

ЕТИОЛОГИЈА МАЛОКЛУЗИЈА

ЕТИОЛОГИЈА МАЛОКЛУЗИЈА

- Део филозофије првих ортодоната било је њихово веровање у савршеност човека.
- Англе (пре 100 година)- малоклузија је цивилизацијска болест узрокована непримереном функцијом вилица у „дегенерисаним“ модерним условима.
- Мендел- нагли развој генетике у првој половини 20. века и нови поглед на малоклузије- резултат наследних дентофацијалних пропорција (кад би ово било тачно могућности за ортод.терапију би биле прилично ограничене)
- 1980. заокрет, нове теорије раста, докази против једноставног наслеђивања; екстремни оптимизам по питању ширења зубног лука и модификација раста.
- 21. век- уравнотежено стајалиште, етиологија малоклузија је више фактора у интеракцији. Малоклузија је развојни проблем, етиолошки фактори након завршеног раста више нису присутни.

Класификација

- ⦿ White-Gardiner : први покушај систематизације
- ⦿ Salzmann : генетски, фетални и постнатални узроци
- ⦿ Moyers : краниофациални скелет, дентиција, орофацијална мускулатура, мека ткива
- ⦿ Graber : општи и локални фактори

ОПШТИ ЕТИОЛОШКИ ФАКТОРИ

- наслеђе
- конгениталне аномалије
- поремећаји функција ендокриних жлезда
- обољења
- дефицитарна исхрана

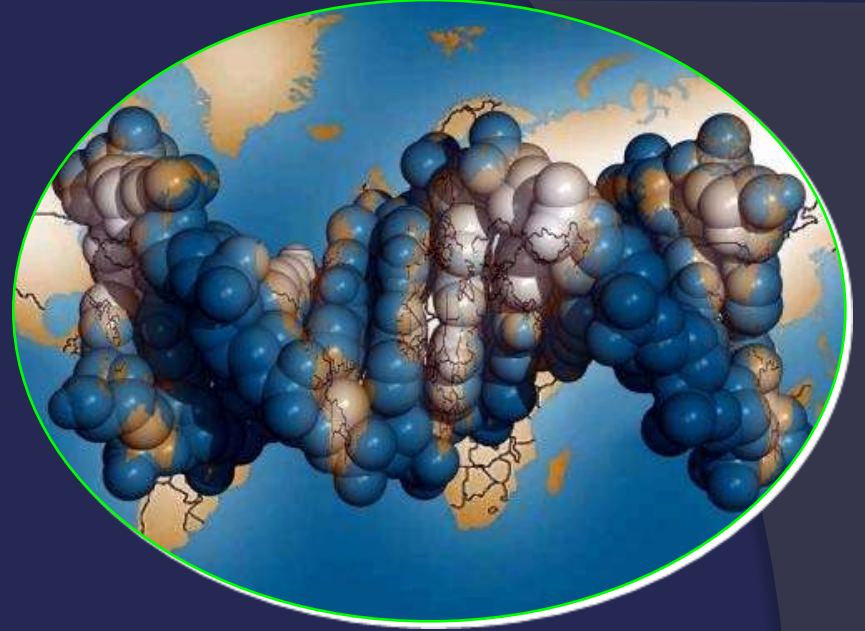
ЛОКАЛНИ ЕТИОЛОШКИ ФАКТОРИ

- Обољења
- Трауме
- Спољни притисак
- Поремећај функција
- Лоше навике
- Хипердонција
- Хиподонција
- Макродонција и микродонција
- Ненормалан положај зубних заметака
- Лабијални френулум
- Рани губитак зуба
- Перзистенција млечних зуба
- Неправилно ортодонтско и стоматолошко лечење

НАСЛЕЂЕ

- ⦿ Наука о наслеђивању- генетика.
- ⦿ Развој организма је под утицајем наследних чинилаца (**генотип**) и фактора спољашње средине.
- ⦿ Под утицајем тог међудејства развија се **фенотип** који представља збир структурних и функционалних особина организма.

БИОХЕМИЈСКА ОСНОВА НАСЛЕЂИВАЊА



- Биохемијску основу наслеђивања чини нуклеинска киселина која се састоји из дугих ланаца молекула који се зову нуклеотиди. Садржај сваког нуклеотида је азотна база - пуринска (аденин и гуанин) и пиримидинска (цитозин, тимин и урацил), молекул шећера и молекул фосфора.
- ДНК (дезоксирибоза), углавном у хромозомима и РНК (рибоза) у нуклеолусу и цитоплазми. Гени су делови ланца ДНК чија је примарна улога синтетисање протеина - детерминишу физичка и хемијска својства сваког организма.

Хумана генетика- орофацијална генетика

Морфолошка разноврсност, две генерације зуба, већи број група зуба, разноврсна обољења и урођене аномалије лица, уста и зуба - орофацијална генетика.

Зависно од суштине генетских поремећаја обољења и аномалије могу бити:

- Моногенске (мутација гена на једном локусу),
- Полигенске (мултифакторијалне) утицај већег броја гена са малим али адитивним дејством
- Хромозомске (последица смањења или вишка целих или делова хромозома).

НАЧИНИ НАСЛЕЂИВАЊА

- ⦿ Аутозомно доминантно
- ⦿ Аутозомно рецесивно
- ⦿ Полно везано
- ⦿ Полигено или мултифакторијално

Начини наслеђивања

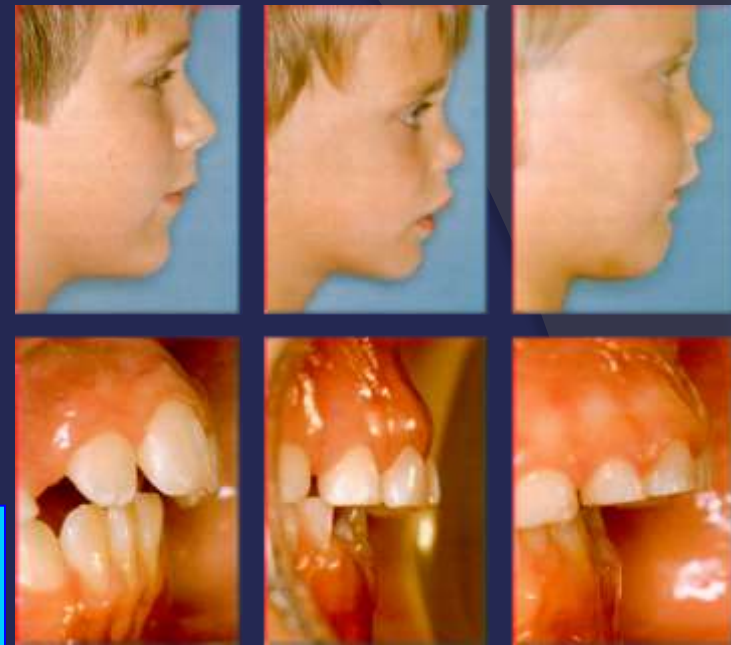
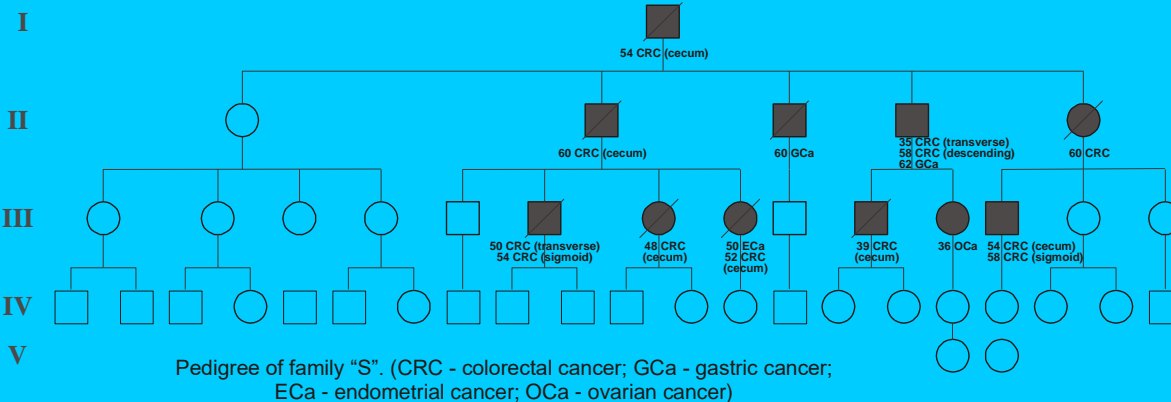
- Аутозомно доминантно- јавља се у свакој генерацији; преноси се са оболелог родитеља на 50% деце; подједнако се јавља код оба пола; фенотипски здрави родитељи их не преносе на своју децу.
- Аутозомно рецесивно- јавља се само код особа у хомозиготном стању; манифестује се само код браће и сестара, код $\frac{1}{4}$ деце истих родитеља и подједнако се јавља код оба пола.

Начини наслеђивања

- **Полно везано наслеђивање**- везано за патолошки ген на X хромозому код женске особе и на Y хромозому код мушке особе 23. хромозомског пара.
- **Полигено или мултифакторијално**—обољења и аномалије које контролише више гена и долазе до изражаја уз садејство неповољних спољних фактора. Највећи број наследних аномалија зуба и вилица је полигенског карактера.

МЕТОДЕ ИСПИТИВАЊА НАСЛЕДНОСТИ

Метода испитивања фамилија



Метода испитивања близанаца

Метода испитивања популације



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА

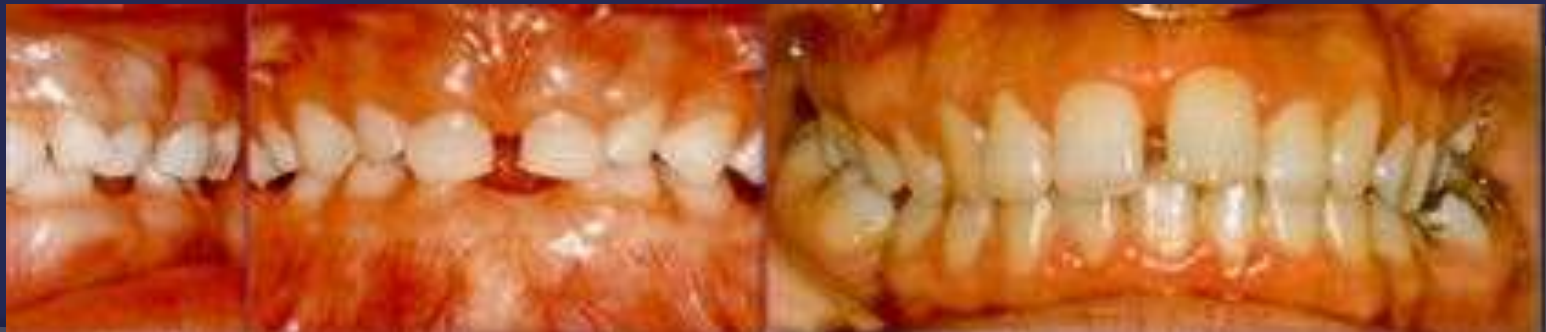
хиподонција



хипердонција



дијастема медијана



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА ТЕСКОБНОСТ ЗУБНИХ НИЗОВА



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА СКЕЛЕТНО ОТВОРЕН ЗАГРИЖАЈИ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА

МАЛОКЛУЗИЈА II/1 КЛАСЕ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА МАЛОКЛУЗИЈА II/2 КЛАСЕ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА МАЛОКЛУЗИЈА III КЛАСЕ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА МАЛОКЛУЗИЈА III КЛАСЕ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА МАЛОКЛУЗИЈА III КЛАСЕ



НАСЛЕДНЕ АНОМАЛИЈЕ ВИЛИЦА И ЗУБА

МАЛОКЛУЗИЈА III КЛАСЕ



ПОРЕМЕЋАЈ ФУНКЦИЈА ЕНДОКРИНИХ ЖЛЕЗДА

- Раст, диференцијација и развитаk органа и организма као целине су генетски условљени али у великој мери зависе и од ендокриних фактора и фактора спољашње средине.
- Хипоталамус и хипофиза имају главну улогу у регулисању активности ендокриних жлезда.
- Хипоталамус је место где се обједињавају активности аутономног и ендокриног система.

Хипофиза

Активност предњег режња хипофизе подређена је хипоталамусу; под дејством одговарајућег наддражаја он лучи ослобађајуће (релеасинг) чиниоце који долазе у хипофизу и доводе до секреције хормона предњег режња.

Хипофиза лучи:

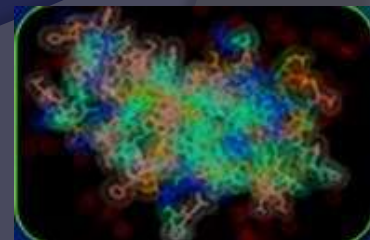
- кортикотропин
- тиреотропин
- гонадотропине
- пролактин
- меланоцитостимулишући хормон
- хормон раста

ПОРЕМЕЋАЈ ФУНКЦИЈЕ ХИПОФИЗЕ



Хормон раста- соматотропин:

- Повећава количину протеина у телу (стимулација синтезе протеина процесом повећаног стварања информационе РНК)
- Троши резерве масти
- Чува уљене хидрате
- Директно је одговоран за раст и изостанак раста скелета (посебно хрскавичавог дела)



Дефицит хормона раста (нанизам)

Уочава се након 6 месеци старости, чешће у 2. или 3. години.

Карактеристике:

- Мала села турцика
- Заостатак раста вилица
- Закаснала стална дентиција
- Дубок загрижај
- Дистални загрижај
- Гојазност
- Дијабет
- Незрелост полних жлезда

ПОРЕМЕТАЈ СЕКРЕЦИЈЕ ХОРМОНА РАСТА

панхипопитуитаризам

смањено лучење свих хормона предњег режња хипофизе
Може бити конгенитално или настаје у било ком животном
добу!

- Патуљаст раст
- Смањено лучење свих хормона предњег режња хипофизе у детињству
- Сви делови тела се развијају пропорционално, али је општи развој смањен
- Панхипопитуитарни патуљак не пролази кроз пубертет
- Не развијају се полне функције одрасле особе



Хиперсекреција

- Хиперсекреција хормона хипофизе је последица тумора хипофизе.
- Ако почне пре пубертета води пропорционалном расту- гигантизам, ако се јави после пубертета води непропорционалном расту-акромегалија.

ПОРЕМЕЋАЈ СЕКРЕЦИЈЕ ХОРМОНА РАСТА

- Панхипопититаризам у одраслих: хипотиреоза, смањено стварање гликокортикоида, смањено лучење гондотропних хормона
- Гигантизам
- Хиперсекреција ацидофилних ћелија аденохипофизе- последица тумора пре пубертета
- Хиперсекреција хормона раста- пропорционалан раст
- Брз раст свих телесних ткива, укључујући и кости
- Висина до 2,5 м
- Хипергликемија



ПОРЕМЕЋАЈ СЕКРЕЦИЈЕ ХОРМОНА РАСТА АКРОМЕГАЛИЈА

- Последица хиперекреције хормона раста после пубертета
- Ексесиван раст очњака почиње подмукло у трећој, четвртој или петој деценији
- Појачан раст мезодермалних ткива чије су ћелије у стању да реагују на увечан ниво хормона раста
- Увећање скоро свих унутрашњих органа и поремећај функције ендокриних жлезда (дијабетес мелитус, аменореја, импотенција)
- Деформација облика и величене појединих делова лица, задебљање калварије, увећање фронталних, мастоидних и етмоидних синуса
- Увећано турско седло, често и разорено

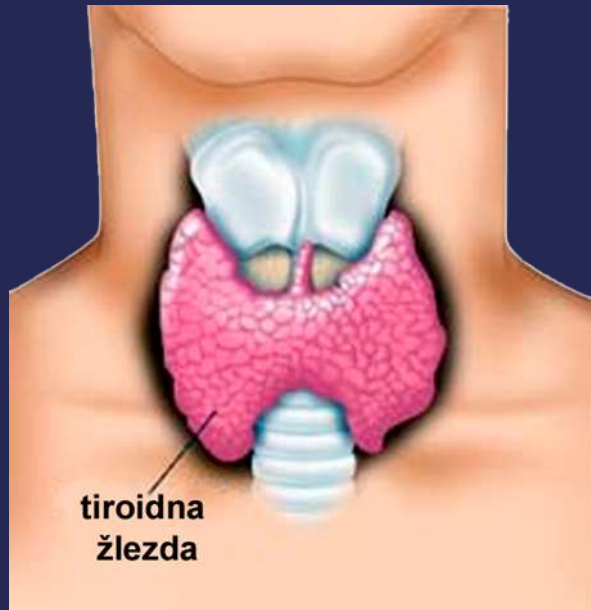


ПОРЕМЕЋАЈ СЕКРЕЦИЈЕ ХОРМОНА РАСТА АКРОМЕГАЛИЈА

- Увећање фронталне и зигоматичне кости
- Увећање горње вилице у трансверзали
- Увећања доња вилица у све три димензије (тотална дужина мандибуле, увећан гонијални и међувилични угао, прогенизација загрижаја, увећање вертикалне димензије доње трећине лица, обрнут преклоп, обострано укрштен загрижај, увећање зубних лукова, нарочито доњег праћено дијастемама
- Измењена и огрубела кожа, нарочито у пределу чела, носа, доње усне и браде

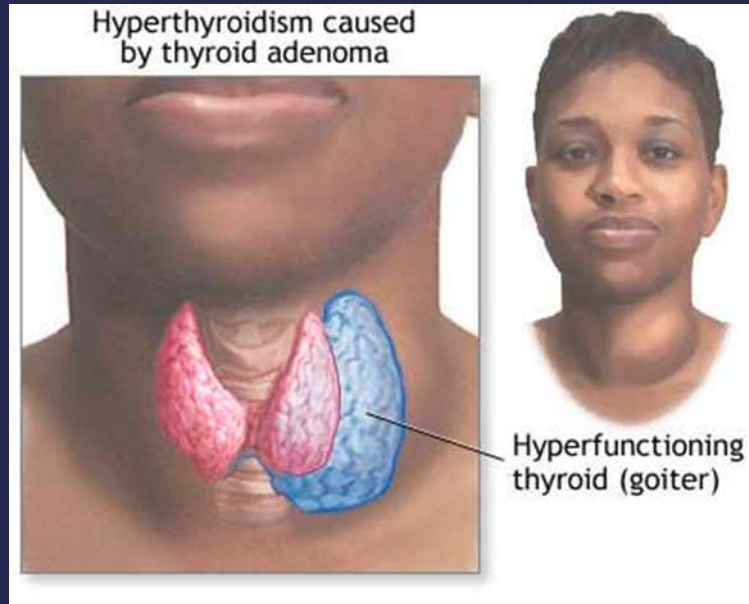


Поремећај функције тиреоидне жлезде



- Стимулише кариогенезу,
- Стимулише синтезу протеина и гликогена,
- Стимулише коришћење гликозе,
- Утиче на целокупан метаболизам масти

Хипертиреозидизам



- Настаје као последица хиперфункције ћелија предњег режња хипофизе
- Не изазива никакве промене у развићу у области краниофацијалног система

Хипотиреоидизам

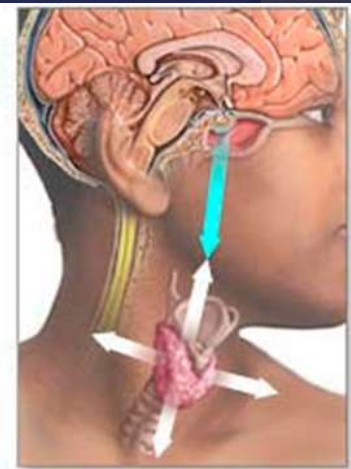
Кретенизам је тешка форма хипотиреоидизма која настаје у раном детињству.

Карактеристике:

- Застој у менталном развићу и рашћењу, праћен физиолошком жутицом
- Успорен телесни раст праћен је закаснелом дентицијом
- Патуљаст раст са несразмерно кратким удовима у односу на труп
- Касни затварање фонтанела
- Глава је превелика у односу на тело
- Зуби су неправилног облика, склони кариозним оштећењима



Primary hypothyroidism:
thyroid can't produce
amount of hormones
pituitary calls for



Secondary hypothyroidism:
thyroid isn't being
stimulated by pituitary
to produce hormones

ОБОЉЕЊА

- Рубеола (ментална ретардација, неправиан облик и положај ушних шкољки и колобома ириса)
- Инфективни хепатит (расцепи усне и непца)
- Конгенитални луес (бачваст облик секутића са полумесечастом сечивном ивицом, дудињаста површина молара)
- Грип

ОБОЉЕЊА

- Акутна фебрилна обољења (успорен раст и развој)
- Хроничне респираторне инфекције (II 1)
- Епилепсија (хипертрофија гингиве, успорено ницање зуба)
- Полиомијелитис (ретрогнатија мандибуле)
- Мускуларна дистрофија и церебрална парализа (парализа меког непца, поремећаји говора)

ДЕФИЦИТНА ИСХРАНА

- ⦿ Витамини (хиповитаминоза вит. Д- рахитис)
- ⦿ Протеини
- ⦿ Угљени хидрати
- ⦿ Масти
- ⦿ Подхрањеност и успорено сазревање су директно повезани, што је већа подхрањеност сазревање је успореније; оштећење структуре зуба, закаснело и неправилно ницање зуба су најчешће промене на орофацијалном систему.

ЛОКАЛНИ ЕТИОЛОШКИ ФАКТОРИ МАЛОКЛУЗИЈЕ

- Обољења
- Трауме
- Спољњи притисак
- Поремећене функције
- Лоше навике
- Хипердонција
- Хиподонција
- Макро и микродонција
- Ненормалан положај зубних заметака
- Лабијални френулум
- Рани губитак зуба
- Перзистенција млечних зуба
- Неправилно ортодонтско лечење

Обољења

- Обољења ТМЗ доводе до анкилозе и заостајања раста мандибуле- тежи степен мандибуларног ретрогнатизма
- Остеомијелитис
- Локани тумори
- Периодонтална обољења
- Опекотине лица



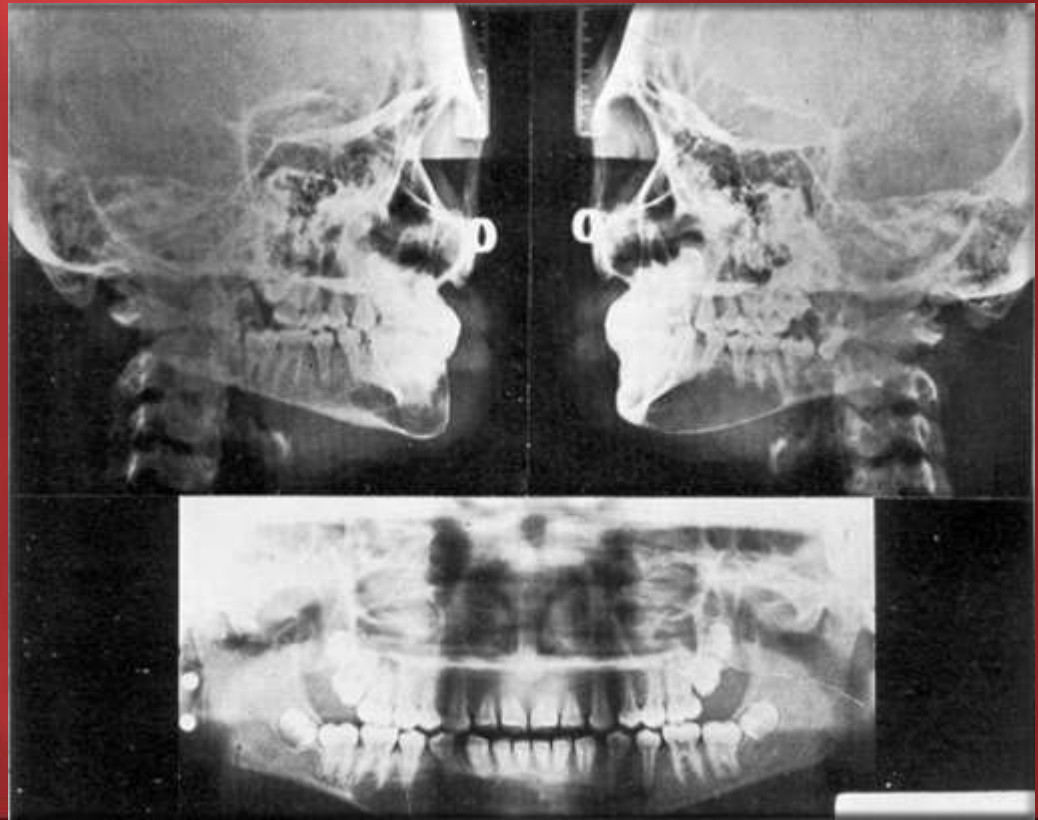
Трауме

- ▣ Фрактура вилица; ране трауме предела ТМЗ-ретрогнат положај мандибуле и смањен доњи део лица
- ▣ Форцепс
- ▣ Интрузија млечних фронталних зуба (дилацерација сталних зуба)



Спољни притисак

- Милвоки мидер, код деце са сколиозом, ослања се на доњу вилицу ради подизања вратног дела кичме; фронтални зуби се протрудирају, а бочни интродуирају



Поремећај локалних функција



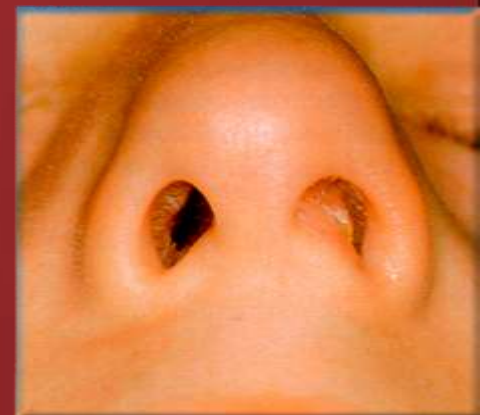
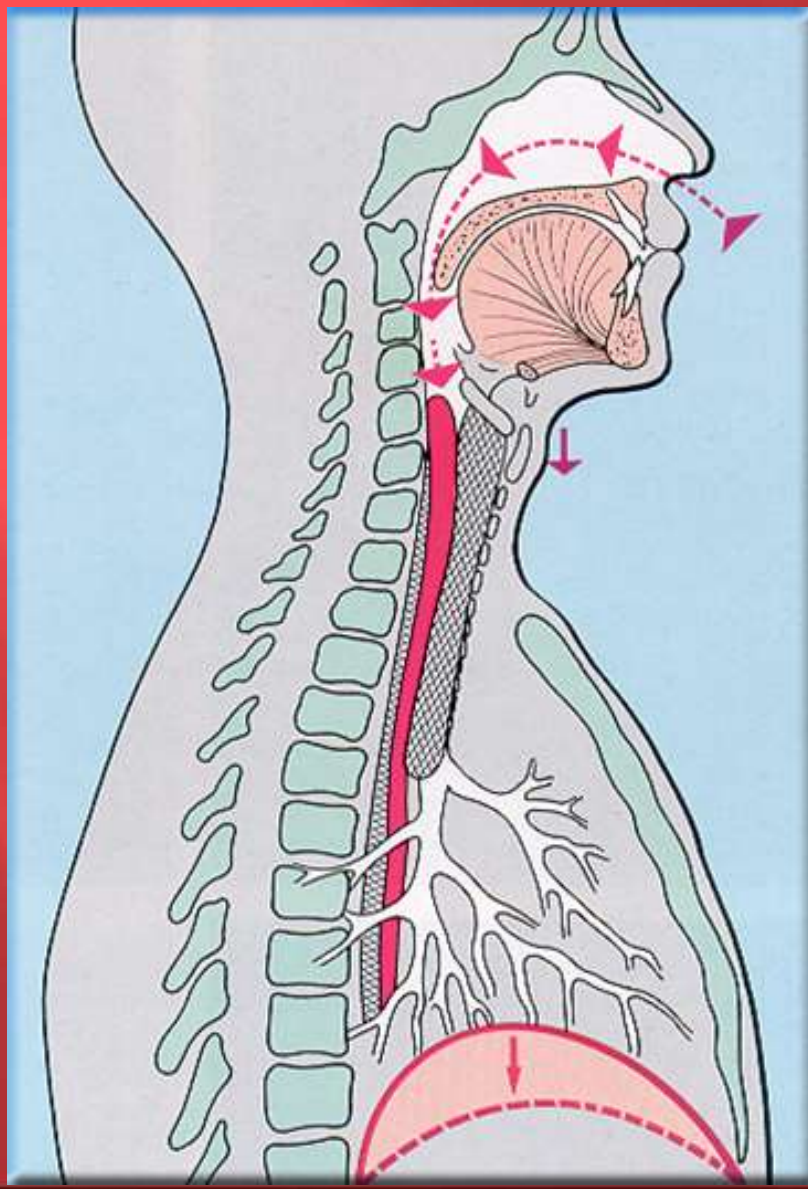
Неправилно гутање



- Зуби су ван контакта, а језик се шири између зуба, а напред успоставља контакт са доњом усном.
- Подржава развој отвореног загрижаја, а код особа са II 1 протрузију горњих и ретрузију доњих секутића.



Неправилна функција дисања

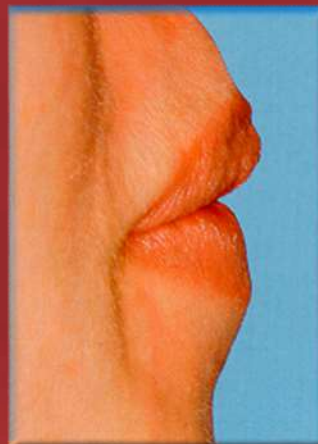


Неправилна морфологија и функција усана

- Компетентне усне у физиолошком мировању остварују међусобни контакт без контракције циркуморалне мускулатуре.
- Инкомпетентне усне не могу да остваре контакт без свесног напора- контракција циркуморалне и менталне мускулатуре, карактеристични набори на бради.
- Ницањем горњи секутићи се нађу преко доње усне која се сада налази између њих и доњих секутића.
- При гутању појачава се протрузија горњих, ретрузија доњих секутића.
- Потенцијално компетентне усне- последица сагиталног несклада.



Поремећај локалних функција



Поремећај локалних функција

- ▣ Неправилна мастикација
- ▣ Бруксизам – поремећај функције психогеног или идиопатског карактера.
- ▣ Нервна напетост води стискању зуба што доводи до абразије зуба које некада достижу врат зуба.

Лоше навике



Лоше навике



Лоше навике

Сисање прста



Лоше навике



Сисање доње усне



Тискање језика

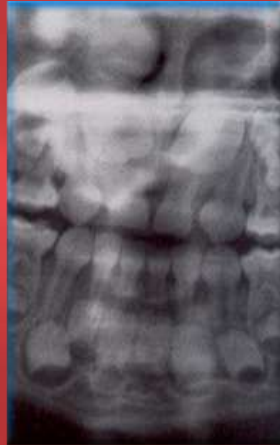
Хипердонција

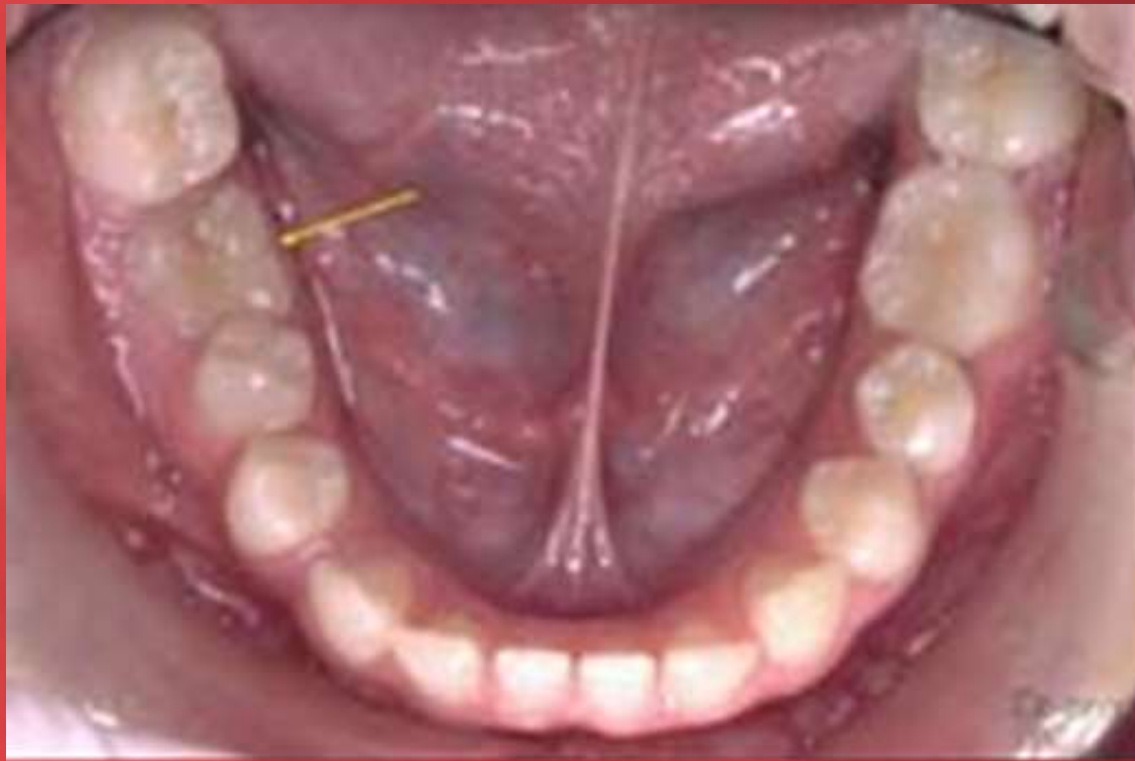


Хипердонција

- ▣ Тескоба зуба, ротација и инклинација зуба, онемогућавање ницања сталних зуба (централних горњих секутића), дијастема медијана...
- ▣ Зависно од положаја прекобројног зуба који је никао може настати принудни загрижај.

Хиподонција





- Недостатак других премолара често је удружен са перзистенцијом других млечних молара.
- Развој вилица не зависи од броја зуба, базални делови кости су добро развијени упркос хипоплазији алвеоларних процесуса.
- Код јачих степена хиподонције јавља се дубок загрижај.

Макродонција и микродонција

Makrodoncija



mikrodoncija



Неправилан положај заметака зуба



Неправилан положај заметака зуба

- ▣ Неправилности положаја заметака зуба: ротација, инклинација, хоризонталан положај, транспозиција...
- ▣ Најчешће се јавља код горњих сталних очњака, доњих умњака и горњих и доњих других премолара.
- ▣ Искошени положај горњих очњака- ницање у вестибулум, на палатуму или импакција.

Неправилан положај заметака зуба

- ▣ Горњи очњак на палатуму има за последицу обрнути преклоп уз превремени контакт при довођењу доњег низа у оклузију.
- ▣ Хоризонталан положај очњака може узроковати лепезаст положај горњих латералних секутића или ресорпцију њихових коренова.
- ▣ Доњи умњаци су често у хоризонталном положају са оклузалном површином према мезијално, лингвално или букално и углавном импактиран.
- ▣ Перзистенција млечних зуба и губитак простора за сталне зубе.

Лабијални френулум



Рани губитак зуба

- ▣ Рани губитак млечних зуба је најчешћи узрок малоклузија код нас; када би се то спречило фреквенција малоклузија би се смањила за 30%.
- ▣ Млечни зуби служе у мастикацији хране, као чувари простора за зубе заменике, одржавању супротних зуба у одговарајућем оклузалном нивоу...
- ▣ Превремени губитак млечних зуба није праћен истим последицама.
- ▣ Губитак секутића не утиче на развој нормалне оклузије.
- ▣ Губитак очњака унилатерално има за последицу померање секутића према празном простору и померање средине зубног низа; билатерални губитак очњака доводи до колапса фронта.

Рани губитак зуба

- ▣ Рани губитак других млечних молара доводи до померања првих сталних молара мезијално и до губитка простора за друге премоларе.
- ▣ Рани губитак првих млечних молара има сличне последице, долази до померања првог сталног и другог млечног молара мезијално и млечног очњака дистално и смањивања простора за први премолар или стални очњак.



Рани губитак зуба

- ▣ Рани губитак појединих млечних зуба прекида целовитост зубног низа, иза чега настаје миграција суседних зуба према празном простору па се низ скраћује.
- ▣ Ако је губитак једностран, ремети се средина секутића тако што се средина помера према празном простору.
- ▣ Рани губитак бочних млечних зуба код деце са малоклузијом II 1 доводи до колапса доњих секутића због чега се повећа инцизални степеник и погоршава постојећа неправилност.

Рани губитак зуба

- ▣ Рани губитак бочних млечних зуба код деце са малоклузијом II 2 има за последицу продубљивање већ дубоког загрижаја.
- ▣ После раног губитка млечних зуба брзина и степен губитка простора зависиће од зуба који је изгубљен, животног доба када се то десило и од расположивог простора у зубном низу.

Рани губитак сталних зуба

- ▣ Скраћење зубног лука на страни уклоњеног првог молара или обострано код билатералног губитка, нагињање суседних зуба ка празном простору уз ротацију, супрапозиција зуба антагониста и периодонталне промене.

Перзистенција млечних зуба



Последица погрешног правца
ницања сталних зуба заменика,
а не узрок тога.

Генерализована перзистенција
млечних зуба није примарни
узрочник малоклузија (disostosis
cleidocranialis)



Неправилно лечење

- ▣ Ако план терапије није одговарајућ или се не спроводи добро, ако се не усагласи са процесима раста може се пореметити оклузија (стварање обрнутог преклопа од нормалног); прекомерно ширење зубних лукова; предуго задржавање нагризних гребенова...