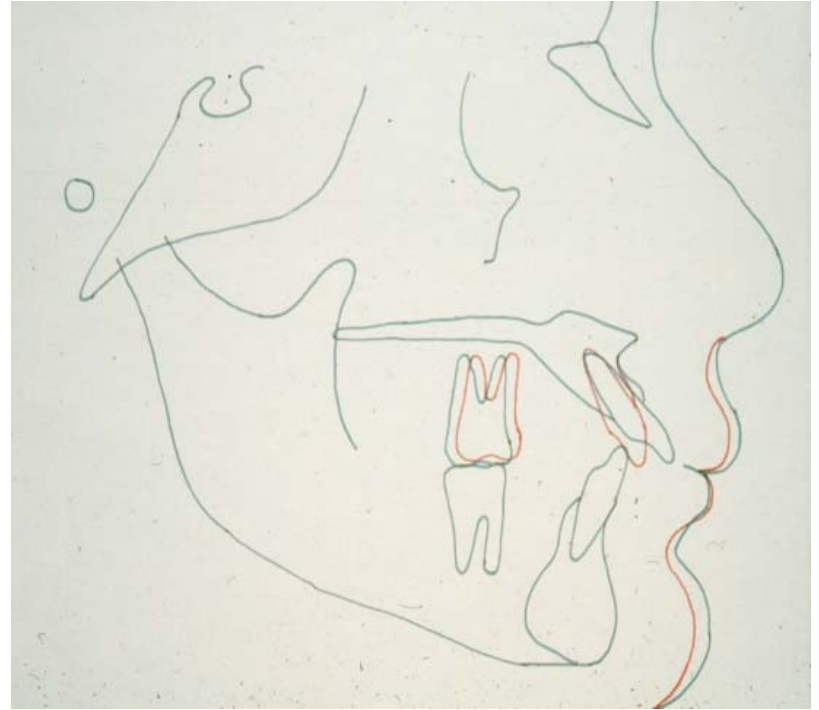
1. Elsősorban rögzített készülékkel végzett kezelések
2. **Extractioval kombinált terápia**  
leggyakrabban az első kisőrlők kerülnek eltávolításra,  
ritkábban más fogak, ötösök, hatosok
3. **Kombinált sebészi - orthodontiai kezelések**  
például: retineált fogak sorbaállítása
4. **Fogak számbeli rendellenességeinek és a foghiánnyal kombinált anomáliák ellátása**  
hiány zárása orthodontiai úton  
preprotetikai orthodontiai kezelések
5. **Orthognath műtétek**  
általában tizennyolc éves kor körül
6. Bölcsességfogakkal kapcsolatos problémák



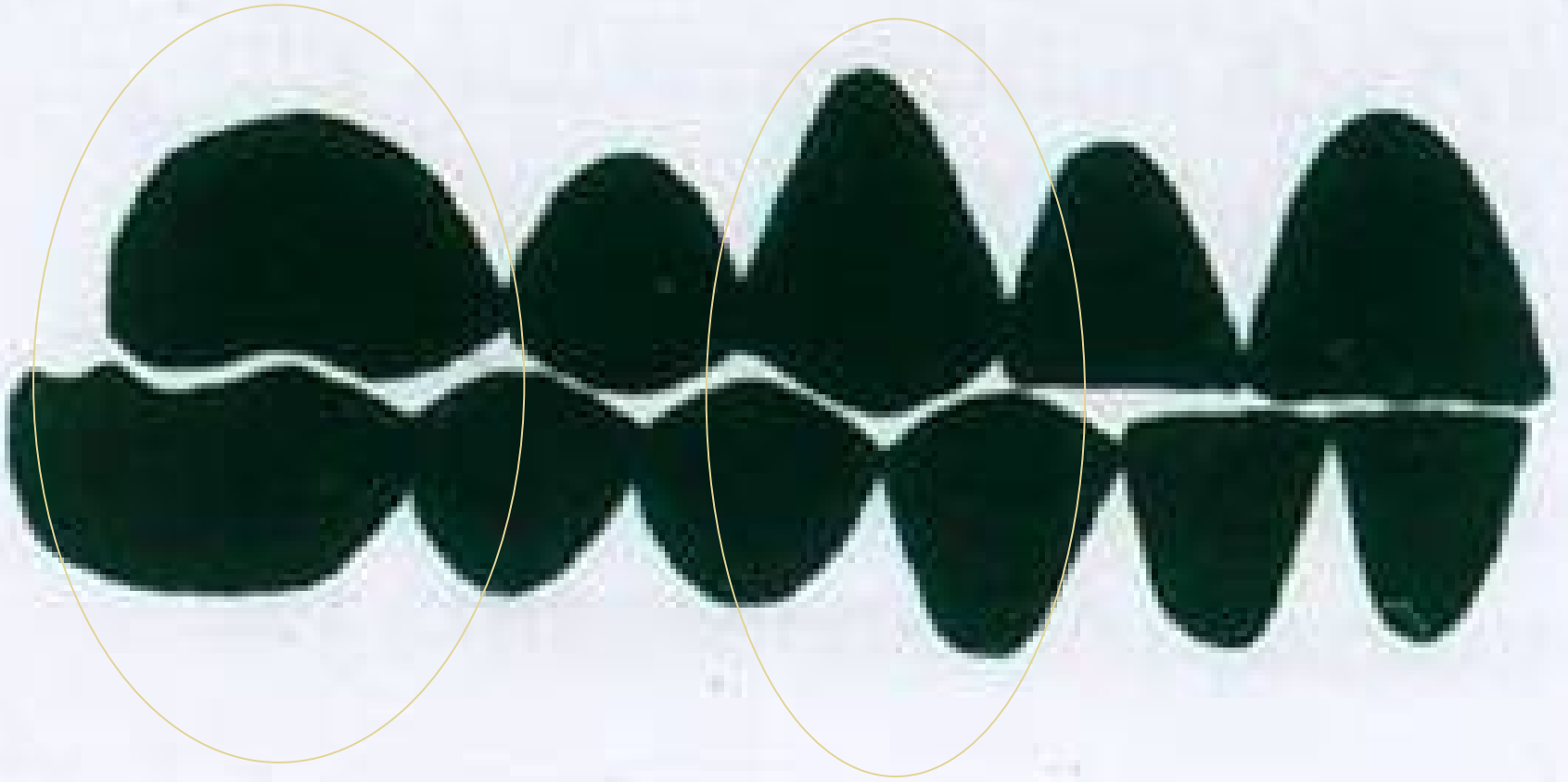
# Miért húzunk fogat az orthodontiában ? (mert nem tudjuk elkerülni)

- Mert meg akarjuk teremteni a feltételeket egy szabályos, szép fogsor kialakításához
- Helyet teremtünk:
  - torlódás, helyhiány esetén
  - mesiodistalis eltérések korrekciója (kompenzálása)
  - biztosítani akarjuk, hogy az egyes fogak helyzete, tengelyállása megfelelő legyen (pl: ne döntsük túlzottan kifelé a fogakat)
- Kiegyenlítő extractiók (pl. féloldali foghiányok esetén vagy az antagonista fogsorban)

# CLASS II



**FELNŐTT (NÖVEKEDÉS BEFEJEZŐDÖTT)  
CLASS II DIVISION 1  
MEGNÖVEKEDETT OVERJET  
PROGNATHIA  
FUNKCIONÁLIS NYITOTT HARAPÁS**



# Arcprofil !!!



**12 éves gyermek, felső extractiók és rögzített készülék**

## II. osztály, négy premolaris extractio



Nem számít rutineljárásnak II. osztályban, hiszen az alsó fogívet tovább rövidíti



**Felső fogív: négyesek**



**Alsó fogív: ötösök**

2

## 41. Elsősorban rögzített készülékkel végzett kezelések

1 *direct bonding technika*

1 *lingual- és palatinalívek*

1 *Hyrax stb.*

2 **Herbst, Forsus stb.**

## 2. Extractioval kombinált terápia

leggyakrabban az első kisőrlők kerülnek eltávolítás  
ritkábban más fogak, ötösök, hatosok

## 3. Kombinált sebészi - orthodontiai kezelések

például: retineált fogak sorbaállítása

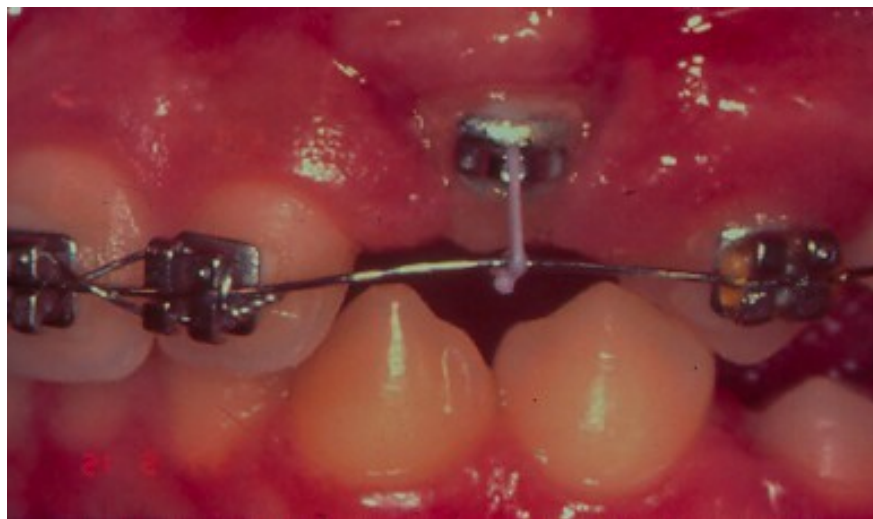
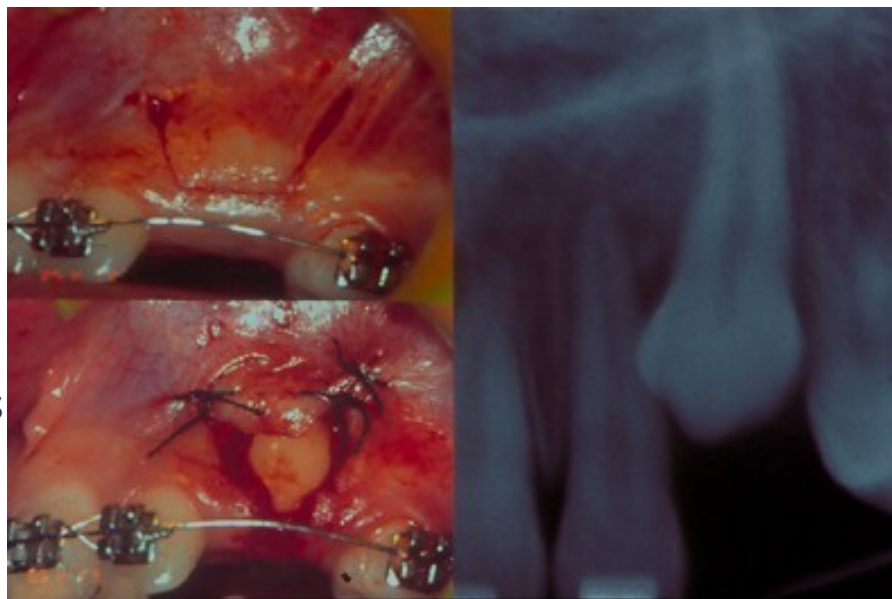
## 4. Fogak számbeli rendellenességeinek és a foghiánnyal kombinált anomáliák ellátása

hiány zárása orthodontiai úton  
preprotetikai orthodontiai kezelések

## 5. Dysgnatia műtétek

általában tizennyolc éves kor körül

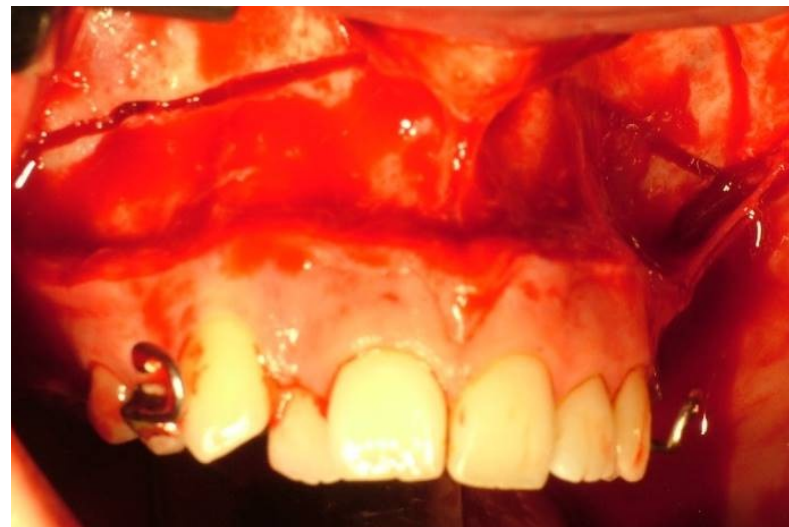
## Fogszabályozás maradó fogazatban





# SARME (a növekedés befejeződése után)

- Sebészileg támogatott maxilláris tágítás, Surgically Assisted Rapid Maxillary Expansion (SARME)
- Sutura palatina mediana elcsontosodása utáni uni- és bilaterális keresztirányú problémák orvoslása
- 18 évnél fiatalabb pácienseknél is



# Hyrax készülék

# TPD



TPD alkalmazása esetén kifejezettebb a szkeletális és mérsékeltebb a dentoalveolaris hatás



- Mindkét készülék felhelyezését Le Fort I szubtotális oszteotómia előzi meg
- A Hyrax-készülék oszteotómia előtt, a TPD pedig műtét közben kerül felhelyezésre.



## 41. Elsősorban rögzített készülékkel végzett kezelések

1 *direct bonding technika*

1 *lingual- és palatinalívek*

1 *Hyrax stb.*

2 ***Herbst, Forsus stb.***

## 2. Extractioval kombinált terápia

leggyakrabban az első kisőrlők kerülnek  
eltávolításra,

ritkábban más fogak, ötösök, hatosok

## 3. Kombinált sebészi - orthodontiai kezelések

például: retineált fogak sorbaállítása

## 4. Fogak számbeli rendellenességeinek és a foghiánnyal kombinált anomáliák ellátása

hiány zárása orthodontiai úton

preprotetikai orthodontiai kezelések

## 5. Dysgnatia műtétek

általában tizennyolc éves kor körül

Fogszabályozás  
maradó  
fogazatban

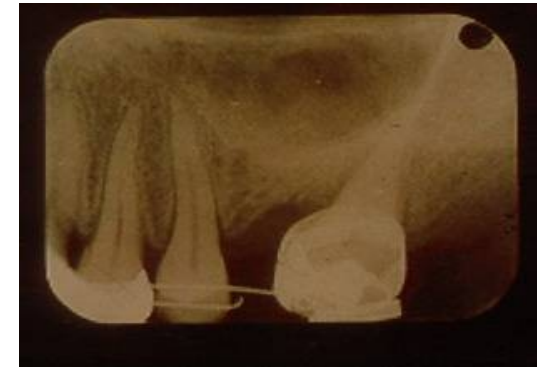


## 4. Számbeli rendellenességek ellátása – számfeletti fogak, csírahiány

- Foghiányok ellátása során szerepe lehet a fogszabályozásnak



preprotetikai orthodontiai  
kezelések



## 1. Elsősorban rögzített készülékkel végzett kezelések

*direct bonding technika*  
*lingual- és palatinalívek*  
*Hyrax stb.*

**Herbst, Forsus stb.**

## 2. Extractioval kombinált terápia

leggyakrabban az első kisőrlők kerülnek eltávolításra,

ritkábban más fogak, ötösök, hatosok

## 3. Kombinált sebészi - orthodontiai kezelések

például: retineált fogak sorbaállítása

## 4. Fogak számbeli rendelkezéseinek és a foghiánnyal kombinált anomáliák ellátása

hiány zárása orthodontiai úton  
preprotetikai orthodontiai kezelések

## 5. Orthognath műtétek

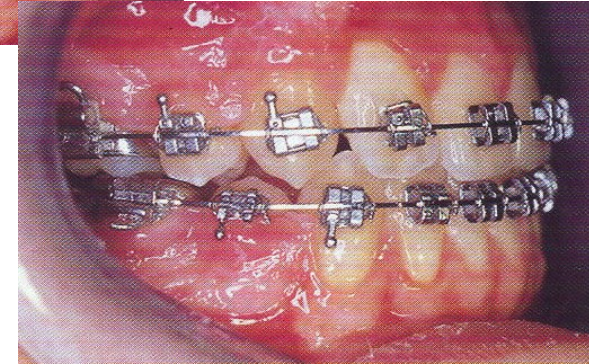
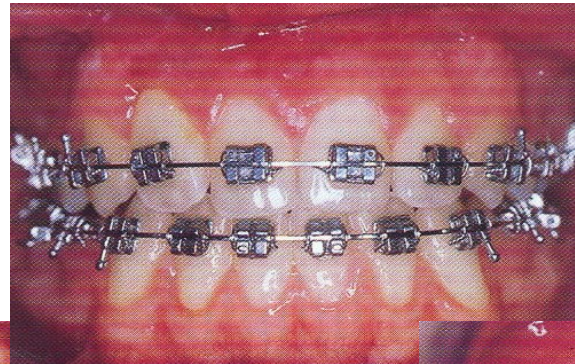
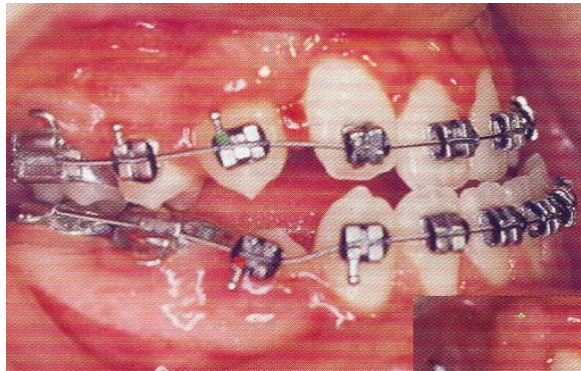
általában tizennyolc éves kor fölött  
(progénia, prognathia, nyitott harapás stb)

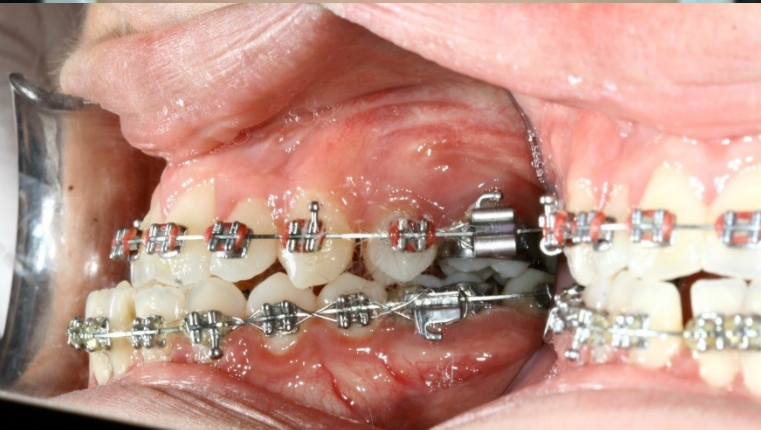
## 6. Bölcsességfogakkal kapcsolatos problémák



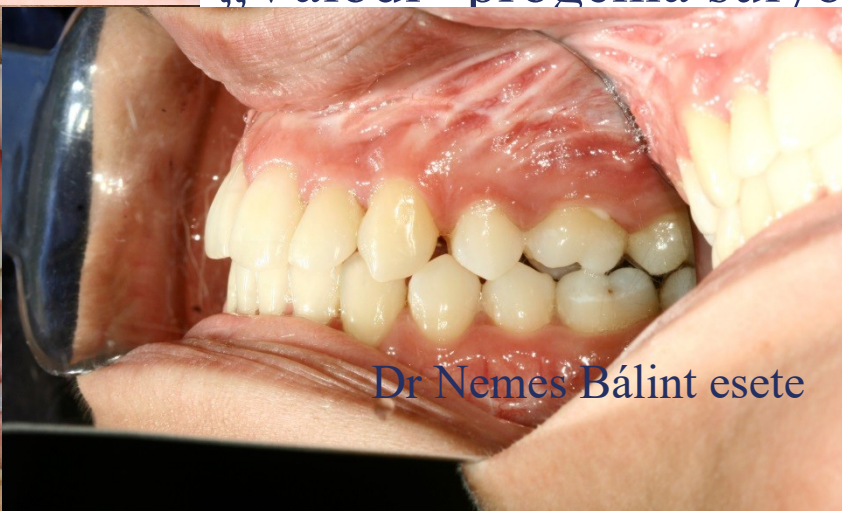
# Orthognát műtétek

- Növekedés, fejlődés lezárulta után
- Többnyire fiatal felnőtt korban (18 éves kor fölött)
- Orthodontiai előkezelést követően („reverse orthodontics”)
- A fogszabályozó kezelés célja: két szabályos, egymással arányos fogív kialakítása

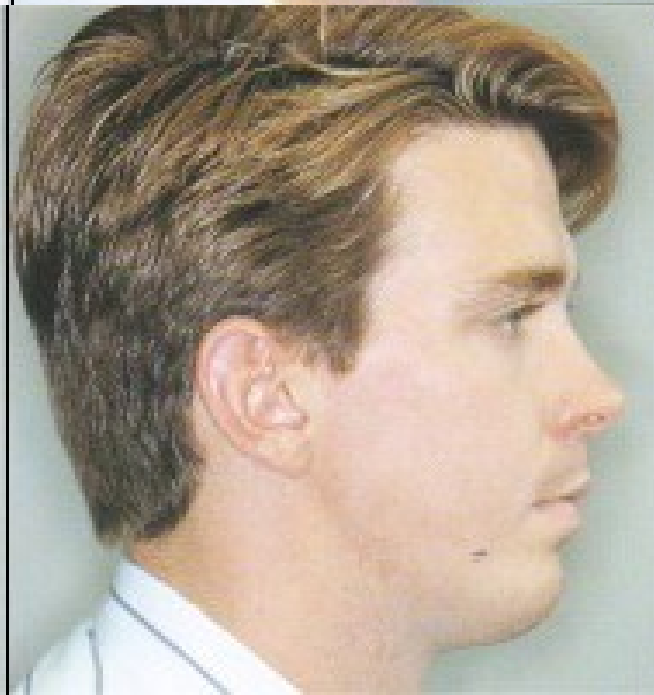
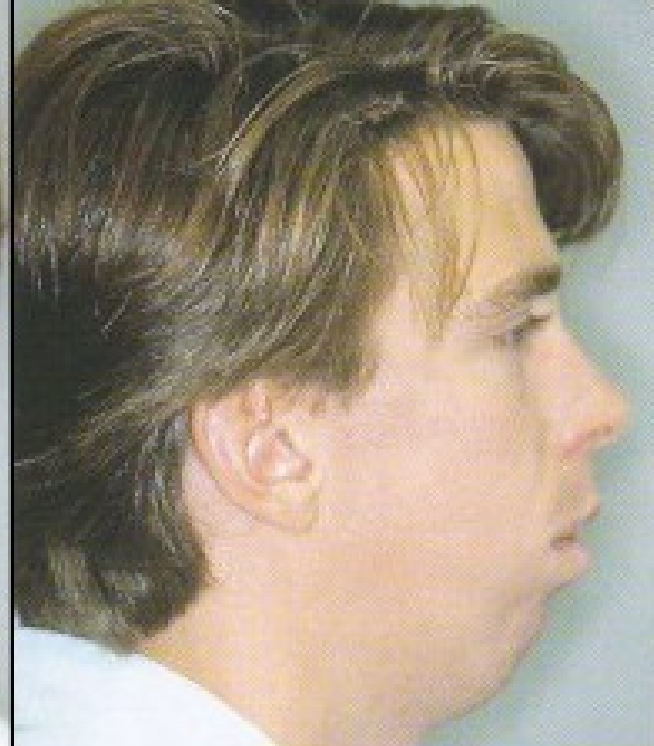
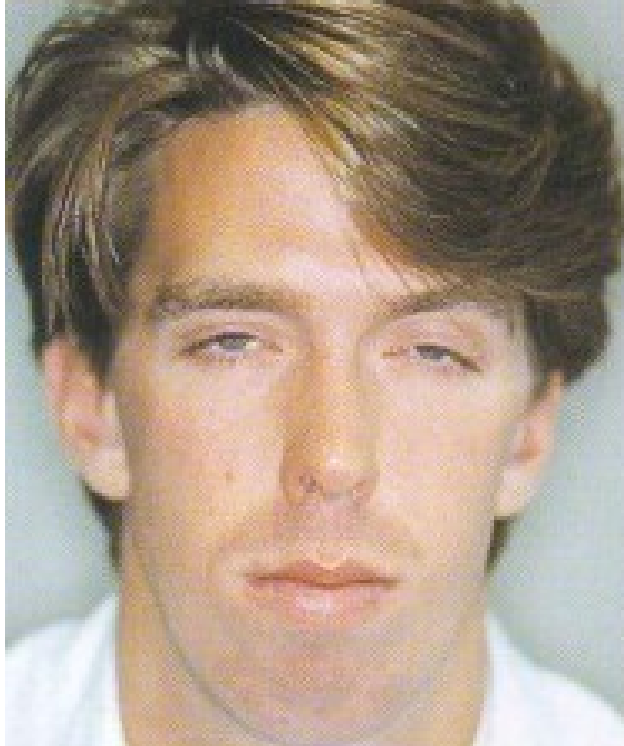




„Valódi” progénia súlyos eseteiben - műtét



Dr Nemes Bálint esete



Gyakran bimaxilláris  
műtétet végeznek: pl.  
Le-Fort I. – Obwegeser,  
Dalpont



# Felnőttkori orthodontiai kezelések

A felnőttkori fogszabályozásnak korlátai vannak

Súlyos, öröklött, szkeletális rendellenességek konzervatív orthodontiai kezelése felnőttkorban nem vagy csak kompromisszumos módon lehetséges

Előtérbe kerülnek az extractióval és sebészi beavatkozással kombinált kezelések

Általában rögzített készülékeket alkalmazunk

Lassabban, kisebb erőkkel mozgatjuk a fogakat, mert nagyobb a gyökér- és csontfelszívódás és az ínrecesszió veszélye --- lágy erőkkel történő fogszabályozás

# Retencio

- *There is only one way to completely avoid relapse. At the end of treatment, remove the braces, polish the teeth, make study models and take photographs. And then take the patient out the back door of the office and shoot him. (Dr. Tom Graber DMD, South African Dental Congress. August 1992.)*

# A sikeres retenció feltételei

- A kezelés megfelelő tervezése és kivitelezése
- Minimum 6-8 hónap állandó (24 órás) retenció
- Részleges napi viselés legalább az 1. év végéig, de általános szabály, hogy az aktív kezelés időtartamának kétszerese legyen a retenció
- A készülék viselését fokozatosan kell abbahagyni (kétnaponta, hetente kétszer stb.)
- A retenció időtartama függ az aktív kezelés időtartamától és a rendellenesség súlyosságától
- Növésben lévő pácienseknél a növekedési periódus végéig retenció
- Alsó metszők torlódása után célszerű fix retainert alkalmazni
- Időnként „élethosszig tartó retenció” szükséges

# Fix retainer

A fogakat nem szabad teljesen merev egységbe foglalni, bizonyos fokú rugalmasságuk, „szabadságuk” meg kell maradjon



**Köszönöm a figyelmet !**



# Korai orthodontiai kezelések indikációs területe (Problems To Treat Early)

- Keresztharapások
- Szkeletális és dentoalveoláris mély- és nyitott harapások
- Torlódások, helyhiány
- Rossz szokások
- Számbeli rendellenességek – aplasia, számfeletti fogak
- A páciens önbecsülését befolyásoló esztétikai problémák
- Korai tejfog extrakciók, helyfenntartók
- Szagittális rendellenességek, class II, class III
- Impakció, retenció