

# МАЛОКЛУЗИЈЕ

Малоклузија је стање у коме постоји одступање од нормалног односа једних зуба према другим зубима у истом луку, као и према зубима супротног лука.

Класификација малоклузија:

- На основу морфолошких одступања
- На основу етиолошких фактора

Edward Angle

- 1) најупадљивије неправилности зуба и вилица су оне у антеропостериорном правцу
- 2) оклузија је јединствена за сваку особу
- 3) први стални молари имају најстабилнији положај, кључеви оклузије

# Класификација малоклузија по Марковићу

- НЕПРАВИЛНОСТИ ПОЈЕДИНИХ ЗУБА
- НЕПРАВИЛНОСТИ ЗУБНИХ НИЗОВА
- САГИТАЛНЕ НЕПРАВИЛНОСТИ У ОКЛУЗИЈИ
- ТРАНСВЕРЗАЛНЕ НЕПРАВИЛНОСТИ У ОКЛУЗИЈИ
- ВЕРТИКАЛНЕ НЕПРАВИЛНОСТИ У ОКЛУЗИЈИ

# НЕПРАВИЛНОСТИ ПОЈЕДИНИХ ЗУБА

Неправилности појединих зуба се могу испољити као неправилности у:

- Положају,
- Броју,
- Облику,
- Величини
- Развићу.

# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- Ротација
- Инклинација
- Бодили
- Инфрапозиција
- Супрапозиција
- Ектопија
- Транспозиција

# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **РОТАЦИЈА** је померање зуба око уздужне осовине.
- Центрична и ексцентрична
- Узроци: недостатак простора
- Генетски условљен положај заметка зуба
- Прекобројни зуби
- Погрешно ортодонтско лечење



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **БОДИЛИ ПОМЕРАЊЕ**
- Померање зуба целим својим телом на ненормално место- мезијално, дистално, орално и вестибуларно.
- Узроци:
- Погрешан положај заметка
- Погрешна терапија фиксним апаратима

# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **ИНКЛИНАЦИЈА**
- Померање зуба око било које попречне осовине.
- Центрична (око осовине између апикалне и средње трећине корена) и ексцентрична.
- Узроци:
  - Неправилан положај заметка
  - Прекобројни зуби
  - Перзистенција млечних зуба
  - Недостатак простора у низу
  - Рани губитак млечних зуба





# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **ИНФРАПОЗИЦИЈА**
- Вертикална неправилност код које оклузална површина или инцизална ивица није достигла оклузалну раван.
- Узроци: недостатак простора
- Прекобројни зуби
- Погрешна терапија



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- СУПРАПОЗИЦИЈА
- Превише изникли зуби чије гризне површине или ивице превазилазе оклузалну раван.
- Узроци:
  - Губитак зуба антагонисте
  - Промашај зуба антагониста



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **ЕКТОПИЈА**
- Ницање зуба ван његовог нормалног места.
- Узроци: кратак зубни лук
- Неправилан положај заметка зуба
- Конгениталне аномалије (расцепи и фиброзна дисплазија)



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ПОЛОЖАЈУ ЗУБА

- **ТРАНСПОЗИЦИЈА**

- Два суседна зуба промене своја места у зубном низу.
- Парцијална и тотална.
- Чешће се јавља у горњој (3,4), него доњој вилици (3,2).
- Узроци: измена места зубних заметака
- Неправилан правац при ницању зуба
- Патолошки процеси
- Наслеђе



# НЕПРАВИЛНОСТИ У БРОЈУ ЗУБА

- **ХИПЕРДОНЦИЈА**
- Већи број зуба од нормалног.
- Чешће се јавља код особа мушког пола.
- Зуби могу бити нормалног изгледа (типични, суплементни) и да им изглед одудара од нормалног (атипични).
- Може се јавити и у млечној и у сталној дентицији.
- У млечној дентицији је најчешћи прекобројни латерални секутић.
- Билатерални прекобројни очњаци су присутни код орофацијалнодигиталног синдрома.

# НЕПРАВИЛНОСТИ У БРОЈУ ЗУБА

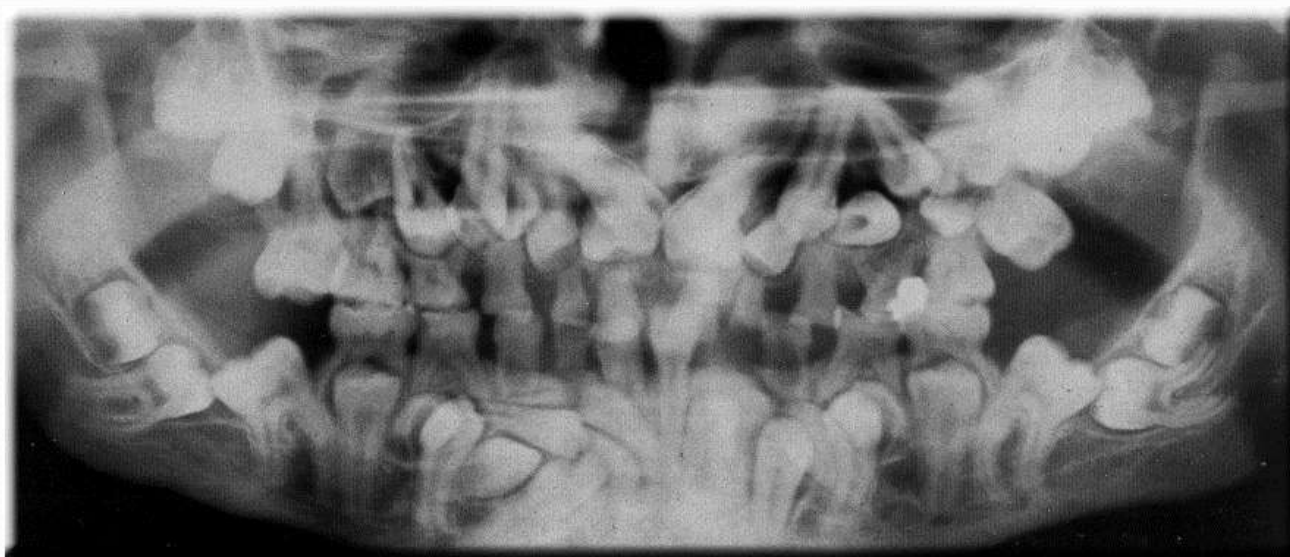
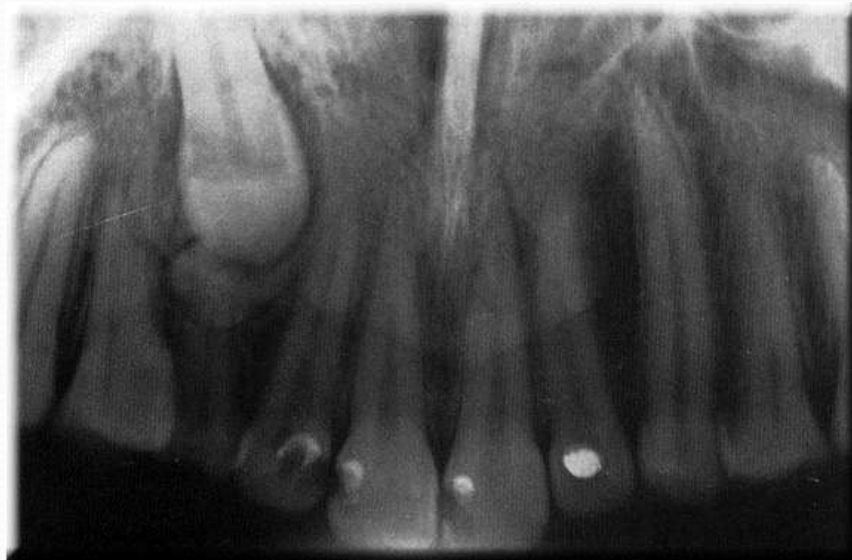
- Учесталост хиподонције сталних зуба се креће од 0,1 - 3,6%.
- Од типичних прекобројних зуба најчешће се јавља горњи латерални секутић, трећи премолар и четврти молар.
- Прекобројни горњи очњаци су карактеристични за ОФД синдром, а доњи за синдром *dysostosis cleidocranialis*.



# НЕПРАВИЛНОСТИ У БРОЈУ ЗУБА

- Атипични прекобројни зуб локализован у пределу централних секутића – мезиоденс.
- Клинастог облика окренут круницом према носној шупљини, импактиран у око 75% случајева.
- Механизам настајања прекобројних зуба - атавизам, хиперпродукција денталне ламине, дихтомија зубног заметка...
- Редовно се јавља код неких наследних синдрома (dysostosis ceidocranialis, OFD...)

# Хипердонција





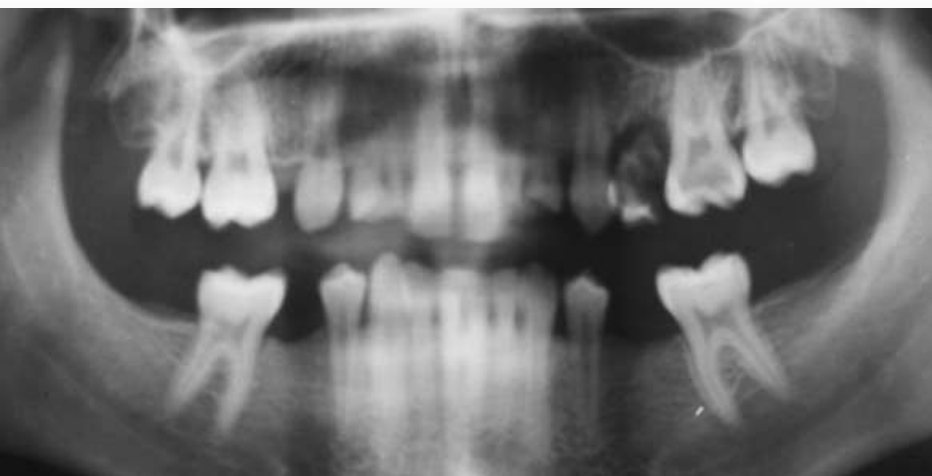
# ХИПОДОНЦИЈА

- **ХИПОДОНЦИЈА** је појава урођеног недостатка једног или више зуба (олигодонција, аплазија, анодонција).
- Дијагностика- ортопантомографски снимак.
- Хиподонција млечних зуба је ретка, чешћа је у горњој него доњој вилици, често праћена недостатком одговарајућег сталног заменика.

# ХИПОДОНЦИЈА

- Учесталост хиподонције сталних зуба се креће од 2,3-9,6%.
- Чешћа је код особа женског пола.
- Најчешће недостају трећи молари, горњи латерални секутић, доњи други премолар.
- Хиподонција централних секутића, очњака је веома ретка и симптом је синдрома ектодермалне дисплазије.
- Узроци: наслеђе

# ХИПОДОНЦИЈА



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ОБЛИКУ ЗУБА

- Неправилности крунице, коренова или и крунице и коренова.
- НЕПРАВИЛНОСТИ КРУНИЦА
- Најчешће се јавља код задњих зуба у свакој морфолошкој групи.
- Изражен цингулум код латералног секутића, моларизација других премолара...
- НЕПРАВИЛНОСТИ КОРЕНОВА
- Чешће код вишекорених него код једнокорених зуба, трећи молари и први премолари.
- Тауродонтизам-патуљасте коренови са издуженом комором пулпе.

# Неправилност круница

Тауродонтизам



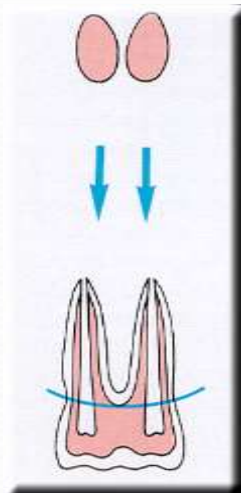
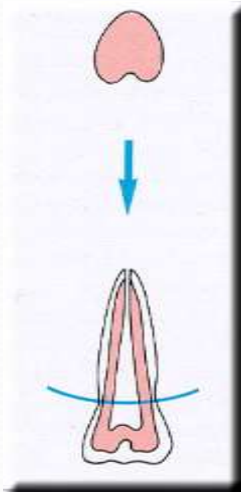




- **ГЕМИНАЦИЈА**
- Почиње али се не завршава дељење зубног заметка.
- Погађа секутиће и очњаке, манифестује се плићом или дубљом инцизуром на инцизалној ивици.
- Круница је веома велика, а постоји један корен, канал и пулра.
- Механизам је инвагинација глеђног органа зуба.

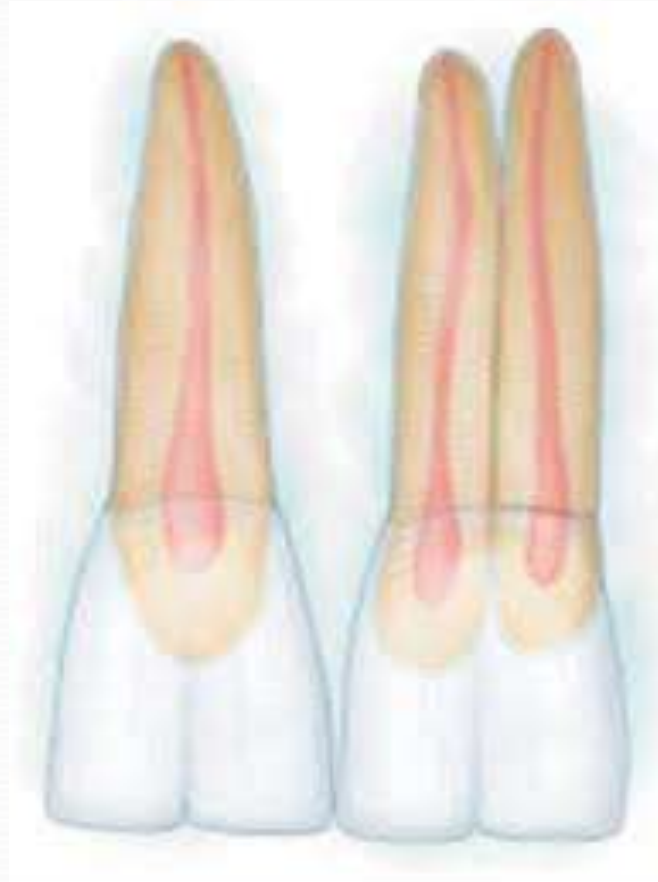


- **ФУЗИЈА**
- Срастање глеђи и дентина два зубна заметка.
- Може бити потруна (два зуба срасту целом својом дужином) или непотруна (само у пределу круница).
- Чешће погађа млечне (II,III) него сталне зубе (1,2).
- Једна круница, два корена и две пулпе.





# Геминација и фузија

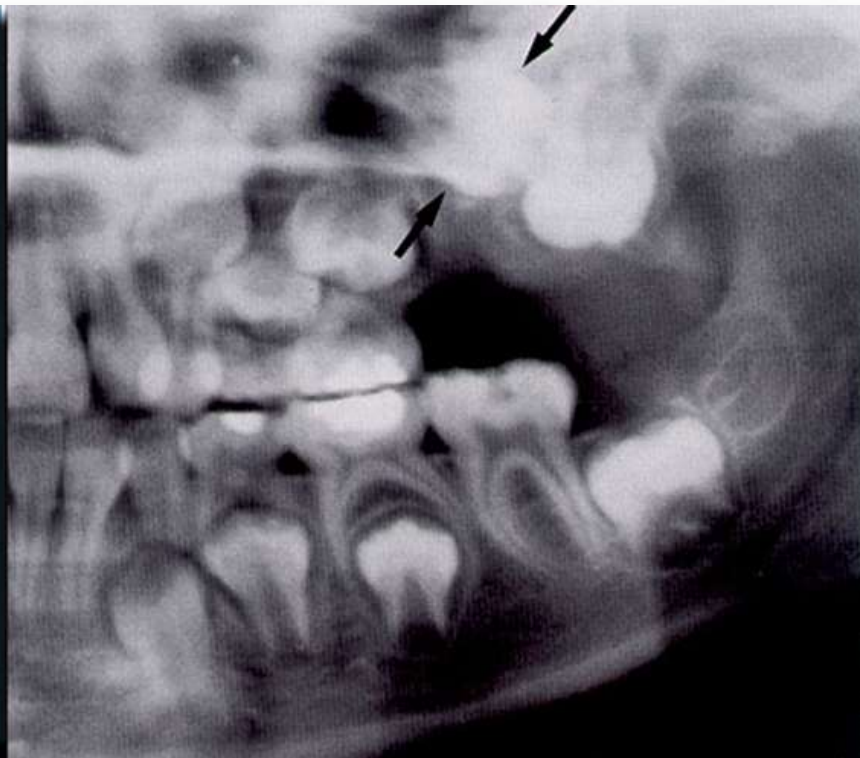


# КОНКРЕСЦЕНЦИЈА

- **КОНКРЕСЦЕНЦИЈА**
- Срастање коренова у пределу цемента два или више зуба.
- Права- срастање коренова у развоју и стечена, срастање коренова после завршетка раста.
- Етиологија- недостатак простора и анкилоза зуба.



# КОНКРЕСЦЕНЦИЈА



# DENS INVAGINATUS

- **DENS INVAGINATUS**
- Инвагинација глеђног органа, dens in dente.
- Наглашени цингулум па до набора који достиже до апикалног отвора.
- Најчешће погађа горњи стални латерални секутић.

# НЕПРАВИЛНОСТИ У ВЕЛИЧИНИ ЗУБА

- Микродонција и макродонција
- **МИКРОДОНЦИЈА**- зуби су у сва три правца мањи од нормалних.
- Може бити изолована (горњи латерални секутићи, други премолари и трећи молари) и генерализована (ектодермална дисплазија и трисомија 21. пара хромозома).



# МАКРОДОНЦИЈА

- **МАКРОДОНЦИЈА**- крупнији зуби од нормалних, може бити изолована (горњи централни секутићи) и генерализована
- Чешће се јавља и узрокује тескобност
- Узроци: наслеђе





# Микродонција



# НЕПРАВИЛНОСТИ У РАЗВИЋУ СТРУКТУРЕ ЗУБА

- Amelogenesis imperfecta,
- Dentinogenesis imperfecta,
- Хипорлазије глеђи,
- Hutchinson-ови зуби,
- Turner-ов зуб,
- Дилацерација зуба.



# Amelogenesis imperfecta

- Хипопластични тип настаје у време амелогенезе услед непотпуног формирања глеђног матрикса уз нормалну минерализацију.
- Зуби имају жуто браон боју.
- Минерализација зуба је нормална, а глеђна опна је врло танка.



# Amelogenesis imperfecta

- Хипоминаерализовани тип настаје због поремећене минерализације глеђи.
- Боја зуба је тамно браон.
- Органски матрикс глеђи је нормалан.



# Dentinogenesis imperfecta

- Клиничка варијација генерализованог обољења odontogenesis imperfecta.
- Поремећај у развоју дентина и млечних и сталних зуба.
- Крунице зуба су врло транспарентне, убрзо после ницања долази до трошења круница и откривања дентина који се лако пребојава бојама из хране.

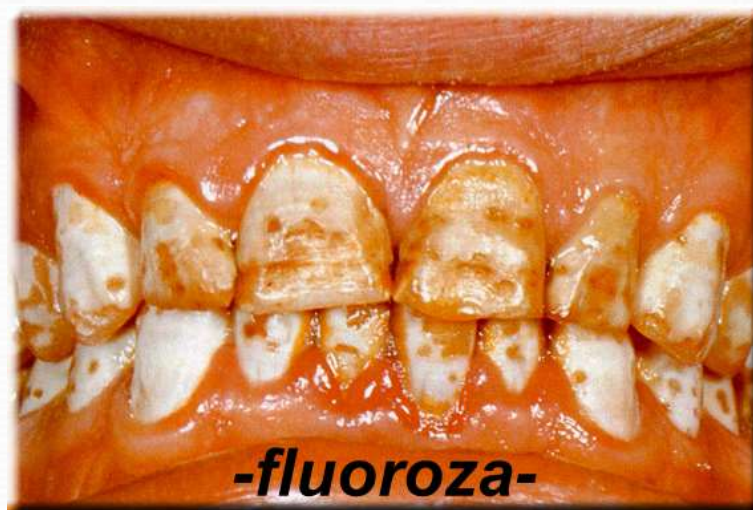


# Хипоплазије глеђи

- Хипоплазије указују да је у току развоја глеђи настао неки поремећај метаболизма калцијума.
- Најчешће се виђају на првим моларима, централним секутићима и очњацима.
- Механизам:
- 1) глеђне хипоплазије настају после формирања матрикса који није добио потребну количину минералних соли на време.
- 2) примарне промене настају на амелобластима који нису у стању да обаве нормално депоновање калцијума.



# Хипоплазија



# Хачинсонови зуби



# TURNER-ОВ ЗУБ

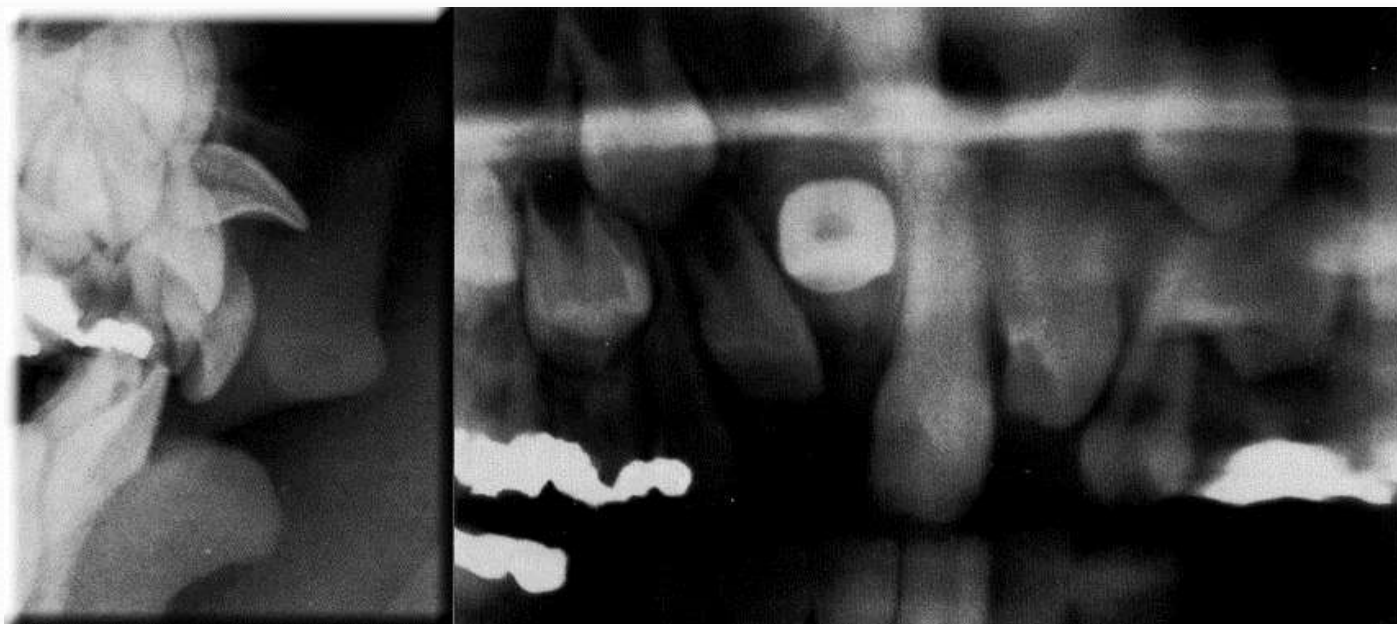
- **Turner-ов зуб** је дефект глеђи на ограниченој површини.
- Узрок је периапикална инфекција млечних зуба када је већ оформљена глеђ сталних зуба.





# Дилацерација зуба

Мажитов зуб





# НЕПРАВИЛНОСТИ ЗУБНИХ НИЗОВА

- Тескобност, растреситост, неправилности у величини и неправилности у облику.
- ТЕСКОБНОСТ ЗУБНИХ НИЗОВА
- Недостатак простора за правилно постављање зуба, може бити примарна, секундарна , комбинована и терцијарна.



# ТЕСКОБА

- ПРИМАРНА ТЕСКОБА
- Несразмера између величине зуба и величине коштаних структура у корист зуба, наследног је порекла.
- Виђа се и у млечној дентицији и у сталној, одмах по ницању сталних секутића.
- Код малоклузија I класе, код II/1 виђа се у мандибуларном луку, код III класе код лажне прогеније у максиларном луку.

# ТЕСКОБА

- СЕКУНДАРНА ТЕСКОБА
- Настаје услед раног губитка млечних зуба (молара) што доводи до мезијалног померања бочних зуба, скраћује се зубни лук.
- Рани губитак очњака доводи до померања средине зубног низа.
- КОМБИНОВАНА ТЕСКОБА
- Настаје када се на примарну тескобу надовеже рани губитак зуба.
- ТЕРЦИЈАРНА ТЕСКОБА
- Ницање умњака.

# РАСТРЕСИТОСТ

- РАСТРЕСИТОСТ управо супротна тескоби, неусклађеност укупне величине зуба и коштаних структура у корист вилица
- Може бити примарна, секундарна и комбинована
- ПРИМАРНА РАСТРЕСИТОСТ- дијастеме, растреситост у млечној дентицији је добар знак нормалног развитака вилица и припрема за смену зуба
- Етиологија је наследна



# РАСТРЕСИТОСТ

- СЕКУНДАРНА РАСТРЕСИТОСТ
- Настаје као последица смањеног броја зуба и инклинације зуба у вестибуларном смеру.
- Степен растреситости код хиподонције зависи од броја зуба који недостају.
- Секундарна растреситост сталних зуба обично је праћена инклинацијом и ротацијом зуба.
- КОМБИНОВАНА РАСТРЕСИТОСТ
- Настаје као комбинација неусклађене виличине вилица и зуба, смањеног броја зуба и израженије вестибуларне инклинације зуба.





# ДИЈАСТЕМА МЕДИЈАНА

- Дијастема медијана- слободан простор између горњих (чешће) или доњих централних секутића.
- По облику може бити паралелна, дивергентна и конвергентна.
- Привремена дијастема је физиолошка појава у време ницања сталних секутића и затвара се ницањем латералних секутића.
- Етиологија: наслеђе, расна припадност, фиброзни лабијални френулум, мезиоденс, анодонција латералних секутића, сисање палца, циста...



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ОБЛИКУ ЗУБНИХ НИЗОВА

- Нормалан облик зубног низа је индивидуалан појам.
- Горњи низ- елипса, доњи низ-парабола.
- Јаче издужен и сужен горњи зубни низ је карактеристичан за II 1 класу.
- Четвртаст низ, доњи и горњи, се виђа код II 2 класе.
- Асиметричан низ се виђа код хемифацијалне атрофије или хипертрофије.
- Јако изражена Шпеова крива је карактеристична код дубоког загрижаја.



# НЕПРАВИЛНОСТИ У ВЕЛИЧИНИ ЗУБНИХ НИЗОВА

- Зубни низ може бити краћи или дужи него што је нормално (неправилност у сагитали), ужи или шири од нормалног (неправилност у трансверзали).
- КРАТАК НИЗ- примарна (псеудопрогенија) или секундарна неправилност (губитак бочних зуба или орална инклинација фронталних зуба).
- ДУГАЧАК НИЗ- антеропостериорна преразвијеност мандибуле (права прогенија), изразита протрузија фронталних зуба (II 1, бимаксиларна протрузија).

- УЗАН НИЗ- недовољна развијеност апикалне базе вилица у трансверзалном правцу.
- Може бити симетрична (наслеђе, рахитис, синдроми) или асиметрична (хемиатрофија, једнострани расцеп, опекотине...).
- ШИРОК НИЗ- групе бочних зуба су удаљене од медијалне равни више него што је то нормално.
- Може бити симетрично или асиметрично изражена аномалија.
- Ако је поремећај само у једном луку могуће су промене у оклузији: код преразвијеног горњег низа потпун букални промашај; код преразвијеног доњег низа обострано укрштен загрижај. Унилатерално или билатерално...