

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Стоматологічний факультет

Кафедра ортопедичної стоматології

**Є.Я. Костенко, С.Б. Костенко, М.О. Стецик,
М.Ю. Гончарук-Хомин, І.Д. Пирчак, І.В. Пензелик**

LEARNING GUIDE

**ОСНОВИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОКЛЮЗІЇ.
БИОМЕХАНІКА ТА ЗАКОНИ АРТИКУЛЯЦІЇ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ЧАСТИНА 2

УЖГОРОД -2020

Костенко Є.Я. Learning guide з пропедевтики ортопедичної стоматології. Частина 2 «Основи функціональної оклюзії. Біомеханіка та закони артикуляції»: навчальний посібник для студентів стоматологічних факультетів вищих навчальних закладів /Є.Я. Костенко, С.Б. Костенко, М.О. Стецик, М.Ю. Гончарук-Хомин, І.Д. Пирчак, І.В. Пензелік. – Ужгород: Видавництво «ФОРМ Сабо А.М.», 2020. – 148 с.

Авторський колектив:

Костенко Євген Якович – доктор медичних наук, професор, декан стоматологічного факультету, професор кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Костенко Світлана Борисівна – кандидат медичних наук, доцент, завідувач кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Стецик Марія Олегівна – старший викладач кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Гончарук-Хомин Мирослав Юрійович – асистент кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Пирчак Ілля Дьордьович – аспірант кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Пензелік Ірина Василівна – аспірант кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Рецензенти:

Гасюк Петро Анатолійович – доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри ортопедичної стоматології ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»

Ступницький Ростислав Миколайович – доктор медичних наук, професор, професор кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Івано-Франківського національного медичного університету

Рекомендовано до друку Вченою радою стоматологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет», протокол № 4 від 27.08.2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Шановний колего!

У всьому світі відбуваються суттєві зміни в сфері праці, інформації та науки. Освіта стає самостійним фактором глибоких соціальних та економічних змін.

Підписання Болонської угоди нашою державою розширило можливості навчальних закладів у проектуванні педагогічного процесу відповідно до міжнародних стандартів та вимог зі збереженням власних національних досягнень в освітній галузі.

Даний навчальний посібник складений у відповідності до навчальної програми з дисципліни «Пропедевтика ортопедичної стоматології», затвердженої Міністерством охорони здоров'я України та побудований за принципом методичних рекомендацій.

Цей посібник є повноцінним робочим елементом та інтерактивним інструментом для вивчення питань функціональної оклюзії, біомеханіки рухів нижньої щелепи та законів артикуляції.

Навчальний матеріал у посібнику складається з 2 частин – теоретичної та практичної.

Частина 1 – теоретична, в якій теоретичний матеріал подано за системним принципом. Черговість розділів і тем відповідає навчальній програмі.

Частина 2 містить завдання, які мають на меті розвинути зорову та просторово-рухову пам'ять майбутнього лікаря-стоматолога та врешті-решт простіше запам'ятовувати запропонований навчальний матеріал, а в подальшому швидше досягнути високого професійного кваліфікаційного рівня на щоденному лікарському прийомі.

Зміст підручника характеризується інноваційністю. Навчальний матеріал, який ліг в основу даного видання, базується на значній кількості закордонних та вітчизняних професійних видань (підручників, монографій, статей, матеріалів власних досліджень).

Автори вважають, що їхня праця сприятиме розробці єдиного уніфікованого навчального посібника для самостійної роботи студента, тому всі пропозиції, зауваження та побажання щодо вдосконалення даного посібника будуть сприйняті з великою вдячністю.

З повагою та найкращими
побажаннями колектив авторів

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1

ПЕРЕДМОВА.....	3
ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ – ПОНЯТТЯ ПРО ПРЕДМЕТ, ПРОБЛЕМИ ТА СТРУКТУРА. РОЛЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ВЧЕНИХ У РОЗВИТКУ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
ЕРГОНОМІКА РОБОТИ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА ТА АСИСТЕНТА.....	17
ЗУБИ. ЗУБНІ РЯДИ.....	23
ОКЛЮЗІЯ.....	55
ШІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ГАРМОНІЇ ПО ЕНДРІОСУ.....	59
ПРИКУС ТА ЙОГО ВИДИ.....	63
АРТИКУЛЯЦІЯ. ФАКТОРИ ОКЛЮЗІЇ ТА ЗАКОНИ АРТІКУЛЯЦІЇ. БІОМЕХАНІКА РУХІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ.....	69
АПАРАТИ, ЯКІ ВІДТВОРЮЮТЬ РУХИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ.....	97
СТРУКТУРА ТА ОБСТЕЖЕННЯ ХВОРОГО, ІСТОРІЯ ХВОРОБИ.....	103
КЛАСИФІКАЦІЇ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ ПОСТАНОВЦІ ДІАГНОЗУ В ОРТОПЕДИЧНІЙ СТОМАТОЛОГІЇ.....	108
ОЗНАКИ ІДЕАЛЬНОЇ ПОСМІШКИ.....	116

ЧАСТИНА 2

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБІВ ВЕРХНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП	131
МОДЕЛЮВАННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО (ПЕРШОГО) РІЗЦЯ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ.....	133
МОДЕЛЮВАННЯ ІКЛА.....	137
МОДЕЛЮВАННЯ ПРЕМОЛЯРА.....	139
МОДЕЛЮВАННЯ МОЛЯРА	143
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	148..

ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ – ВИЗНАЧЕННЯ, ЕТАПИ СТАНОВЛЕННЯ, ПРОБЛЕМИ СТРУКТУРА. РОЛЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ВЧЕНИХ У РОЗВИТКУ ДИСЦИПЛІНИ

Ортопедична стоматологія – це розділ сучасної стоматології, присвячений вивченню етіології, патогенезу, діагностиці, клініці, лікуванню та профілактиці різних морфологічних і функціональних порушень зубів, зубних рядів, щелеп, зубо-щелепного апарату та обличчя.

Зважаючи на досягнення низки галузей медицини, біології, фундаментальних медичних дисциплін, ортопедична стоматологія розробляє тактику лікування порушень цілісності органів та відновлення функції зубо-щелепної системи, використовуючи механо-терапевтичні засоби (протези, шини, статико-динамічні регулюючі апарати).

Значні досягнення у вивченні етіології та патогенезу захворювань, поглиблена розробка методів їх діагностика та семіології дозволити перейти від суто замісної терапії – протезування до функціональної терапії та заходів профілактики порушень функції органів зубо-щелепного апарату. Розроблений і продовжує вдосконалюватися комплекс оздоровчих заходів, спрямованих на запобігання або усунення морфологічних та функціональних порушень.

Концептуальна основа ортопедичної стоматології, як і медицини в цілому, - це діалектична єдність та взаємообумовленість форми та функції органів, об'єднаних у єдине ціле, - організм.

Провідне завдання ортопедичної стоматології, які всієї стоматології (терапевтичної, хірургічної, стоматології дитячого віку) – профілактика і лікування захворювань зубо-щелепної системи, що об'єднуються поняттям «санация».

Ортопедична стоматологія – самостійна медична галузь, яка складається з спеціального та загального розділів.

Загальний розділ – пропедевтика ортопедичної стоматології, тобто підготовчий (базовий) теоретичний предмет.

Спеціальний розділ – зубне протезування, щелепно-лицева ортопедія та ортодонтія.

Пропедевтика ортопедичної стоматології дає можливість студентам оволодіти знаннями функціональної анатомії зубо-щелепного апарату людини, основними методами клінічного та лабораторного обстеження пацієнтів, основами

матеріалознавства, які включають себе відбиткові, моделювальні матеріали, пластичні маси, метали та їх сплави, дублювальні, формувальні та керамічні (порцелянові) маси.

Дана дисципліна ознайомлює студентів з основними методиками знімного та незнімного протезування зубів та щелеп.

Своєрідність викладання даного предмету полягає в тому, що саме з нього розпочинається вивчення ортопедичної стоматології. При цьому пропедевтика є не тільки вступом до клінічної стоматології, а й сполучною ланкою викладання теоретичних та клінічних дисциплін.

Пропедевтика ортопедичної стоматології як навчальна дисципліна базується на:

- 1) вивченні студентами нормальної анатомії та фізіології, біофізики, хімії, біології, фармакології та інтегрується з цими дисциплінами;
- 2) закладенні основ вивчення студентами та міжпредметна інтеграція ортопедичної стоматології, ортодонтії, терапевтичної стоматології, дитячої терапевтичної стоматології та хірургічної стоматології, щелепно-лицевої ортопедії;
- 3) формуванні вміння застосовувати знання з пропедевтики ортопедичної стоматології в процесі подальшого навчання і в професійній діяльності.

Матеріалознавство – розділ ортопедичної стоматології, що вивчає склад, властивості і технологію застосування різних матеріалів, які використовуються для виготовлення зубних протезів.

Лабораторна та зубопротезна техніка – технічне виготовлення ортопедичних конструкцій (зубних, щелепних, лицевих протезів, щелепних шин, ортодонтичних апаратів тощо).

Зубне протезування полягає у заміщенні дефектів зубо-щелепної системи за допомогою спеціально виготовлених протезів.

Щелепно-лицева ортопедія займається виправленням деформацій щелеп та обличчя, які виникли внаслідок травми, запальних процесів, новоутворень чи різного роду операцій.

Ортодонтія – розділ ортопедичної стоматології, присвячений вивченню, профілактиці та лікуванню деформацій (аномалій) зубо-щелепної системи, які виникли в період розвитку і росту організму.

СХЕМАТИЧНЕ ЗОБРАЖЕННЯ СТРУКТУРИ МЕДИЧНИХ УСТАНОВ НАДАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ НАСЕЛЕННЮ УКРАЇНИ

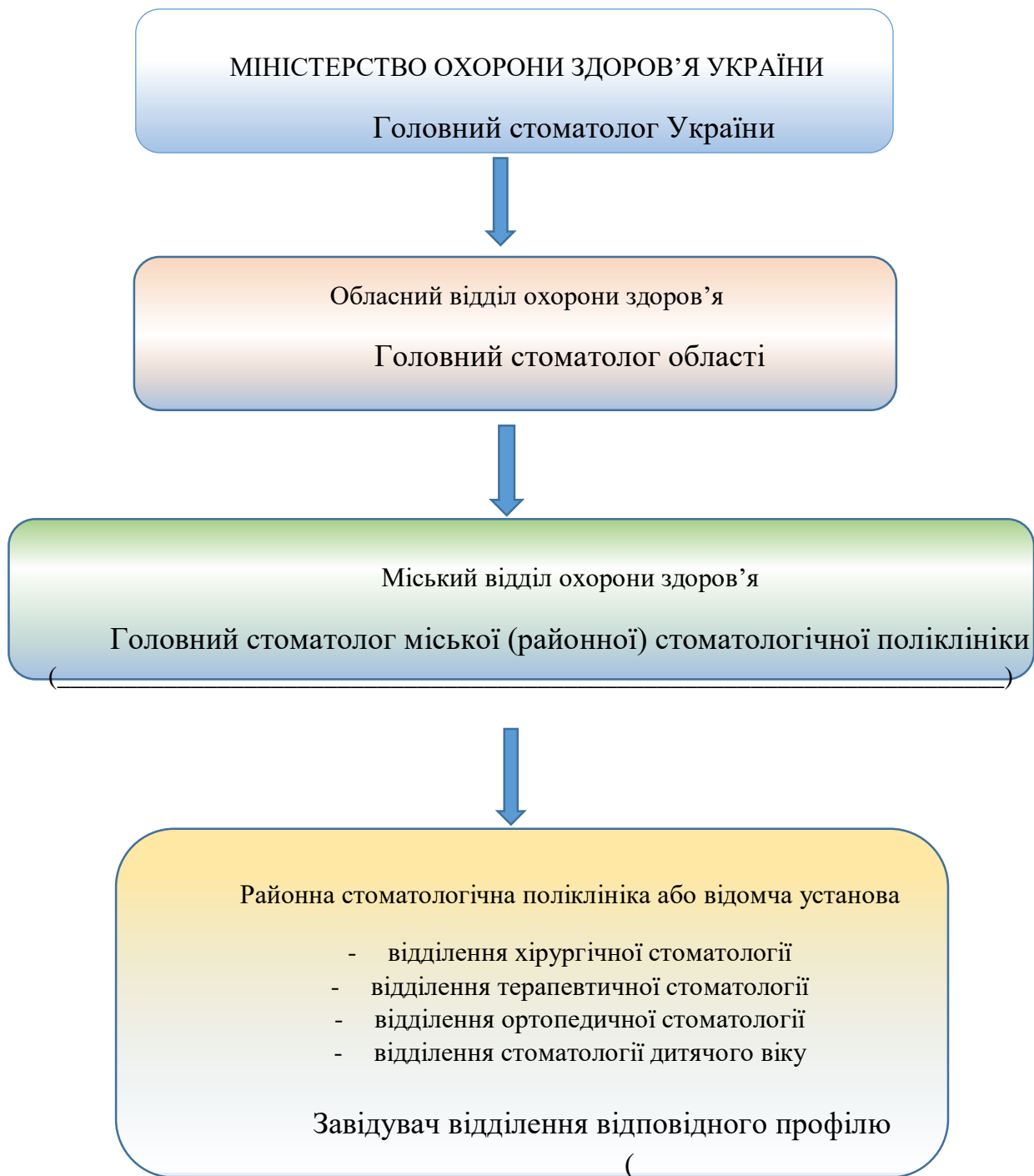


СХЕМА ОБЛІКОВО-ЗВІТНОЇ ТА ФІНАНСОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА-ОРТОПЕДА

Медична карта або історія хвороби – документ містить паспортні дані пацієнта, скарги, дані клінічних та лабораторних методів дослідження, на підставі яких лікар-стоматолог встановлює діагноз та визначає план лікування та ортопедичної реабілітації, веде щоденник та вносить результати диспансерного спостереження

Листок щоденного обліку роботи лікаря-стоматолога-ортопеда – первинний документ, що відображає завантаженість одного робочого дня

Щоденник обліку роботи лікаря стоматолога-ортопеда – документ, призначення якого вираження лікувально-профілактичної роботи за 1 робочий день, місяць, квартал, півріччя та рік.

Облік роботи ґрунтується на робочих одиницях, за основу яких взято виготовлення 1 металевої коронки. За місяць лікар має виконати не менше 180 одиниць.

СТРУКТУРА СУЧАСНОЇ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ПОЛІКЛІНІКИ

- Г **Відділення терапевтичної стоматології** з пародонтологічним кабінетом;
- Г **Відділення (кабінет) хірургічної стоматології** з операційним блоком;
- Г **Ортопедичне відділення** із зуботехнічною лабораторією;
- Г Відділення стоматології дитячого віку;
- Г Рентгенологічний кабінет;
- Г Кабінет функціональної діагностики;
- Г Анестезіологічний кабінет;
- Г Фізіотерапевтичний кабінет;
- Г Реєстратура;
- Г Організаційно-методичний кабінет;
- Г Адміністративно-господарча частина.

Розрахунок лікарських кадрів введеться по кількості населення. На кожні 10 тис. населення - 4,0 посади стоматолога (терапевта та хірурга) і 1 посада зубного техника (протезиста) на 4-5 посад стоматологів. На кожні 10 тис. дитячого населення виділяється 4,5 посади стоматолога.

В залежності від кількості лікарських посад стоматологічні поліклініки поділяються на 5 категорій:

Позакатегорійна – більше 40 посад;

I категорія – 30-40 посад;

II категорія – 25-30 посад;

III категорія – 20-25 посад;

IV категорія – 15-20 посад;

V категорія – 10 -15 посад.

Робота лікарів здійснюється у дві зміни по ковзаючому графіку. Лікарі-стоматологи можуть працювати стоячи і сидячи (при положенні пацієнта лежачи, напівлежачи, сидячи). За гігієнічними та ергономічними вимогами працювати сидячи рекомендується не більше 60% робочого часу, а решта часу — стоячи та переміщаючись по кабінету. Сидячи виконують маніпуляції, що вимагають тривалих і точних рухів, стоячи проводять короткочасні операції, що вимагають значних фізичних зусиль.

ОСНОВНІ САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО КАБІНЕТУ:

- Г Площа стоматологічного кабінету на одне робоче місце повинна складати не менше 14 м², на кожне додаткове крісло виділяється не менше 7 м², а з універсальною стоматологічною установкою - 10 м²;
- Г у терапевтичному стоматологічному кабінеті передбачається обов'язкове розділення робочих місць лікарів непрозорими перегородками заввишки до 1,5 м;
- Г висота кабінету має бути не менше 3 м, максимальна глибина кабінету при одnobічному освітленні не має бути більше 6 м. Якщо цей параметр перевищує 6 м, то можна розмістити стоматологічні крісла в два ряди;
- Г стіни приміщення стоматологічного кабінету мають бути гладкими, без щілин і тріщин, пофарбовані масляними або водоемульсійними

фарбами. У ряді приміщень (наприклад стерилізаційна і т.д.) необхідне облицювання стін глазурованою плиткою.

- Г для фарбування стін і підлоги застосовують нейтральні пастельні тони з коефіцієнтом віддзеркалення не нижче 40%, що не заважає правильному визначенню відтінків забарвлення слизової оболонки порожнини рота, шкірних покривів, зубів, пломбувальних матеріалів;
- Г кути і місця з'єднання стін, підлоги і стелі мають бути заокругленими. При обробці стін і стель стоматологічних кабінетів не рекомендується використовувати пористі та легкозайmistі матеріали (пластикові та дерев'янні панелі);
- Г у стоматологічних кабінетах не допускається наявність прикрас, карнізів, живих і штучних квітів та інших предметів, сприяючих скупченню повітряного пилу, оскільки вони ускладнюють санітарну обробку;
- Г підлогу в стоматологічних кабінетах покривають полівінілхлоридним маеріалом (рулонним лінолеумом), краї якого переходять на 5—10 см вздовж стін і заробляють нарівні з їх поверхнею;
- Г місце з'єднання листів лінолеуму, так само як і місця виходу труб, мають зашпаклюватися і бути покриті нітрофарбою. Вказані заходи необхідні для забезпечення ефективною санітарної обробки і прибирання, що унеможлиблює скупчення ртуті;
- Г двері та вікна в кабінеті фарбуються емалевими або масляними фарбами білого кольору. Дверна та віконна фурнітура повинна бути гладкою і легко піддаватись очищенню;
- Г освітлення має бути природним і штучним:
 - природне освітлення - вікна кабінету бажано орієнтувати на північні напрями (північ, північний схід, північний захід) для запобігання значних перепадів світла на робочих місцях за рахунок потрапляння прямих сонячних променів, а також перегріву приміщень у літній час. У кабінетах, що мають неправильну орієнтацію, в літній час рекомендується затінювати вікна за допомогою штор, жалюзей; Площа вікон не менше 25% від площі підлоги, верхній край вікна на 30 см нижче від стелі.
 - світловий коефіцієнт (відношення заскленої поверхні вікон до площі підлоги) повинен становити 1:4-1:5. Кут падіння світлових променів – не менше 28°;

- штучне освітлення поділяється на загальне та місцеве. Загальне штучне освітлення забезпечується люмінесцентними лампами або лампами розжарювання. Для цього рекомендується використовувати лампи із спектром випромінювання, що не спотворюють світлосприйняття, н-д, люмінесцентні лампи денного світла або люмінесцентні лампи холодного природнього світла. Рівень освітлення кабінету при використанні люмінесцентних ламп повинен складати 500 лк. Найбільш оптимальними для зорової роботи стоматологов є люмінесцентні лампи типів ЛДЦ і ЛХЕ (тип лампи вказаний на її цоколі), спектр випромінювання яких наближається до природного світла. Лампи денного світла є безтіньовими і не мають стробоскопічного ефекту, який призводить до втомлюваності очей, також мають спеціальний фільтр, який оберігає робоче поле від нагрівання і від передчасної полімеризації світлочутливих матеріалів. Колірна температура даних ламп повинна варіювати від 4000 К до 5500 К і відповідати полудневому світлу;
- місцеве освітлення забезпечується рефлектором, що розміщується на стоматологічній установці, не засліплює, не нагрівається і має регульовану яскравість; Створювана місцевим джерелом освітленість повинна не перевищувати рівень загального освітлення більш ніж в 10 разів і бути в межах 2000—5000 лк, щоб не викликати втомлючої для зору лікаря світлової переадаптації при переведенні погляду з різноосвітлених поверхонь;
- Г Мікроклімат створюється та підтримується за допомогою припливно-витяжної вентиляції (з кратністю повітрообміну 3 рази за годину по витягу і 2 рази за годину по припливу), системою опалення та кондиціонування; обов'язковою є наявність квартирки або фрамуги, що легко відривається; Температура повітря - 21-23 С;
- Г кабінети повинні бути обладнаними централізованими системами водопостачання (холодного і гарячого), каналізації. Водопровід залежно від якості води обладнується системою фільтрації;
- Г як нагрівальні прилади в системі центрального водяного опалювання застосовують радіатори з гладкою поверхнею, що сприяє легкому очищенню. У всіх приміщеннях, за винятком кутових, радіатори розміщують лише під вікнами;

- Г безмасляні повітряні компресори і вакуумні насоси мають бути розташовані в окремому приміщенні, що добре вентилується, оскільки створюють певний рівень шуму і під час роботи виділяють багато тепла, підвищуючи температуру повітря в кабінеті;
- Г Для знезараження повітря застосовують кварцові лампи (відкритого чи закритого типу), зазвичай у перерві між змінами або після завершення робочого дня;
- Г При роботі з амальгамою стіни і стелі кабінетів штукатурять з додаванням в розчин 5% порошку сірки; обов'язково повинна бути витяжна шафа.

ІНСТРУМЕНТИ ТА МАТЕРІАЛИ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Інструменти та матеріали	Призначення
Стоматологічне дзеркало	Здійснювати огляд слизової оболонки порожнини рота, зубів зубних рядів
Стоматологічний зонд	Проводити зондування твердих тканин зубів
Пародонтологічний зонд	Проводити зондування пародонтальних кишень та зубо-ясенних борозен, пародонтологічні скринінг-тести для оцінки стану тканин пародонта
Кюрети	Видалення зубних відкладень
Коронкознімач Коппа	Пристрій для зняття коронок та мостоподібних протезів
Карпульний шприц, голки різної довжини та карпули анестетика	Проведення відповідних видів анестезій при проведенні ортопедичних маніпуляцій
Сепараційні диски, предатори, стоматологічні фрези, алмазні та твердосплавні бори різної дисперсності та форми	Проведення сепарації ортопедичних конструкцій, що потребує заміни, розрізання коронок чи опорних елементів мостоподібних протезів, препарування твердих тканин зубів під вкладки, накладки, коронки та інші види ортопедичних конструкцій
Відбиткові ложки	Зняття відбитків з тканин протезного ложа
Відбиткові матеріали	Зняття відбитків різних видів з метою отримання мікрорельєфу протезного ложа
Стоматологічний шпатель та предметне скельце чи блокнот	Замішування відбиткових (коригуючи маса) чи фіксаційних матеріалів для різного роду ортопедичних конструкцій
Стоматологічна гумова колба та шпатель	Замішування гіпсу та еластичних

	відбиткових матеріалів
Самотвердіюча пластмаса: «Редонт-02», «Протакрил-м»	Виготовлення індивідуальних ложок для подальшого зняття функціональних відбитків, проведення перебазування чи корекції знімних протезів
Зуботехнічний шпатель та спиртівка	Формування оклюзійних валиків
Базисний та моделювальні воски	Формування оклюзійних поверхонь, моделювання вкладок, накладок, воскових валиків
Набір гладилок, штопфер (конденсор), екскаватор, емалеві ножі	Моделювання прямих та непрямих реставрацій, конденсація реставраційних матеріалів у порожнині, некретомія каріозно-змінених тканин, видалення нависаючих країв емалі, евакуація залишків матеріалів для фіксації
Стоматологічний молоток та наковальня	Для проведення корекції металевих штампованих коронок
Паралелометр	Визначення шляху введення та виведення знімного (бюгельного) протезу шляхом проведення паралелометрії опорних зубів
Дзеркало	Оцінка пацієнтом зовнішнього виду після прийому чи фінального результату роботи лікаря-стоматолога

ЗУБОТЕХНІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

Зуботехнічний шпатель, газовий паяльник чи спиртівка, базисний віск	Виготовлення воскових шаблонів з прикусними валиками, моделювання коронок, мостоподібних (бюгельних) та інших видів протезів
Ніж для гіпсу	Оформлення цоколів та підрізання гіпсових моделей
Зуботехнічний молоток, наковальня, ножиці для роботи з металом, коронкові ножиці з різною робочою поверхнею	Виготовлення металевих коронок методом штампування
Шліфувальний мотор, зуботехнічний мікромотор з набором фрез та карборундових, гумових голівок, полірів, щіточок та шліфувальних каменів	Підготовчі (сепарування) та робочі процеси під час виготовлення знімних та незнімних конструкцій, їх полірування
Прес або індивідуальний апарат зовнішнього штампування металевих коронок	Виготовлення металевих коронок методом штампування
Мелот	Легкоплавкий метал
Набір восків: базисний, моделювальний, бюгельний	Виготовлення знімних та незнімних ортопедичних конструкцій

Пластмаси гарячої полімеризації: «Етакрил», «Фторакс», «Акроніл», «Синма»	Виготовлення знімних та незнімних ортопедичних конструкцій
Кювети зуботехнічні	Проведення полімеризації пластмаси

ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ В КЛІНІЦІ ОРТОПЕДИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ

Приміщення	Засоби та технічне оснащення	Призначення
Кабінет лікаря- стоматолога-ортопеда	Площа 14 м ² на 1 крісло та 7 м ² на кожне додаткове. Достатнє освітлення та вентиляція. Стоматологічна установка. Предметний столик, стільці лікаря та асистента	Надання своєчасної кваліфікованої стоматологічної допомоги ортопедичного спрямування
	Письмовий стіл	Ведення звітно-облікової документації
	Автоклав та ультрафіолетова шафка для проведення стерилізації і подальшого зберігання стерильного інструментарію та одноразових матеріалів медичного призначення	Стерилізація та зберігання інструментів і матеріалів медичного призначення
	Столешня з тумбами	Для зберігання та роботи з відбитковими, пломбувальними, фіксуєчими та іншими матеріалами
	Водопровід з наявністю не менше 2 раковин з каналізацією	Одна для миття рук лікаря, інша – для перед стерилізаційної обробки інструментів та підготовки їх до стерилізації
	Медичні шафи, полиці	Для зберігання інструментів, матеріалів, оптики, приладів та іншої профільної апаратури
Реєстратура	Естетично оформлене приміщення або частина зали очікування	Реєстрація пацієнтів Заповнення медичних карток, архівація їх Фінансові операції
Зал очікування та гардероб		Наочна агітація, санітарно- просвітня робота

ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ ЗУБОТЕХНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

Приміщення	Засоби та технічне оснащення	Призначення
Заготівельна кімната	<p>Має площу на кожного працівника не менше 4 м², гарне освітлення, вентиляцію.</p> <p>Водопровід та каналізація.</p> <p>Витяжна шафа</p> <p>Робоче місце зубного техника</p>	<p>Для виконання низки основних процесів при виготовленні зубних протезів</p>
Гіпсувальна кімната	<p>Гіпсувальні столи з 2-3 отворами та шухлядами для відходів гіпсу, водопровідними каналами.</p> <p>На стіл встановлюють бункер для зберігання гіпсу, прес для вичавлювання гіпсу із кювет, звичайний прес</p>	<p>Здійснюють відливку моделей, гіпсування в кюветах, звільнення готових протезів від гіпсу, форми і т.д.</p> <p>У шухлядах стола зберігаються кювети, оклюдатори, артикулятори</p>
Формувальна або полімеризаційна кімната	<p>Стіл призначений для заготівлі тіста з різних пластмас та його формування.</p> <p>На столі закріплений 1 або 2 преси для спресування кювет</p> <p>Розміщений стерилізатор</p> <p>Натяжні вентиляція та освітлення</p>	<p>Виготовляють пластмасу, формують та полімеризують її</p>
Полірувальна кімната	<p>Стіл з декількома шліф моторами, потужною пиловсмоктувальною системою та належним освітленням</p>	<p>Шліфування та полірування ортопедичних апаратів</p>
Ливарна та паяльна кімнати	<p>Ливарна установка, витяжна шафа, в якій встановлюються паяльні апарати та муфельна піч</p>	<p>Здійснюється лиття та спаювання частин зубних протезів</p>

ЕРГОНОМІКА РОБОТИ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА ТА АСИСТЕНТА

Ергономіка, ергономічний дизайн, ергономічне обладнання. Для чого це власне потрібно?

Ергономіка (грец. *ergon* - робота + *nomos* – закон) – наука, яка комплексно вивчає функціональні можливості людини в конкретних умовах її діяльності, що тим чи іншим чином пов'язана з використанням технічних засобів, а також вивчає різноманітні предмети, які знаходяться в безпосередньому контакті з людиною в процесі її життєдіяльності та вплив різноманітних факторів на їх роботу.

В основу ергономіки лягло багато дисциплін починаючи від анатомії та закінчуючи психологією, а головне завдання її сформулювалося наступним чином: «створення таких умов праці для людини, котрі сприятимуть збереженню її здоров'я, підвищенню ефективності праці, скороченню тривалості виконання маніпуляції, зниженню втомлюваності та розробка форми предметів і системи взаємодії між ними, яка була б максимально комфортною для людини під час експлуатації, підтримуючи її хороший настрій та самопочуття впродовж робочого дня».

Лікар-стоматолог під час робочого процесу піддається великому навантаженню, яке пов'язане з концентрацією та м'язовою напругою. Незручна робоча позиція лікаря-стоматолога та асистента у комбінації з ізометричною напругою мускулатури спини призводять до професійних захворювань хребта (скручування хребтового стовпа навколо повздовжньої осі)



Ергономіка в стоматологічній практиці базується на 3 складових:

1. Позиція лікаря-стоматолога та асистента, розміщення інструментарію
2. Положення пацієнта в стоматологічному кріслі
3. Техніка роботи асистента лікаря-стоматолога на прийомі «в 4 руки»

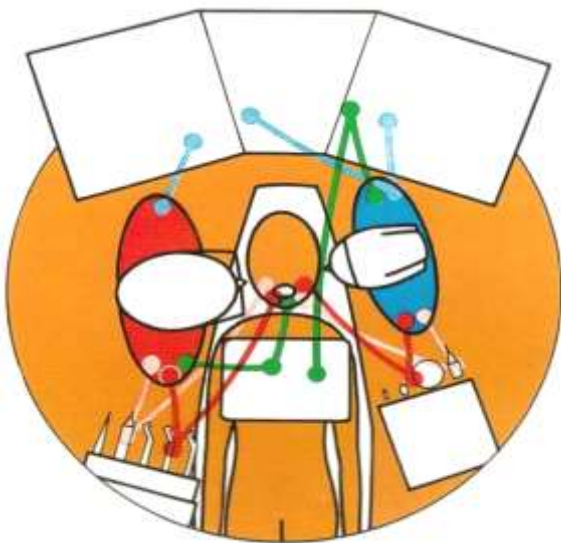
1. ПОЗИЦІЯ ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА ТА АСИСТЕНТА

Всі робочі поверхні лікаря-стоматолога та асистента повинні знаходитися на одному рівні на відстані витягнутої руки лікаря чи асистента.

Зона лікаря зображена червоним кольором, зона асистента – блакитним.

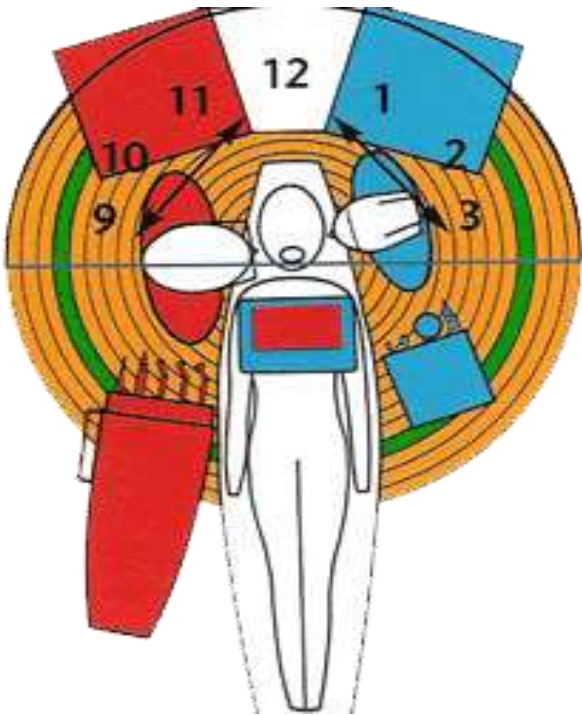


Концепція розподілу робочого простору передбачає наявність окремих робочих зон у лікаря-стоматолога



1. Робоча зона знаходиться за головою пацієнта. В зоні розміщуються інструменти, які лікар-стоматолог бере лівою рукою без повороту корпусу.
2. Зона знаходиться позаду та справа від стоматолога та він може дотягнутися до предметів правою рукою

Зона знаходиться праворуч від голови пацієнта та асистент може взяти потрібний інструмент правою рукою без повороту корпусу



Лікарський модуль повинен бути розміщений праворуч від пацієнта. За головою робочі столики лікаря та асистента.

Чіткий розподіл робочої зони лікаря та асистента «по принципу циферблату на 12 годин», де сегмент лікаря – «09.00-12.00», а відповідно сегмент асистента – «01.00-03.00».

Позиція лікаря-стоматолога та асистента для зменшення відстані між пацієнтом:



Стілець лікаря повинен бути відрегульованим по висоті таким чином, що кут між стегном та гомілкою дорівнював 105° .

Стілець асистента спозиціонований трохи вище стільця лікаря, щоб забезпечити хорошу візуалізацію робочого поля під час роботи.

Робоча педаль знаходиться під головою пацієнта.

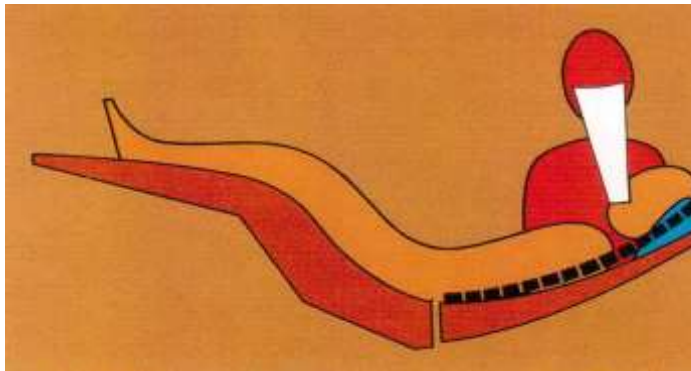
2. ПОЛОЖЕННЯ ПАЦІЄНТА В СТОМАТОЛОГІЧНОМУ КРИСЛІ

Пацієнт ЗАВЖДИ знаходиться в позиції лежачи, нахил спини менше в 45° !

У даному положенні язик герметично закриває вхід глотку та гортань, що захищає пацієнта від аспірації дихальних шляхів чужорідними предметами.

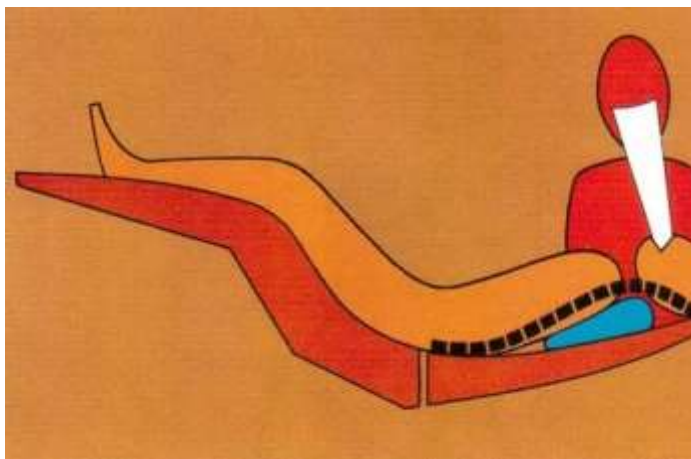
При проведенні довготривалих сеансів лікування (тривалість більше 45 хвилин) необхідно змащувати кути рота пацієнта маззю чи кремом на жировмісній основі з метою профілактики пересихання тканин губ та утворення тріщин в кутах рота.

Позиція пацієнта в стоматологічному кріслі при проведенні маніпуляцій на нижній щелепі:



Очі та пальці ніг пацієнта знаходяться приблизно на одному рівні, підборіддя опущене донизу (в сторону грудей).

Позиція пацієнта в стоматологічному кріслі при проведенні маніпуляцій на верхній щелепі:



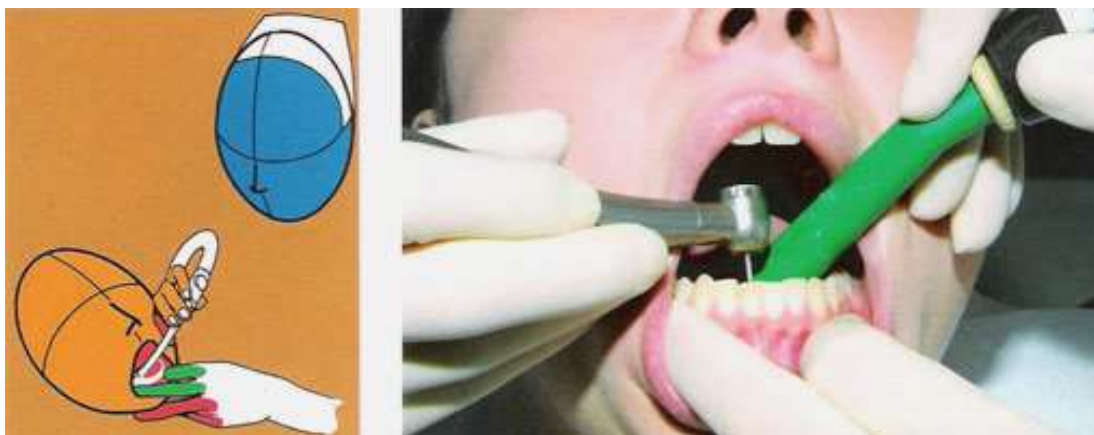
Під шию підкладена ортопедична подушка для максимального комфорту та можливості запрокидування голови пацієнта назад

3. ТЕХНІКА РАБОТИ «В 4 РУКИ»

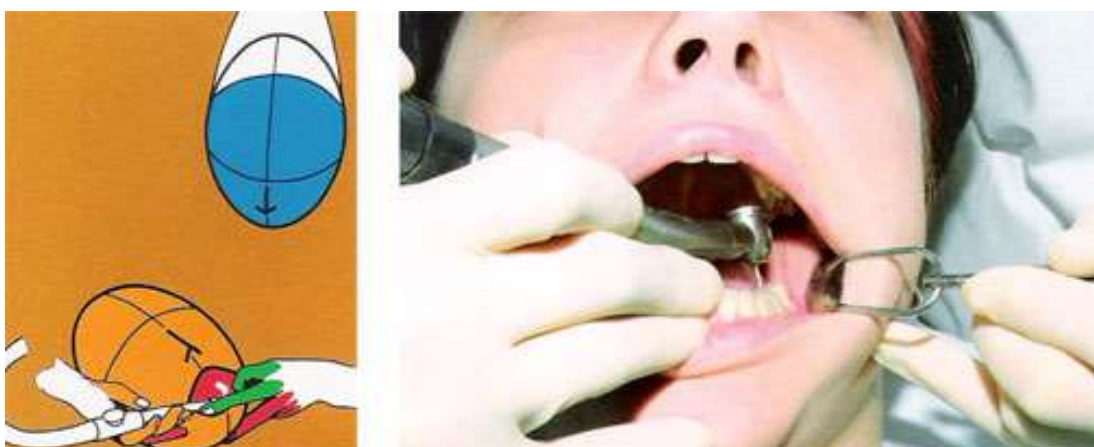
Техніка роботи лікаря-стоматолога та асистента «в 4 руки» візуально представлена на нижче наведених схемах.

КОЛЬОРОВЕ МАРКУВАННЯ ПАЛЬЦІВ НА СХЕМАХ: ЗЕЛЕНИЙ – УТРИМУЮЧІ ПАЛЬЦІ; ЧЕРВОНИЙ - ОПОРНІ ПАЛЬЦІ).

Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у фронтальній ділянці нижньої щелепи



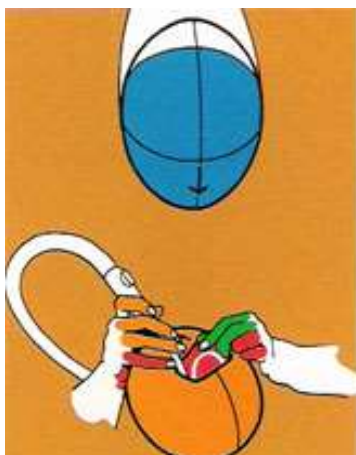
Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у лівому дистальному сегменті нижньої щелепи



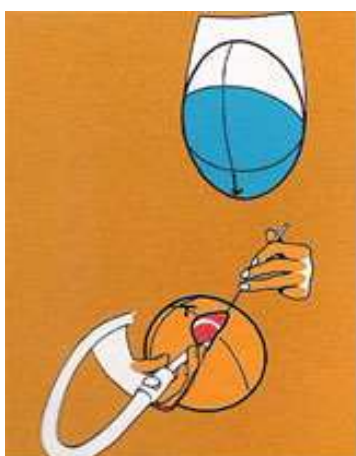
Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у правому дистальному сегменті нижньої щелепи



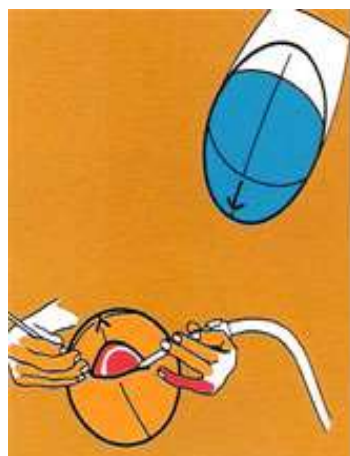
Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у фронтальній ділянці верхньої щелепи



Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у лівому дистальному сегменті верхньої щелепи



Робоча позиція рук лікаря-стоматолога та асистента при проведенні маніпуляцій у правому дистальному сегменті верхньої щелепи



ЗУБИ. ЗУБНІ РЯДИ. ПРИКУС

Зуб – орган, що є основною структурною одиницею зубощелепного апарату людини, який складається з твердих тканин (емаль, дентин, цемент) та пульпи, призначений для первинної механічної обробки їжі, бере участь у звукоутворенні, мовленні, артикуляції.

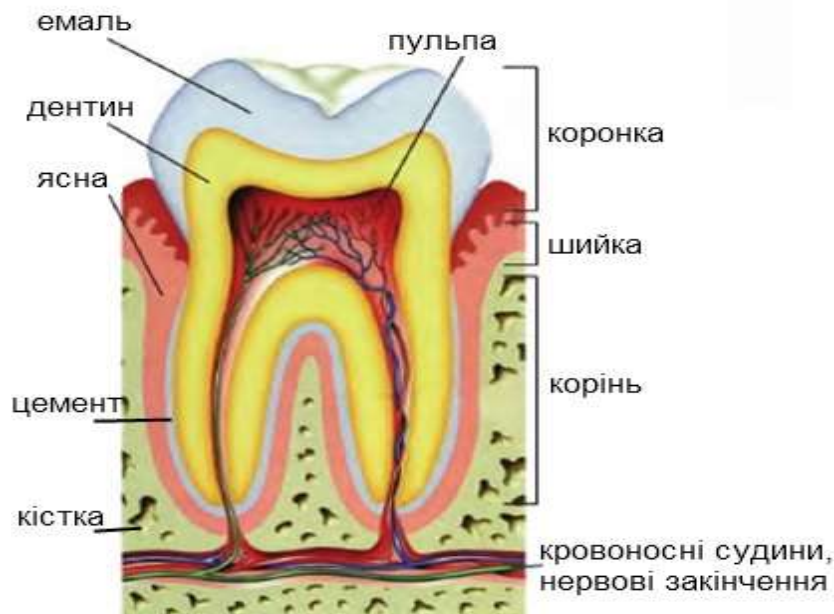
Всього в людини – **20** зубів в тимчасових (молочних) зубів, які змінюються у відповідний період життя на **32** зуби в постійні зуби.

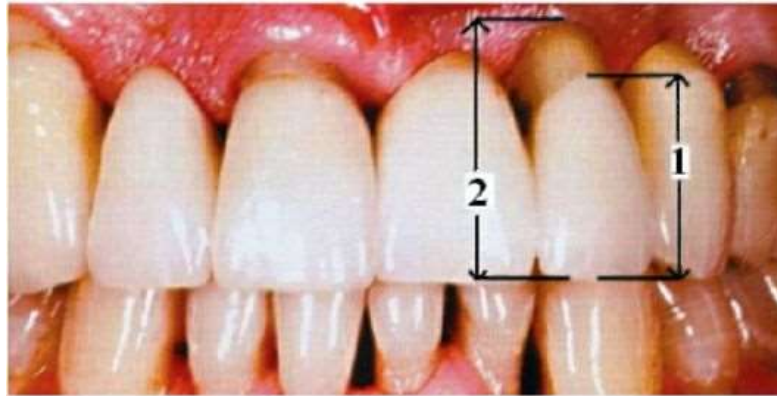
Більш широким поняттям є **зубний орган** (зуб + «тканини пародонта») – комплекс анатомічних структур, що включає в себе «зуб» + «альвеола» – кісткове ложе, що вкрите ясенними тканинами + утримуючий апарат зуба («періодонт») + судинно-нервовий пучок.

Зубну систему людини можна охарактеризувати наступним чином:

- за характером зміни зубів – **дифіодонтний тип** – властива одна зміна зубів протягом життя (тимчасові (молочні) зуби змінюються постійними);
- за типом прикріплення до щелепних кісток – **текодонтний тип** (зуби розташовуються в спеціальних заглибленнях - альвеолах);
- за диференціацією форми зубів – **гетеродонтна група** (зуби різноманітні за морфологічною будовою).

Будова зуба





1) **Анатомічна коронка зуба** – частина зуба, вкрита емаллю.

2) **Клінічна коронка зуба** – частина зуба, що виступає над рівнем ясен.

На клінічній коронці зуба розрізняють 4 основні поверхні:

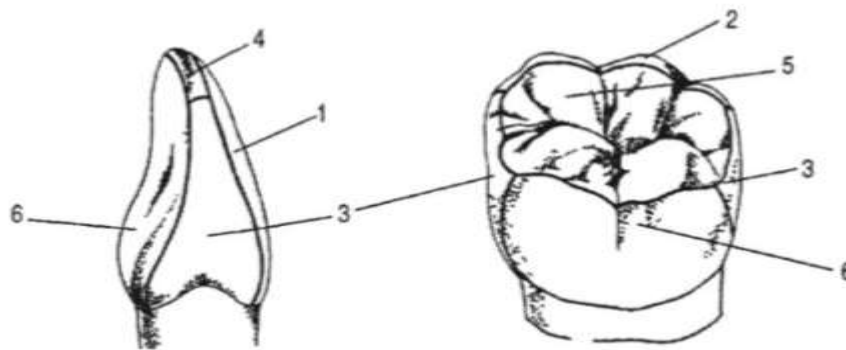
- Вестибулярна (присінкова, щічна, губна) – *facies vestibularis* (f. labialis, f. buccalis)

- Оральна (піднебінна, язикова) – *facies oralis* (f. palatinus, f. lingualis)

- Проксимальна (контактна) (медіальна – та, яка прилягає до сусіднього зуба, що розташований ближче до серединної лінії та дистальна – контактує з зубом, який стоїть позаду) – *facies proximalis* (f. mesialis, f. distalis)

- Жувальна (оклюзійна) поверхня в дистальній ділянці зубного ряду – (*facies oclusalis*) та різальний край у зубів фронтальної ділянки (*margo incisales*).

Поверхні зуба



1 – вестибулярна поверхня
різця;

2 – щічна поверхня моляра

3 – контактні поверхні

4 – ріжучий край

5 – жувальна (оклюзійна)
поверхня

6 – язикова поверхня

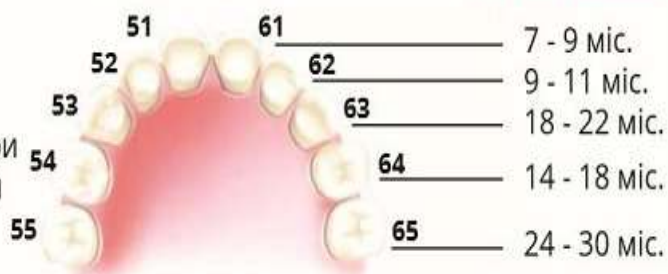
Нумерація та строки прорізування

ТИМЧАСОВІ ЗУБИ

Зуби

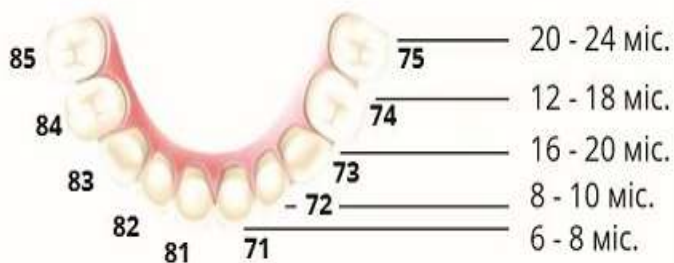
- 1,2 - різці
- 3 - ікла
- 4 - перші премоляри
- 5 - другі премоляри

Верхня щелепа



Прорізування

Нижня щелепа



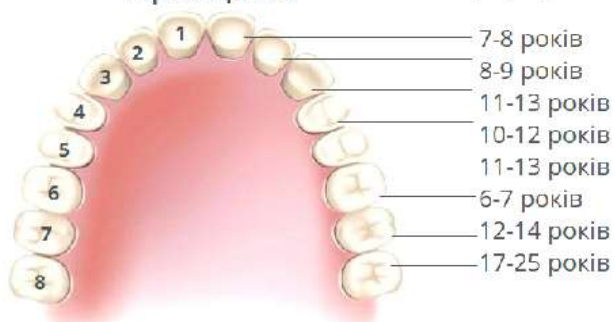
- 5, 4 - моляри
- 3 - ікла
- 2, 1 - різці

ПОСТІЙНІ ЗУБИ

Зуби

- 1 - медіальний різець
- 2 - латеральний різець
- 3 - ікло
- 4 - перший премоляр
- 5 - другий премоляр
- 6 - перший моляр
- 7 - другий моляр
- 8 - третій моляр

Верхня щелепа



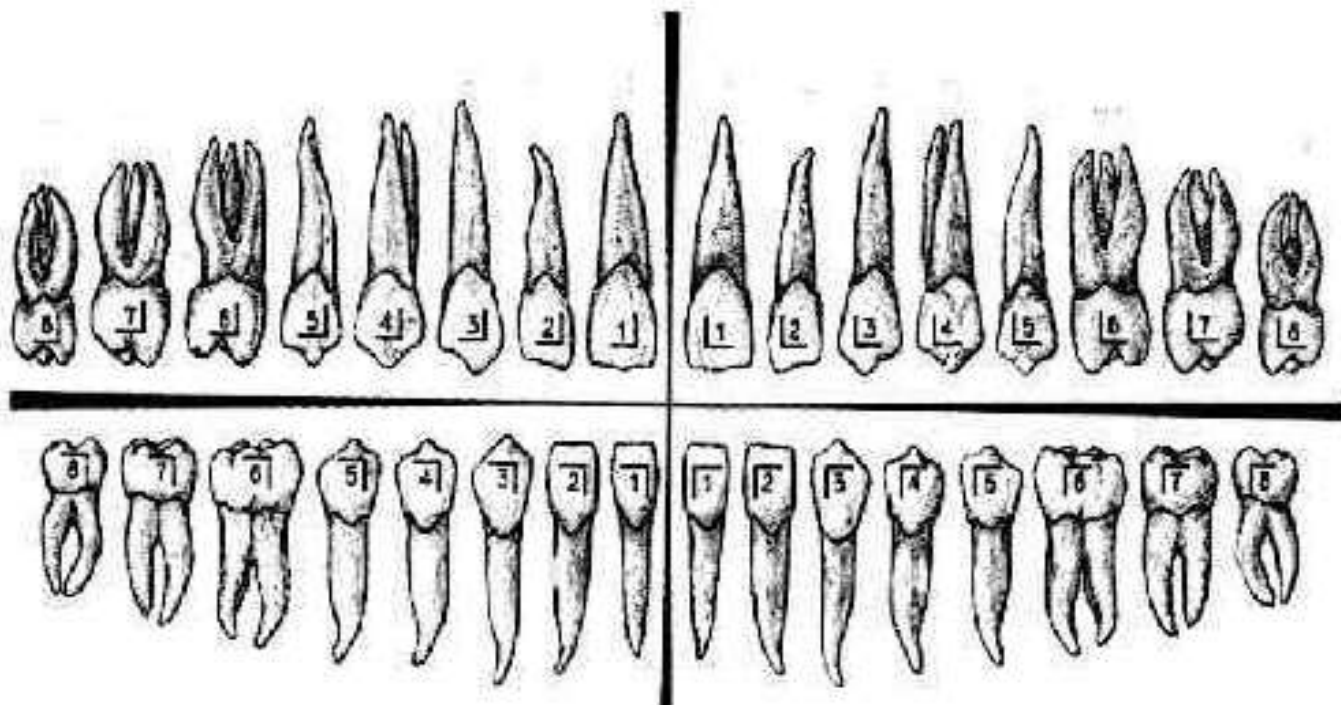
Прорізування

Нижня щелепа



- 8, 7, 6 - моляри
- 5, 4 - премоляри
- 3 - ікла
- 2, 1 - різці

Маркування зубів



Функціональні групи зубів

Розрізняють наступні *функціональні групи* зубів:

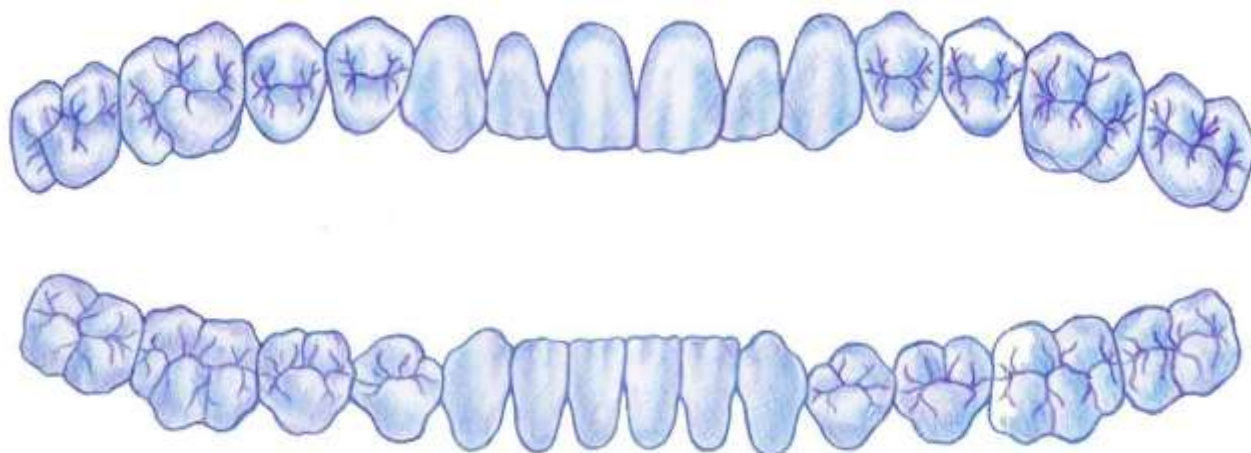
Різці – відкушують їжу;

Ікла – відривають їжу;

Премоляри (малі кутні) – роздавлюють їжу;

Моляри (великі кутні) – розмелюють їжу.

Відповідно виконуваний функції зуби мають різну форму коронки, кількість та форму коренів.



Особливості приналежності зубів до функціональних груп:

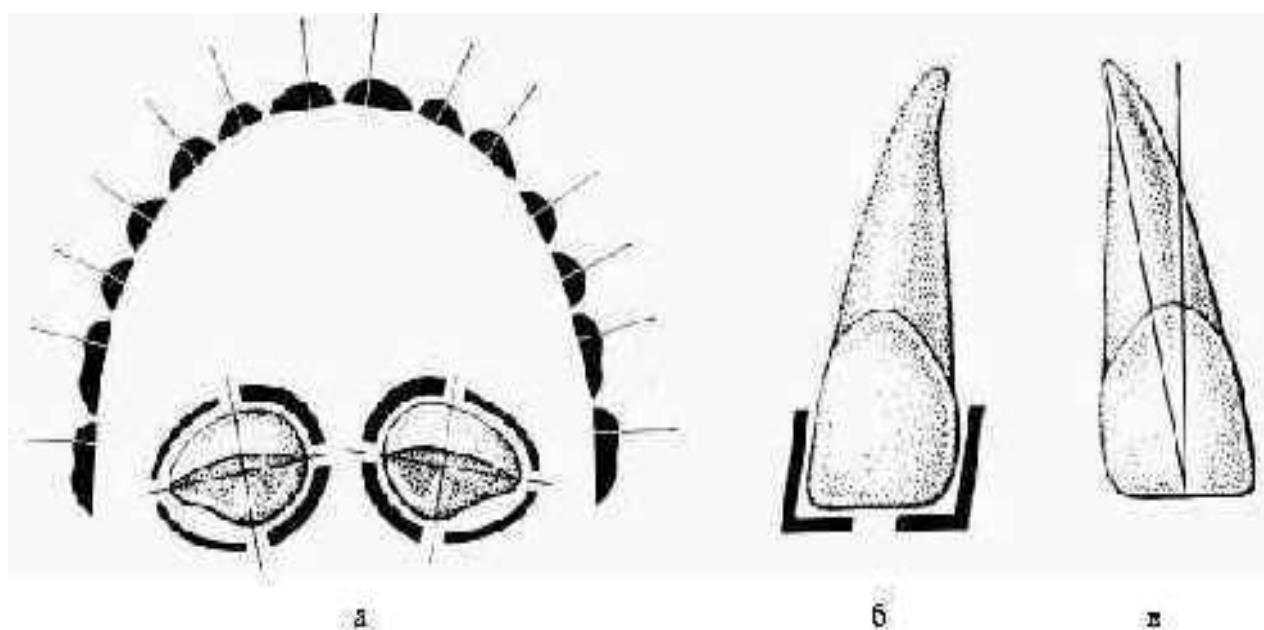
Приналежність зуба до верхньої чи нижньої щелепи, правого чи лівого боку зубної дуги можна визначити за особливостями його будови та характерними ознаками: ознака кута (положення) кореня, ознака кривизни коронки, ознака кута коронки.

Ознака кута коронки – з пристінкового боку кут, який утворений жувальною та медіальною поверхнями, гостріший, ніж кут між жувальною та дистальною поверхнями, який є дещо заокругленим.

Ознака кривизни коронки – медіальний край емалі на присінковій поверхні коронки опуклі ший, ніж дистальний, внаслідок потовщення емалі в дистальному напрямку.

Ознака кута кореня – можливо визначити лише на видаленому зубі. Корені всіх зубів мають дещо дистальний нахил.

Якщо провести повздовжні осі коронки та кореня, то вісь зуба відхилиться дистально і напрям відхилення повздовжньої осі зуба покаже сторону приналежності зуба.

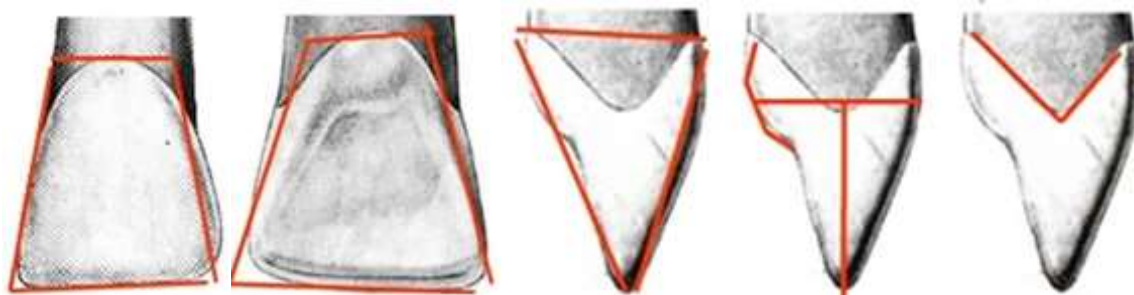


Ознака кривизни кута коронки та кореня

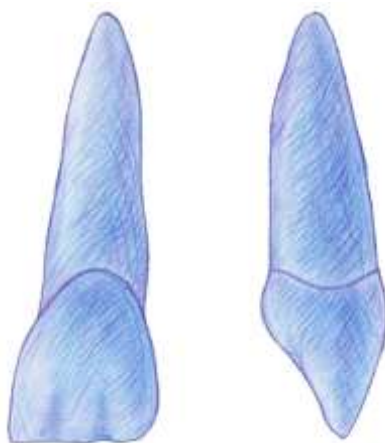
Постійні зуби верхньої щелепи

Центральний різець верхньої щелепи

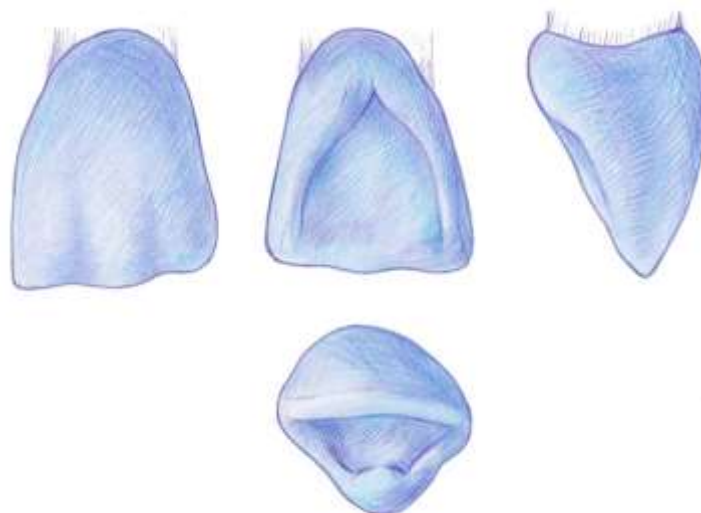
Це найбільш великі зуби з цієї групи. Коронка зуба має *лопатоподібну форму*, бокові поверхні поступово сходяться у напрямку до шийки. Типове співвідношення ширини зуба до довжини складає 1 : 1,25.



Зуб має один корінь, опуклий в вестибуло – оральному напрямку (мал.), що утворює на розрізі овал. Проксимальні поверхні більш ввігнуті або плоскі, верхівка кореню відхилена дистально.



Мал. Центральний різець верхньої щелепи з коренем.



Мал. Форма поверхонь коронки центрального різця верхньої щелеп (вестибулярна, оральна, проксимальна поверхня, різальний край)



Вестибулярна поверхня має опуклу форму, що нагадує прямокутник. У молодих людей вона хвиляста, хвилі поділяють вестибулярну поверхню на три частини, що утворюють на різальному краї три вигини. З віком хвилястість вестибулярної поверхні та різального краю стирається і вони стають плоскими. Коронка ширша біля різального краю та вужча біля шийки. Біля різального краю утворює *два кути*: медіальний та дистальний. *Медіальний*, зазвичай, *більш прямий та нижчий, дистальний – більш тупий та вищий за медіальний*.

Екватор міститься ближче до шийки зубу. Біля різального краю вестибулярна поверхня більш плоска. Перехід вестибулярної поверхні в медіальну утворює опуклість, а перехід вестибулярної поверхні в дистальну має дещо ввігнуту форму. Це робить коронку красивою.

Різальний край. В ортогнатичному прикусі різальний край має *схил в оральному бік*. Лінія різального краю дещо скривлена. У молодих осіб може утворювати три гористості, що з віком стираються, перетворюючись на скошену поверхню.

При погляді на коронку зверху визначається більша опуклість коронки з губної поверхні на медіальному боці і сплюснення губної поверхні на дистальному боці.

Оральна поверхня ввігнута, має форму трикутника з верхівкою біля шийки зубу. В пришийковій зоні міститься піднебінний горбок, дещо зміщений від середини дистально. У молодих осіб піднебінний горбок може розділюватись на декілька маленьких горбків. Перехід оральної поверхні в медіальну та дистальну дещо потовщений і утворює *емалеві валики*.

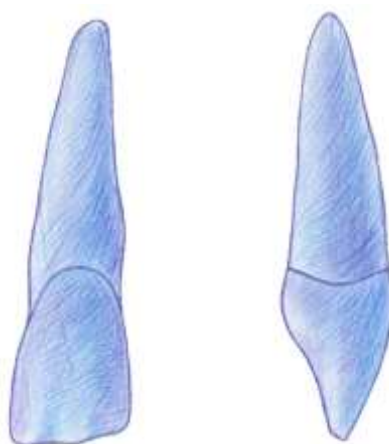
Апроксимальна поверхня має форму трикутника з верхівкою біля різального краю. Найбільша опуклість (екватор) на проксимальній поверхні міститься біля різального краю, а наближаючись до вестибулярної поверхні зміщується ближче до шийки та піднебінного горбка, наближаючись до оральної поверхні.

Боковий (латеральний) різець верхньої щелепи

Бічні різці за розміром менші за центральні різці, форма їх значно варіюється. Коронка має лопатоподібну форму.

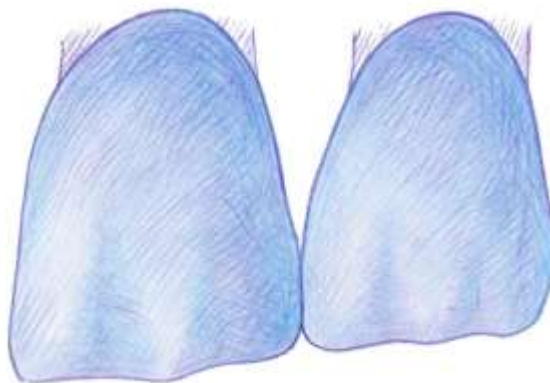


Зуб має один корінь, звужений у мезіо – дистальному напрямку, верхівка кореня відхилена дистально.



Мал. Бічний різець верхньої щелепи з коренем.

Бокові поверхні коронки майже паралельні. Розміри коронки менші, ніж у центрального різця у всіх вимірах на 1 мм. Медіальний кут бічного різця більш заокруглений, ніж медіальний кут центрального різця. Вестибулярна поверхня опукла. Чим вужчий зуб, тим більш опуклий. Має трикутну форму з верхівкою біля шийки. Біля різального краю поверхня сплюснена. Шийка зуба зміщена від серединної лінії дистально.



Мал. Форма коронок центрального та бічного різця.

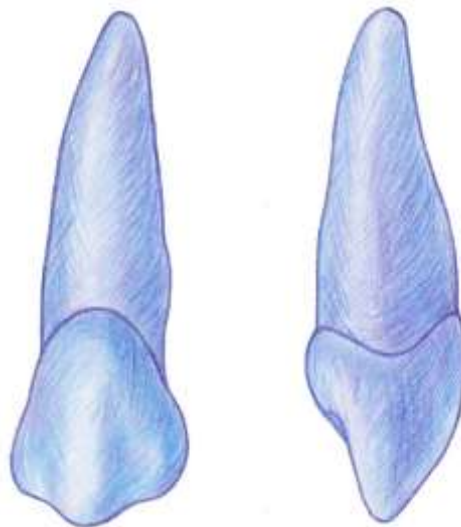


Ікло верхньої щелепи

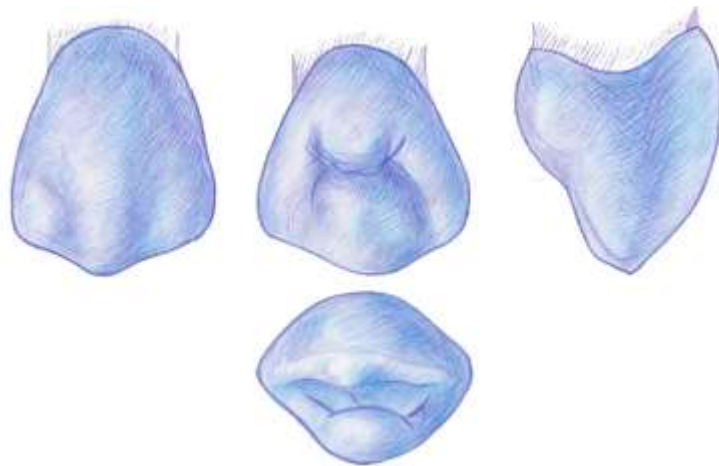
Ікло міститься на переході фронтальної групи зубів до жувальної. Має масивну *конусоподібну* коронку, один великий довгий корінь, звужений у медіо – дистальному напрямку, з верхівкою, відхиленою дистально.



Вестибуло – оральний розмір коронки більший біля шийки, медіо – дистальний розмір біля середини коронки. В зубному ряді коронка ікла дещо виступає вестибулярно по відношенню до різців. Відношення ширини зуба до довжини складає 1: 1,33, а ширини до товщини 1:1.



Мал. Ікло верхньої щелепи з коренем.



Мал. Форма коронки ікла верхньої щелепи.



Вестибулярна поверхня опукла, має виразний *повздовжній валик*, більш помітний біля різального краю. Валик поділяє поверхню на дві нерівні частини (*фасетки*): меншу - опуклу медіальну та більшу – плоску дистальну. Екватор міститься біля шийки зубу.

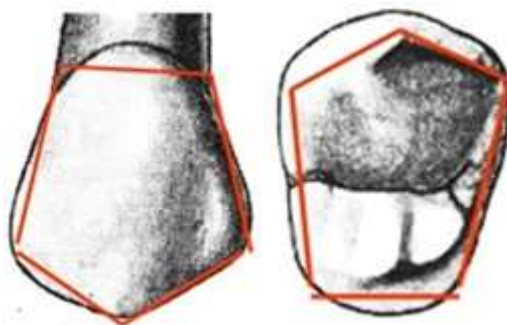
Різальний край утворений двома *схилами*: меншим медіальним та більшим дистальним, що має піднебінний *скіс*. Схили утворюють *горбок, що рве*. Разом з іншими вертикальними поверхнями різальний край утворює *два тупих кути*: медіальний та дистальний. Медіальний кут нижчий за дистальний. Дистальний схил різального схилу інколи має *ввігнуту форму*.

Оральна поверхня вужча за вестибулярну, бо проксимальні поверхні зубу не паралельні між собою, а сходяться одна до одної у піднебінному напрямку. Від різального горбка до піднебінного горбка проходить *повздовжній валик*, що поділяє оральну поверхню на дві частини: медіальну та дистальну. Навколо валика містяться *заглиблення*. Біля шийки валик зливається з виразним *піднебінним горбком*.

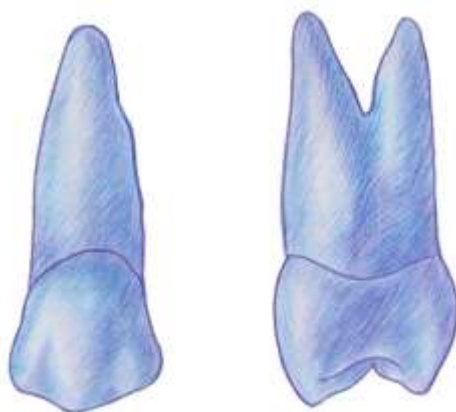
Апроксимальна поверхня має форму трикутника з верхівкою біля шийки зубу. Поверхня більш опукла, ніж у різців. Екватор міститься біля різального краю, а у напрямку до вестибулярної та оральної поверхонь наближується до шийки та піднебінного горбка. Медіальна поверхня ширша за дистальну. При спостереженні за коронкою зверху яскраво окреслюється медіо – дистальне скривлення коронки.

Перший премоляр верхньої щелепи

На кожному з боків зубного ряду містяться по два премоляра, що зветься першим та другим. Перші премоляри більші других за висотою. Коронка премоляра схожа з *призмою*. Бічні поверхні сходяться, в наслідок чого вестибулярна поверхня більша оральної. Вестибуло – оральний розмір більший за медіо – дистальний. На зрізі нагадує овал.

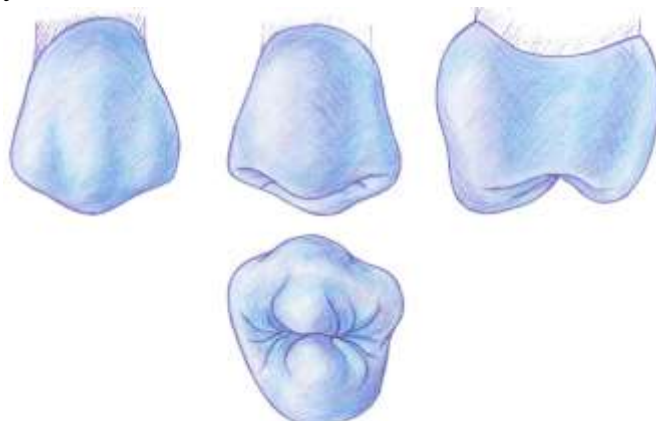


Перший премоляр має два корені: вестибулярний та оральний (піднебінний), більш звужені у медіо – дистальному напрямку, з верхівками, відхиленими дистально.



Мал. Перший премоляр верхньої щелепи з коренями.

Співвідношення ширини коронки до довжини складає 1,2: 1,3. При порівнянні коронок ікла та премоляра помітно, що коронка премоляра нижча за висотою та більш вузька.



Мал. Форма коронки першого премоляра верхньої щелепи.



Вестибулярна поверхня схожа на поверхню ікла, але менша за висотою. Як і у ікла, вестибулярна поверхня премоляра розділена *повздовжнім валиком* на *дві фасетки*: меншу опуклу – медіальну та більшу плоску - дистальну. Медіальний та дистальний схили цих фасеток утворюють *вестибулярний жувальний горбок*. Для першого премоляра верхньої щелепи *часто характерною є зворотна ознака викривлення коронки* (медіальний схил коротший та вищий, ніж дистальний).

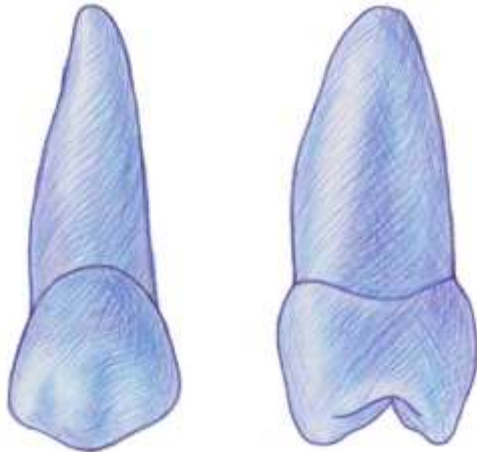
Оклюзійна поверхня має овальну форму. Медіальний край *ввігнутий*, дистальний більш опуклий (мал.). Жувальна поверхня має два основних *горбка*: вестибулярний та оральний (піднебінний). Вестибулярний горбок вищий за оральний та гостріший. Піднебінний заокруглений. Горбки розділяються *фісурами*, що лежать повздовжно та поперечно у вигляді літери «Н». На переході жувальної поверхні у бокові поверхні коронки, з боків від Н – подібної фісури, містяться *емалеві валики*. Вестибуло – оральний розмір коронки більший за мезіо – дистальний.

Апроксимальна поверхня має прямокутну форму. Екватор зубу міститься ближче до жувальної поверхні. Наближуючись до вестибулярної поверхні, спрямовується у напрямку до шийки, а орального боку ближче до середини коронки.

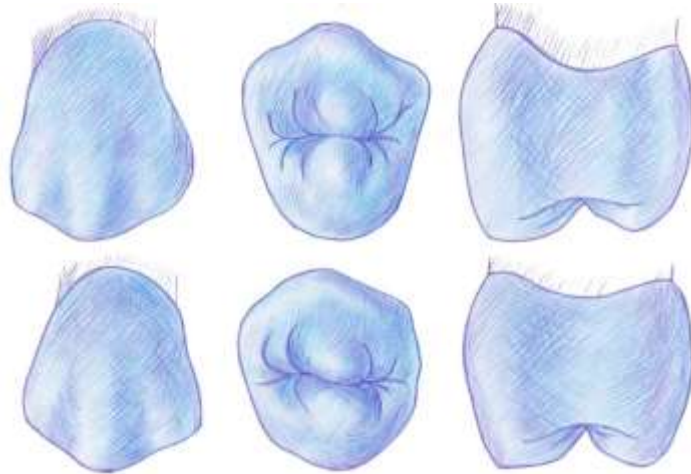
Оральна поверхня схожа на вестибулярну, але вужча. Фасетки не виразні. Екватор міститься біля середини коронки.

Другий премоляр верхньої щелепи

Коронка другого премоляра менша коронки першого премоляра за висотою. На зрізі зуб має більш округлу форму. Жувальні горбки рівні за величиною. Зуб має один корінь, сплющений у медіо – дистальному напрямку, помітним є *намічене майбутнє роздвоєння коренів*, верхівка коренів відхилена дистально.



Мал. Другий премоляр верхньої щелепи з коренем.

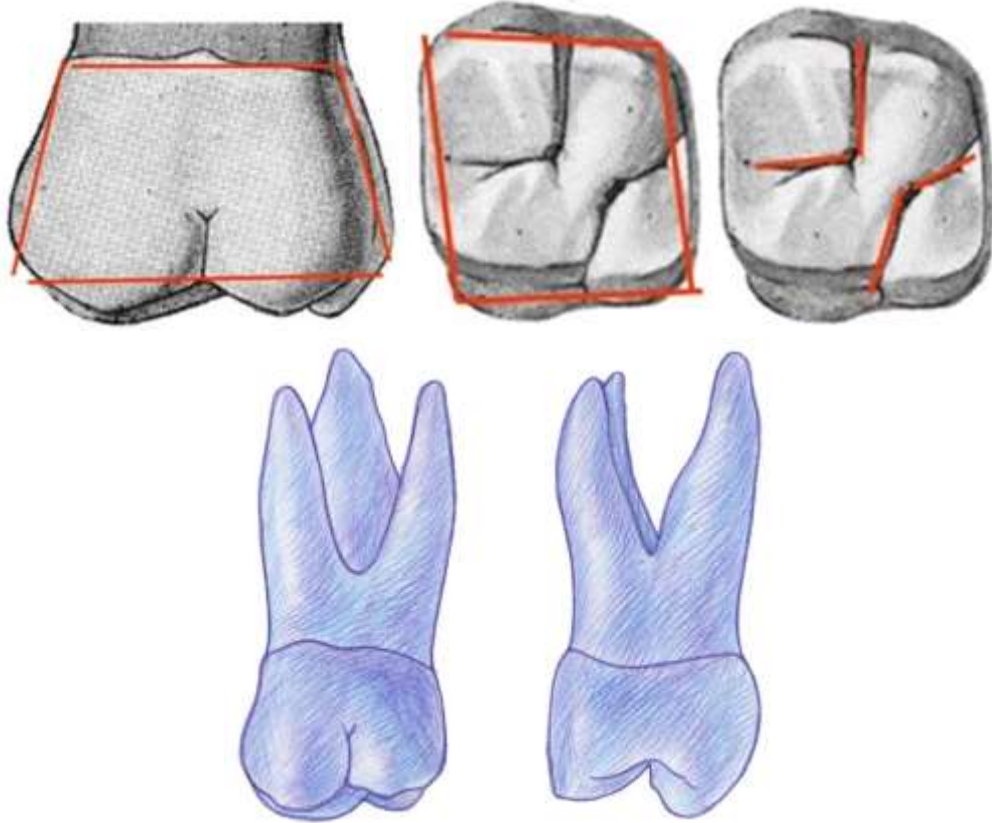


Мал. Форма коронки першого та другого премолярів верхньої щелепи.

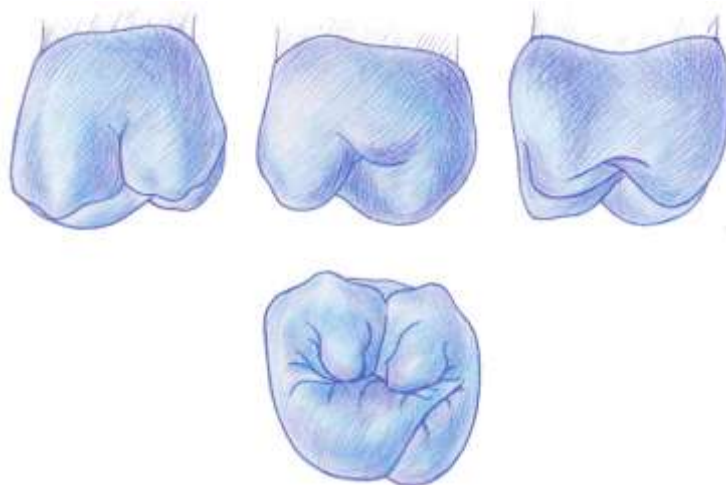


Перший моляр верхньої щелепи

На кожному боці зубного ряду містяться по три моляра, що зветься перший, другий та третій. Перші моляри є найбільшими. Зуб має три кореня: один більший (піднебінний) та два вестибулярних – передній та задній, верхівки коренів відхилені дистально.



Мал. Перший моляр верхньої щелепи з коренями.



Мал. Форма коронки першого моляра верхньої щелепи.



Вестибулярна поверхня. Коронка першого моляра відрізняється тим, що медіальний горбок вище та більше дистального. Вестибулярна поверхня складається, ніби, з двох премолярів. Тому кожний з горбків має *повздожній валик, фасетки*: медіальну та дистальну, *схили*.

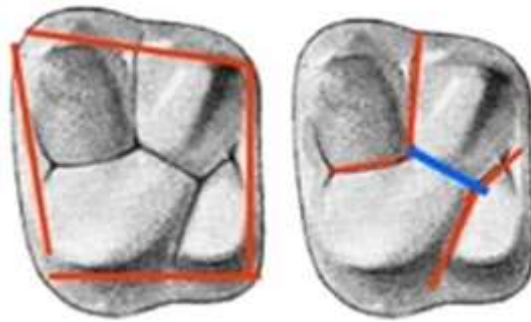
Оральна поверхня коронки різко звужуються до шийки, медіальний та оральний горбок значно більший за дистальний, тому фісура, що їх розділяє, міститься значно дистальніше від середини коронки.

Проксимальні поверхні моляру різні: медіальна більш плоска, дистальна – більш опукла.

Оклюзійна поверхня нагадує форму ромба (мал.). Вестибуло – оральний розмір коронки більший за медіо – дистальний. Передній щічний та задній піднебінний мають гостру форму, інші – заокруглені. Фісура, що розділяє горбки, нагадує нахилену літеру «Н». Поперечна лінія цієї літери, проходить по довгій діагоналі ромбу. Жувальна поверхня моляра утворює чотири горбка: два щічних та два піднебінних. Найбільш високим є передній щічний горбок, найнижчим – задній піднебінний. Обидва передній горбка (вестибулярний та оральний) більші за задні горбки за площею. Кожний горбок утворений двома *схилами*: медіальним та дистальним. Фісури жувальної поверхні мають різну глибину і містяться в різних місцях. Тому виникають різні варіанти жувальної поверхні (мал).

Другий моляр верхньої щелепи

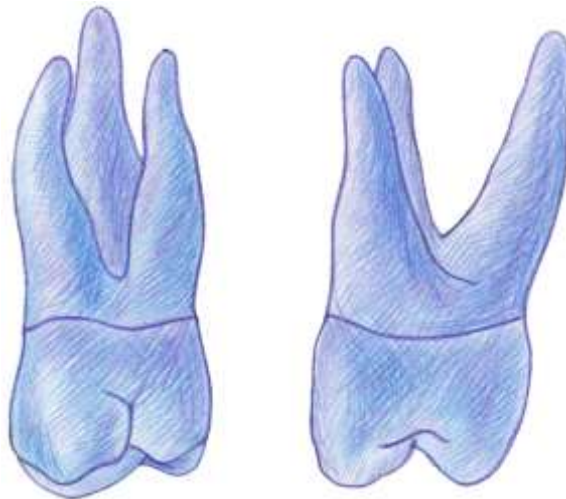
Другий моляр верхньої щелепи менший за перший моляр. Форма жувальної поверхні, як і форма коронки різноманітна.



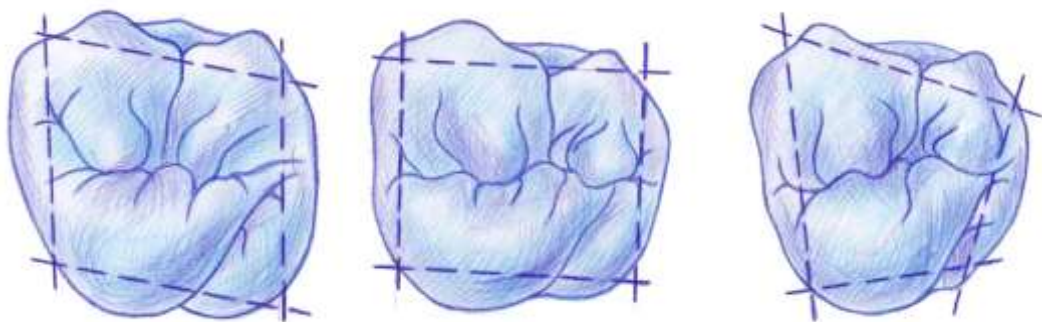
Розрізняють чотири варіанта:

- форма схожа на форму першого моляра;
- коронка подовжена у медіо – дистальному напрямі та звужена у вестибуло – оральному, нагадує форму призми (мал.).
- коронка витягнута в медіо – дистальному напрямі і має три горбки, що містяться на одній прямій лінії;
- коронка має трикутну форму, три горбка: два вестибулярних та один оральний.

Частіше за інші зустрічаються перша та третя форми.



Мал. Другий моляр верхньої щелепи з коренями.

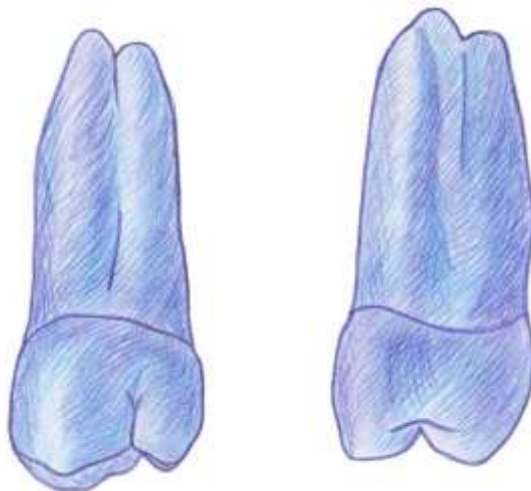


Мал. Форма жувальної поверхні першого, другого, третього моляра.



Третій моляр верхньої щелепи

Третій моляр верхньої щелепи є найменшим з усіх молярів. Іноколи коронка третього моляра має розміри премоляра. Жувальна поверхня часто має три горбки. Однак нормальною вважають поверхню з чотирма горбками. Жувальна поверхня першого моляра часто має ромбовидну форму, другого – квадратну, третього – усіченого трикутника.



Мал. Третій моляр верхньої щелепи з коренем.

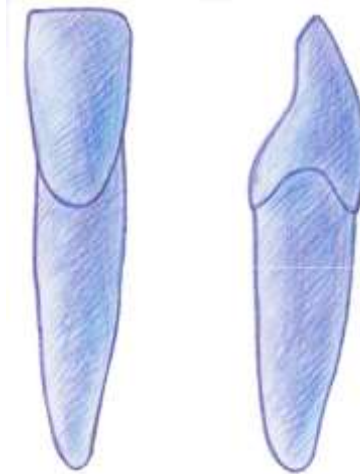


Постійні зуби нижньої щелепи

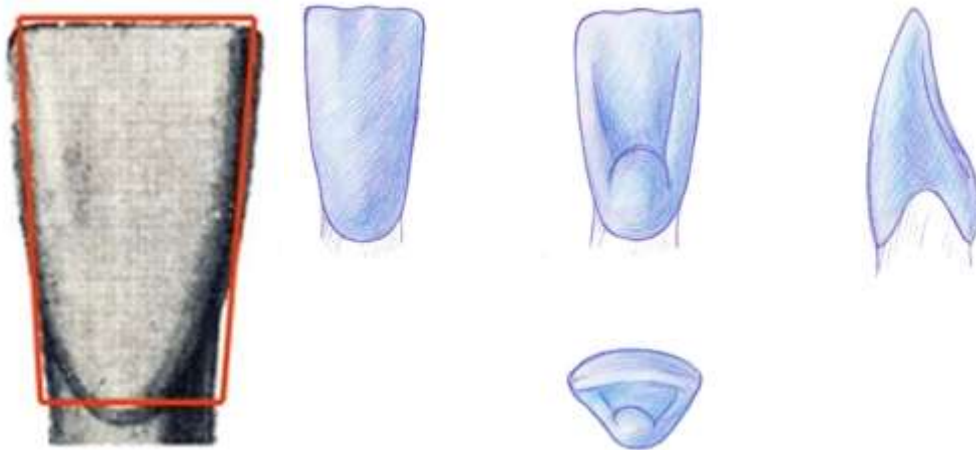
Центральний різець нижньої щелепи

Центральні і бічні різці нижньої щелепи є найменшими зубами зубощелепної системи. Центральні різці менші за бічні. Коронки різців вузькі, довгі, за формою схожі на *долото*.

Мають по одному кореню, що сплющені мезіо–дистальному напрямку, верхівка яких відхилена дистально.



Мал. Центральний різець нижньої щелепи з коренем.



Мал. Форма коронки центрального різця нижньої щелепи.



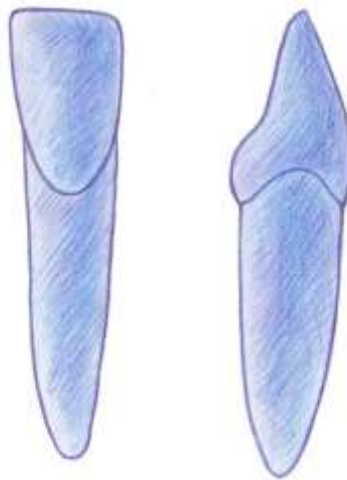
Вестибулярна поверхня коронки слабо опукла або плоска. Біля різального краю спостерігається дві вертикальні борозенки. Екватор міститься біля шийки зуба.

Проксимальні поверхні майже паралельні між собою. Мають форму трикутника, з верхівкою біля різального краю. Шийка зуба різко скривлена.

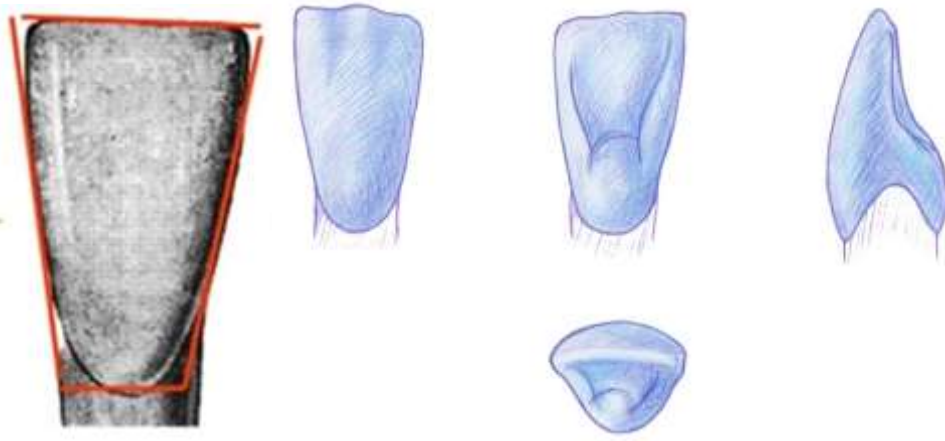
Оральна поверхня гладенька ввігнутої форми, має трикутні контури, оральний горбок виразний слабенько.

Різальний край має скіс в залежності від виду прикусу в оральний або вестибулярний бік. Утворює два *кути*: медіальний та дистальний. Медіальний вищий за дистальний та більш загострений. Деколи ознака кутів відсутня. Відрізнити правий різець від лівого буває складно.

Бічний різець нижньої щелепи



Мал. Бічний різець нижньої щелепи з коренем.



Мал. Форма коронки бічного різця нижньої щелепи.



У бічних різців дистальний кут може бути вищий за медіальний. Його коронка *більша* за висотою та *ширша*, ніж у центрального різця.

Ікло нижньої щелепи

Ікло має масивну коронку, що звужується до різального краю з вестибулярного та орального боків і утворює *горбок, що рве*.

Зуб має один корінь, найдовший з фронтальної групи зубів.

В пришийковій зоні вестибуло–оральний розмір більший за медіо-дистальний.



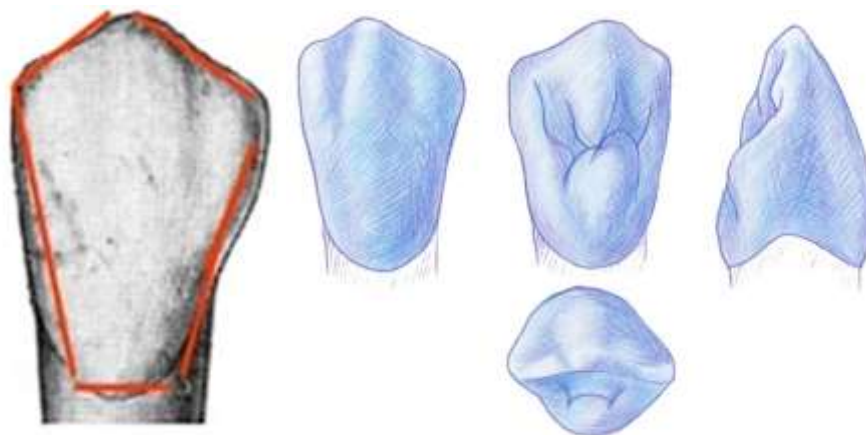
Мал. Ікло нижньої щелепи з коренем.

З вестибулярного боку коронка має повздовжній валик, що поділяє її на дві *фасетки*: медіальну та дистальну. Медіальна частина поверхні опукла, менша за площею. Дистальна плоска, більша за площею.

Різальний край утворений двома *схилами*: меншим високим – медіальним та більш довгим та низьким – дистальним. Об'єднуючись разом схили утворюють *різальний горбок*. При переході на бічні поверхні утворює *два кути*: вищий - медіальний, нижчий - дистальний.

Оральна поверхня трикутної форми, має повздовжній валик з заглибленнями по обидва боки. В пришийковій зоні міститься виразний *оральний горбок*.

Апроксимальні поверхні сходяться в оральному напрямку, роблячи оральну поверхню більш вузькою, ніж вестибулярна. *Екватор* в вестибуло – оральному напрямку знаходиться біля шийки зубу, а в медіо – дистальному – біля різального краю.



Мал. Форма коронки ікла нижньої щелепи.

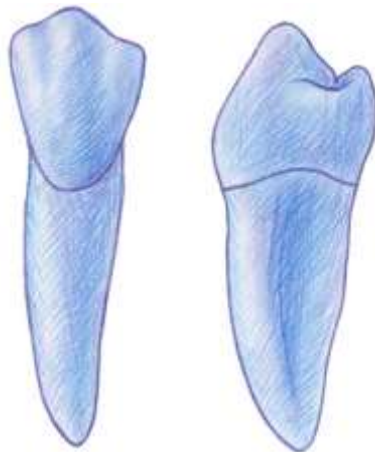


В зубному ряді різальний край ікла виступає над різальними краями різців, його шийка міститься також більш вестибулярно із зовнішнього боку та більш орально з внутрішнього боку по відношенню до різців.

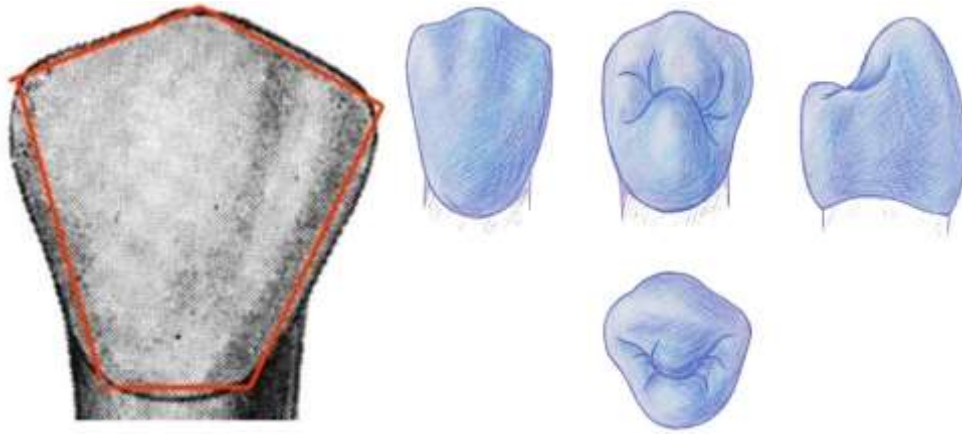
Перший премоляр нижньої щелепи

На нижній щелепі міститься по два премоляра з кожного боку, що звуться перший та другий. Коронка звужена у вестибуло – оральному напрямі.

Зуб має один корінь по відношенню до якого коронка міститься більш орально. Корінь овальної форми, верхівка відхилена дистально. Часто коронка та корінь розташовані під кутом одне до одного, нахилом коронки у бік язика. Добре помітна ознака скривлення коронки.



Мал. Перший премоляр нижньої щелепи з коренем.



Мал. Форма коронки першого премоляра нижньої щелепи.

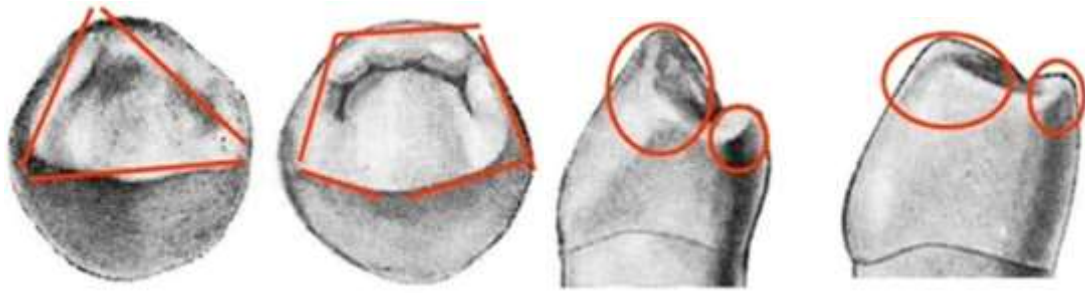


Вестибулярна поверхня по формі схожа с поверхнею ікла. Вона поділяється *повздовжній валиком* на дві *фасетки*: медіальну меншу та дистальну більшу. Вестибулярна поверхня на переході в оклюзійну утворює *вестибулярний горбок* з двома *схилами*: медіальним та дистальним. Медіальний схил вищий та коротший за дистальний.

Оклюзійна поверхня премолярів нижньої щелепи більш округла, ніж у премолярів верхньої щелепи. Має два *горбка*: *вестибулярний великий* та *оральний дуже маленький*, що часто знаходиться поза оклюзією. Вестибулярний горбок контактує з верхнім зубом, тому має заокруглену форму та нахил в оральний бік. Горбки розділяє невеличка *борозенка*, що завжди розташована ближче до орального горбка. Біля бічних поверхонь зубу горбки поєднуються *емалевими валиками*. В інших випадках від середини вестибулярного горбка до орального проходить емалевий валик, тоді з боків від нього утворюються *два заглиблення*.

Оральна поверхня менша за висотою та більш вузька, ніж вестибулярна. Це викликано меншими розмірами орального горбка.

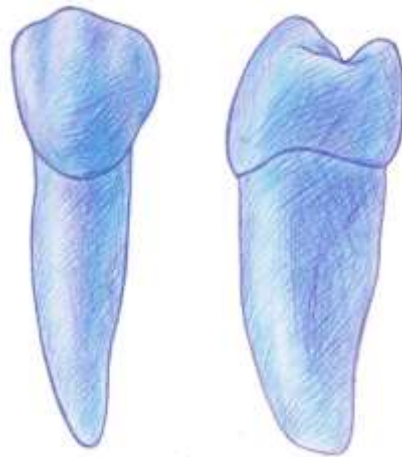
Апроксимальна поверхня має екватор біля жувальної поверхні. В пришийковій зоні коронка звужена.



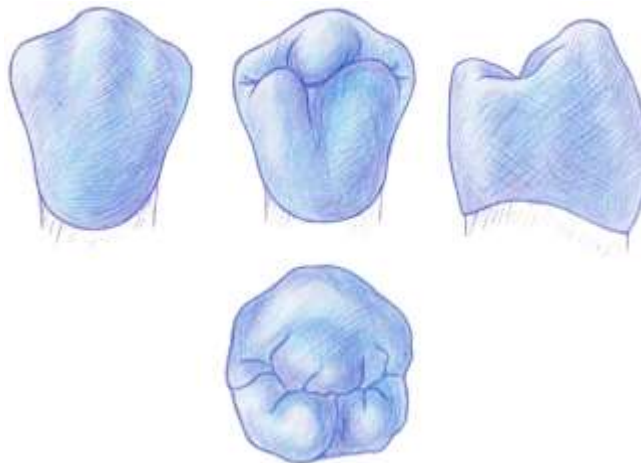
Мал. Перший та другий премоляри нижньої щелепи

Другий премоляр нижньої щелепи

Другий премоляр за шириною більший першого, бо розташований ближче до жувальних зубів. Має один корінь, що утворює менший кут з коронкою, ніж перший премоляр.



Мал. Другий премоляр нижньої щелепи з коренем.



Мал. Форма коронки другого премоляра нижньої щелепи.

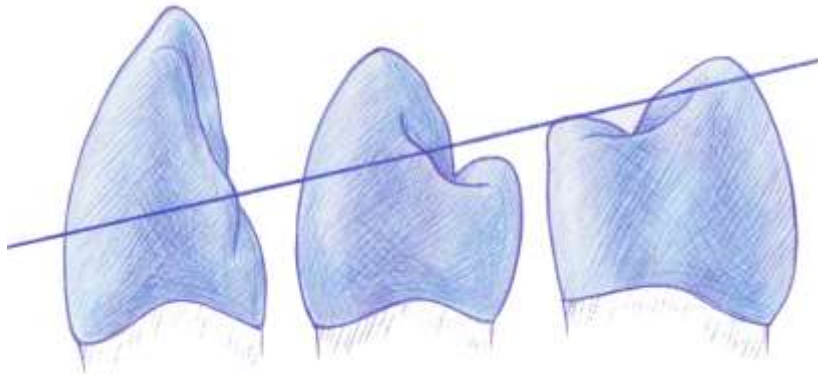


Вестибулярна поверхня коронки схожа та таку ж поверхню першого премоляра.

Оральна поверхня значно більша, що зумовлено більшими розмірами орального горбка. Це робить коронку більш округлою, тоді як коронка першого премоляра більш овальна.

Оклюдійна поверхня округленої форми. На ній містяться два, а деколи три горбка: один вестибулярний та два оральних - медіальний та дистальний. Вестибулярний горбок заокруглений, оральний – гострий, часто буває вище вестибулярного. На ділянці переходу оклюдійної поверхні в бічні містяться емалеві валики.

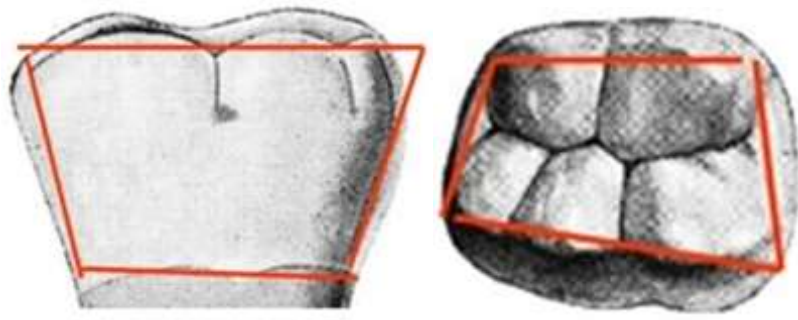
Апроксимальні поверхні злегка вигнуті та сходяться біля шийки зубу. Медіальна поверхня ширша за дистальну.



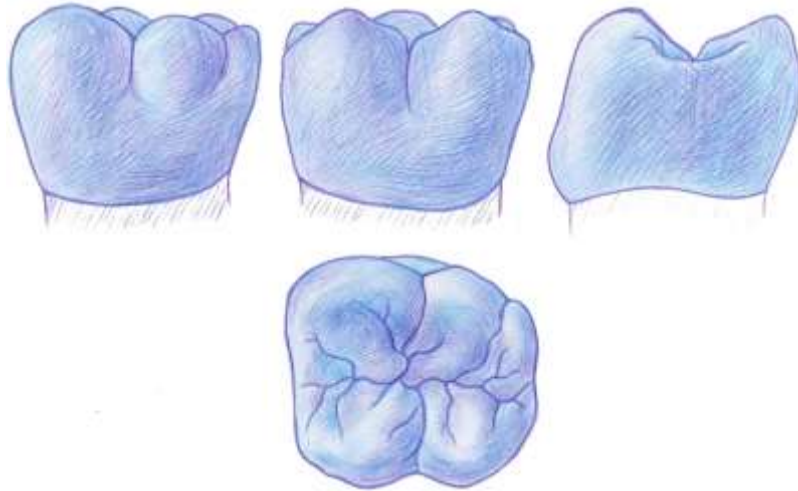
Мал. Різниця в висоті горбків ікла, першого та другого премолярів нижньої щелепи.

Перший моляр нижньої щелепи

На кожному боці зубного ряду містяться по три моляри, що звуться, як і на верхній щелепі, перший, другий, третій. Перший моляр більший за другий та третій. Форма коронки наближується до форми кубу. Моляр має два корені: медіальний та дистальний. На них помітне мезіо – дистальне сплющення форми та дистальне відхилення верхівок.



Мал. Перший моляр нижньої щелепи з коренями.



Мал. Форма коронки першого моляру нижньої щелепи.



Вестибулярна поверхня опукла, екватор міститься біля шийки зубу, бо коронка нахилена орально.

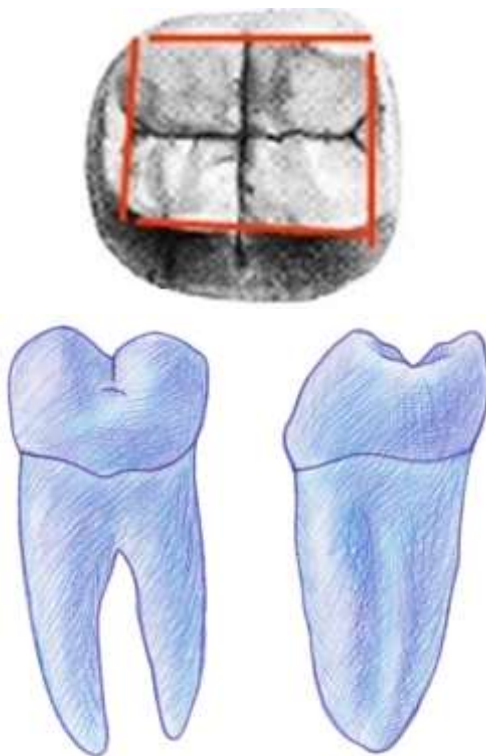
Оклюдійна поверхня прямокутної форми, медіо – дистальний розмір більший за вестибуло – оральний. Має *п'ять* горбків: *три* вестибулярних – передній, середній, задній, та *два* оральних – передній та задній. Найбільшим за висотою та площею є медіо – вестибулярний, найменшим – дистально – вестибулярний. Вестибулярні горбки заокруглені, оральні – загострені. Повздовжня борозна не доходить до країв зубу, утворюючи *емалеві валики*. Поперечна борозна виходить на вестибулярну та оральну поверхню.

Оральна поверхня також опукла, але екватор міститься ближче до жувальної поверхні зубу.

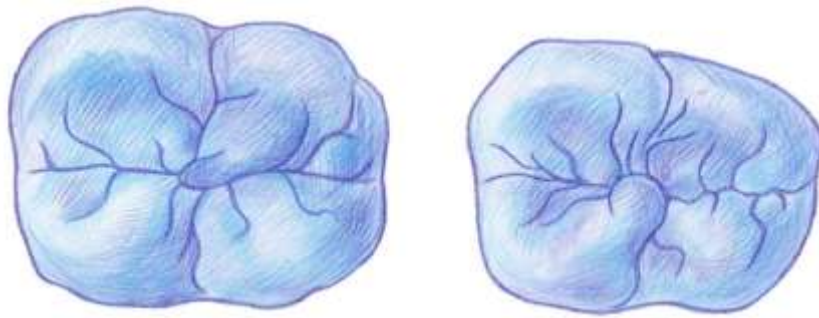
Апроксимальна поверхня. Медіальна поверхня більш опукла, ніж дистальна та ширша останньої. Обидві проксимальні поверхні сходяться в оральному напрямку.

Другий моляр нижньої щелепи

Другий моляр нагадує перший, але менший за нього. Головна відмінність полягає в тому, що жувальна поверхня містить чотири горбка: два вестибулярних та два оральних.



Мал. Другий моляр нижньої щелепи з коренями.



Мал. Форма коронок першого та другого молярів нижньої щелепи.



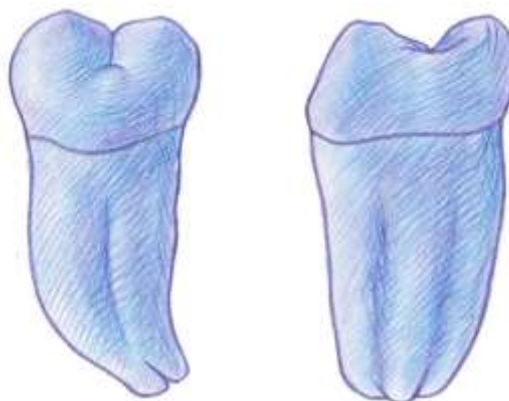
Вестибулярна поверхня розділяється порівняно глибокою борозною на дві половини. Борозна закінчується біля початку вестибулярної опуклості.

Оклюдійна поверхня відрізняється тим, що вестибулярні горбки різні за розміром: медіальний вищий та більший за дистальний, а оральні рівні за розміром. Оральні горбки гострі, вестибулярні – заокруглені, але вище за оральні.

Апроксимальні поверхні майже паралельні і дещо звужуються біля шийки.

Оральна поверхня також розділена борозною, яка доходить до орального екватору зубу. Ця борозна коротша за вестибулярну. Оральний екватор наближається до жувальної поверхні, тоді, як на вестибулярній поверхні він міститься біля шийки зубу.

Третій моляр нижньої щелепи



Мал. Третій моляр нижньої щелепи з коренем.

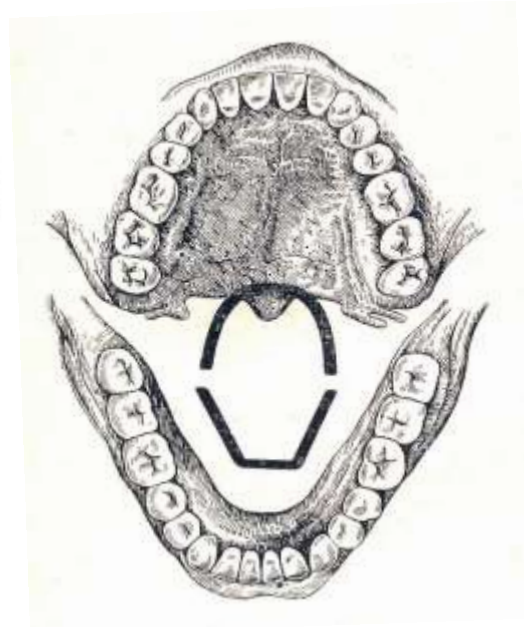
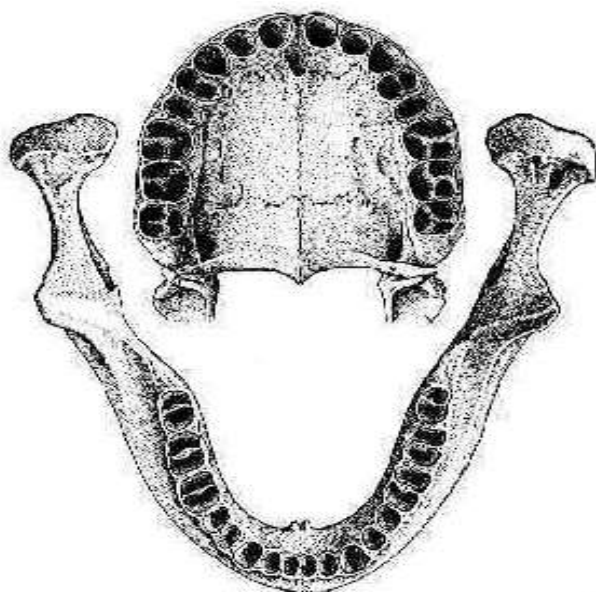


Третій моляр верхньої щелепи менше першого і другого. Відрізняється численними варіантами форми і величини. Часто має схожу будову з другим моляром, але коронка менша. Коронка кубічної форми, на жувальній поверхні 4 - 5 горбків, рідко 3. Горбки розділені поздовжніми і поперечними фісурами. Форма і величина коренів також варіює. Часто мають два кореня - передній і задній, відхилені назад. Вони можуть зливатися в один короткий і товстий корінь. У половині випадків корені зростаються у вигляді конічної маси, викривлені і коротші.

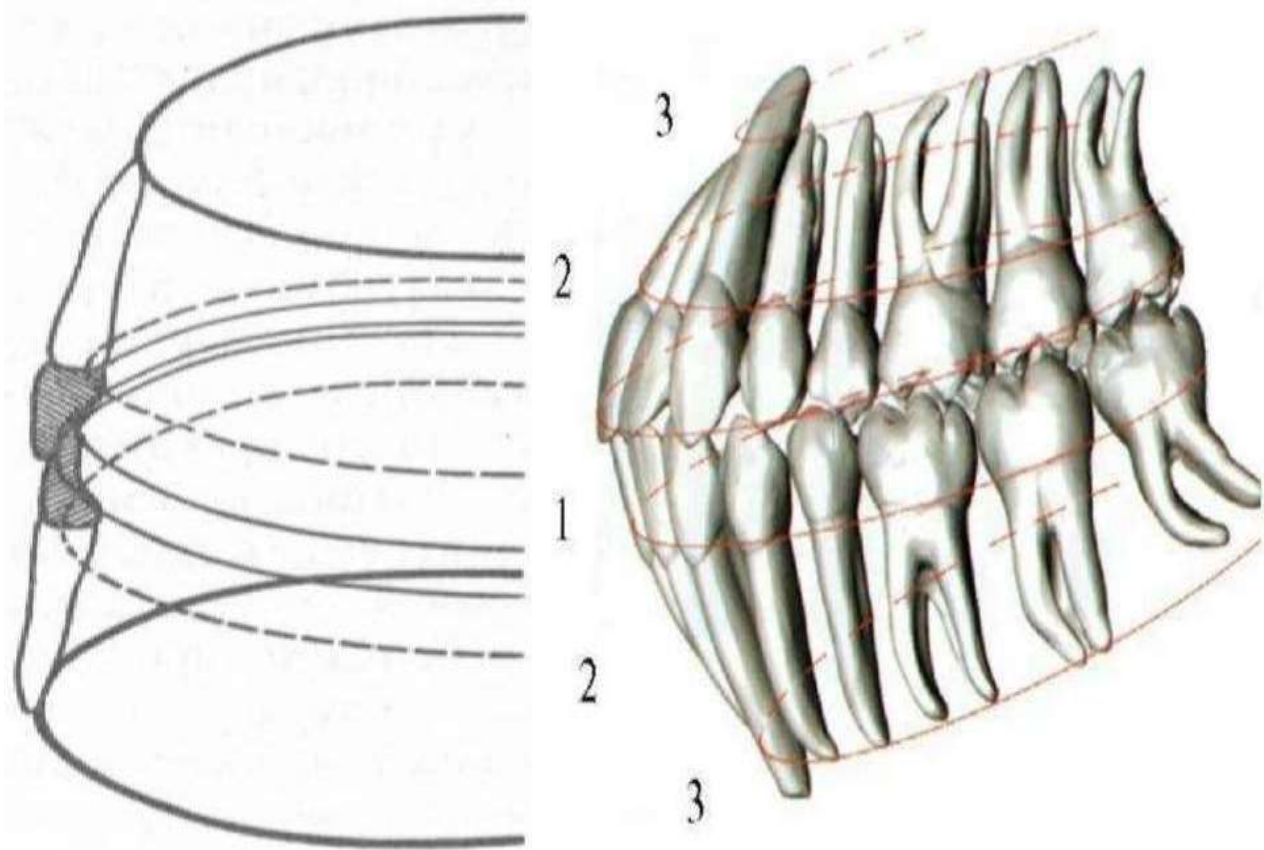
Зубні ряди (дуги) – уявна крива, яка пролягає по різальному краю та середині жувальних поверхонь коронок зубів.

Розрізняють – верхній та нижній зубні ряди, котрі вміщують по 16 зубних органів.

За формою верхня зубна дуга – напівеліпс, а нижня – парабола.



Форма зубних дуг, розташування в них зубів та характер їхнього нахилу є індивідуальними особливостями.



Співвідношення базальної, альвеолярної, зубної дуг

В ортопедичній стоматології окрім зубної прийнято ще розрізняти альвеолярну та базальну дуги.

Альвеолярна дуга – лінія, яка проходить по краю альвеолярного відростка поблизу шийок зубів з вестибулярного боку.

Апікальна (базальна) дуга – лінія, яка проведена по верхівках коренів зубів.

На нижній щелепі найширша базальна дуга, а найменша – зубна, на верхній щелепі найбільшою є зубна дуга, а найменшою – базальна.

Фактори стабілізації зубних рядів:

Зубні ряди – єдине ціле як в морфологічному, так і в функціональному аспекті.

Єдність зубного ряду забезпечується міжзубними контактами, альвеолярною частиною та пародонтом. Значну роль відіграє характер розміщення зубів, нахил їхніх коронок та коренів.

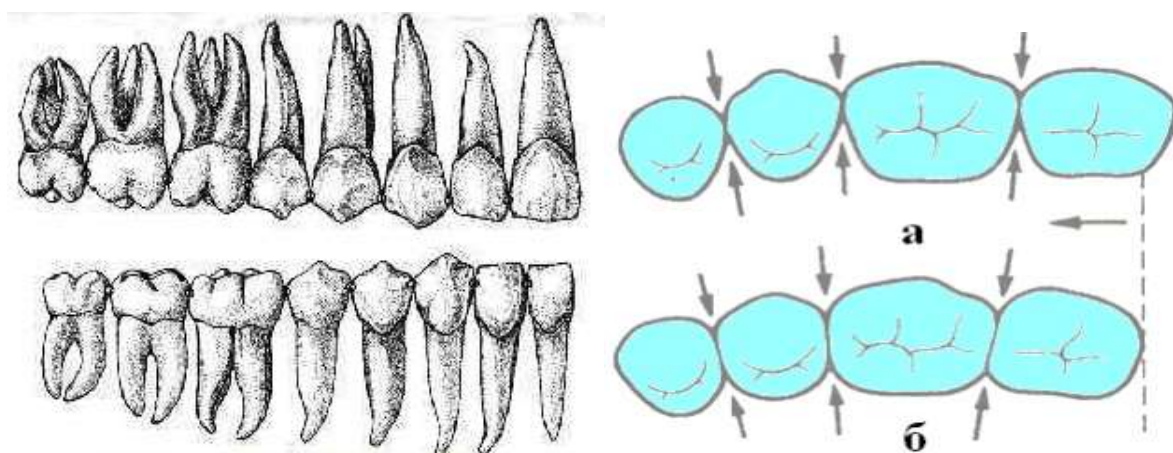
Міжзубні контактні пункти в передніх зубах розміщені біля різального краю, а в бокових – біля змикальної (жувальної) поверхні. Під ними розміщений трикутний простір, повернутий основою до альвеолярної частини. Цей простір заповнений ясенним (міжзубним) сосочком, який таким чином захищений від травмування під час прийому їжі.

Міжзубні контакти забезпечують морфологічну єдність зубних рядів, сприяють частковому перерозподілу жувального тиску, зменшуючи ступінь пружної деформації кістки, тим самим підвищуючи стійкість зубного ряду.

Тиск, що утворюється в процесі жування, припадає на кожен зуб, поширюється його коренями на альвеолярну частину, а по міжзубних контактних пунктах передається на прилеглі зуби.

В нормальних умовах в результаті мікрорухів зубів при виконанні жувальної функції контактні точки між зубами перетворюються на площадки, що призводить до незначного зменшення міжзубних проміжків. На медіальних стінках зубної комірки при цьому постійно відбуваються процеси резорбції, а в дистальних – аппозиційний ріст кістки.

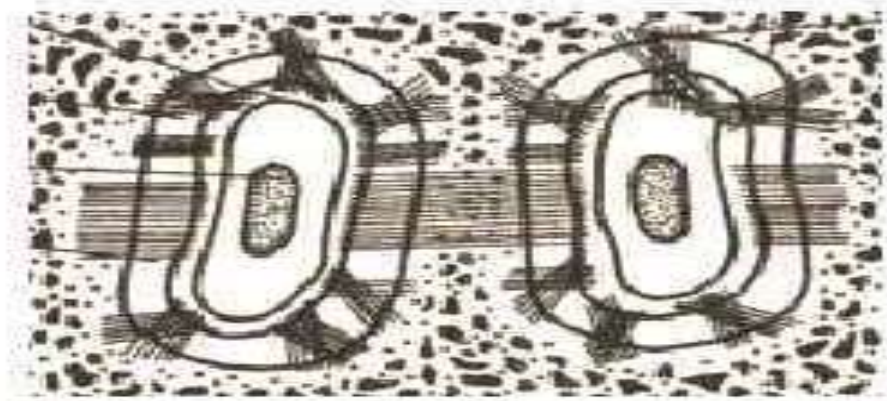
Міжзубні контактні пункти



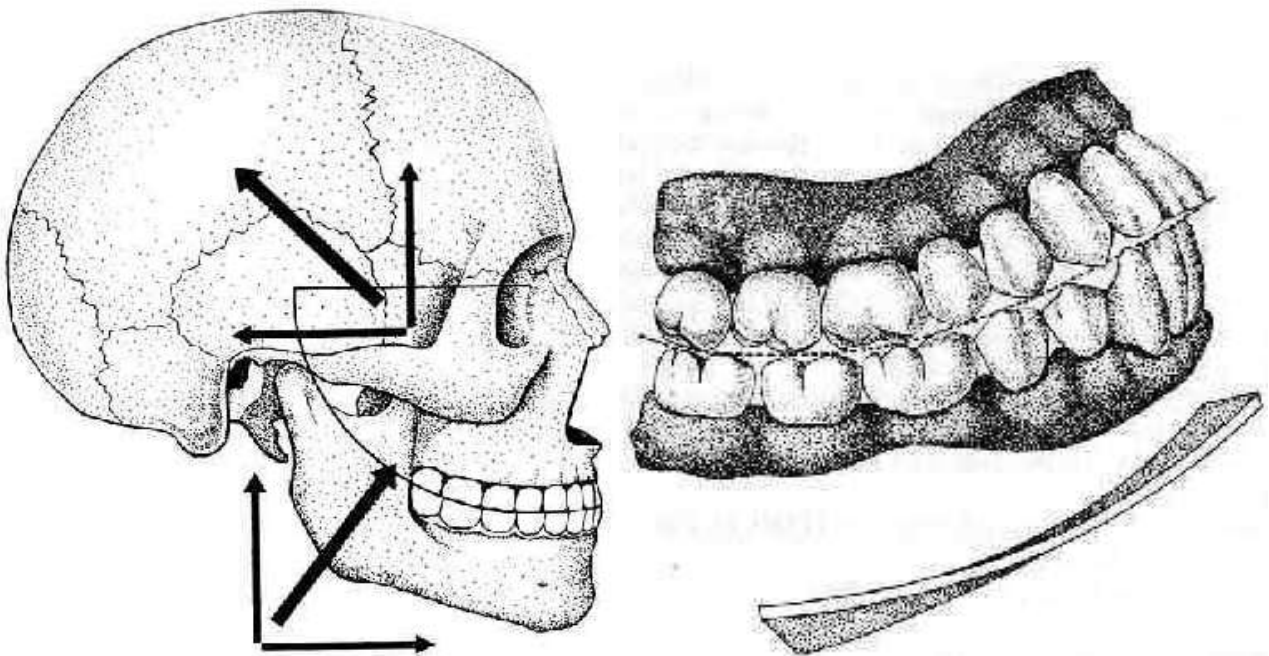
А – точковий

Б – площинний

Наступним важливим елементом, що забезпечує неперервність зубного ряду є тканини пародонта, зокрема - міжзубна зв'язка маргінального пародонта. Вона пролягає від цементу кореня одного зуба до цементу кореня сусіднього зуба, прямує над верхівкою міжзубної перетинки у вигляді потужного пучка сполучнотканинних волокон. Дані зв'язки забезпечують фізіологічну рухомість зубів.



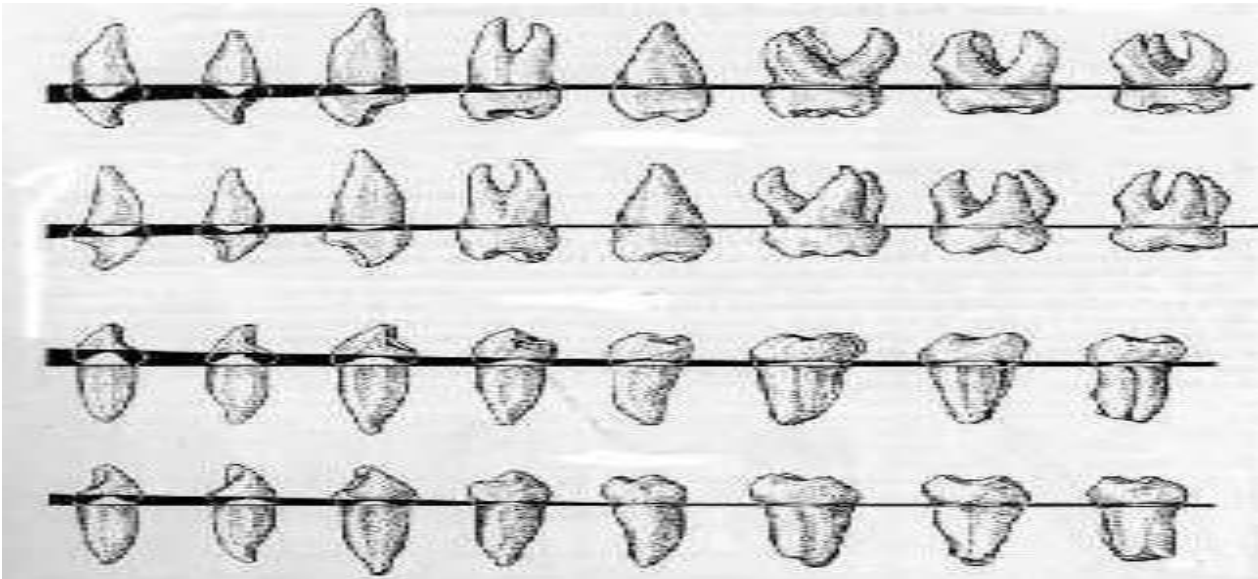
Зуби нижньої альвеолярної дуги набувають додаткової стійкості за рахунок щічної випуклості зубної дуги, нахилу та клиноподібної форми коронкових частин зубів. Коронки нижніх молярів нахилені вперед, а корені – назад. Дана особливість перешкоджає дистальному (дозад) зсуву зубного ряду.



Язикові поверхні нижніх зубів вужчі за вестибулярні, тому контактні поверхні коронок конвергують у язиковому напрямку. Дана особливість форми зубів НЕ пов'язана з випуклістю зубних дуг, оскільки верхні зуби мають паралельні контактні поверхні.

В свою чергу, зуби верхньої щелепи нахилені коронками назовні, а коренями – досередини, що менше сприяє їх стійкості (стабілізації).

Горизонтально діючі сили, які виникають в процесі жування, здатні лише посилити нахил зуба, який в міру свого відхилення до зовні все більше втрачає підтримку прилеглих зубів. Дана особливість робить зуби верхнього ряду менш стійкими, порівняно з нижніми, саме цей факт і пояснює анатомічну особливість зубів верхньої щелепи – наявність більшої кількості коренів.



ОКЛЮЗИЯ

Окклюзія – це характер змикання зубних рядів чи окремих груп зубів.

У клініці ортопедичної стоматології прийнято розрізняти центральну окклюзію, 2 бокових (праву та ліву), передню та задню позицію нижньої щелепи.

Будь який вид фізіологічної окклюзії характеризується оклюзійними (зубними), м'язовими та суглобовими ознаками.

Центральна окклюзія – тип змикання зубного ряду нижньої щелепи відносно верхнього, при максимальній кількості контактів пар зубів-антагоністів. Дана позиція є початковим та кінцевим положенням нижньої щелепи під час жувальних рухів.

Оклюзійні (зубні) ознаки:

- 1) Між зубами верхньої та нижньої щелепи наявна максимальна кількість щільних фісурно-горбикових контактів;
- 2) Кожен зуб верхньої та нижньої щелепи має по 2 антагоністи: верхній зуб – змикається з однойменним зубом нижньої щелепи та зубом, що

знаходиться позаду, кожен нижній зуб – з однойменним верхнім та зубом, що стоїть попереду, ОКРІМ верхніх третіх молярів та нижніх центральних різців;

- 3) Серединні лінії між верхніми та нижніми центральними різцями лежать в одній сагітальній площині;
- 4) Верхні зуби перекривають нижні зуби фронтальної ділянки не більше, ніж на 1/3 висоти коронок;
- 5) Різучий край нижніх різців контактує з піднебінними валиками (горбиками) верхніх різців;
- 6) Верхній перший моляр змикається з 2 нижніми молярами та покриває 2/3 першого моляра і 1/3 другого.

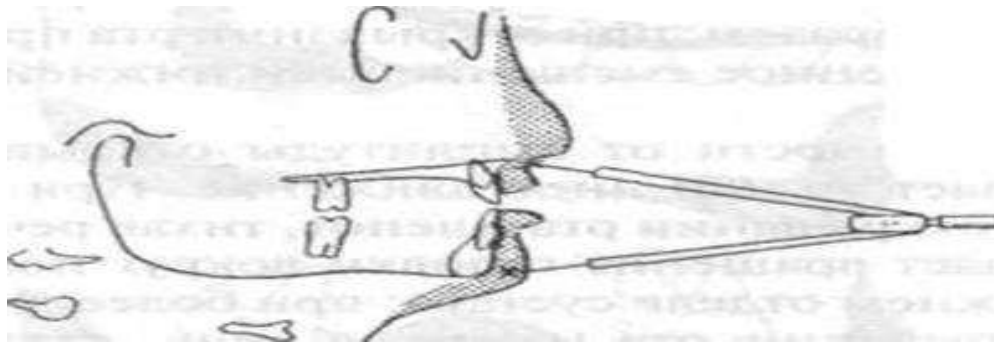
Медіально-щічний горбик верхнього першого моляра знаходиться в поперечній міжгорбиковій фісурі нижнього першого моляра.

- 7) В поперечному напрямі щічні горбики нижніх зубів перекриваються щічними горбиками зубів верхньої щелепи, а піднебінні горбики верхніх зубів розміщені у повздовжній фісурі між щічними та язиковими горбиками зубів нижньої щелепи.

М'язова ознака: м'язи, що піднімають нижню щелепу (жувальні, скроневі, медіальні крилоподібні) одночасно та рівномірно скорочуються (рівномірний тонус).

Суглобова ознака: суглобові голівки нижньої щелепи знаходяться в основі скату суглобового горбика, в глибині суглобової ямки.

Стан відносного фізіологічного спокою – статична позиція нижньої щелепи, при якій мускулатура знаходиться в стані мінімального тонусу (напруження) або в стані функціональної рівноваги. Тонус м'язів, які підіймають нижню щелепу врівноважений силою скорочення м'язів, які опускають нижню щелепу, а також власною вагою тіла нижньої щелепи. Суглобові голівки виросткових відростків гілок нижньої щелепи знаходяться в суглобових ямках скронево-нижньощелепних суглобів, верхній та нижній зубні ряди розімкнені (контакти антагонуючих зубів відсутні) на 2-3 мм, губи зімкнені, носо-губні та підборідна складки помірно виражені.



Передня оклюзія (протрузія) – тип змикання зубних рядів верхньої та нижньої щелеп, при висуванні нижньої щелепи вперед.

Оклюзійні (зубні) ознаки:

- 1) Зуби фронтальної ділянки верхньої та нижньої щелеп контактують «в стик» з ріжучими краями нижньої щелепи;
- 2) Середина лінія обличчя співпадає з серединною лінією, що проходить між центральними різцями верхньої та нижньої щелепи;
- 3) Бокові зуби не змикаються (відсутній фісурно-горбиковий контакт), між ними утворюється щілина ромбоподібної форми (дезоклюзія).
Величина щілини прямо пропорційно залежить від глибини різцевого перекриття при центральному співвідношенні зубних рядів.

* Виражена у пацієнтів з глибоким прикусом та відсутня у пацієнтів з прямим прикусом.

М'язова ознака: двостороннє скорочення латеральних крилоподібних м'язів та горизонтальних волокон заднього пучка скроневого м'язу.

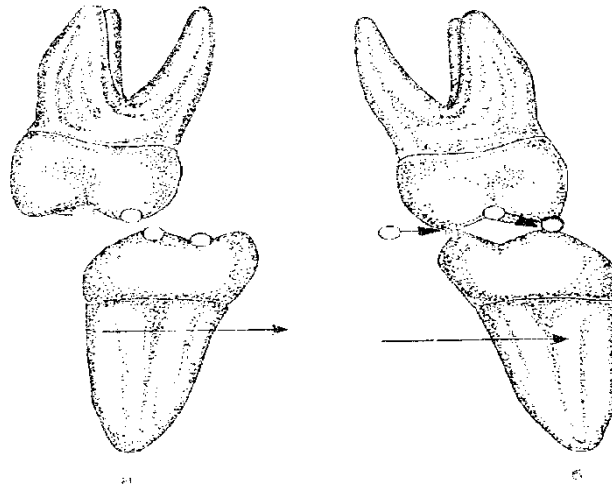
Суглобова ознака: суглобові голівки ковзають по скату суглобового горбика вперед та вниз, в напрямку до його вершини.

Бокова оклюзія (латеротрузія) – характер змикання верхнього та нижнього зубного рядів, при зміщенні (зсуві) нижньої щелепи в одну з сторін праву (правобічна оклюзія) чи ліву (лівобічна оклюзія).

*латеротрузійне зміщення нижньої щелепи відбувається на величину горбиків зубів верхньої щелепи.

Робоча сторона – сторона, в сторону якої відбувається зміщення нижньої щелепи;

Балансуюча сторона – протилежна до зміщення сторона, антипод до робочої сторони.



А – балансуюча сторона

Б – робоча сторона

Оклюдійні (зубні) ознаки:

- 1) Центральна лінія, яка проходить між центральними різцями «розірвана» (не співпадає), зміщена на величину бокового руху;
- 2) На робочій стороні – зуби змикаються однойменними горбиками, на балансуючій стороні – різнойменне змикання (щічні горбики нижніх зубів змикаються з піднебінними горбиками верхніх зубів).

М'язова ознака: одностороннє скорочення латерального крилоподібного м'язу, на протилежній стороні до зміщення (балансуючій стороні).

Суглобова ознака: суглобова голівка зміщується вперед, вниз та назовні, займає позицію на вершині суглобового горбика на стороні, протилежній до зміщення (на балансуючій стороні), а на стороні зміщення (на робочій стороні) – суглобова голівка знаходиться біля основи скату суглобового горбика, здійснюючи ротаційні рухи (обертається навколо власної осі).

Задня контактна позиція (заднє контактне положення, ретрузійне контактне положення, термінальна шарнірна позиція нижньої щелепи) – співвідношення зубних дуг, яке виникає при дистальному зміщенні нижньої щелепи з положення центральної оклюзії, при якому суглобові голівки виросткових відростків нижньої щелепи займають максимально дистальне розміщення (зміщені дозад та вгору, що унеможливорює трансверзальні рухи).

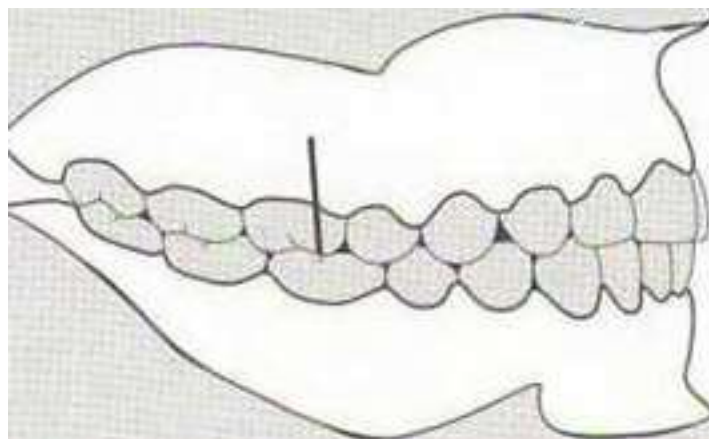
ШІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ЩЕЛЕПНО-ЛИЦЕВОЇ ГАРМОНІЇ АБО 6 КЛЮЧІВ ОКЛЮЗІЇ ПО ЕНДРЮСУ (ANDREWS I.F., 1998)

Неправильне положення зубів, аномалії оклюзії та співвідношення щелеп розглядаються в просторовому вимірі та характеризують як сагітальні, вертикальні та трансверзальні аномалії.

Ендрюс сформулював теорію (6 ключів оклюзії), яка базується на вивченні морфологічної будови коронок зубів та аналізі діагностичних моделей пацієнтів з «еталонною» оклюзією. На основі даної теорії розроблено правила, що характеризують позицію одинарного зуба, його співвідношення з сусідніми зубами та зубами-антагоністами.

КЛЮЧ 1. Фісурно-горбикове співвідношення молярів

При правильному нахилі поздовжніх осей зубів до оклюзійної площини: мезіально-щічний горбик верхнього першого моляра попадає в поперечну міжгорбикову фісуру нижнього першого моляра. Задня поверхня дистального щічного горбика першого постійного моляра верхньої щелепи оклюдує з переднім (мезіальним) сканом щічного горбика другого нижнього моляра. Міжбуквальний горбик першого постійного моляра верхньої щелепи розміщений всередині ямки між медіальним та серединним горбиком першого постійного нижнього моляра.

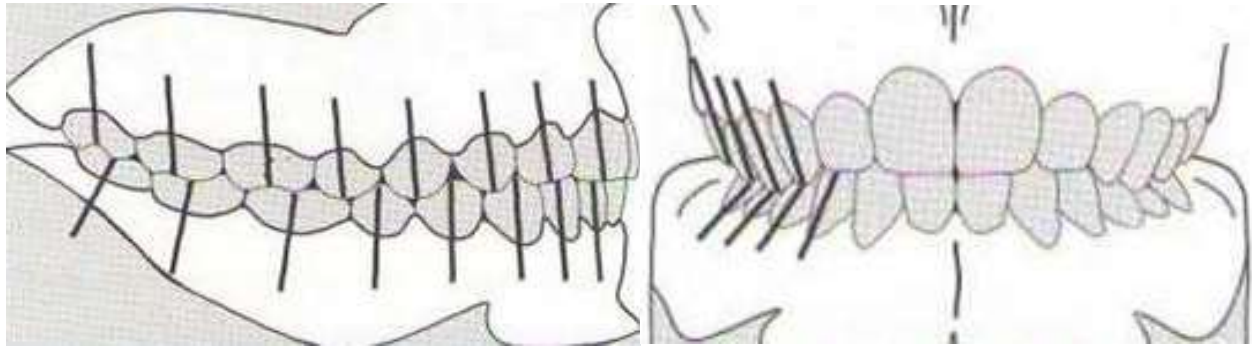


КЛЮЧ 2. Ангуляція коронок (мезіо-дистальний нахил повздовжніх осей коронок всіх зубів)

При правильній оклюзії ануляцію характеризує величина кута, який утворюється при перетині дотичної до клінічної коронки кожного зуба та перпендикуляру до оклюзійної поверхні.

При оптимальній оклюзії ануляція буває позитивною тоді, коли оклюзійний сегмент дотичної до серединної лінії вестибулярної поверхні

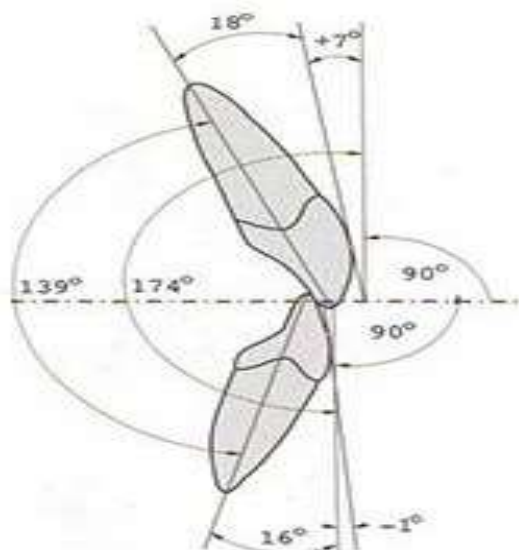
коронки зуба знаходиться медіальніше відносно ясенного сегменту, та буває від'ємною при оберненому взаєморозташуванні. Ступінь нахилу (відхилення) залежить від групової приналежності зуба (його типу).



КЛЮЧ 3. Нахил і торк коронкової частини зуба (вестибуло-оральний нахил коронок та коренів)

Нахил коронкової частини зуба характеризується величиною кута, утвореного при перетині перпендикуляру до оклюзійної площини та дотичної до серединної лінії лабіальної чи букальної (щічної) поверхні клінічної коронки зуба.

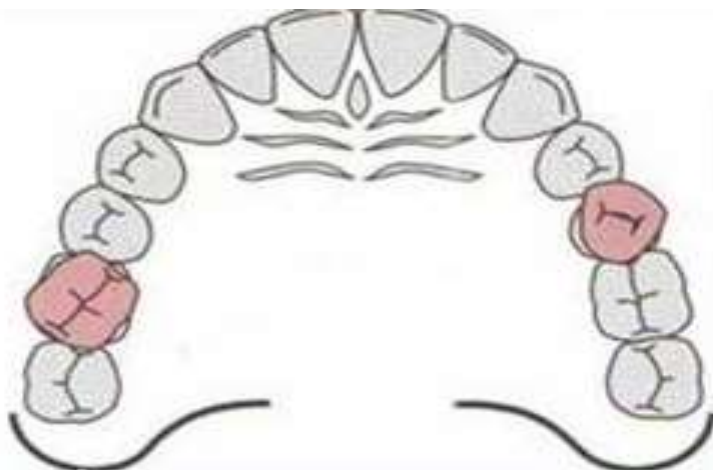
У випадку верхніх різців оклюзійна частина лабіальної (губної) поверхні коронки розміщена більш вестибулярно (лабіально) відносно ясенної частини коронки (зубна дуга є дільбо, ніж альвеолярна та базальна). У інших коронок зубів оклюзійна частина розміщена орально (лінгвально – н/щ чи палатинально – в/щ) відносно ясенної частини. Оральний (палатинальний) нахил коронок зубів верхнього зубного ряду збільшується у напрямі від ікла до молярів. В зубів нижньої щелепи оральний нахил (лінгвальний) збільшується в дистальному напрямі (дозад).



КЛЮЧ 4. Ротація.

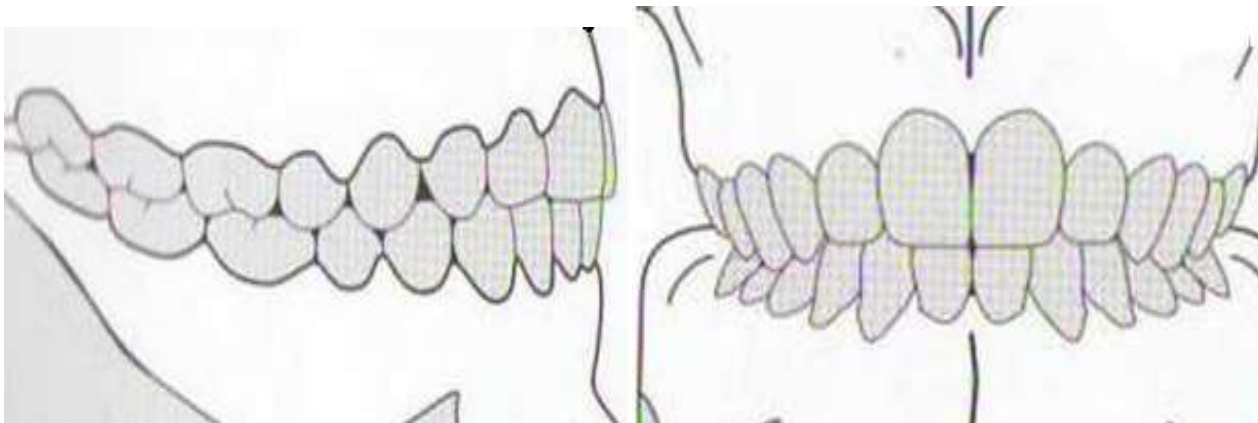
Зуби в зубних рядах не повинні бути повернуті (ротовані) навколо власної осі.

Ротовані пре моляри та моляри займають більше місця у зубній дузі, в свою чергу ротовані різці займають менше місця, що сприяє скупченості, вкороченості, сплюсненості зубного ряду. Дані ознаки пагубно відображаються на еталонній оклюзії (ортогнатичне співвідношення щелеп).



КЛЮЧ 5. Щільні апроксимальні контактні пункти.

Щільні апроксимальні контакти, відсутність трем і діастем.



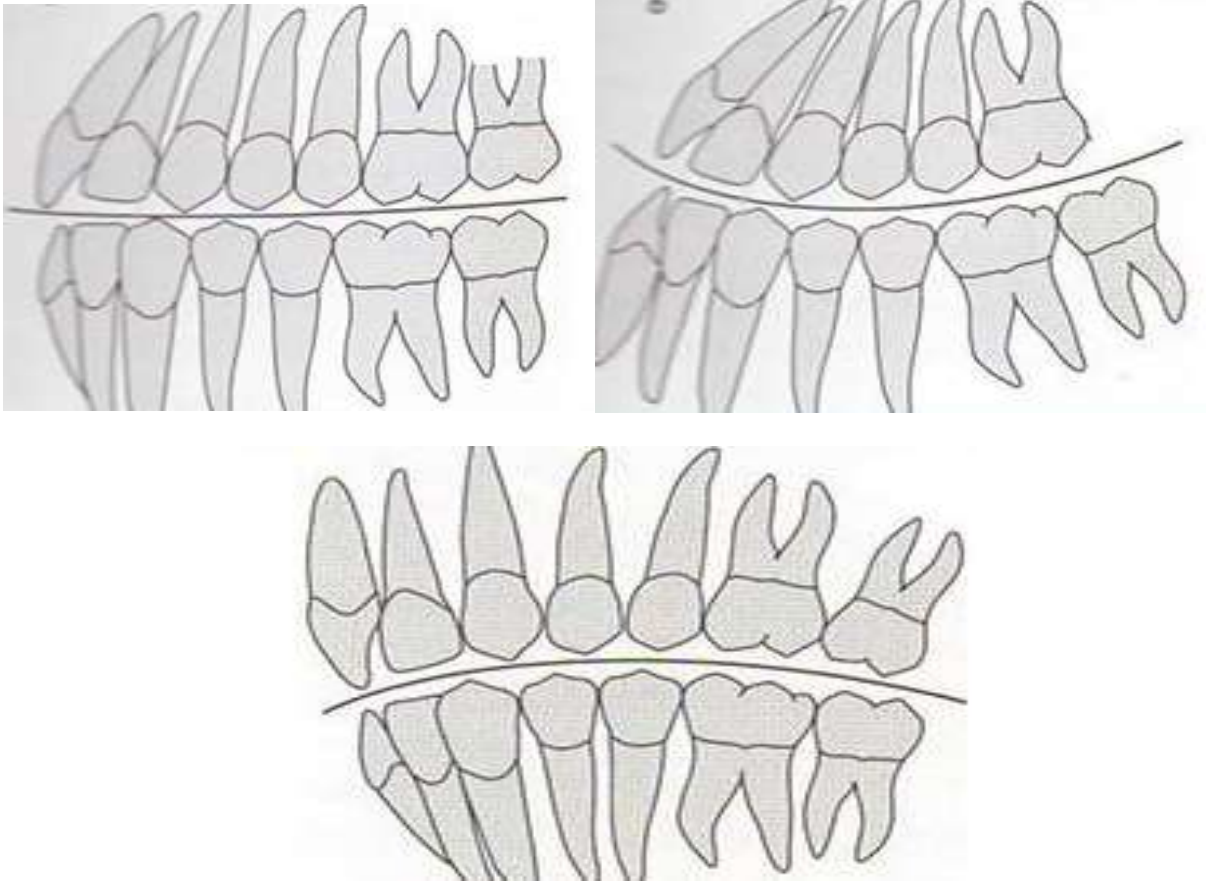
КЛЮЧ 6.: Оклюзійна крива Шпес.

Між оклюзійно найбільш виступаючим горбком другого нижнього моляра та нижнім центральним різцем крива Шпес, не повинна перевищувати 1,5-2 мм.

Не різко виражена крива (максимально наближена до прямої, з нерізко вираженою кривизною) Шпес є бласприятливою для правильної оклюзії.

Глибока крива (випукла) Шпес характеризуватиме менше місця для центральних різців верхньої щелепи та сприятиме медіальному чи дистальному нахилу зубів.

Зворотна (обернена, ввігнута) крива Шпее створює багато вільного місця для центральних різців верхньої щелепи.



ПРИКУС ТА ЙОГО ВИДИ

Прикус – це змикання зубних рядів в положенні центральної оклюзії.

Розрізняють 2 групи: фізіологічні (функціональні) та патологічні (аномальні).

Фізіологічні прикуси забезпечують повноцінну функцію, незалежно від розходження морфологічних особливостей; при патологічних прикусах функція порушена.

До фізіологічних видів прикусу відносять: ортогнатичний прикус (псаліодонтний, ножицеподібний), прямий прикус (лабідонтний, щипцеподібний), фізіологічна прогнатія (фронтальні зуби обох щелеп разом з альвеолярними гребенями нахилені допереду) та фізіологічна опістогнатія (зуби фронтальної ділянки разом з альвеолярними гребенями мають оральний нахил), як варіант норми розглядають глибоке різцеве перекриття.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ВИДИ ПРИКУСУ

ОРТОГНАТИЧНИЙ ПРИКУС

Ортогнатичний прикус – фізіологічний вид прикусу, який характеризується нормальним співвідношенням зубних рядів, при якому передньо-щічний горбик першого верхнього моляра знаходиться між щічними горбиками нижнього першого моляра, у поперечній борозні.

Морфологічні ознаки ортогнатичного прикусу можуть стосуватися всієї зубної дуги або окремої її ділянки – фронтального чи дистального сегменту.

Морфологічні ознаки ортогнатичного прикусу:

1. Верхня зубна дуга має форму напівеліпса, нижня – параболи.
2. На верхній щелепі зубна дуга найбільша, а базальна – найменша, на нижній щелепі спостерігаються зворотні взаємовідношення: зубна дуга менша, ніж альвеолярна, яка в свою чергу, менша, ніж базальна.
 - За наявності зубів при ортогнатичному прикусі верхній зубний ряд завжди перекриватиме нижній, проте в разі вторинної адентії навіть за умови незначної атрофії альвеолярних відростків, верхня зубна дуга буде меншою, ніж нижня.
3. Кожен зуб змикається з 2 антагоністами, один з яких головний, інший – додатковий (бічний).
 - Кожен зуб верхньої щелепи змикається з однойменним нижнім зубом та позаду розміщеним зубом нижньої щелепи.
 - Кожен зуб нижньої щелепи змикається з однойменним зубом верхньої щелепи та сусіднім зубом верхньої щелепи, що розміщений попереду.
 - ЗА ВИНЯТКОМ верхніх зубів мудрості та нижніх центральних різців.
4. Зуби кожного зубного ряду, прилягаючи один до одного, взаємно торкаються контактними точками, розташованими на апроксимальних поверхнях.
5. Висота зубних коронок поступово знижується, починаючи від центральних різців та закінчуючи молярами (ВИНЯТОК становлять ікла).
6. Коронковим частинам верхніх зубів властивий вестибулярний (губний) нахил, проте корені мають оральне (піднебінне)

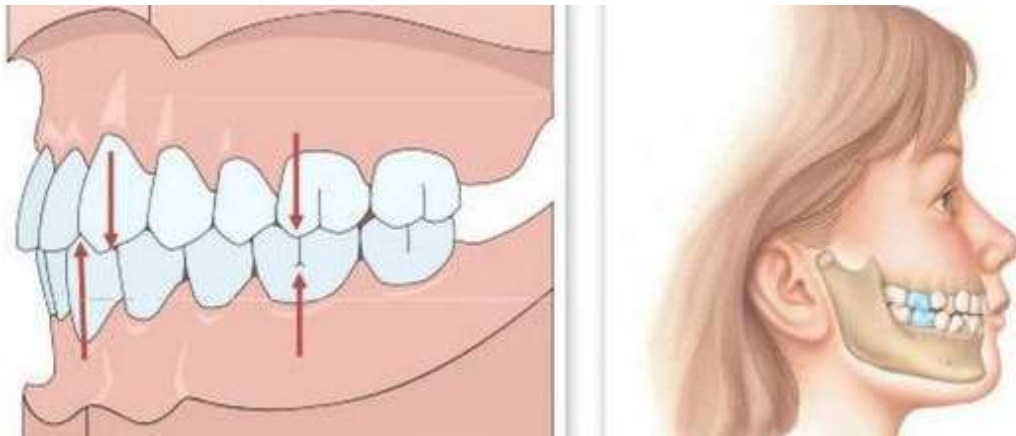
спрямування. У нижніх зубів – коронки мають оральний (язиичний) нахил, а корені – вестибулярний (губний).

7. Верхні зуби фронтальної ділянки перекривають зуби нижньої щелепи ножицеподібно, приблизно на 1/3 висоту коронок різців.

8. Серединні лінії між верхніми та нижніми центральними різцями розміщені в одній сагітальній площині та співпадають з серединною лінією обличчя.

КЛЮЧ ОКЛЮЗІЇ: Передній (мезіо-щічний) горбик **ПЕРШОГО ВЕРХНЬОГО МОЛЯРА** розташований у поперечній фісурі **ПЕРШОГО НИЖНЬОГО МОЛЯРА**.

(Дистально-щічний горбик верхнього першого моляра пролягає між дистально-щічним горбиком нижнього першого моляра та мезіо-щічним горбиком нижнього другого моляра).

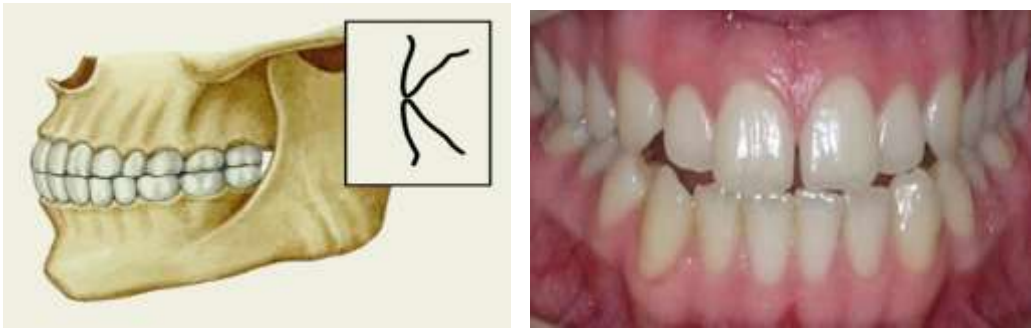


ПРЯМИЙ ПРИКУС

Фізіологічний прикус. Основна відмінність прямого прикусу від ортогнатичного є варіант **перекриття у фронтальній ділянці** – різальні краї верхніх фронтальних зубів **НЕ перекривають** нижні, а змикаються прямо (щипцеподібно) з різальними краями нижніх різців.

Характер змикання молярів аналогічний до ортогнатичного прикусу.

КЛЮЧ оклюзії збережений.

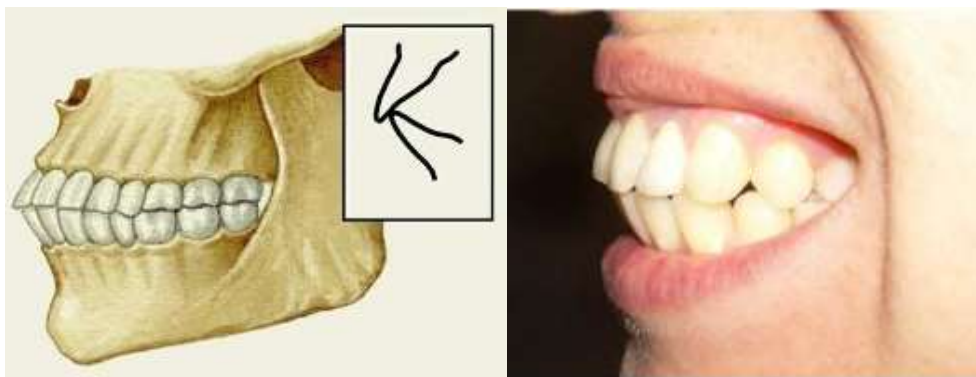


ФІЗІОЛОГІЧНА ПРОГНАТІЯ ТА ОПІСТОГНАТІЯ

Фізіологічні види прикусу. Взаємовідношення зубних рядів аналогічне ортогнатичному прикусу.

КЛЮЧ оклюзії збережений.

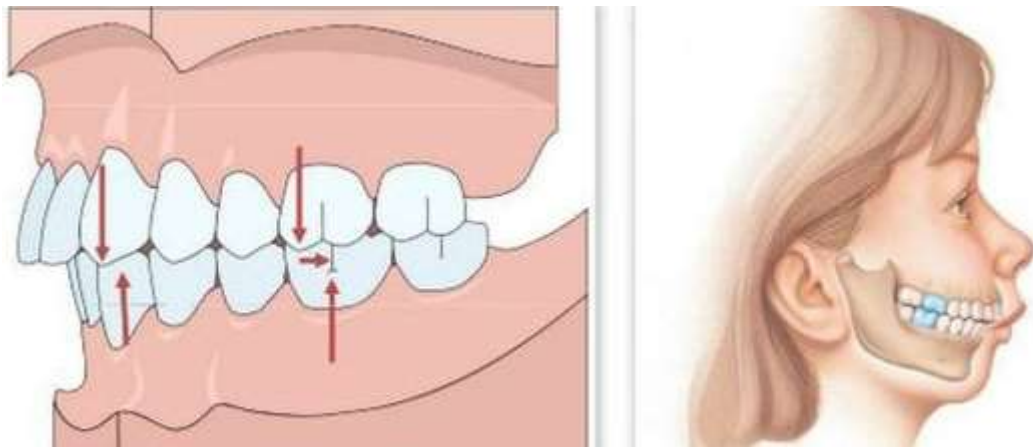
Єдиною відмінністю є **напрямок альвеолярних гребенів** передньої ділянки щелеп, при біпрогнатичному – гребені обох щелеп спрямовані вперед, а при біопістогнатичному – гребені мають оральний нахил (спрямовані назад).



ПАТОЛОГІЧНІ ВИДИ ПРИКУСУ

ДИСТАЛЬНИЙ ПРИКУС

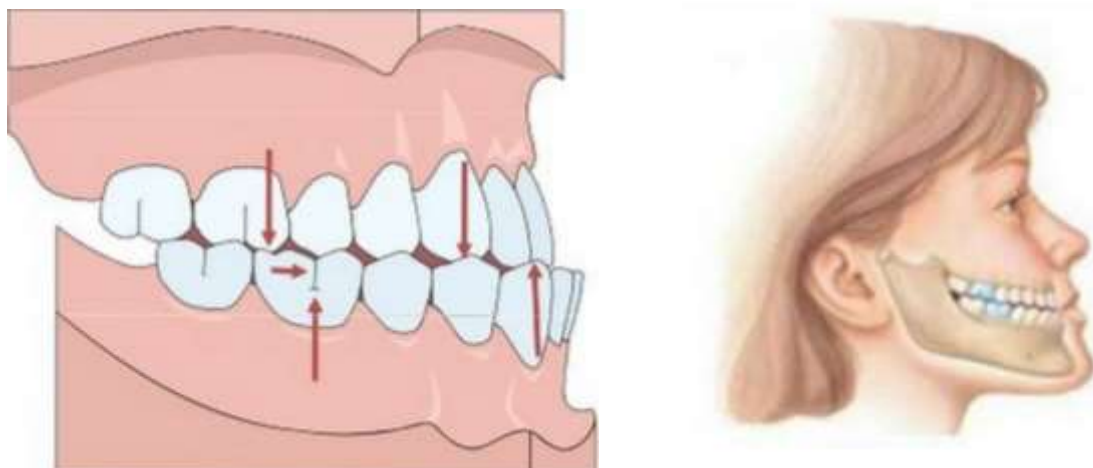
Дистальний прикус (верхня прогнатія) – патологічний вид прикусу, який характеризується порушенням нормального співвідношення зубних рядів, при якому **передньо-щічний горбик першого верхнього моляра змикається з однойменним горбиком першого нижнього моляра** або потрапляє в борозенку між другим премоляром та передньо-щічним горбиком першого моляра нижньої щелепи (залежить від ступеня вираженості аномалії в сагітальній площині).



МЕЗІАЛЬНИЙ ПРИКУС

Мезіальний прикус (прогения, нижньощелепна прогнатія) патологічний вид прикусу, який характеризується порушенням нормального співвідношення зубних рядів, при якому **передньо-щічний горбик першого верхнього моляра змикається з однойменним горбиком другого нижнього моляра** або потрапляє в борозенку між першим та другим молярами нижньої щелепи (залежить від ступеня вираженості аномалії в сагітальній площині).

Даному патологічному прикусу властиве зворотнє різцеве перекриття.



ГЛИБОКИЙ ПРИКУС

Глибокий прикус – це патологічний вид прикусу, який характеризується значним фронтальним перекриттям зубів верхньої щелепи нижніх різців за відсутності фісурно-горбикового контакту.

Глибина перекриття характеризує ступінь вираженості аномалії в вертикальній (фронтальній) площині.

При глибокому прикусі відзначається надмірний розвиток альвеолярного відростка в ділянці фронтальних зубів, що є характерним для супраоклюзії або недорозвинення альвеолярного відростка в ділянці жувальних зубів, що є притаманним для інфраоклюзії.

Можливий **варіант глибокого травмуючого прикусу**, при якому різучі краї нижніх різців доторкаються слизової оболонки піднебіння позаду фронтальних зубів верхньої щелепи.

Нижня третина обличчя зазвичай вкорочена, підборідна борозна різко виражена, нижня губа дещо підвернута досередини.



ВІДКРИТИЙ ПРИКУС

Відкритий прикус – це патологічний вид прикусу, який характеризується відсутністю фронтального чи у важких клінічних ситуаціях і премолярного змикання зубів верхньої та нижньої щелеп.

Розмір щілини (ділянки з відсутністю фронтального перекриття чи фігурно-горбикових премолярних контактів) характеризує ступінь вираженості аномалії в вертикальній (фронтальній) площині.

При відкритому прикусі відзначається надмірний розвиток альвеолярних відростків у ділянці жувальних зубів та недорозвинення фронтальних ділянок, особливо міжщелепної кістки.

Клінічно в ділянці передніх зубів – інфраоклюзія, в ділянці молярів – супраоклюзія.

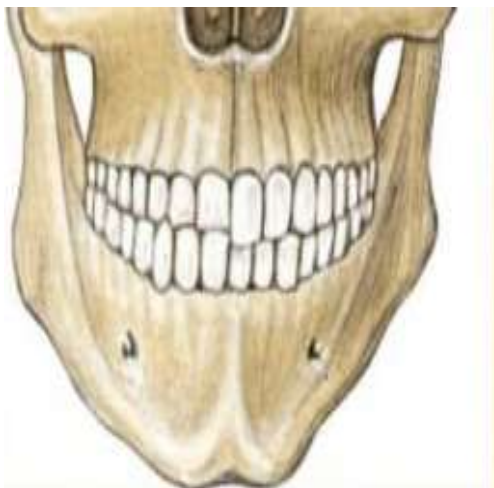
Верхня губа «вимушено» прикриває фронтальну ділянку верхньої щелепи, нижня губна складка згладжена.



ПЕРЕХРЕСНИЙ ПРИКУС

Патологічний вид прикусу, при якому **співвідношення** зубних рядів наступне: **щічні горбики нижніх бокових зубів** (дистальної групи, молярів) **розташовані дозовні** від однойменних горбиків верхньої щелепи.

Фронтальне перекриття збережене. Даний вид прикусу виникає внаслідок звуження верхньої зубної дуги, може бути однобічним або двобічним.



АРТИКУЛЯЦІЯ. ФАКТОРИ ОКЛЮЗІЇ ТА ЗАКОНИ АРТІКУЛЯЦІЇ. БІОМЕХАНІКА РУХІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

Всі різноманітні положення та переміщення нижньої щелепи відносно верхньої, які виконуються за допомогою жувальної мускулатури під час виконання функції (жування, мовлення, різні види змикання зубних рядів) називаються **артикуляцією**.

Біомеханіка жування розглядає кінематичний опис рухомості зубів в лунці, розташування харчової грудки в одній ділянці та на всій жувальній поверхні, а також взаємовідношення окремих елементів жувального апарату (скронево-нижньощелепного суглоба, щелепних кісток, зубів, пародонта, м'язів, що приводять в рух нижню щелепу, м'язів, що беруть активну участь в акті жування).

Щоб домогтися стабільного у фізіологічному та функціональному відношеннях оклюзії необхідно використовувати основні закономірності біомеханіки.

При жуванні відбуваються м'язові скорочення, у зв'язку з цим на жувальних поверхнях зубів виникають сили, від напрямку яких залежить стійкість зубів та цілісність зубних рядів.

Відповідно до законів механіки, з боку їжі на зуби діють сили, рівні за величиною, але протилежні за напрямом. Чим твердіша їжа, тим більше зусилля потрібно від жувальної мускулатури, а отже, тим більша величина сили навантаження буде діяти на зуби та тканини пародонта. Жувальне навантаження, яке передається через зуби на кістку є механічним подразником, на який виникає біологічна реакція з боку зубощелепного апарату людини.

Під впливом жувальних зусиль у стінках дентальних комірок (альвеол) та губчастій речовині кістки виникають пружні деформації, які викликають у них нормальні та дотичні напруження стиску і розтягу, які залежать від параметрів сили, кута нахилу зуба, наявності та виду контактних пунктів, тобто ряду факторів, які забезпечують стійкість та цілісність зубного ряду (**більш детально описано в розділі «зуби, зубні ряди»**).

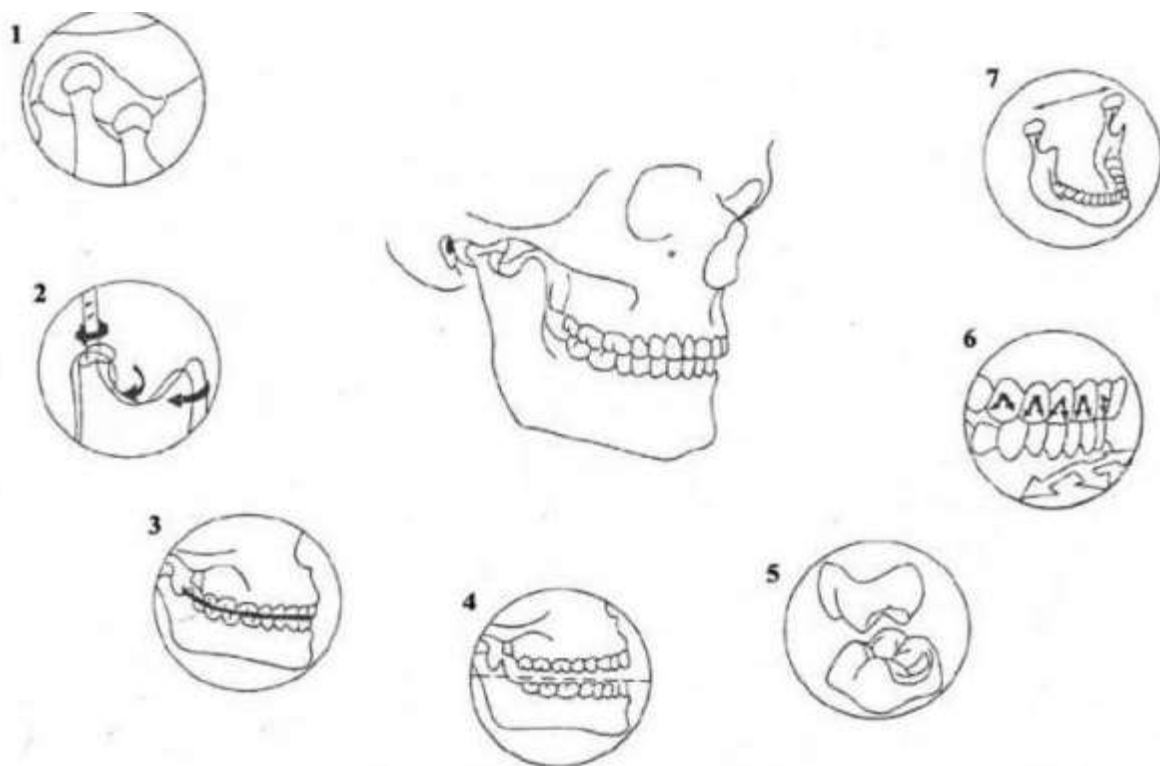
В діагностичному плані доцільно розглянути біомеханіку рухів нижньої щелепи під час прийому їжі та деталізувати при цьому співвідношення зубних рядів і елементів скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС).

Першочергово вступають в дію зоровий та нюховий аналізатори, апарат пам'яті, за допомогою яких проводиться аналіз їжі, опісля включається

пусковий механізм діяльності слинних залоз та м'язового апарату, відбувається підбір оптимальної програми дій. Виділення слини обумовлює необхідність її ковтання. При цьому, завдяки скоротливій здатності м'язів, що обумовлюють рухи нижньої щелепи (м'язи-опускачі) із стану фізіологічного спокою нижня щелепа переміщується в позицію центральної оклюзії, після чого відбувається проковтування. Змикання зубних рядів під час ковтання супроводжується значним підвищенням тону м'язів жувальної мускулатури та відповідної сили стискання щелеп.

Опускання нижньої щелепи відбувається під впливом сили тяжіння та силою ваги самої нижньої щелепи, в результаті скорочення м'язів дна порожнини рота – м'язів-опускачів (*m. mylohyoideus*, *m. geniohyoideus*, *m. digastricus*), таким чином, при відкриванні рота відбувається просторове зміщення всієї нижньої щелепи (корпусне).

На характер контактів дистальних зубів при здійсненні рухів нижньої щелепи впливає ряд факторів – так звані, «фактори оклюзії». До них належать: відстань між суглобовими голівками – трикутник Бонвіля, різцевий шлях, суглобовий шлях, рух Бенета, оклюзійна площина, крива Шпес, крива Вілсона, морфологія жувальної поверхні зубів.



Фактори оклюзії (відповідно до законів артикуляції по Гізі-Ганау):

1 – сагітальний суглобовий шлях, 2 – бічний суглобовий шлях, 3 – сагітальна оклюзійна (компенсаційна) крива Шпес, 4 – орієнтація оклюзійної площини, 5 – рельєф оклюзійної поверхні жувальних зубів, 6 – сагітальний різцевий шлях, 7 – відстань між суглобовими голівками нижньої щелепи.

Дані фактори можна розподілити на 2 групи:

- **ДИСТАЛЬНІ ФАКТОРИ ОКЛЮЗІЇ:**

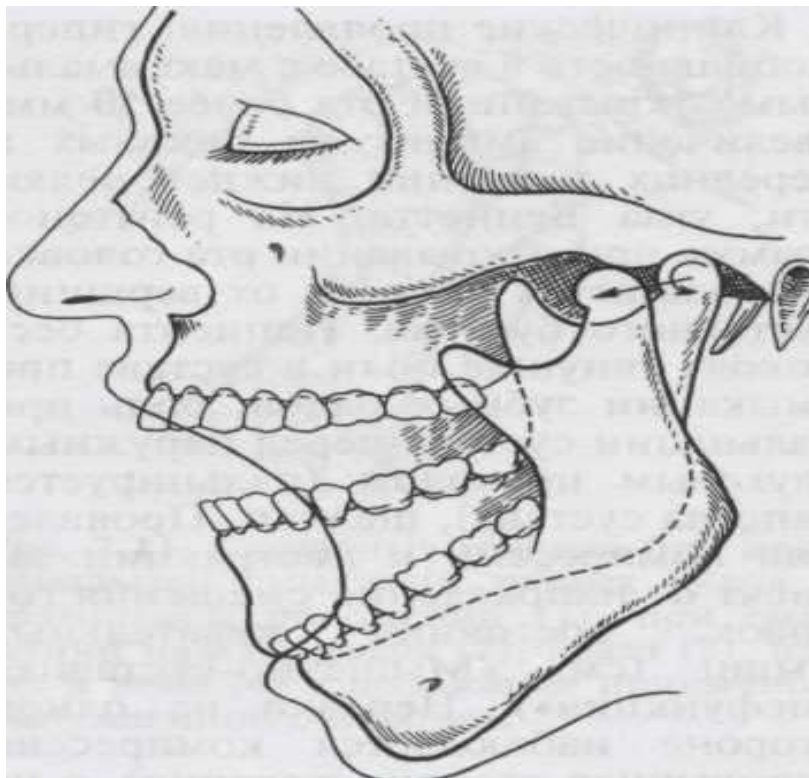
- 1) Сагітальний суглобовий шлях
- 2) Трансверзальний суглобовий шлях (на робочій та балансуєчій сторонах)
- 3) Відстань між суглобовими голівками

- **ФРОНТАЛЬНІ ФАКТОРИ ОКЛЮЗІЇ:**

- 1) Орієнтація оклюзійної площини
- 2) Компенсаційні криві Шпеє та Вілсона
- 3) Величина вертикального (overbite) та горизонтального (overjet) перекриття передніх зубів, котрі будуть характеризувати сагітальний різцевий шлях
- 4) Морфологія жувальної поверхні

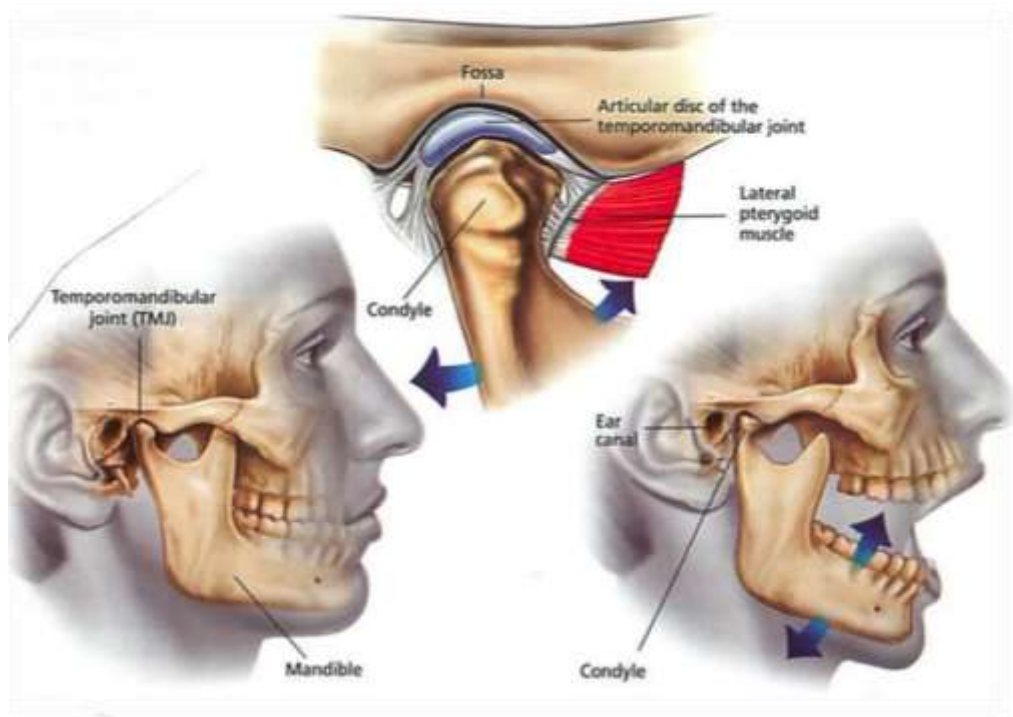
Рухи нижньої щелепи в вертикальній площині – відкривання та закривання рота (дані рухи комбіновані, складаються з одночасного ковзання та обертання).

Для відкривання рота та введення їжі характерним є попередньо вибраний оптимальний «варіант дій», що залежить від візуального аналізу характеру їжі та розміру харчової грудки. (м'яка їжа – різці, волокниста – ікло, тверда – премоляри-моляри).

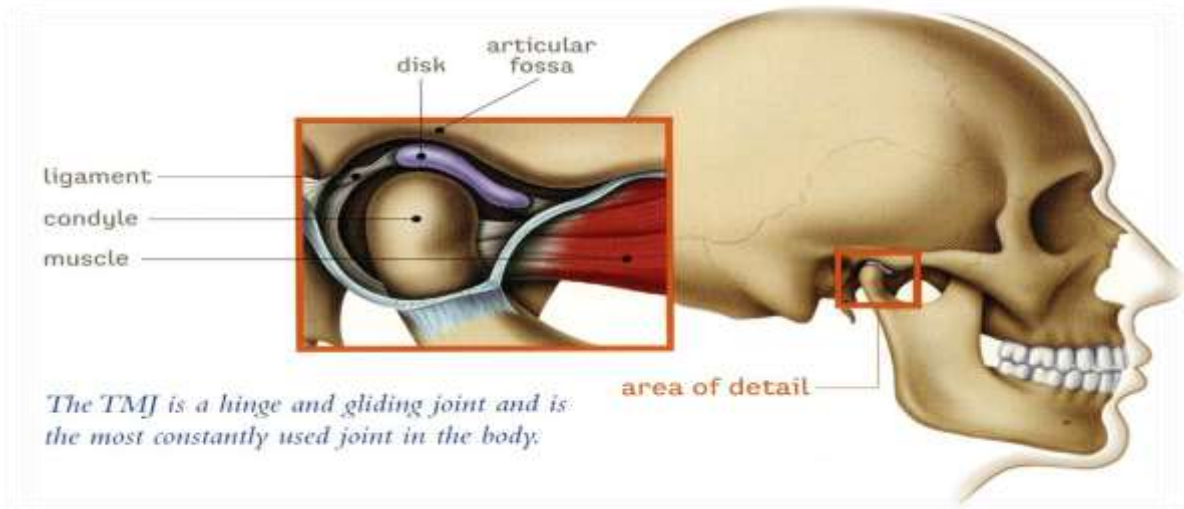


При відкриванні рота кожен зуб нижньої щелепи опускається вниз та зміщується назад, описує концентричну криву із загальним центром у суглобовій голівці. Оскільки нижня щелепа при відкриванні рота опускається вниз та зміщується дозад, криві в просторі будуть переміщуватися, одночасно переміщуватиметься і вісь обертання голівки нижньої щелепи. Якщо розділити шлях, пройдений суглобовою голівкою нижньої щелепи, на окремі відрізки, то кожному відрізкові буде відповідати своя крива. Таким чином, весь шлях пройдений будь-якою точкою являє собою не правильну криву, а ламану лінію, яка складається з безлічі кривих.

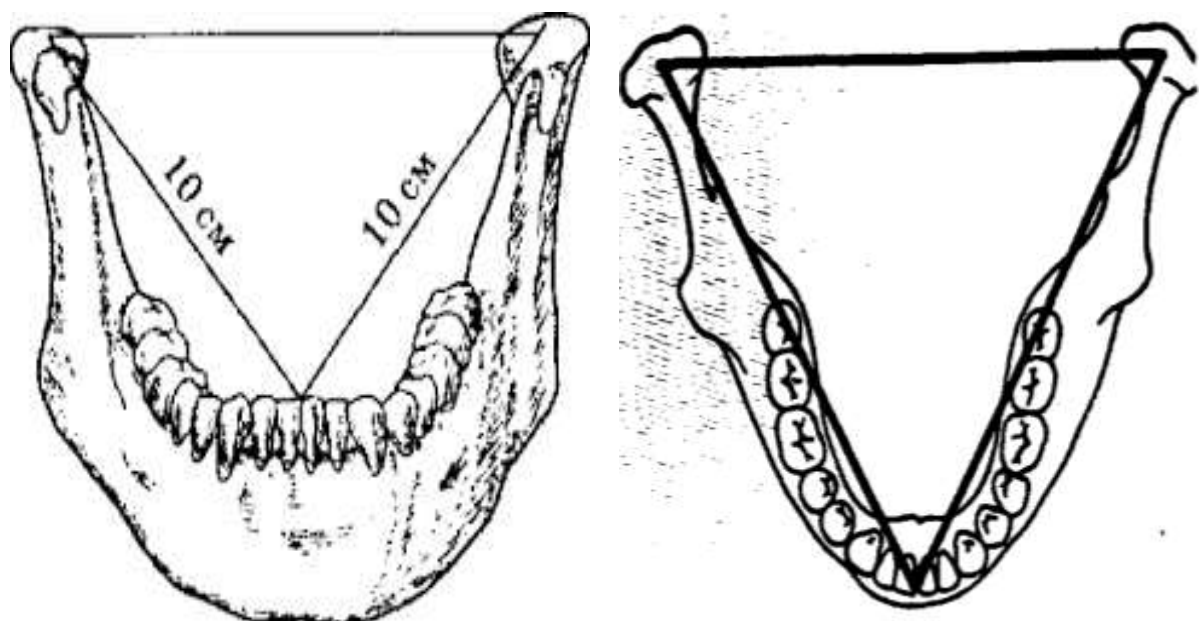
Залежно від амплітуди відкривання рота превалює різний тип рухів в скронево-нижньощелепному суглобі. При незначному відкриванні (шепіт, тиха мова, пиття) – переважають ротаційні рухи голівки виросткових відростків гілки нижньої щелепи навколо поперечної осі в нижньо-задньому поверсі суглоба; при більш широкому відкриванні рота (гучна мова, відкушування їжі) – до обертальних рухів додаються ковзні рухи суглобових голівок і диска по скату суглобового горбика вниз та вперед. При максимальному відкриванні рота суглобові диски та суглобові голівки нижньої щелепи займають найвищу позицію – на вершині скату суглобового горбика. Подальша екскурсія голівок СНЩС обмежується напругою м'язового та зв'язкового апаратів суглоба, та знову повертається лише до ротаційних чи шарнірних рухів.



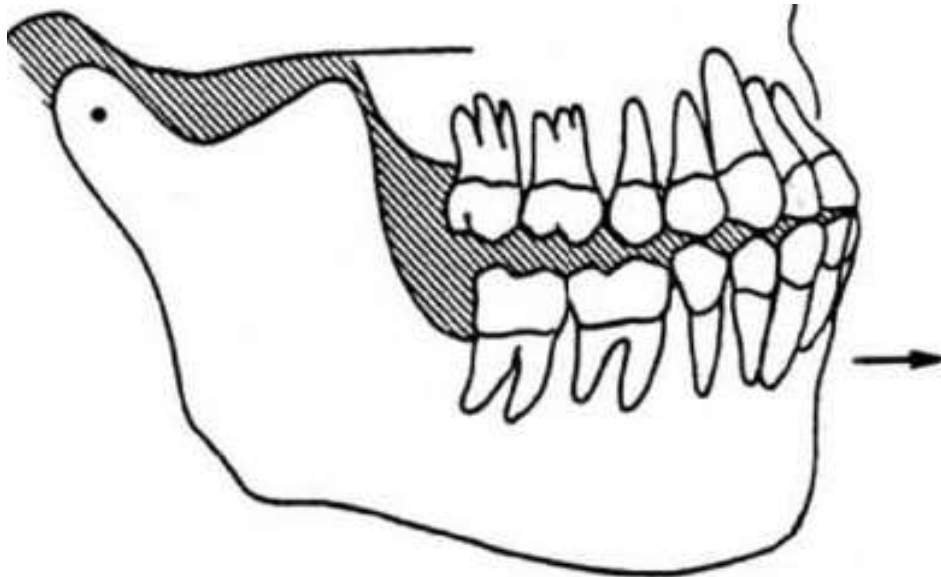
Сагітальні рухи нижньої щелепи. Висування нижньої щелепи вперед здійснюється за рахунок двостороннього скорочення латеральних крилоподібних м'язів та може бути розподілено на 2 фази: в першій фазі – диск разом з суглобовою голівкою нижньої щелепи зміщується вниз на вперед по суглобовій поверхні горбика (скату), а згодом в другій фазі – приєднуються ротаційні (шарнірні) рухи навколо поперечної осі, які проходять через голівку. Дані рухи здійснюються симетрично в обох суглобах одночасно, так як СНЩС – замкнутий.



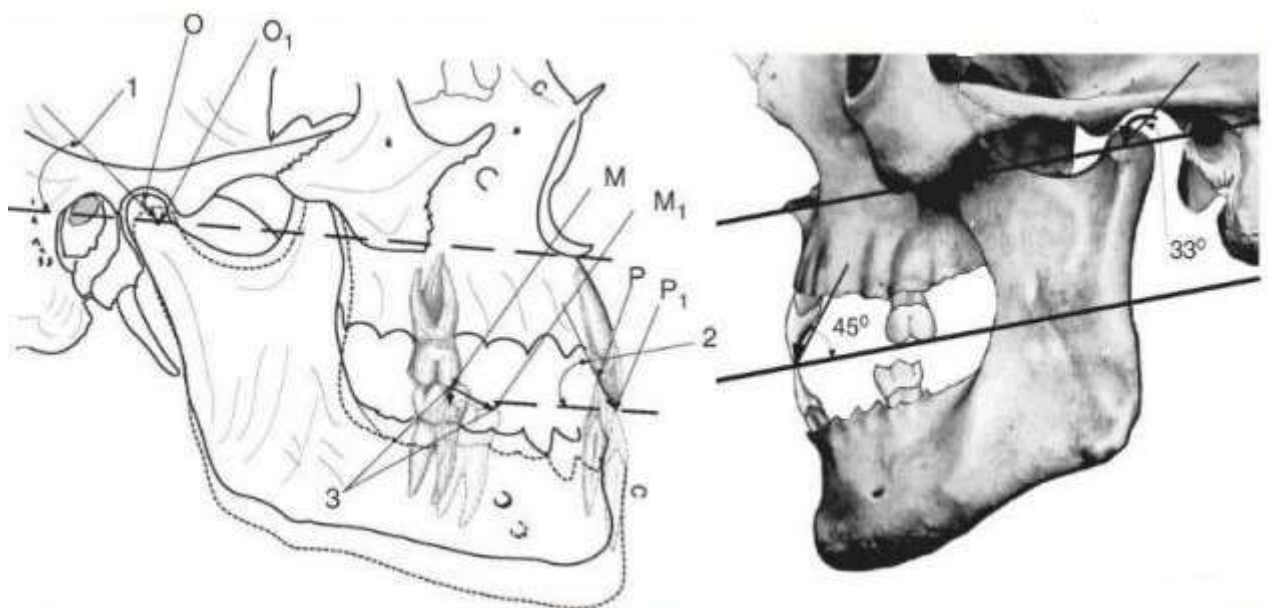
Під час руху нижньої щелепи вперед оклюзійна крива забезпечує контакти зубного ряду **ЛИШЕ** в 3-ьох точках: 1- в ділянці між центральними різцями нижньої щелепи, 2,3 – на дистальних горбиках третіх молярів (умовна проекція суглобових голівок). Дані точки є вершинами рівностороннього трикутника (сторона якого дорівнює **10 см**) – так званий, **трьохпунктний контакт Бонвіля**.



При зміщенні нижньої щелепи вперед, за рахунок одночасного скорочення латеральних крилоподібних м'язів, обидві суглобові голівки зміщуються вниз та допереду, при цьому між боковими зубами обох щелеп утворюється трикутна щілина, яка зменшується у сагітальному напрямі – «феномен Хрістенсена».



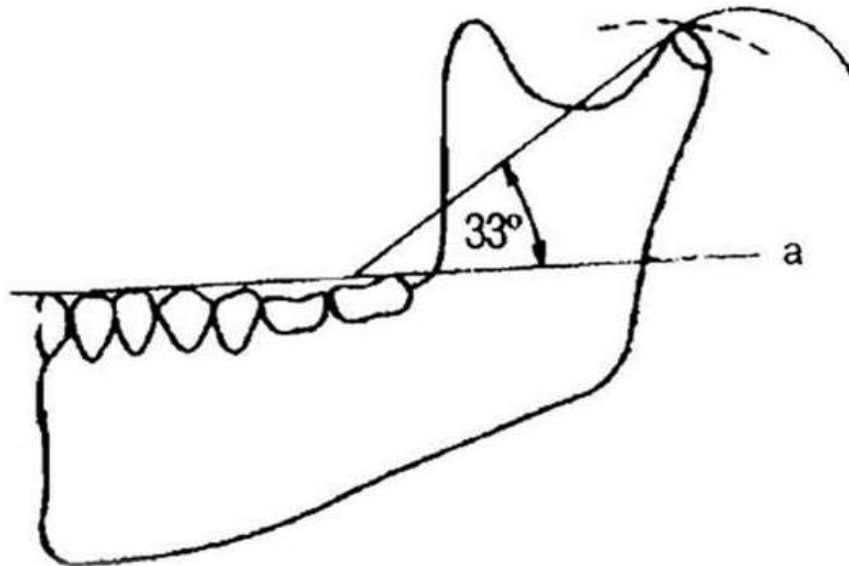
Шлях паралельного одночасного руху суглобових голівок виросткових відростків гілок нижньої щелепи (відстань, яку проходить суглобова голівка) вниз та вперед по задніх поверхнях схилів суглобових горбиків при переміщенні нижньої щелепи вперед – з позиції центральної оклюзії (центрального співвідношення) у передню оклюзію – називається **сагітальним суглобовим шляхом**.



Біомеханіка рухів нижньої щелепи при виході з центральної оклюзії в передню:

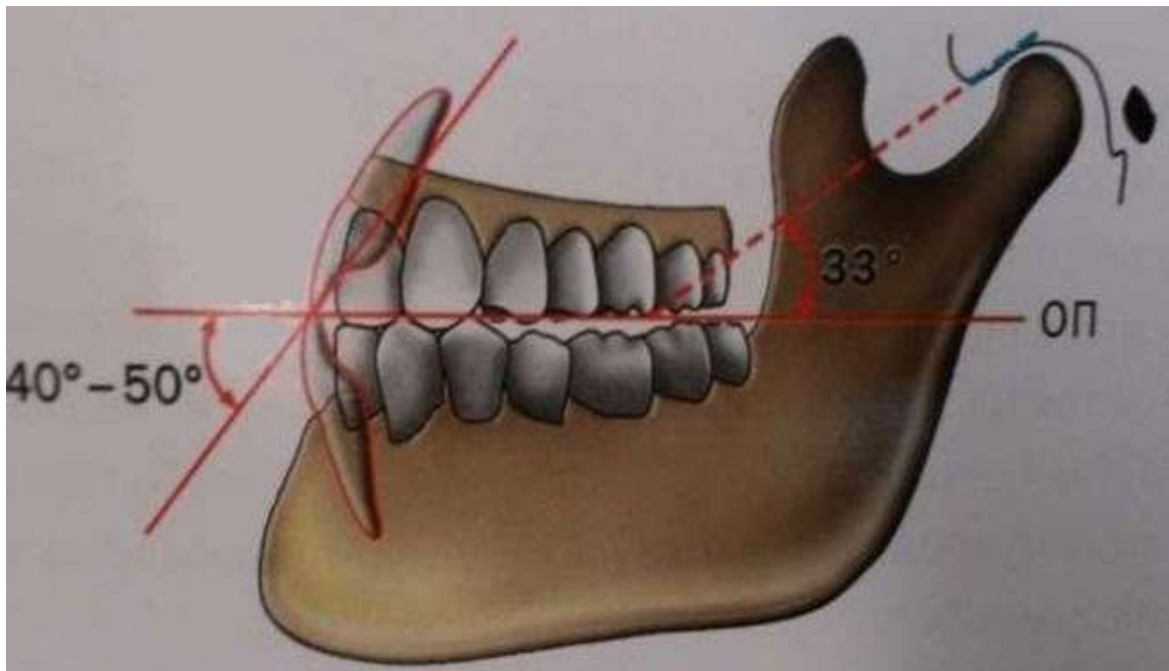
O-O₁ – сагітальний суглобовий шлях, M-M₁ – сагітальний шлях моляра, P-P₁ – сагітальний різцевий шлях, 1- кут сагітального різцевого шляху, 2 – кут сагітального різцевого шляху, 3 – дезоклюзія (відсутність контактів) між молярами.

Кут сагітального суглобового шляху утворюється при перетині лінії, що продовжує сагітальний суглобовий шлях та протетичною (оклюзійною) площиною, даний кут індивідуальний, його величина залежить від нахилу та ступеня розвитку суглобового горбика з урахуванням вікової мінливості, глибини перекриття у фронтальній ділянці зубами верхньої щелепи нижніх. При глибокому різцевому перекритті переважає обертання голівки СНЩС, при незначному перекритті – ковзання, при прямому прикусі суглобові рухи – ковзні. Величина кута суглобового різцевого шляху коливається в межах від 20 до 40⁰, проте його середнє значення, складає **33⁰**, по даних Гізі.



При здійсненні сагітальних рухів нижньою щелепою центральні нижні різці ковзають по піднебінній поверхні верхніх різців до прямого змикання у передній оклюзії. Відстань, яку проходять нижні різці називається **сагітальним різцевим шляхом**.

Кут, утворений вектором різцевого шляху та оклюзійною (протетичною) площиною, залежить від висоти розміщення валиків (горбиків) центральних різців верхньої щелепи, величина його індивідуальна та залежить від глибини різцевого перекриття, в середньому дорівнює **40-50⁰** – називається **кутом сагітального різцевого шляху**.



При опістогнатичному прикусі величина наближається до 90° , при біпрогнатичному наближається до 0 , в прямому прикусі даний кут відсутній.

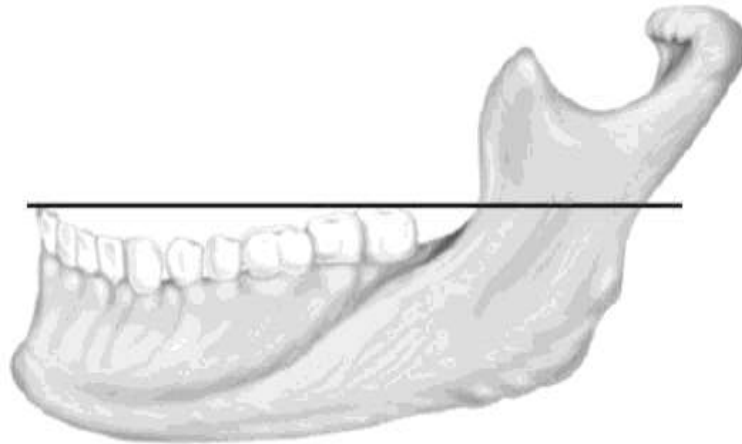


Окклюзійна (протетична) площина – площина, яка проходить по різьблених краях передніх зубів та жувальних поверхнях бокової групи зубів.

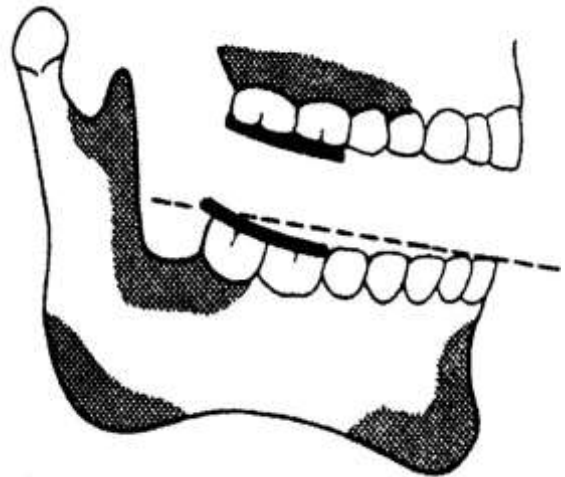
Камперовська горизонталь – носовушна лінія, проведена від середини козелка вуха до зовнішнього краю крила носа (на кістковій основі черепа від нижнього краю кісткової частини зовнішнього слухового ходу до передньої носової ості).

Франкфуртська горизонталь – лінія, яка проходить від нижнього краю орбіти до верхнього зовнішнього слухового ходу (на кістковій основі черепа від

нижнього очноямкового отвору до верхнього полюсу зовнішнього слухового ходу).



Сагітальна оклюзійна компенсаційна крива (крива Шпее) – умовна лінія, яка проходить по оклюзійних поверхнях жувальної групи зубів (від верхньої третини дистального схилу нижнього ікла до дистального щічного горбика останнього нижнього моляра). На верхньому зубному ряді також можна провести дану криву, проте вона буде не ввігнутою, а випуклою, проте повторюватиме хід нижньої ввігнутої кривої.



Крива Шпее компенсує просвіт, що утворюється при висуванні нижньої щелепи вперед між верхніми та нижніми жувальними різцями (даний просвіт по величині відповідає глибині різцевого перекриття).

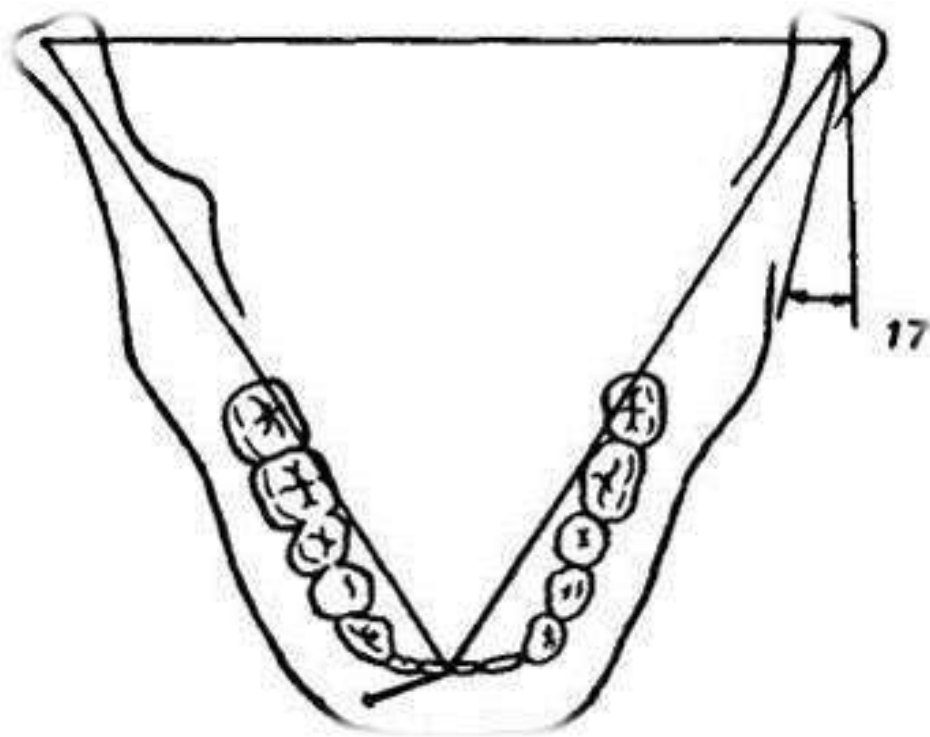
Механізм компенсації здійснюється наступним чином: висування вперед нижньої щелепи, як зазначено вище, завжди супроводжується її опусканням, яке веде за собою до роз'єднання зубних рядів у боковій ділянці. При висуванні нижньої щелепи вперед, до зустрічі ріжучих країв фронтальної групи зубів, цей просвіт мав би залишитися. Таким чином, при передній оклюзії контакт зубів

під час виконання ними жувальної функції був би лише на різцях (зубах фронтальної ділянки), що призвело б до утворення просвіту в ділянці молярів та передачі жувального тиску на передні зуби, а в результаті до їх перевантаження.

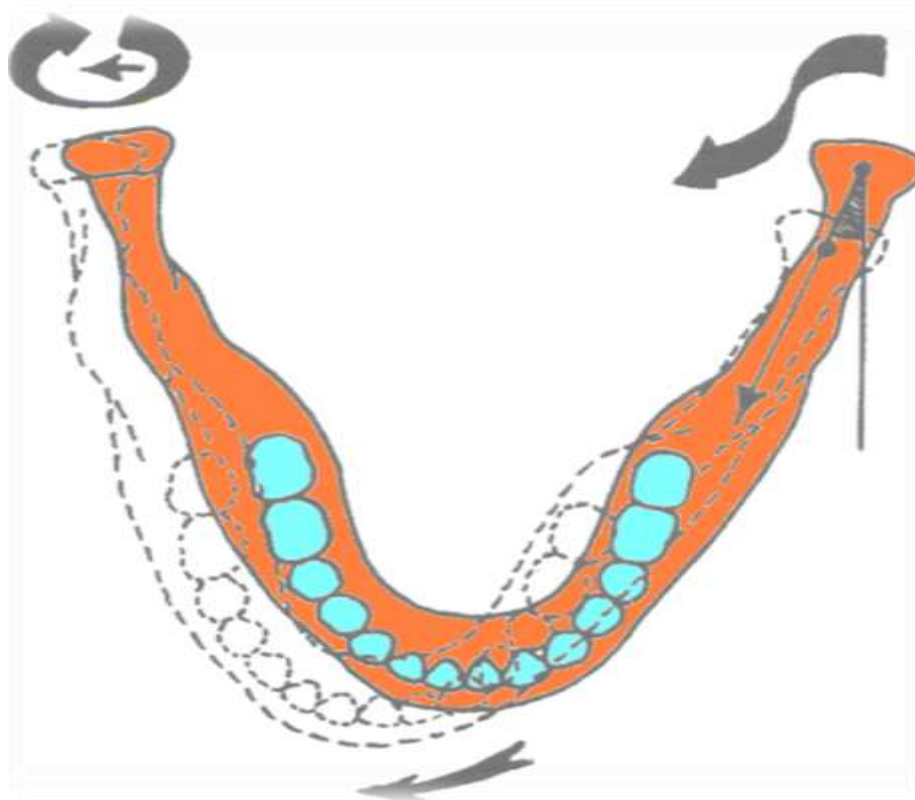
Трансверзальні рухи нижньої щелепи. Бокові рухи нижньої щелепи здійснюються переважно за рахунок скорочення зовнішнього крилоподібного м'язу на балансуєчій стороні (сторона, яка протилежна руху н/щ) та скороченню переднього горизонтального пучка скроневого м'язу на робочій стороні (сторона, в яку здійснюється зміщення н/щ). Скорочення попередньо зазначених м'язів поперемінно з однієї та іншої сторони створює бокові (трансверзальні) рухи нижньої щелепи, які сприяють розтиранню їжі між зубними рядами (жувальними поверхнями молярів).

На балансуєчій стороні голівка скронево-нижньощелепного суглоба рухається вниз та вперед по суглобовому горбику, а згодом відхиляється досередини, тобто проходить відповідний шлях – так званий, **трансверзальний суглобовий шлях**.

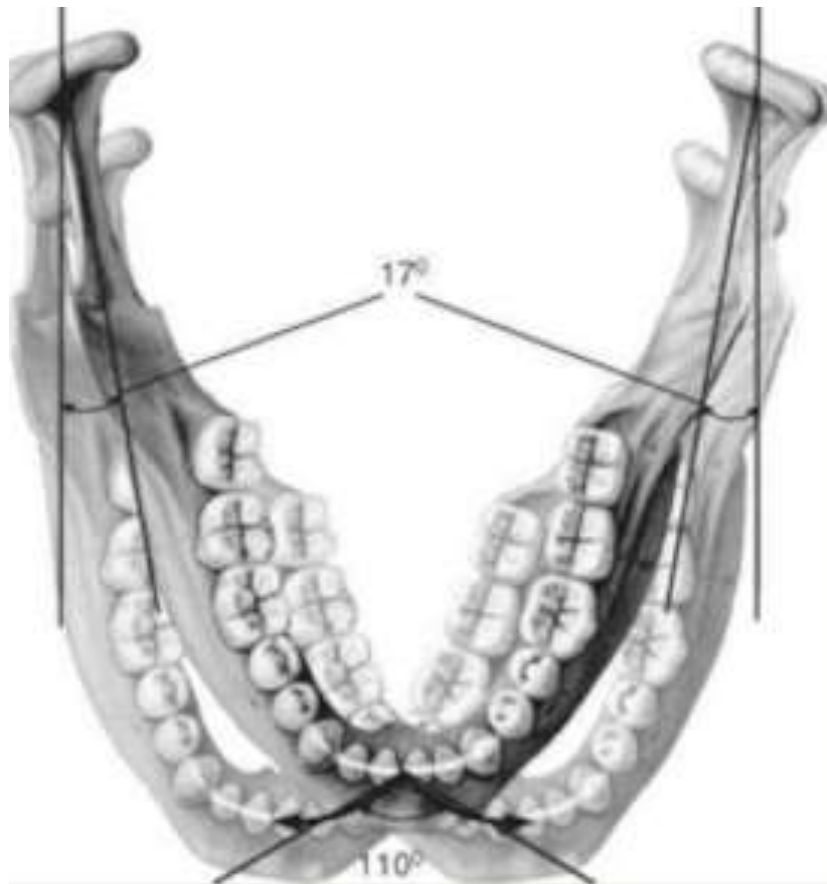
Кут, який утворюється між лініями сагітального та трансверзального суглобового шляхів, називається **кутом трансверзального суглобового шляху**, так званий **кут Бенета** (за літературними даними його величина складає **15-17°**). (кут утворюється при відхиленні голівки виросткового відростка гілки нижньої щелепи відносно її початкової позиції, а його вершиною буде центр суглобової голівки).



На робочій стороні голівка зупиняється в суглобовій ямці та здійснює ротаційні рухи навколо власної вертикальної осі (**рух Бенета**). При ротаційних рухах зовнішній полюс голівки СНЩС зміщується дозаду та може створити тиск на тканини, які розміщені позаду, в свою чергу внутрішній полюс суглобової голівки зміщується по дистальному скату суглобового горбика, що обумовлює нерівномірний тиск на внутрішньо суглобовий диск.

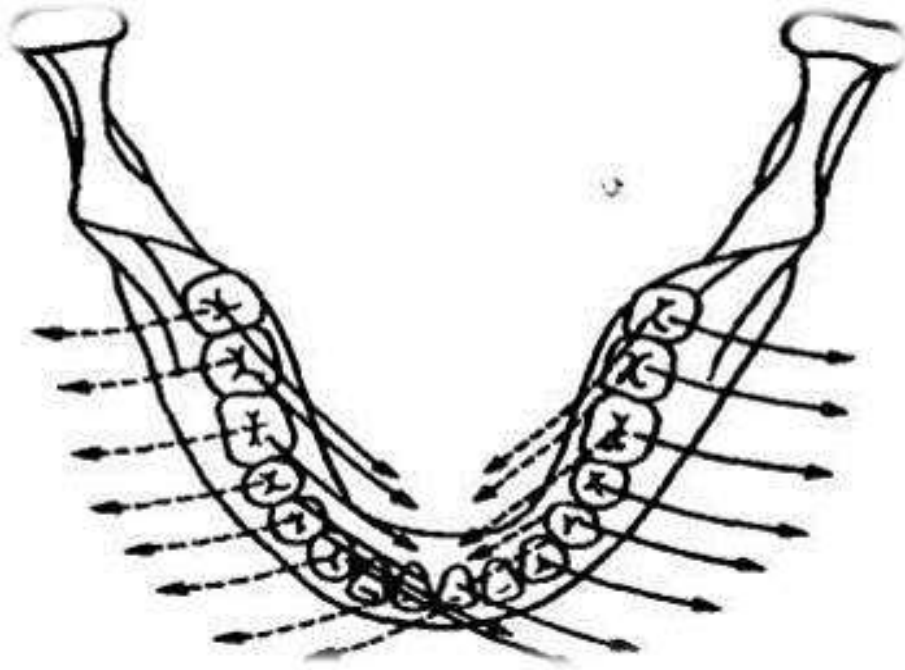


При бокових рухах нижня щелепа зміщується спочатку в одну сторону, потім повертається в позицію центральної оклюзії, і лише згодом переходить на бокову оклюзію протилежного боку.



Криві бокових переміщень фронтальних зубів нижньої щелепи в між різцевій точці перетинаються під тупим кутом (**100-110⁰**), даний кут має назву «**готичного**» кута або **кута трансверзального різцевого шляху**.

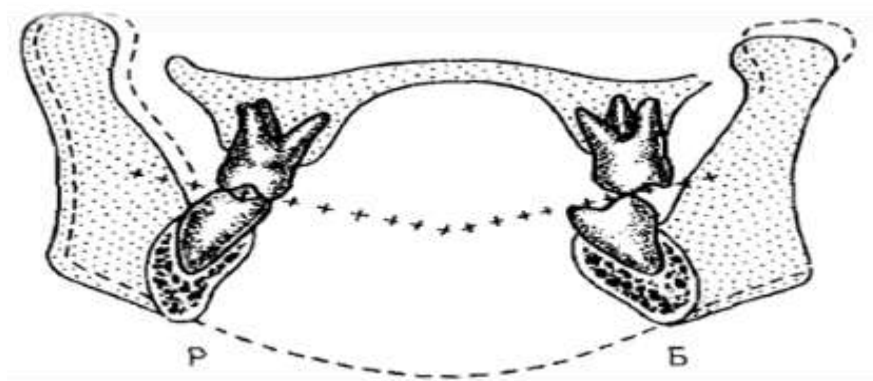
Таким чином, при здійсненні трансверзальних рухів нижньою щелепою кут Бенета є найменшим (17⁰), а готичний – найбільшим (100-110⁰), тому будь-яка точка, розміщена на інших зубах, які знаходяться між цими двома термінальними параметрами, здійснює переміщення з величиною кута більшою, ніж 15-17⁰, проте меншою, ніж 100-110⁰.



Відкусивши їжу, харчова грудка в ротовій порожнині пересувається язиком в ділянку бокової групи зубів, щоки при цьому злегка втягуються всередину та їжа притискається між боковими ділянками зубних рядів.

Сторона в яку відбувається зміщення нижньої щелепи називається **робочою**, а протилежна рухові сторона – **балансуюча**.

На робочій стороні зуби встановлюються один напроти одного однойменними горбиками, а на балансуючій – різнойменний контакт (щічні горбики нижніх зубів встановлюються напроти піднебінних горбиків зубів верхньої щелепи).



Умовний розподіл функціонального призначення горбиків:

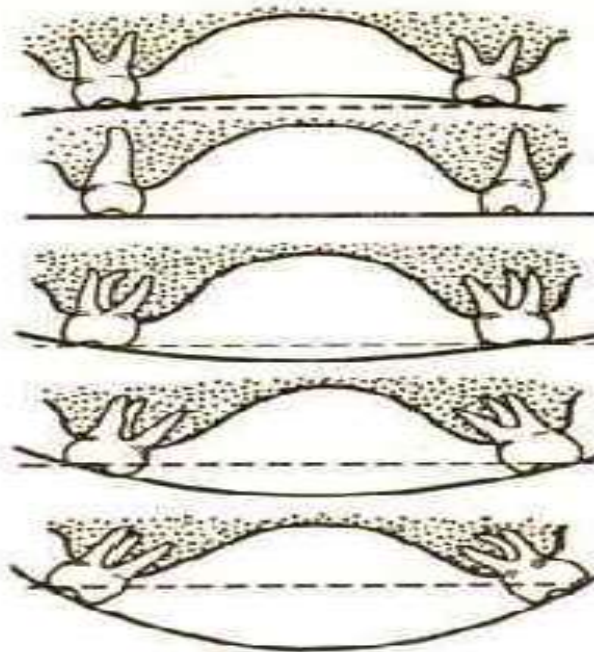
- 1) щічний горбик верхнього моляра – захисний (направляючий)
- 2) піднебінний горбик верхнього моляра – опорний (утримуючий)

3) щічний горбик нижнього моляра – опорний (утримуючий)

4) язиковий горбик нижнього моляра – захисний (направляючий)

Функція жування здійснюється на робочій стороні.

Жувальні зуби верхньої щелепи мають нахил осі в щічну сторону, а нижні в язикову. Завдяки такому розташуванню коронок зубів формується **трансверзальна оклюзійна крива**, яка з'єднує щічні та язикові горбики жувальних зубів однієї (правої) сторони з однойменними горбиками іншого (лівого) боку в трансверзальному напрямі. Дана оклюзійна крива отримала назву **кривої Вілсона**. Її кривизна (радіус кривизни) не однакова у різних ділянках зубної дуги, у перших пре молярів дана крива відсутня.



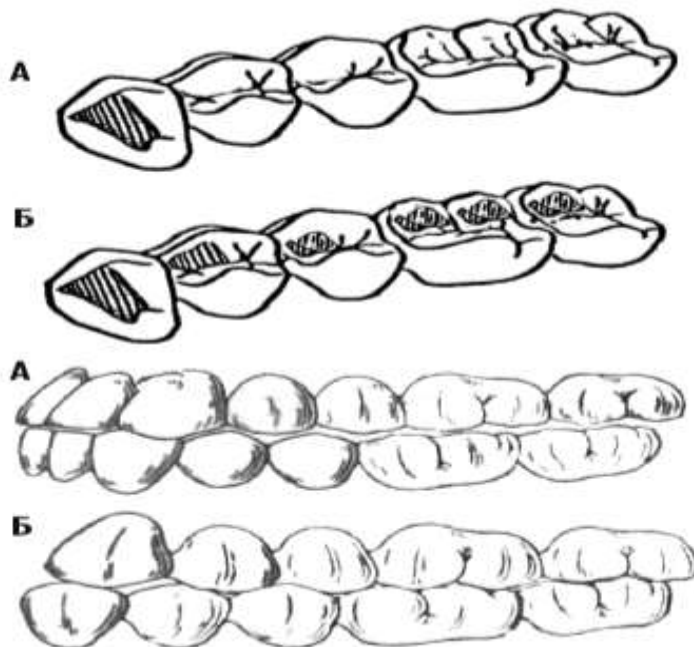
При русі нижньої щелепи в сторону щічні горбики нижніх зубів на балансуєчій стороні встановлюються навпроти піднебінних горбиків зубів верхньої щелепи. Внаслідок різниці рівнів горбиків зуби змикаються між собою та забезпечується компенсація просвіту між жувальними зубами.

Контакти зубів в бокових оклюзіях

Трансверзальний рух нижньої щелепи з положення центральної оклюзії при зімкнутих зубних рядах направляється контактними поверхнями зубів на робочій стороні і називається робочою направляючою функцією.

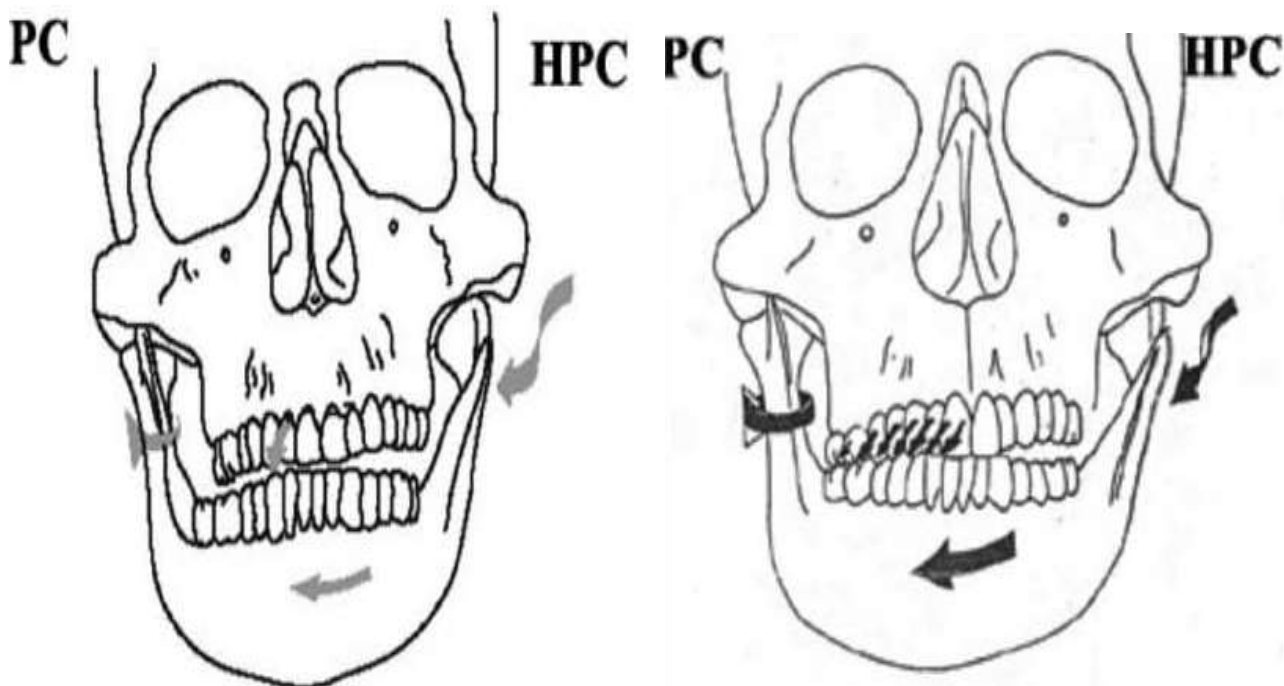
У природних зубних рядах зустрічаються три **види робочої направляючої функції**:

1. Іклове ведення (ікловий шлях, ікловий захист) (на малюнку А)
2. Групова функція (одностороння збалансована оклюзія) (на малюнку Б).
3. Двостороння збалансована оклюзія.



Співвідношення зубів верхньої та нижньої щелеп на робочій (РС) та балансуючій (неробочій) сторонах (НРС) при ікловому веденні (зліва на малюнку)

Співвідношення зубів верхньої та нижньої щелеп на робочій (РС) та балансуючій (неробочій)сторонах (НРС) при груповій направляючій (на малюнку праворуч)



Іклове ведення

Концепція іклового ведення - найбільш природний і сприятливий варіант артикуляції, оскільки бокові зуби не відчують негативних бокових навантажень. Це пояснюється декількома факторами:

- ікло має найбільш ідеальне співвідношення довжини кореня до коронки;
- в ділянці ікла щільна кісткова тканина;
- ікло розташовується далеко від СНЩС, що зменшує навантаження на зуб при рухах нижньої щелепи;
- періодонт ікла містить максимальну кількість рецепторів, що забезпечують зворотний рефлекторний зв'язок жувальних рухів.

При бічному зміщенні нижньої щелепи в робочу сторону верхівка або дистально-щічний скат нижнього ікла робочої сторони ковзає вздовж піднебінного ската верхнього ікла робочої сторони. Це змушує нижню щелепу рухатися в сторону, вперед і відкривати порожнину рота. Ця функція називається «ікловим шляхом».

При наявності іклової направляючої під час здійснення трансверзальних рухів нижньої щелепи з позиції центральної оклюзії премоляри та моляри робочої сторони розмикаються. Всі зуби балансуєвої сторони під час даного руху розімкнуті. Ікловий шлях забезпечує передню (фронтальну) направляючу компоненту, а суглобовий шлях складає дистальну направляючу складову та забезпечує розмикання зубів на неробочій стороні.

Під час бокового руху при ікловому веденні центральні і бокові нижні різці робочої сторони можуть одночасно перебувати в рухомому контакті з верхніми центральними і боковими різцями.

Групова функція (одностороння збалансована оклюзія)

Концепція робочої функції передбачає наявність на робочій стороні контактів ікол, щічних горбиків премолярів і молярів верхньої і нижньої щелеп. На балансуєвій стороні відсутні оклюзійні контакти.

1. Робоча сторона

Робоча направляюча групова функція здійснюється усіма зубами робочої сторони (групою). Різучі краї передніх зубів нижньої щелепи ковзають уздовж піднебінних поверхонь фронтальних зубів верхньої щелепи. Щічні скати щічних горбів нижніх премолярів і молярів ковзають уздовж піднебінних скатів щічних горбів верхніх премолярів і молярів.

У окремих випадках групова робоча направляюча функція може також забезпечувати контакт між піднебінними скатами піднебінних горбів верхніх зубів і щічними скатами язикових горбиків нижніх зубів на робочій стороні. Робоча направляюча групова функція зубів здійснюється до встановлення вершин щічних горбів премолярів і молярів обох щелеп на одному рівні в горизонтальній площині. Подальший рух в робочу сторону направляється контактом між верхніми і нижніми різцями. Цю позицію зубів називають «перехресною».

2. Балансуюча сторона

При інтактних зубних рядах під час групової направляючої функції на неробочій стороні не повинно бути ніяких зубних (зуби розімкнені). Рух неробочий суглобової головки в поєднанні з робочою направляючою функцією зубів утримує зуби неробочої сторони в розімкнутому положенні.

Концепція групової функції, також як і іклове ведення, може розглядатися в якості норми в разі відсутності патологічних змін, наприклад рухомості бокових зубів або підвищеної стертості твердих тканин.

Показанням до створення односторонньої збалансованої оклюзії при протезуванні є:

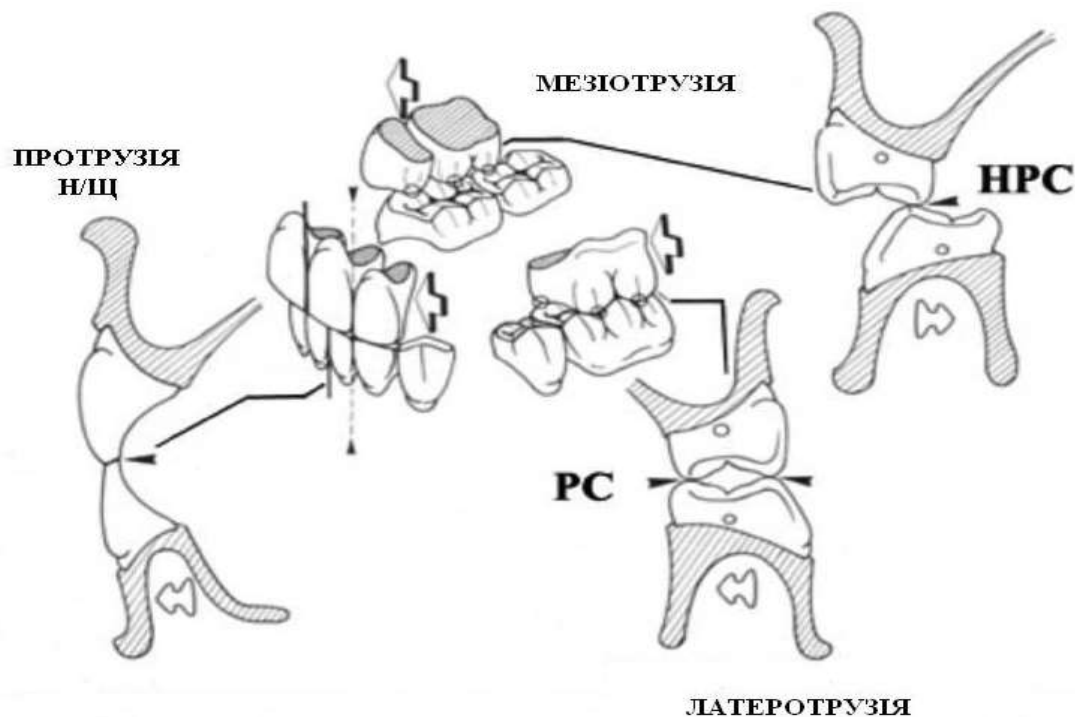
- значна резорбція кісткової тканини в ділянці ікла;
- необхідність рівномірного розподілу навантаження на всі бокові зуби при шинуванні;
- патологічна стертість коронок ікол;
- наявність суцільнокерамічних коронок на різцях і іклах.

Двостороння збалансована оклюзія

Передбачає наявність одночасного оклюзійного контакту зубів верхньої і нижньої щелеп справа і зліва, а також в передньо-задньому напрямку в центральній і всіх ексцентричних оклюзія. При бічних рухах нижньої щелепи на робочій стороні встановлюється однойменний, а на балансуючій стороні - різнойменний горбиковий контакт премолярів і молярів.

Наявність контактів на балансуючій стороні є обов'язковим елементом, проте контакти не повинні перешкоджати плавному ковзанню горбиків на робочій стороні. При протрузії нижньої щелепи відсутнє роз'єднання бокових зубів (феномен Хрістенсена) після виходу різців в передню оклюзію («встик»).

Оклюдійні контакти повинні бути мінімум в трьох точках: на різцях і в дистальних відділах з обох сторін.



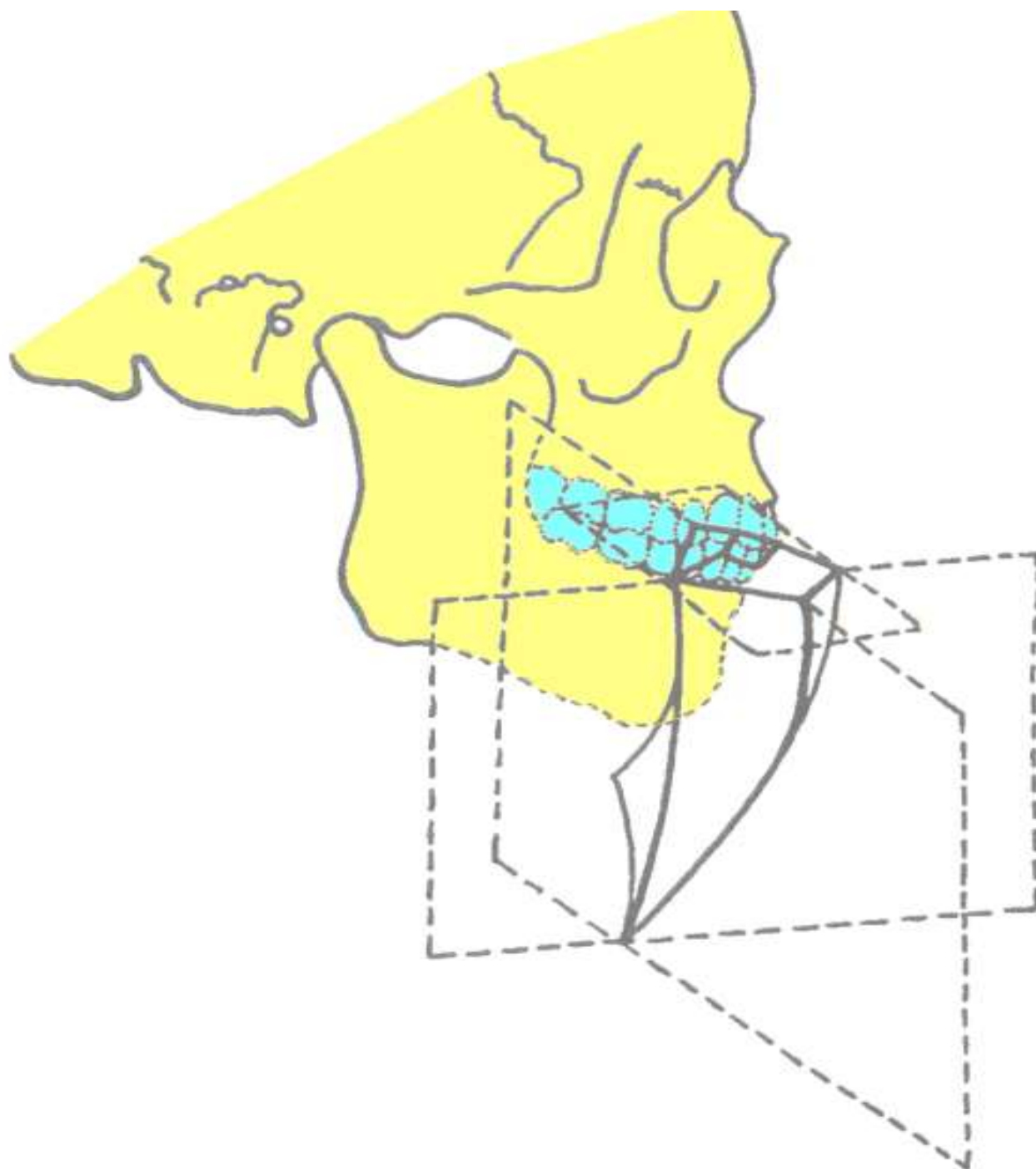
Наявність двосторонньої збалансованої оклюзії в природних зубних рядах не є фізіологічним і може бути суттєвим фактором ризику розвитку бруксизму, дисфункції СНЩС, патологічної стертості.

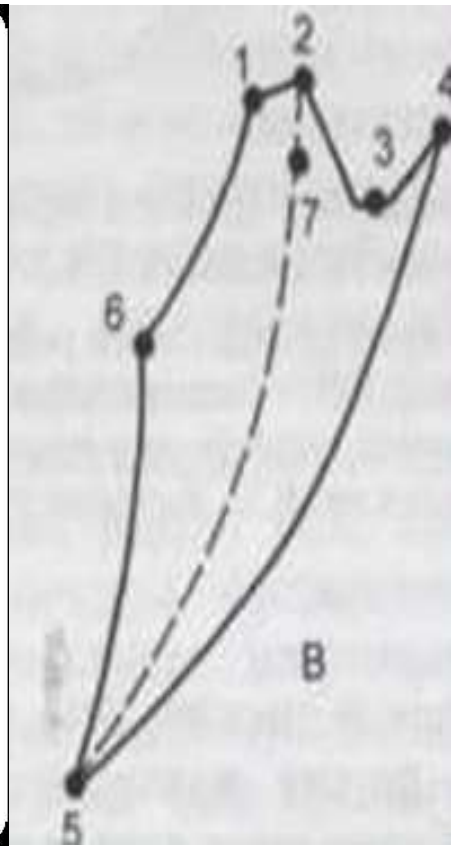
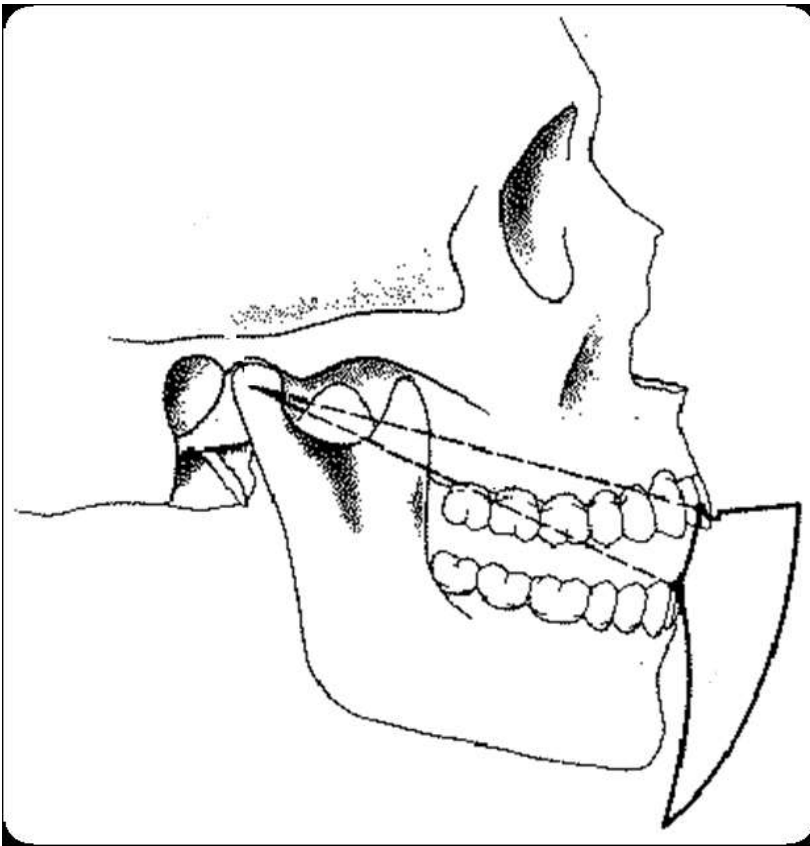
На даний час концепція двосторонньої збалансованої оклюзії актуальна тільки при повному знімному протезуванні. Завдяки одночасному множинного контакту штучних зубів в центральному і всіх ексцентричних положеннях забезпечується фіксація і стабілізація повних знімних протезів.

Після відкушування харчова грудка під дією скорочень м'язів язика поетапно переміщується до ікол, премолярів та молярів. Дане переміщення відбувається при вертикальному зміщенні нижньої щелепи із позиції центральної оклюзії через опосередковану (звичну для пацієнта) оклюзію та повертається знову в центральну. Поступова харчова грудка розділяється на частини – фаза дроблення та розтирання їжі. Харчові грудки переміщуються від премолярів до молярів та в зворотному напрямі.

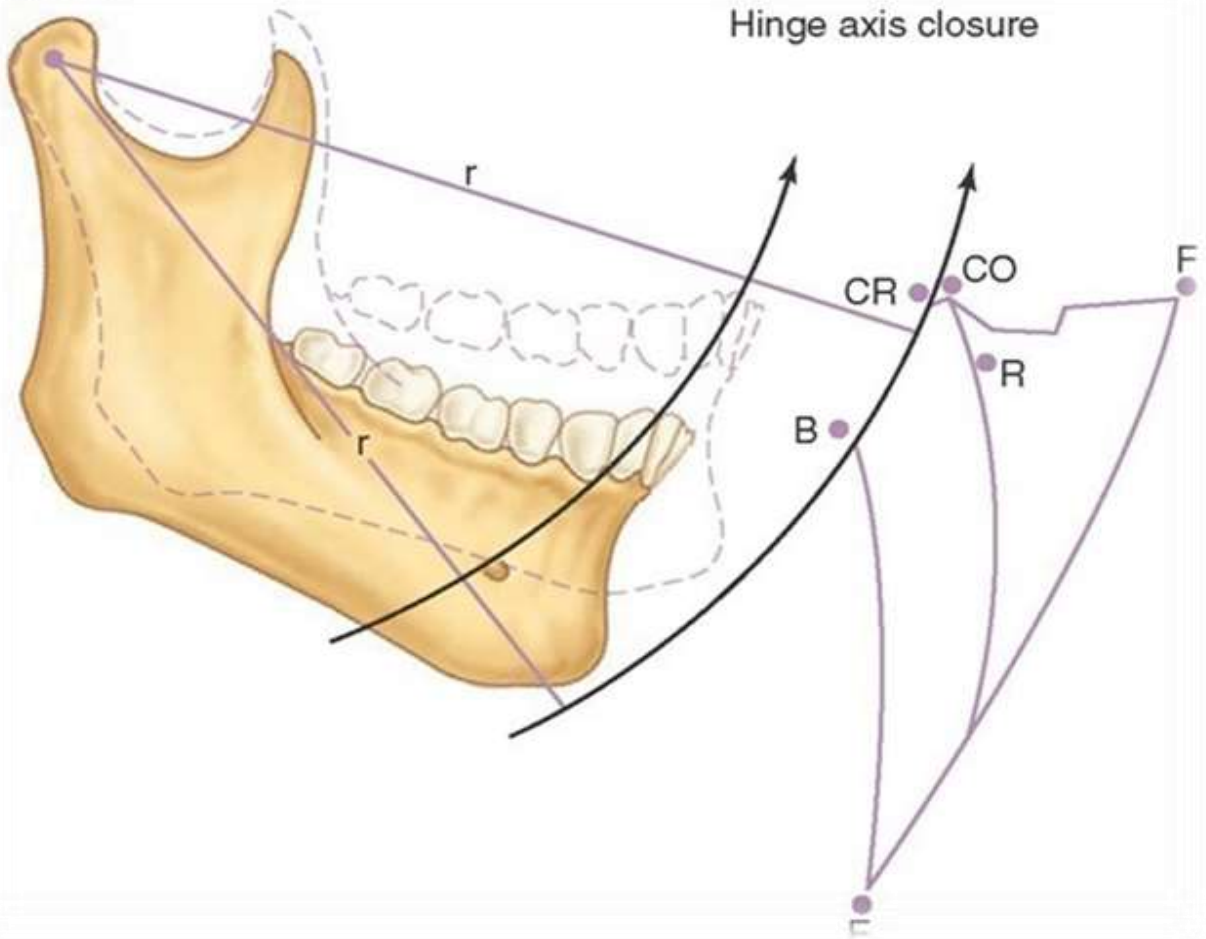
Під час аналізу рухів нижньої щелепи визначають постійні орієнтовні точки на стику різальних країв нижніх різців (різцеві точки) та точки, локалізовані в центрах суглобових голівок виросткових відростків гілок нижньої щелепи. Одну з цих точок приймають за постійну точку порівняння відносно трьох площин: сагітальної, вертикальної та трансверзальної.

Повний комплекс рухів нижньої щелепи проілюстрований **діаграмою Posselt**, яка відображає переміщення в просторі серединної різцевої точки.





Hinge axis



CR (1) – задній контактний пункт (ретрузійне контактне положення)

CO (2) – центральне співвідношення - максимальна оклюзія (інтеркуспідація)

CR-CO – центральне ковзання

CR-B – обертальні рухи відведення з оклюзійного ретрузійного положення

(3) - (передня оклюзія, положення ріжучих країв різців «встик»), «позиція відкушування їжі»

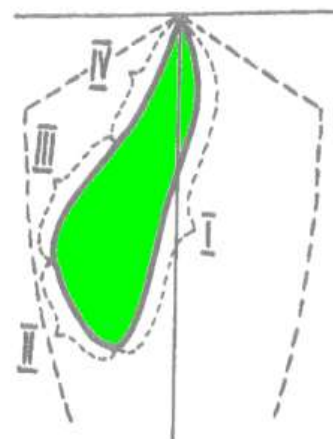
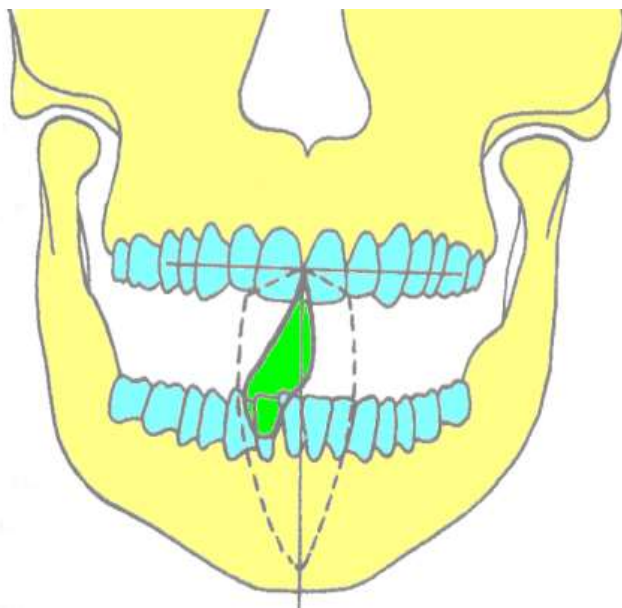
F (4) – крайня передня позиція, максимальна протрузія

E (5) – максимальне відкривання рота

B (6) – каудальна шарнірна точка

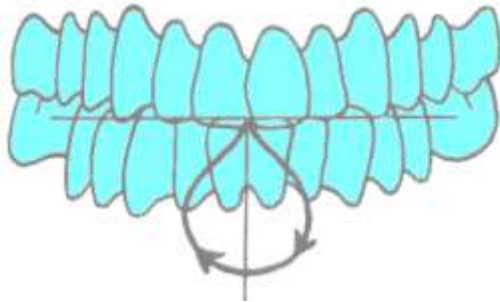
R (7) – стан фізіологічного спокою (рівноваги)

При жуванні нижня щелепа здійснює цикл рухів, які супроводжуються появою швидких ковзних контактів антагонуючих зубів на робочій стороні. Максимальні жувальні зусилля розвиваються в позиції центральної оклюзії. Розрізняють IV фази жування. В I фазі – щелепа опускається та висувається допереду. В II фазі – зміщення щелепи в сторону (боковий рух, бокова оклюзія). В III фазі зуби змикаються на робочій стороні однойменними горбиками, а на балансуєчій – різнойменними. Однак контакт зубів на балансуєчій стороні може бути відсутній, що залежатиме від вираженості трансверзальних оклюзійних кривих. В IV фазі нижня щелепа повертається в положення центральної оклюзії.

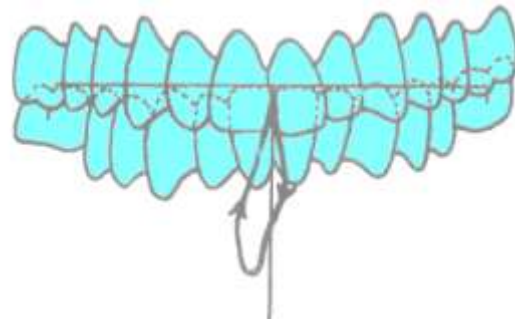


Форма жувального циклу може бути різною в залежності від ступеня перекриття та нахилу фронтальних зубів, вираженості висоти горбиків бокових зубів, тому розрізняють горизонтальну та вертикальну форми жувального циклу.

Вертикальна форма



Горизонтальна форма

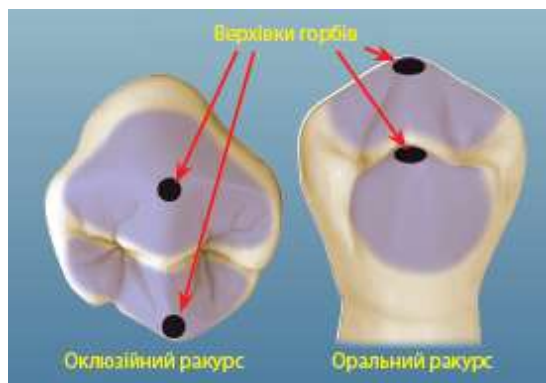


Об'єм рухів нижньої щелепи, який необхідний для забезпечення жувального циклу, як правило, менший, ніж допустимий об'єм рухів нижньої щелепи.

Морфологія жувальної поверхні зубів – висота горбиків, глибина ямок, напрям крайових виступів та борозенок, а також кут нахилу скатів горбиків складають елементи морфології оклюзійної поверхні, які впливають на характер контактів антагонуючих зубів під час рухів нижньої щелепи, зокрема, в процесі жування.

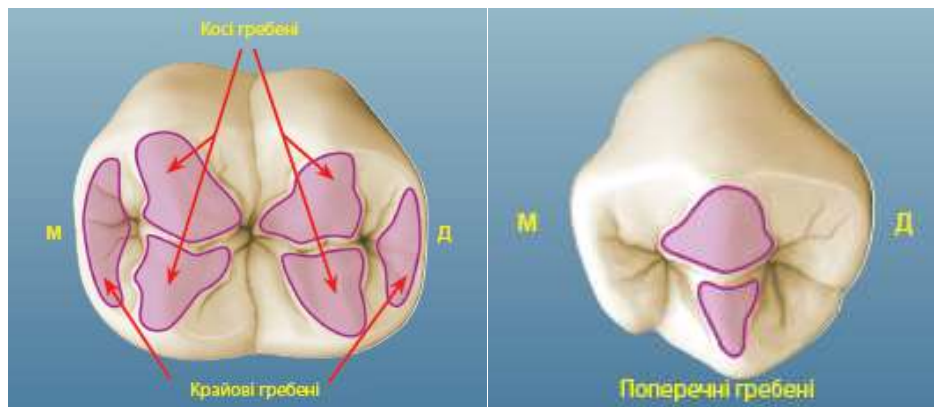
Основні елементи жувальних зубів:

1. Горби – конусоподібні підвищення на оклюзійній поверхні жувальних зубів.

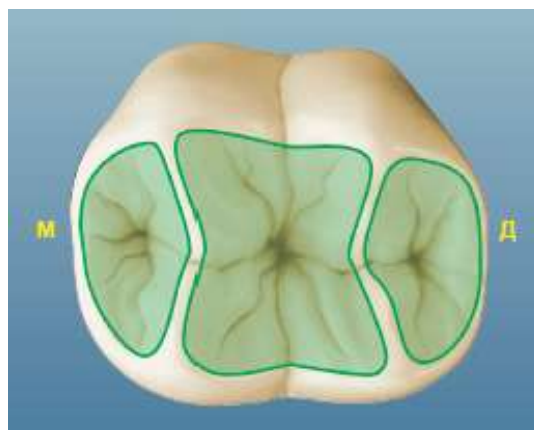


2. Гребені – подовжені припідняті зони на оклюзійній поверхні. Існує три види гребенів:

- крайові – підвищення оклюзійної поверхні зуба на межі з іншим зубом, кожен зуб має два крайових гребені – медіальний та дистальний;
- косі – зустрічаються на деяких премолярах і на усіх молярах, розташовуються приблизно під кутом 45° до центральної поділяючої фісури;
- поперечні – зустрічаються лише на премолярах, проходять у поперечному напрямі та розташовуються перпендикулярно (90°) центральній поділяючій фісурі.



3. Ямки – це западини і поглиблення на оклюзійній поверхні, обмежені оклюзійним периметром і гребенями. В ямки попадають горбки бокових зубів-антагоністів.

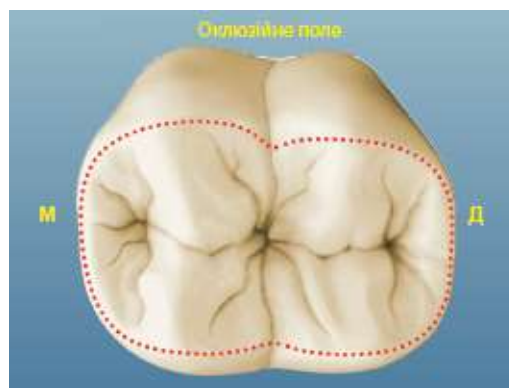


4. Поділяючі фісури. Фісури – це криві борозни, які буквально поділяють зуб. Всі поділяючі фісури проходять через «оклюзійне поле», формуючи периметри горбів. Існує два види фісур:
- центральна фісура, яку має кожен боковий зуб, вона іде від медіальної до дистальної частини зуба.

- вестибулярні та оральні поділяючі фісури направлені від центральної борозни до вестибулярної або оральної поверхні зубу.



5. Оклюзійне поле. Представляє собою контур оклюзійної поверхні зубу, який формується при змиканні зовнішніх та оклюзійної поверхонь зуба.

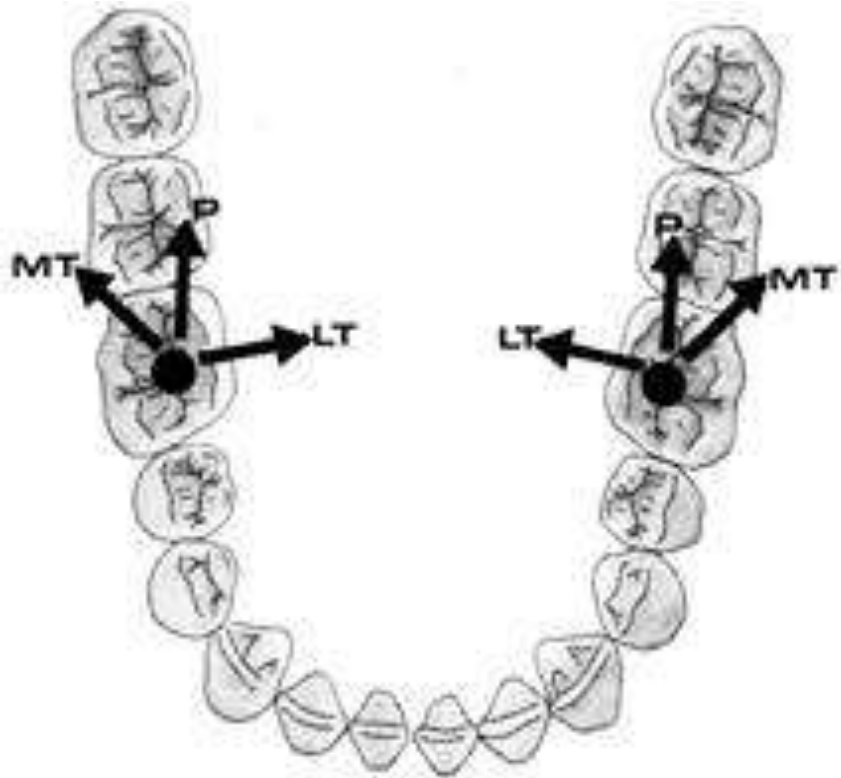


При жувальних рухах нижня щелепа має безперервно ковзати по оклюзійній поверхні зубів верхньої щелепи, тобто зубні горбики повинні плавно ковзати по схилах горбиків зубів антагоністів, не порушуючи при цьому оклюзійних взаємовідношень, у той самий час, повинні перебувати в щільному контакті.

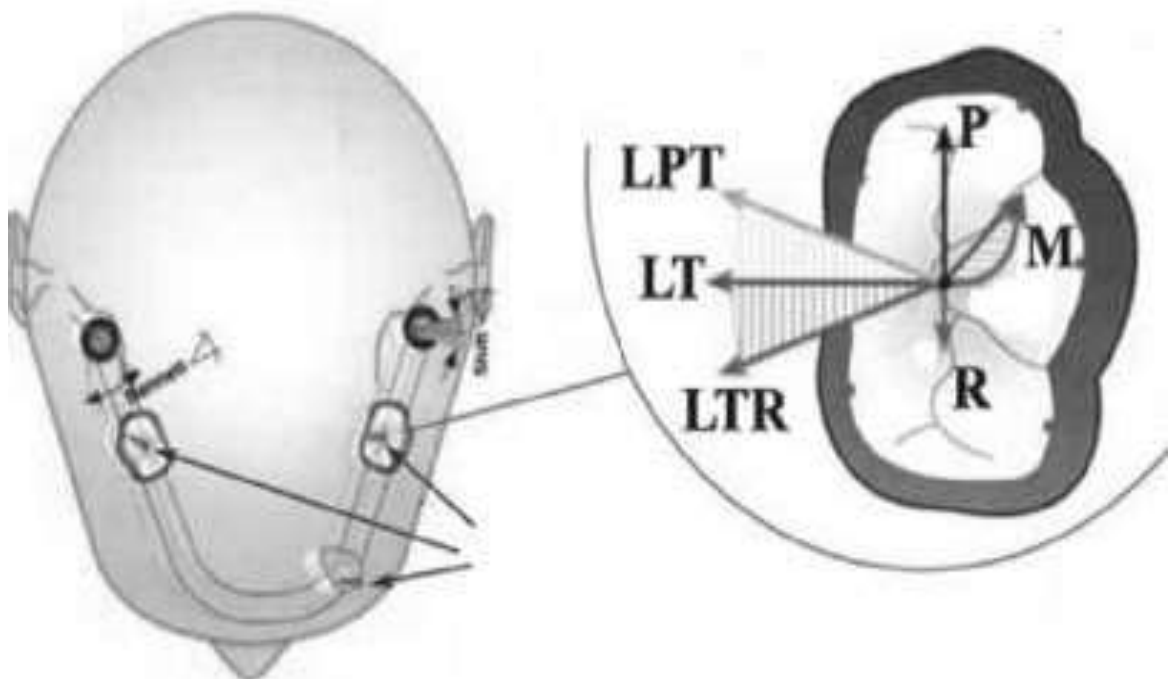
На оклюзійній поверхні перших нижніх молярів сагітальні та трансверзальні рухи нижньої щелепи відображаються розташуванням повздовжніх та поперечних фісур, їх графічне відображення отримало назву «оклюзійного компасу».

Оклюзійний стіл – це відмежована поперечними крайовими валиками та медіальними і дистальними кромками горбиків внутрішня частина жувальної (оклюзійної) поверхні, яка має відповідну анатомічну будову та являється направляючою поверхнею при переміщенні нижньої щелепи.

Окклюзійний компас («функціональний кут») – шлях рухів кожного опорного горбика в відповідній ямці чи фісурі антагонуючого зуба із позиції центральної оклюзії в передню та бокові (в робочу та балансуєчку сторони).



Окклюзійний стил, окклюзійні направляючі: P – протрузія, М-мезіотрузія, LT – латеротрузія, LPT – латеропротрузія, LTR – латероретрузія, R – ретрузія.



Під час пережовування їжі нижня щелепа описує приблизно замкнутий цикл рухів, в якому можна виділити окремі фази:

I фаза - із положення центральної оклюзії спочатку відбувається легке відкривання рота, нижня щелепа опускається вниз та вперед

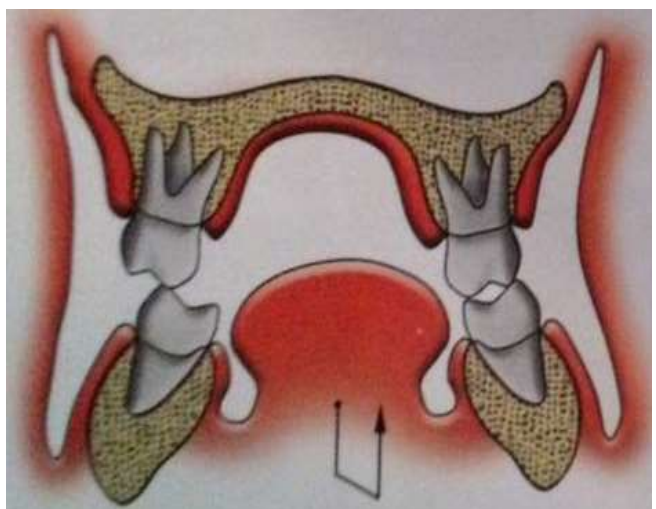
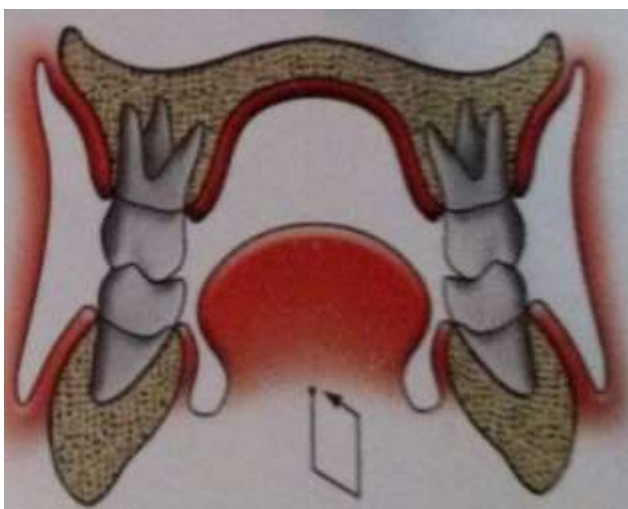
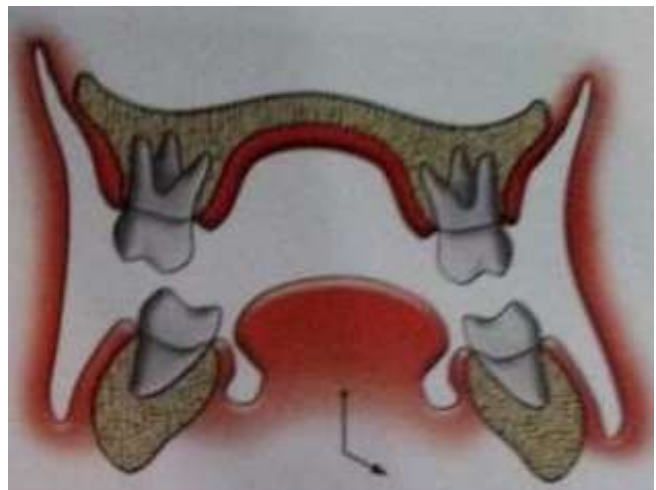
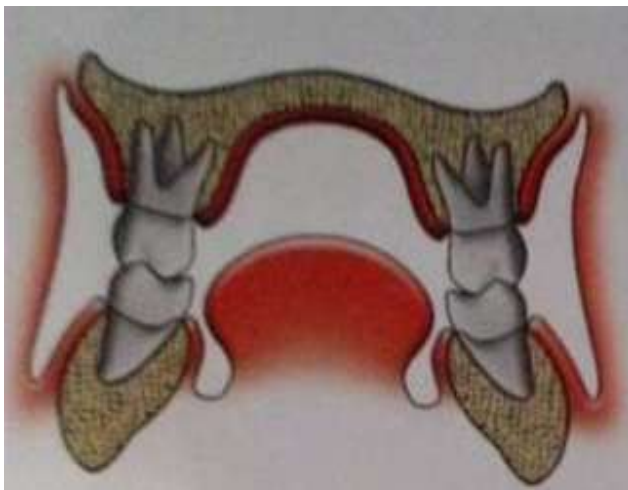
II фаза - продовження відкривання рота являється переходом в бокову оклюзію (при змиканні зубних рядів вирізняється робоча та балансуєча поверхні, проте між зубними рядами залишається незначна відстань).

III фаза – нижня щелепа піднімається до щільного контакту з верхньою щелепою, внаслідок чого відбувається розчавлення їжі.

IV фаза – зуби ковзають у попереднє та змикаються у вихідній позиції – центральній оклюзії (їжа розмелюється).

Фази жувальних рухів по Гізі

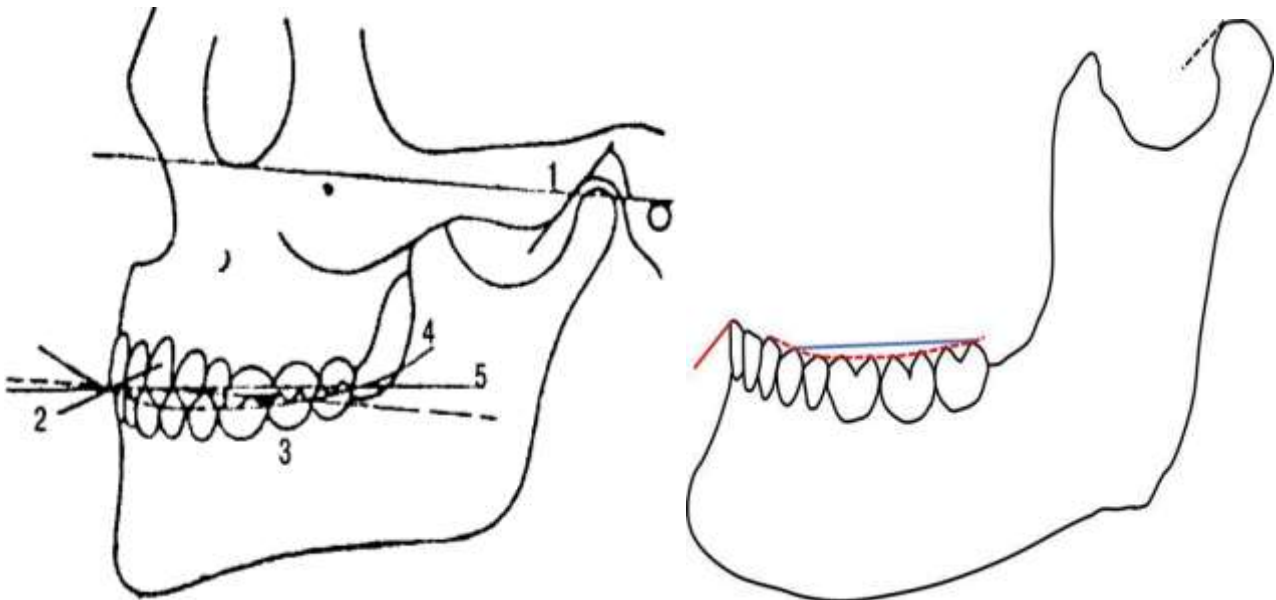
(порядок розміщення фаз по годинниковій стрілці)



Закони артикуляції по Бонвілю

- 1) Рівносторонній трикутник Бонвіля (a=10 см);
- 2) Характер вираженості горбиків жувальних зубів знаходиться в прямій залежності від глибини різцевого перекриття (компенсаційна трансверзальна крива Вілсона)
- 3) Лінія змикання бокових зубів викривляється в сагітальному напрямі (компенсаційна сагітальна крива Шпеє)
- 4) Вестибулярні поверхні фронтальних зубів розташовані по колу, а зуби бокових груп – по прямій
- 5) При рухах нижньої щелепи в сторону на робочій стороні спостерігається змикання зубів антагоністів однойменними горбиками, а на балансуючій – різнойменними.

Закони артикуляції по Ганау («П'ятірка» Ганау):

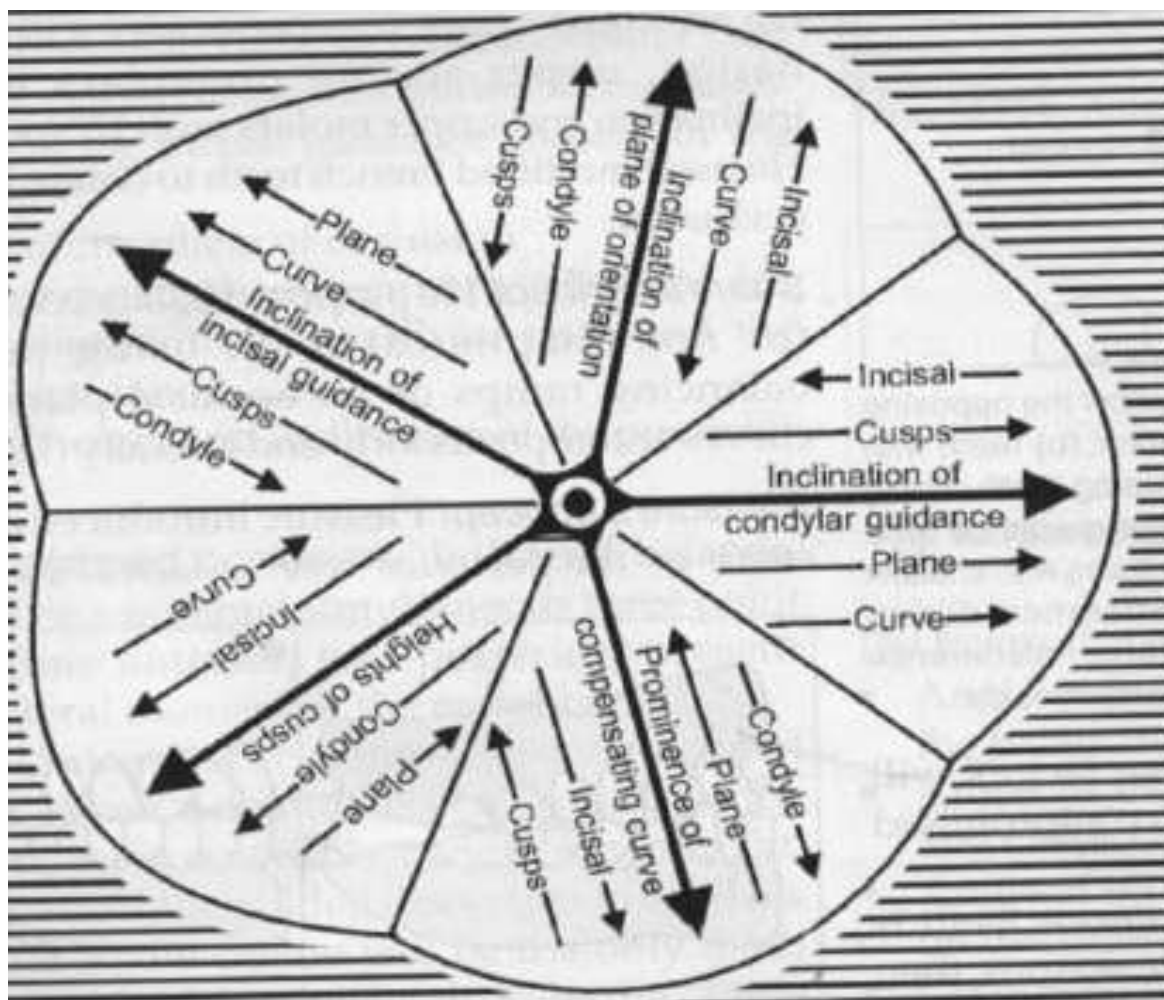


- 1) Y – кут сагітального суглобового шляху = висота суглобового горбика
- 2) S – сагітальний різцевий шлях = глибина фронтального перекриття
- 3) H – висота горбиків жувальних зубів
- 4) ОК – оклюзійна крива (сагітальна компенсаційна крива Шпеє)
- 5) OS – оклюзійна площина = рівень горизонтальної площини

Взаємозв'язок даних 5 факторів з метою створення збалансованої оклюзії відображений у **формулі Тейлмана:**

$$\frac{Y \times S}{OK \times OS \times Y}$$

Єдиним фактором, який не може змінюватися та залежить від анатомічної будови скронево-нижньощелепного суглоба пацієнта є кут сагітального суглобового шляху. Інші фактори, можуть змінюватися, і для забезпечення збалансованої оклюзії штучних зубів в повних знімних протезах 5 змінних компонент, так звана «артикуляційна 5 Ганау», які повинні гармонійно поєднуватися між собою, що відображено на схемі.



Напрям стрілок показує, як повинен змінюватися (зменшуватися або збільшуватися) кожен з решти 4 –ох факторів, окрім вище згаданого 5 фактору – кута сагітального суглобового шляху. (збільшення одного з факторів відображено центральною стрілкою).

АПАРАТИ, ЯКІ ВІДТВОРЮЮТЬ РУХИ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

При виготовленні функціонально повноцінних зубних протезів важливе місце відводиться правильній постановці штучних зубів – створенню багато точкових контактів між ними при здійсненні будь-яких переміщень нижньої щелепи. Ці умови забезпечують найбільш повноцінне пережовування їжі, покращують стійкість (фіксаційну здатність) протеза в порожнині рота, запобігають функціональному перевантаженню окремих ділянок протезного ложа.

Оклюдатор – апарат, які відтворюють вертикальні рухи нижньої щелепи.

Оклюдатори складаються з 2 дротових або литих рам, які з'єднані між собою шарнірно. Нижня рама зігнута під кутом $100-110^{\circ}$ та імітує кут і гілку нижньої щелепи.

В дистальній частині рами наявна площадка для упору штифта, який утримує між альвеолярну висоту. Верхня рама розміщена в горизонтальній площині та має вертикальний штифт, який контактує з площадкою на нижній рамі.



Артикулятор – механічний пристрій, що відтворює різноманітні рухи нижньої щелепи відносно верхньої.

Спрощені артикулятори. В основу їх конструкцій покладені середні арифметичні значення величини кутів переміщення нижньої щелепи, які найчастіше зустрічаються в практиці.

В спрощеному артикуляторі величина кута сагітального суглобового шляху = 33° , бокового суглобового шляху – $15-17^{\circ}$, сагітального різцевого шляху – 40° та бокового різцевого шляху – 120° .

Артикулятор Бонвіля. Перший анатомічний артикулятор, який складається з 2 горизонтальних рам, з'єднаних між собою за допомогою шарнірів при горизонтальному їх позиціонуванні. Штифт висоти встановлений в дистальному відділі артикулятора. В основу конструкції покладений принцип

рівностороннього трикутника Бонвіля (сторона трикутника = 10 см, вершинами якого є суглобові голівки СНЩС та між різцева точка на нижній щелепі), що дозволяє спозиціонувати в артикуляторі моделі таким чином, щоб максимально імітувати просторове розташування нижньої щелепи відносно кісток черепа.



ЛИЦЬОВА ДУГА ТА ЇЇ ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Відновлення функції жування полягає не тільки в заміщенні втрачених або зруйнованих зубів, але і в відновленні траєкторії руху нижньої щелепи. Ці траєкторії строго індивідуальні, і залежать як від анатомічної форми коронок зубів, так і від форми зубних дуг та розташування суглобових головок скронево-нижньощелепних суглобів.

Через неправильне ортопедичне лікування, що проводиться без урахування особливостей співвідношення зубних рядів, відбуваються зміни в скронево-нижньощелепному суглобі, що призводять до артритів, артрозу, головних болів, дискомфорту при відкриванні рота. Тому завданням стоматолога-ортопеда і зубного техника є не лише відтворення природної форми і кольору коронок зубів, але запобігти виникненню патологічних змін у скронево-нижньощелепному суглобі.

Мистецтво відновлення єдино вірного розташування кожного зуба в зубній дузі з його усіма особливостями анатомічної форми ґрунтується на методиці використання системи лицьової дуги та регульованого артикулятора.

Лицьова дуга – пристрій, що дозволяє визначити в пацієнта і перенести в артикулятор просторове розташування верхньої щелепи відносно орієнтирів черепа.

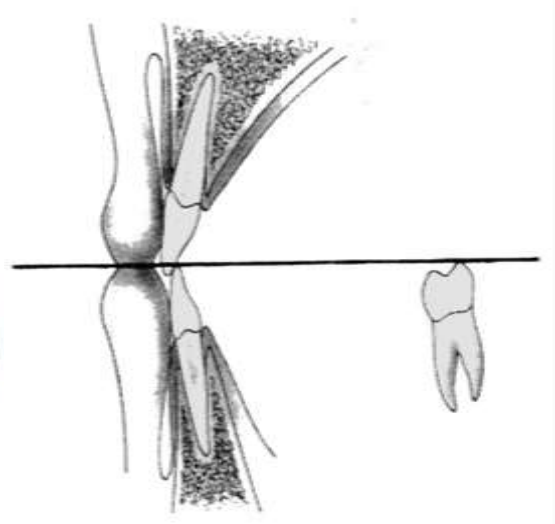


Головними орієнтирами в роботі з лицьовою дугою є:

1. сагітальна площина,
2. оклюзійна площина,
3. розташування вісі голівки скронево-нижньощелепного суглоба відносно Франкфуртської горизонталі або Камперівської горизонталі (площини).

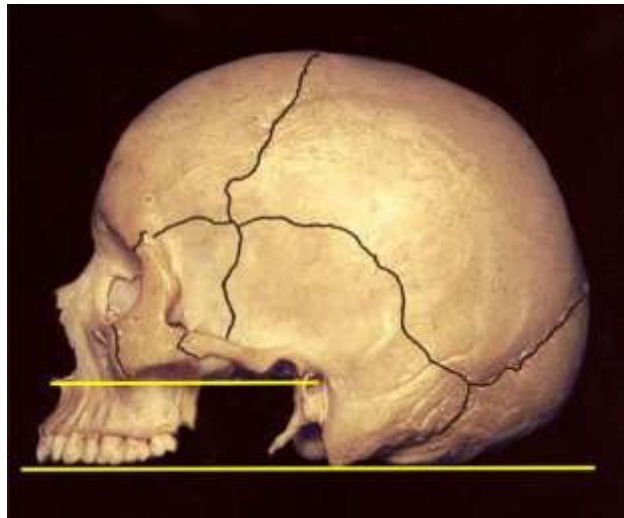
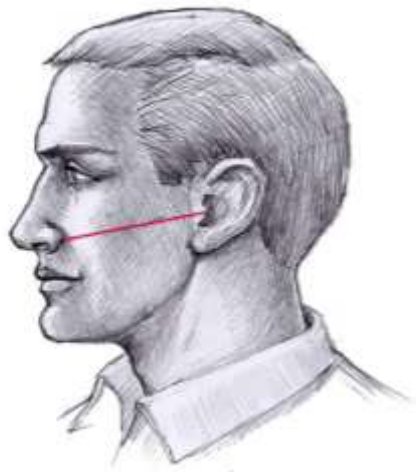
Сагітальна площина проходить через середину носа, між центральними різцями, по шву твердого піднебіння і ділить обличчя на дві рівні половини.

Оклюзійна площина – уявна площина, що проходить через різучі краї нижніх центральних різців і дистальні щічні горбики нижніх третіх молярів (зубів мудрості), а за їх відсутності – нижніх других молярів.



Умовне зображення оклюзійної площини

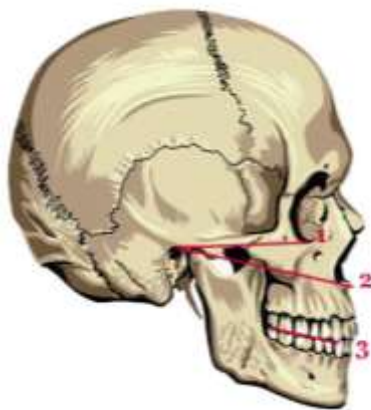
Оклюзійна площина розташована на висоті змикання губ, паралельно зіничній лінії та Камперівській горизонталі:



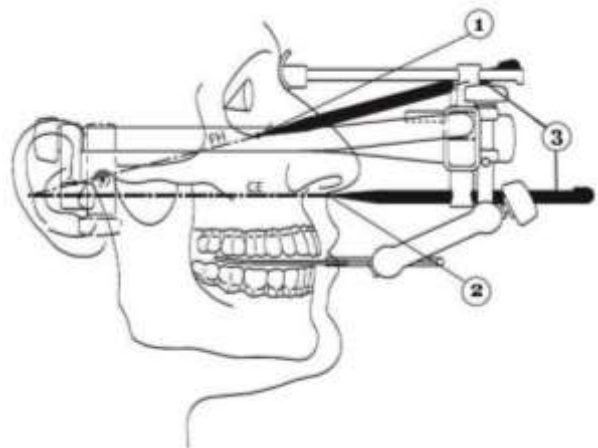
Паралельність оклюзійної площини і Камперівської горизонталі

Камперівська горизонталь – носовушна лінія від середини козелка вуха до зовнішнього краю крила носа

Камперівська горизонталь на черепі визначається за наступними ознаками: від верхнього краю зовнішнього кісткового слухового отвору до передньої носової ості.

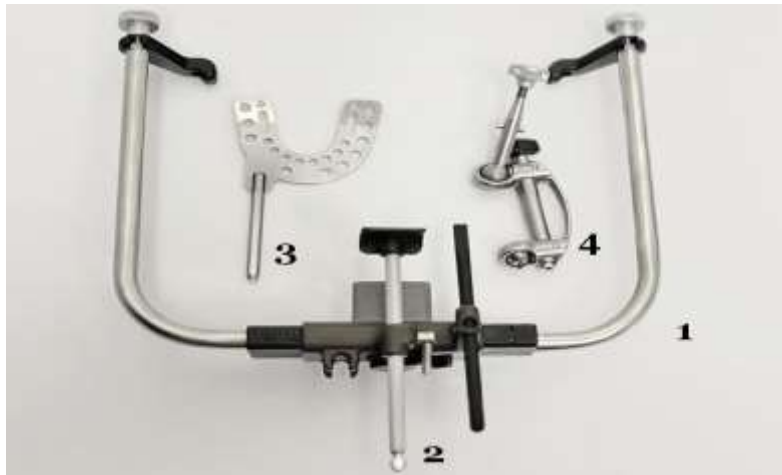


1. Франкфуртська горизонталь
2. Камперівська горизонталь
3. Оклюзійна площина



Розташування лицьової дуги відносно орієнтирів черепа:

1. Франкфуртської горизонталі
2. Камперівської горизонталі
3. Вказівники лицьової дуги



Складові частини лицьової дуги

Лицьова дуга являє собою U-образну металеву пластину (раму) (1), яка фіксується в ділянці вух або скронево-нижньощелепних суглобів за допомогою вушних (чи суглобових) упорів (пелотів) і в ділянці перенісся за допомогою носового упору (2). Частина, що кріпиться до зубів, носить назву прикусної вилки (3). Вона прикріплюється до лицьової дуги за допомогою фіксувального тривимірного пристрою (4).

Встановити лицьову дугу можна лише в одній позиції. Завдяки цьому досягається простота у використанні і стабільність отримуваних результатів.

Для реєстрації оклюзійних і контактних поверхонь зубів на прикусну вилку наноситься відбиткова маса, що дозволяє отримати відбитки ріжучих країв різців і жувальних поверхонь кутніх зубів.

За наявності зубів використовується перфорована вилка, за відсутності зубів – спеціальна вилка для прикусних (оклюзійних) валиків.



Прикусна вилка з відбитковою масою

Прикусна вилка разом з відбитковою масою-реєстратором розміщується в ротовій порожнині і притискається до зубів верхньої щелепи чи оклюзійних

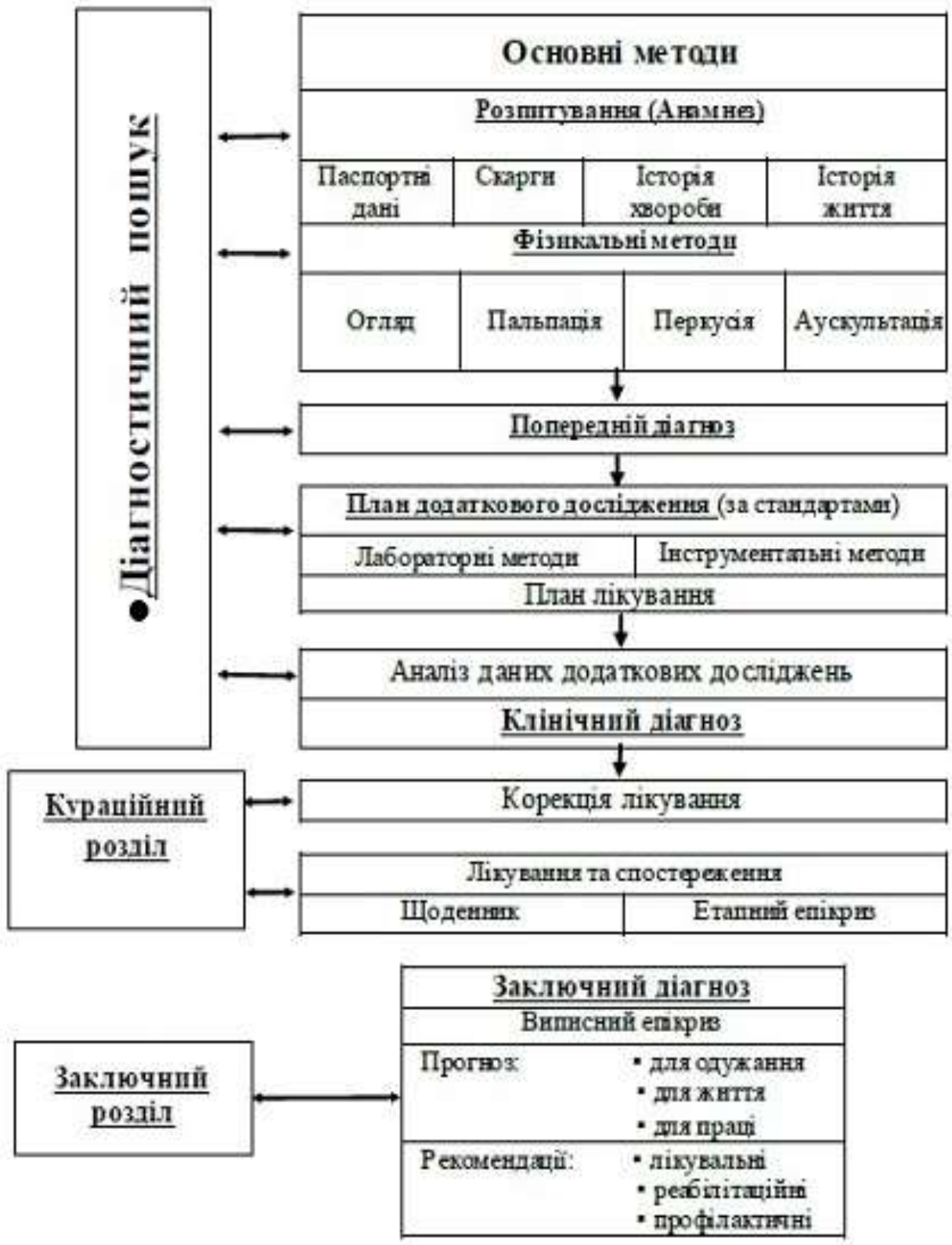
валиків за відсутності зубів. Після цього прикусна вилка і лицьова дуга жорстко скріплюються між собою. Далі ця конструкція виймається з вух і рота пацієнта, перехідний модуль з прикусною вилкою передаються в зуботехнічну лабораторію разом з відбитками, моделями та ін. В результаті використання лицьової дуги, зубний технік отримує моделі щелеп з їх просторовим розташуванням у черепі і траєкторією рухів нижньої щелепи пацієнта.

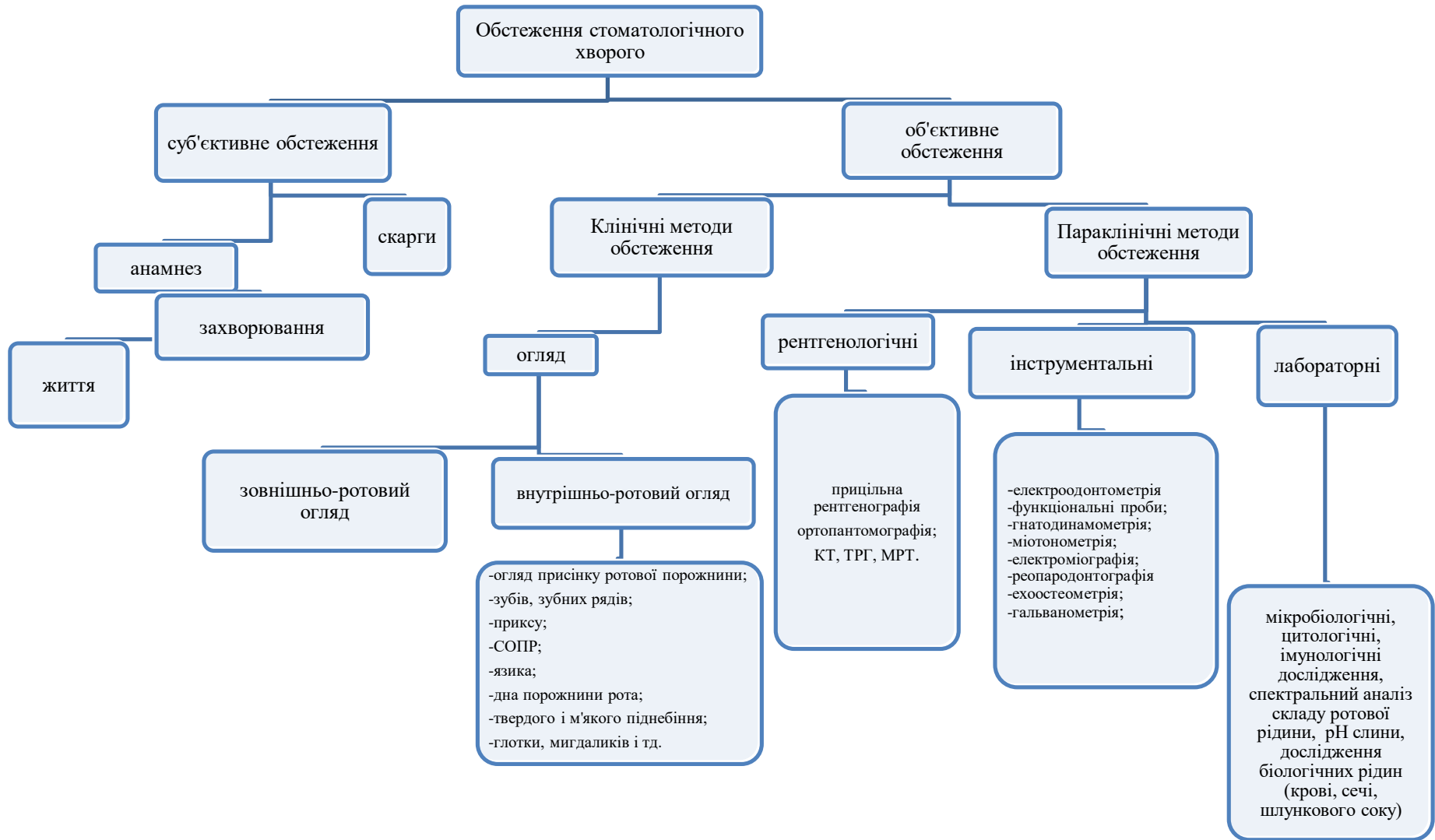
Загіпсовані моделі в артикуляторі згідно їх просторового розташування в черепі
Переваги використання лицьової дуги та артикулятора:

- Виготовлена ортопедична конструкція відрізняється зручністю і комфортом для пацієнта.
- Ефективність відновлення жувальної функції.
- Правильно розподіляється навантаження на зуби, що збільшує термін експлуатації протеза, а також опорних зубів або імплантатів.

Таким чином, у сучасній ортопедичній стоматології використання лицьової дуги і артикулятора – невід’ємні атрибути при виготовленні якісних, індивідуально підібраних ортопедичних конструкцій.

Структура обстеження хворого та історії хвороби





Обстеження стоматологічного хворого

суб'єктивне обстеження

об'єктивне обстеження

анамнез

скарги

Клінічні методи обстеження

Параклінічні методи обстеження

життя

захворювання

огляд

рентгенологічні

інструментальні

лабораторні

зовнішньо-ротівий огляд

внутрішньо-ротівий огляд

прицільна рентгенографія
ортопантомографія;
КТ, ТРГ, МРТ.

-електродонтометрія
-функціональні проби;
-гнатодинамометрія;
-міотонометрія;
-електроміографія;
-реопародонтографія
-ехоостеометрія;
-гальванометрія;

мікробіологічні,
цитологічні,
імунологічні дослідження,
спектральний аналіз складу ротової рідини, рН слини,
дослідження біологічних рідин (кріві, сечі, шлункового соку)

-огляд присінку ротової порожнини;
-зубів, зубних рядів;
-прикису;
-СОПР;
-язика;
-дна порожнини рота;
-твердого і м'якого піднебіння;
-глотки, мигдаликів і тд.

ОБСТЕЖЕННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ХВОРОГО

У клініці ортопедичної стоматології традиційна схема обстеження хворого базується на обов'язкових для всіх клінічних дисциплін суб'єктивних і об'єктивних методах дослідження та має багато специфічних елементів. Вивчення хворого, який потребує ортопедичного лікування, передбачає широке коло питань, вирішення яких потребує з'ясування симптомів, етіології, патогенезу, перебігу хвороби, ступеня, характеру морфологічних і функціональних порушень.

Таким чином, чим ретельніше буде проведене обстеження хворого, тим точніше буде визначений діагноз і цілеспрямованіше складений план ортопедичного лікування.

Суб'єктивні методи обстеження

Для надання висококваліфікованої та ефективною ортопедичної допомоги населенню необхідно дотримуватися загальноприйнятих методів обстеження хворого у клініці. Обстеження хворого, якому необхідно надати ортопедичну допомогу, так само, як і інших хворих із соматичною патологією, складається із збору загальних реєстраційних даних, анамнезу та об'єктивного дослідження.

Об'єктивні методи обстеження

Наступним важливим етапом діагностичного процесу є об'єктивне обстеження органів та тканин ротової порожнини. До них належать зубні ряди, слизова оболонка ротової порожнини, кісткова основа, а саме альвеолярні відростки, тіло щелепних кісток і тверде піднебіння.

Зовнішній огляд хворого та обстеження лица

У всіх пацієнтів, які звернулися у клініку ортопедичної стоматології, необхідно провести зовнішній огляд лица. Звичайно огляд проводять непомітно для хворого під час першого відвідування ортопедичного кабінету та під час збирання анамнезу.

Під час зовнішнього огляду і обстеження обличчя вирішується питання естетичного оптимуму: симетричність половин обличчя, розмір нижнього відділу обличчя, виразність носогубних і підборідних складок, положення кутів рота, ступінь відкривання рота. За необхідності огляд доповнюють пальпаторним визначенням екскурсії суглобних головок нижньої щелепи та стану м'язів щелепно-лицевої ділянки.

Особливе значення для клініки ортопедичної стоматології має поділ обличчя на три частини: верхню, середню та нижню третини.

Для клініки ортопедичної стоматології важливо розрізняти дві висоти нижньої третини лица. Першу вимірюють за умови зімкнутих зубних рядів і її називають оклюзійною. Другу визначають у стані фізіологічного спокою нижньої третини лица, коли остання дещо опущена і між зубами виникає проміжок; це і є висота відносного спокою.

Обстеження ротової порожнини

Обстеження рота починають із визначення ступеня його відкриття. Обмежене відкриття рота можуть зумовлювати як звуження самого отвору, так і утруднення рухів нижньої щелепи, що може бути пов'язано із м'язовою або суглобовою контрактурою. Утруднене відкриття рота свідчить про наявність патології у даній ділянці, яка перешкоджає проведенню маніпуляцій, пов'язаних з ортопедичним лікуванням. Важливо визначити ступінь розмикання зубних рядів під час відкриття рота. Водночас із вивченням стану відкриття рота звертають увагу на характер рухів нижньої щелепи, їх плавність, перервність, зміщення нижньої щелепи від присередньої лінії вправо або вліво.

Подальша послідовність обстеження:

- обстеження стану зубів;
- обстеження зубних рядів, дефектів у них, взаємовідношення зубних рядів і рухів нижньої щелепи;
- обстеження слизової оболонки порожнини рота, язика;
- обстеження кісток щелеп.

Потім вивчають стан слизової оболонки ротової порожнини, зокрема, стан ясен, перехідної складки, щік, язика, твердого і м'якого піднебіння, детально оглядають лімфатичне кільце Пирогова (лімфатичне кільце глотки).

Слизова оболонка порожнини рота має блідо-рожевий колір. Унаслідок різних патологічних процесів колір слизової оболонки змінюється, порушується її конфігурація, з'являються різні елементи запалення. Причинами таких симптомів є:

- механічні ушкодження (травми);
- порушення теплообміну слизової оболонки внаслідок поганої теплопровідності пластмасового протеза;
- токсико-хімічний вплив інгредієнтів пластмаси;
- алергічні реакції;
- зміни слизової оболонки при деяких системних захворюваннях (шлунково-кишкового тракту, ендокринної системи, авітамінозі);
- мікози;
- захворювання слинних залоз.

Обстеження зубних рядів

Обстеження стану зубних рядів верхньої та нижньої щелеп проводять окремо, визначаючи форму дуг, характер змикання (прикус). Огляд зубів здійснюють у визначеному порядку, починаючи із верхньої щелепи і послідовно оглядаючи кожен зуб – від зуба мудрості з одного боку до однойменного – з іншого.

Під час огляду кожного зуба звертають увагу на такі особливості:

- 1) положення зуба в зубній дузі;
- 2) його форму;
- 3) колір;
- 4) стан твердих тканин;

- 5) стійкість зуба;
- 6) співвідношення позаальвеолярної і внутрішньо-альвеолярної частин;
- 7) положення зуба по відношенню до оклюзійної поверхні зубного ряду;
- 8) наявність пломб та їх стан.

Зубні дуги верхньої і нижньої щелеп мають своєрідну форму та індивідуальні особливості, які визначають вид прикусу.

У разі діагностування дефектів зубних рядів важливе значення мають дані про продовженість і топографію дефектів, наявність поряд з ними природних зубів. За продовженістю розрізняють: малі дефекти — відсутність не більше трьох зубів, середні — відсутність від чотирьох до шести зубів; великі дефекти — відсутність більше шести зубів. Крім того, дефекти поділяють за місцем розташування: розміщені у передньому, бічному або передньо-бічному відділах зубного ряду; за наявністю поруч розташованих зубів: обмежені зубами з обох боків (включені) чи лише з одного (кінцеві). Обстеження дозволяє отримати попередні дані про характер змикання зубних рядів (прикус), характер оклюзійних поверхонь і наявність дефектів та деформацій зубних рядів.

Необхідно розрізнити ступені патологічної рухомості зубів. За умови I ступеня рухомості зуб рухається у присінковому напрямку, II ступеня — у присінково-ротовому та сагітальному; якщо рухомість III ступеня, то крім названих зуб ще й рухається у вертикальному напрямку. Рухомість III ступеня характеризує стан тканин пародонта як дуже важкий і запущений з незворотніми процесами.

Інструментальні методи обстеження

Серед інструментальних методів обстеження ортопедичного хворого широко використовують перкусію та зондування, які не втратили свого значення і є загальнодоступними.

ПЕРКУСІЯ. Застосовується під час діагностики гострих та хронічних періодонтитів. Найчастіше для перкусії використовують ручку зонда, пінцета, дзеркала або іншого стоматологічного інструменту, якими легко постукують по обстежуваному зубу.

До сучасних методів обстеження відносять метод звукової перкусії за Neuser і Pohl. За якісною характеристикою звуку судять про стан тканин пародонта.

ЗОНДУВАННЯ. Метод клінічного дослідження широко застосовується у разі вивчення стану тканин маргінального пародонта, а саме стану ясенної борозни або кишени. Патологічні процеси, які відбуваються у тканинах маргінального пародонта, спричиняють запалення, утворення періодонтальних кишень, ретракції ясенного краю. Наявність та глибину періодонтальних кишень вимірюють за допомогою стоматологічного зонда, у якого обов'язково має бути затуплений кінець і на його поверхні мають бути нанесені насічки на віддалі 0,5-1 мм одна від одної.

ПАЛЬПАЦІЯ. Широко застосовується у клініці ортопедичної стоматології переважно для уточнення діагнозу. Особливо цінний метод пальпації під час обстеження лімфатичних вузлів, слинних залоз.

КЛАСИФІКАЦІЯ УРАЖЕНЬ КОРОНКОВОЇ ЧАСТИНИ ЗУБА ЗА БЛЕКОМ

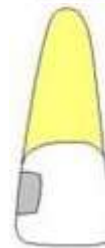
I клас – порожнини, що виникають у фісурах і природніх ямках всіх груп зубів



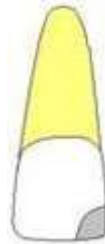
II клас – порожнини на контактних поверхнях молярів і пре молярів



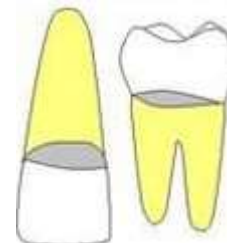
III клас – каріозні порожнини, розташовані на контактних поверхнях фронтальної групи зубів із збереженням ріжучого краю і його кутів.



IV - порожнини, що виникають на фронтальній групі зубів з частковим або повним ураженням ріжучого краю.



V - каріозні порожнини, розташовані біля шийки зуба, в приясенній частині (пришийкові порожнини).



VI - порожнини атипової локалізації: ріжучі краї фронтальних і горби жувальних зубів



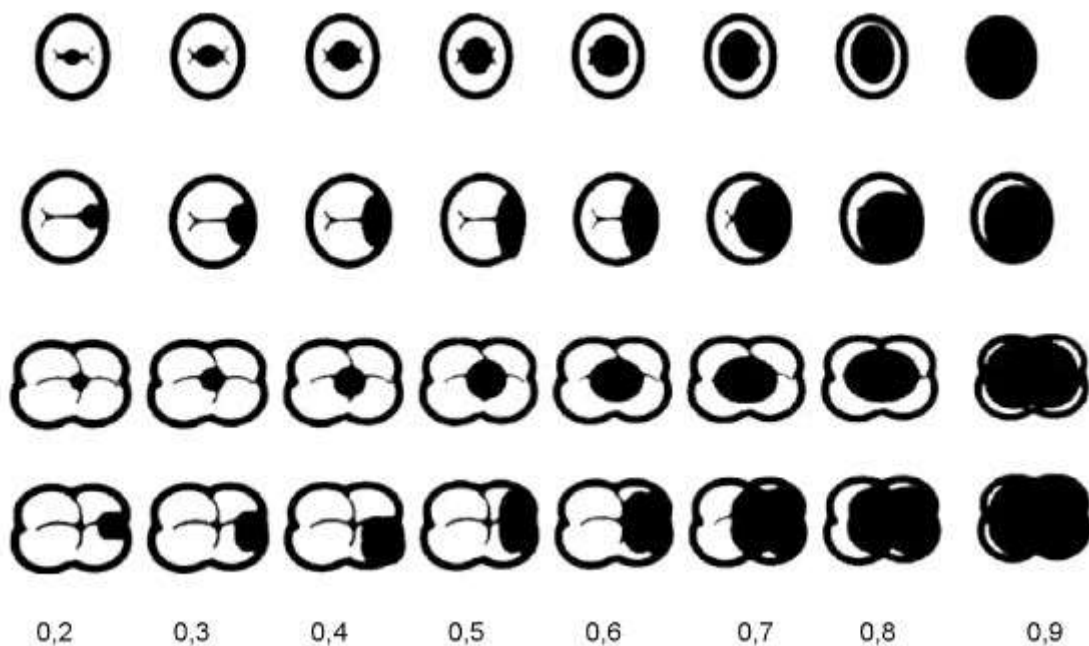
ІНДЕКС РУЙНУВАННЯ ОКЛЮЗІЙНОЇ ПОВЕРХНІ ЖУВАЛЬНИХ ЗУБІВ (ІРОПЗ)

ІРОПЗ = менше 0,55 рекомендовано терапевтичне лікування зуба шляхом пломбування.

ІРОПЗ = 0,55-0,6 при руйнуванні поверхні зуба більш ніж на 50 %, з метою профілактики подальшого руйнування показано застосування вкладки.

ІРОПЗ = 0,6-0,8 показано пломбування та застосування штучних коронок.

ІРОПЗ - більше 0,8 показано виготовлення штифтових конструкцій.



ДЕФЕКТИ ЗУБНИХ РЯДІВ ЗА КЕННЕДІ

I клас – зубний ряд з двостороннім кінцевим дефектом

II клас - зубний ряд з одностороннім кінцевим дефектом

III клас – зубний ряд з включеними дефектами в бокових відділах

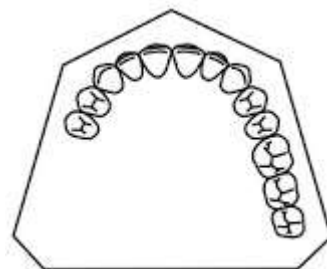
IV клас – включений дефект, при якому беззуба ділянка, розташована спереду від наявних зубів і перетинає середню лінію щелепи.

	I клас	II клас	III клас	IV клас
Хар-ка класу				
1 підклас				
2 підклас				
3 підклас				

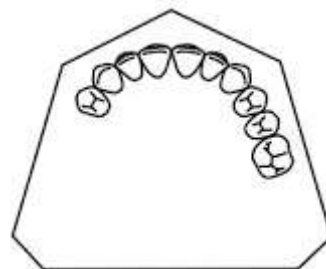
ДЕФЕКТИ ЗУБНИХ РЯДІВ ЗА БЕТЕЛЬМАНОМ

I клас – зубні ряди з одним або декількома кінцевими дефектами:

1 підклас – односторонній кінцевий дефект зубного ряду.

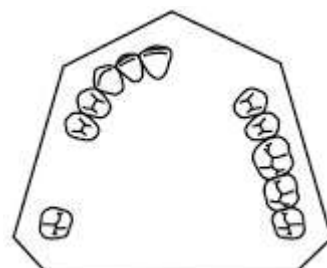


2 підклас – двосторонні кінцеві дефекти зубного ряду.

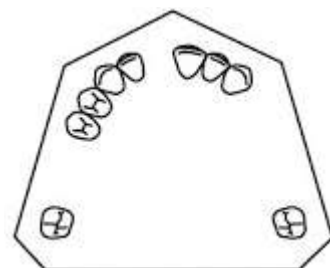


II клас – один або декілька включених дефектів зубних рядів:

1 підклас - один або декілька включених дефектів зубних рядів з протяжністю кожного до 3 зубів включно.



2 підклас - один або декілька включених дефектів зубних рядів з протяжністю кожного більше 3 зубів.



ДЕФЕКТИ ЗУБНИХ РЯДІВ ЗА ГАВРИЛОВИМ

Кінцеві – односторонні і двосторонні



Включені: бокові – односторонні, двосторонні, дефект в передньому відділі



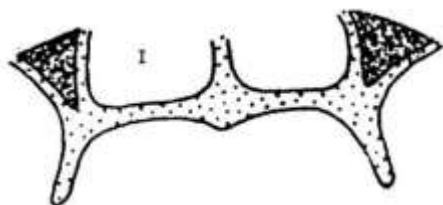
Комбіновані дефекти



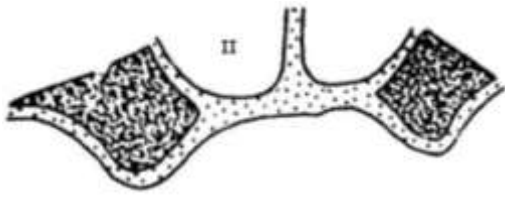
Щелепи з одиночними зубами



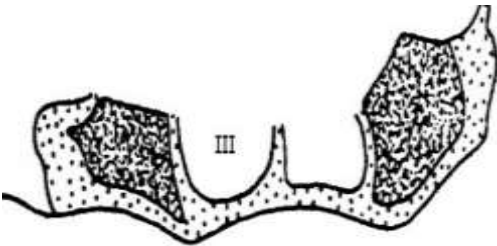
КЛАСИФІКАЦІЯ АТРОФІЇ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЗА ШРЕДЕРОМ



I тип – добре збережений альвеолярний відросток, виражені альвеолярні горби і високе піднебінне склепіння. Перехідна складка, місця прикріплення м'язів, складок слизової оболонки розташовані відносно високо. Цей тип беззубої верхньої щелепи найбільш сприятливий для протезування



II тип – середній ступінь атрофії альвеолярного відростка, альвеолярні горби і відростки ще збережені, склепіння піднебіння середньої глибини. Перехідна складка розташована дещо ближче до верхівки альвеолярного паростка ніж при першому типі. При різкому скороченні м'язів може бути порушена функція протезу.



III тип – значна атрофія, альвеолярні відростки і горби відсутні, піднебіння пласке. Перехідна складка розташована в одній горизонтальній площині з твердим піднебінням. При протезуванні цього типу беззубої щелепи створюються значні труднощі, оскільки при відсутності альвеолярного паростка і альвеолярних горбів протез набуває можливостей для передніх і бокових екскурсій при пережовуванні їжі, а низьке прикріплення вуздечок і перехідної складки сприяє скиданню протезу.

КЛАСИФІКАЦІЯ АЛЬВЕОЛЯРНИХ ВІДРОСТКІВ БЕЗЗУБИХ НИЖНІХ ЩЕЛЕП ЗА КЕЛЛЕРОМ



I тип - незначна рівномірна атрофія альвеолярного гребеня. Місця прикріплення м'язів і складок розміщені на основі альвеолярної частини



II тип - виражена рівномірна атрофія альвеолярного гребеня. Альвеолярна частина повністю відсутня, або слабо виражена. Місця прикріплення м'язів розміщені майже на рівні гребеня.



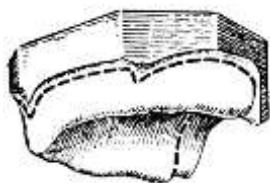
III тип - нерівномірна атрофія - виражена атрофія альвеолярного гребеня у бокових відділах, відносно збережений альвеолярний гребінь у передньому відділі



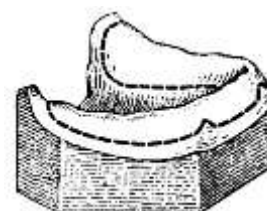
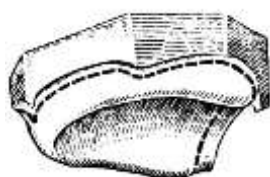
IV тип - нерівномірна атрофія - виражена атрофія у передньому відділі альвеолярного гребеня, незначна атрофія у бокових відділах

КЛАСИФІКАЦІЯ БЕЗЗУБИХ ЩЕЛЕП ЗА ОКСМАНОМ

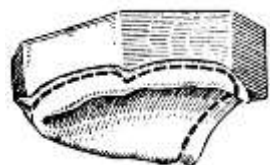
I тип – високий, незначно атрофований альвеолярний гребінь, виражені бугри, добре виражене склепіння твердого піднебіння, рухома слизова оболонка має високі точки кріплення.



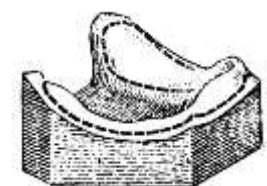
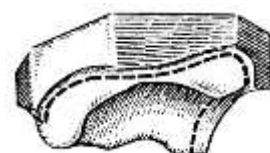
II тип – усі структури піддані атрофії в середній мірі, контури згладжені, місця прикріплення м'язів розміщені на рівні середини альвеолярного гребеня



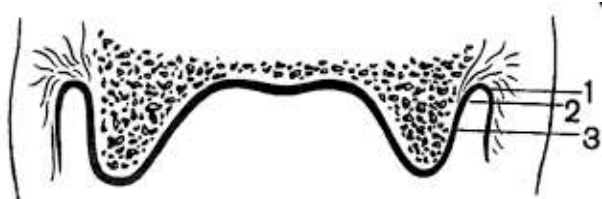
III тип – різка рівномірна атрофія альвеолярного гребеня та бугрів, плоске піднебіння, місця прикріплення м'язів розміщені на рівні вершини альвеолярного гребеня



IV тип – нерівномірна атрофія структур, поєднання ознак декількох типів



ПЕРЕХІДНА СКЛАДКА ПРИ ПОВНІ ВТРАТІ ЗУБІВ



- 1 - активно-рухома слизова оболонка.
- 2 - пасивно-рухома (нейтральна зона).
- 3 - нерухома

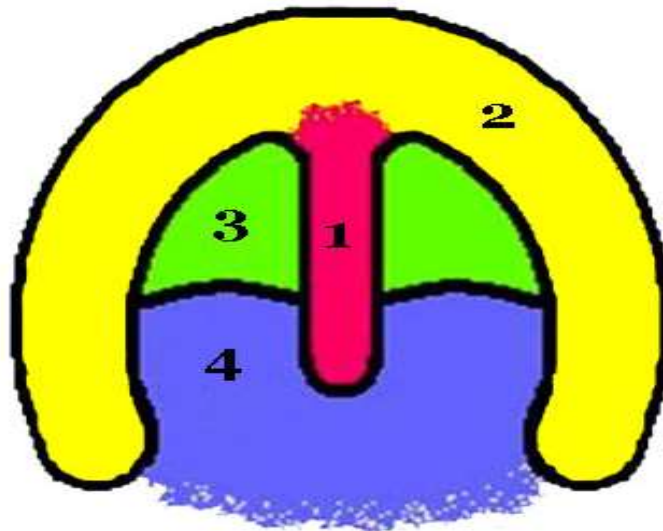
КЛАСИФІКАЦІЯ ЗОН ПОДАТЛИВОСТІ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ЗА ЛЮНДОМ

1 – ділянка сагітального шва на твердому піднебінні (медіальна фіброзна зона), характеризується тонкою слизовою оболонкою без підслизового шару (мінімальна податливість).

2 – ділянка альвеолярного відростка (периферична фіброзна зона). Характеризується малорухомою слизовою оболонкою, слабо вираженим підслизовим шаром.

3 – ділянка піднебінних складок (жирова зона). Характеризується наявністю підслизового шару з великою кількістю жирових клітин (середня піддатливість).

4 – задня третина твердого піднебіння (залозиста зона). Характеризується наявністю підслизового шару з великою кількістю залоз (максимальна піддатливість).



КЛАСИФІКАЦІЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА ПО СУПЛЕ

I клас – помірно піддатлива, мало атрофована слизова оболонка, блідо-рожевого кольору, без патологічних процесів (ідеальний рот).

II клас - тонка, непіддатлива, суха, атрофічна слизова (твердий рот).

III клас – гіпертрофована, пухка слизова оболонка з вираженою піддатливістю (м'який рот).

IV клас – наявність рухомих тяжів при вираженій атрофії альвеолярного відростка («півнячий гребінь»).

ФОРМИ ТВЕРДОГО ПІДНЕБІННЯ

Форма твердого піднебіння визначається довжиною, шириною та висотою. Висота по Агапову М.І. коливається від 0,5 до 2,5 см.



глибоке

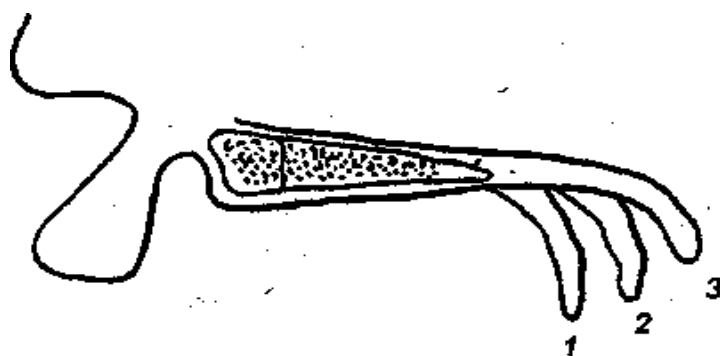


середнє



плоске

Скат м'якого піднебіння - кут нахилу м'якого піднебіння до глотки



1 – крутий
2 – середній
3 – пологий

ЖУВАЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗА АГАПОВИМ

ЗУБИ	1	2	3	4	5	6	7	8	%
в/щ	2	1	3	4	4	6	5	-	25
н/щ	1	2	3	4	4	6	5	-	25

Дана таблиця відображає жувальний коефіцієнт кожного зуба.

Жувальна ефективність = Σ значень всіх зубів

ОЗНАКИ ІДЕАЛЬНОЇ ПОСМІШКИ

Протягом всієї цивілізації люди прагнули до красивої посмішки. Бо це велика сила та, безперечно, самий виграшний спосіб виглядати чудово.

Білосніжна широка посмішка і відкритий погляд, мабуть, найбільш достовірні ознаки щастя, молодості і краси.

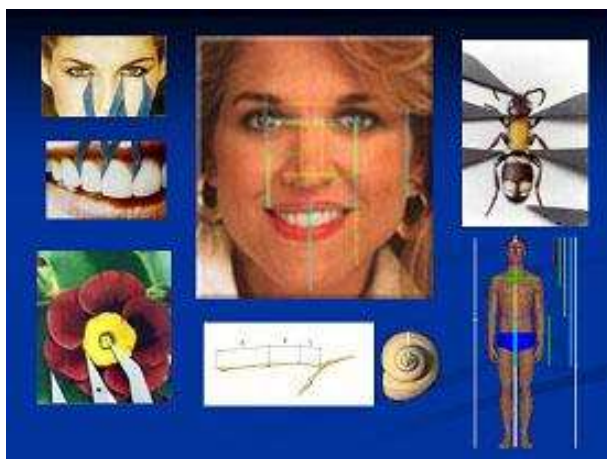
Красиві зуби стали невід'ємною частиною іміджу благополучної людини, одним з показників освіченості, інтелігентності та здоров'я.

Посмішка стає ефективним інструментом для досягнення поставленої мети, будь то професійний або особистий інтерес. Саме вона визначає і перше враження від людини і те, як в подальшому формуються його зв'язки в суспільстві. Відкрита посмішка, чітка, правильна мова роблять людину привабливішою; на підсвідомому рівні ми оцінюємо такого співрозмовника як успішного, що викликає довіру. Посмішка підіймає настрій і нам самим, і оточуючим; а гарний настрій підвищує шанси на успіх в усьому, що стосується спілкування з людьми.

Створення природної і красивої посмішки це окрема наука та мистецтво, яке потребує як від стоматолога, так і від зубного техника високої кваліфікації та уваги до найдрібніших деталей. У певному сенсі вони і художники, і модельєри, і скульптори.

Науково встановлено, що для красивої посмішки властиві певні закономірності, точніше її можна описати математичними формулами, в основі яких лежить «золотий перетин» і його похідні.

«Ідеальна пропорція» або «золотий перетин» являє собою співвідношення 1,0 до 1,618. Виявляється, що частини, організовані в такій пропорції, володіють досконалою красою та граничною функціональною ефективністю, її позначають грецькою буквою ϕ ("фі").



«Золотий перетин»: будова раковини равлика та пропорції зубів

Найцікавіша робота в цій області - робота д-ра Стівена Макуарта, який зміг успішно ідентифікувати, що є красою для всіх рас, культур і областей проживання. В минулому пластичний хірург, він виявив, що математичне співвідношення, відоме як «золота пропорція», підходить і до людського обличчя, у відповідності зі своїми дослідженнями він створив «естетичну маску лица» по законах симетрії, яку можна «накласти» на обличчя.

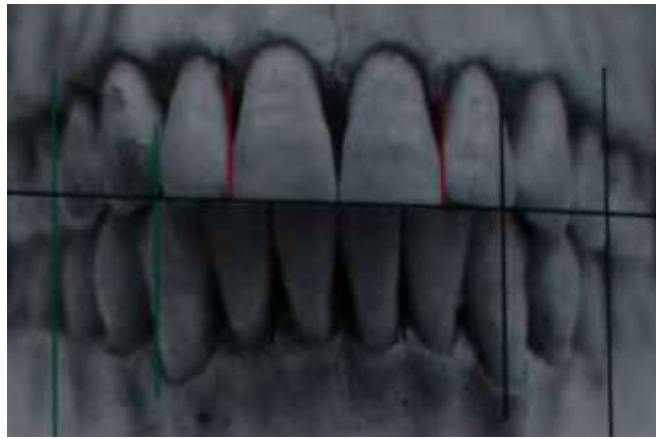


Маска краси дуже добре підходить до обличч людей, яких звикли вважати красивими (Мерилін Монро, цариця Ніфертіті)

Правило «Золотого перетину» ввів відомий стоматолог-естетист Lombardi. Це математичне рівняння, яке визначає гармонійну пропорцію фігури. Так співвідношення між шириною бокового різця і центрального становить 1:1,618, а співвідношення між шириною бокового різця і ікла 1:0,618.

Основний зуб який задає гармонію і видно при усмішці - це верхній центральний різець. Щоб він виглядав красиво і гармонійно, його моделюють за формулою висота = ширина / 0,8.

Для зубного ряду в якості точки відліку може використовуватися нижній центральний різець («найменший» зуб). Цікаво, що верхній центральний різець знаходиться в золотій пропорції відносно нижнього різця, а загальна ширина двох нижніх центральних різців – в тому ж співвідношенні з сумарною шириною верхніх різців. Оскільки зуби, щелепи та обличчя являються геометричними структурами, то чим точніше вони відповідають даній пропорції, тим приємніші естетичні відчуття викликають.



Циркуль для вимірювання пропорцій при проведенні аналізу «золотого» співвідношення. Співвідношення двох нижніх різців до верхніх в «золотій» пропорції та ікол і перших премолярів

Параметри естетики посмішки: колір, форма, пропорції повинні відповідати певним закономірностям, описаним за допомогою математики. Але важливо розуміти, що ці параметри змінюються з віком, відповідно, при їх грамотній зміні можна зробити обличчя більш красивим і візуально молодшим.

Особливо важливим для краси зубів є їх колір. Для того щоб зуби виглядали природно, потрібно трохи «сонячного сяйва». Цей вислів належить відомому техніку - керамістові Клаусу Мютертісу і означає, що легка жовтизна додає зубам красу і природність. Колір зубів у людини з віком змінюється як пори року: весна, літо, осінь і зима. І якщо при виготовленні штучних зубів для літньої людини зробити їх злегка світлішими, то це візуально зробить його молодшим. Правда, є одне «але»: якщо за наполяганням пацієнта зробити зуби занадто світлими, це завжди виглядає неприродно для оточуючих, підсвідомо виникає бажання розглянути ці білі зуби трохи краще, і видати їх за свої стає вже неможливим. Навпаки, підібравши занадто темний відтінок коронок, можна штучно «зістарити» пацієнта.

Ломбарді вважає, що на колір зубів і на їх форму впливає стать людини. Тому для жінок при протезуванні переважно моделювання заокруглених кутів, тоді як чоловікам «йдуть» кути зубів, близькі до прямих.

Але найцікавішим є вибір форми ікол, оскільки ці зуби відображають особистісні особливості кожного і надають усмішці індивідуальності. Гострі, виступаючі вперед і більш довгі ікла визначають «агресивну» усмішку. Це для тих, хто хоче виглядати мужніше. І навпаки, округлі верхівки ікол надають усмішці більш «спокійний» вигляд. Така усмішка підходить людям з характером, яким хочеться виглядати м'якше і добріше.

Ідеальною вважається форма зуба, яка не піддається процесам стертості, з вираженим ріжучим краєм. Ріжучий край центральних різців завжди опускається нижче ріжучого краю бокових.

Красива посмішка - це гармонія розміру, розташування і кольору зубів, їх пропорції і симетрії один відносно одного та оточуючих їх елементів. Для визначення ідеальної посмішки враховуються взаємини між усіма компонентами.

1. Паралельність горизонтальних орієнтирів.

Одна з найважливіших ознак гармонійної посмішки - це паралельність уявних ліній: міжзрачкової і лінії губ.



Міжзінична лінія
Лінія змикання губ

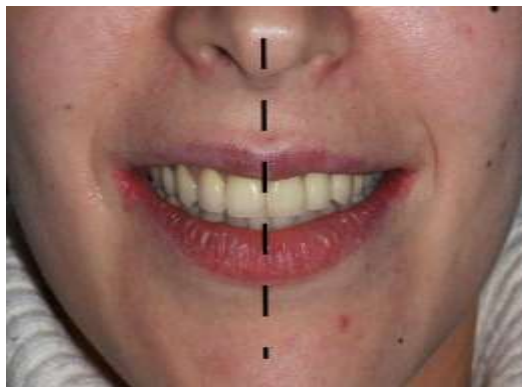
Обидві ці лінії також повинні бути паралельні лініям, що з'єднують краї центральних різців (зелена) і ріжучі горбки ікол (блакитна).



2. Вертикальна симетрія і середня лінія.

Лінія, що проходить через центр обличчя, повинна проходити рівно між центральними різцями верхньої щелепи. Розбіжність цих ліній викликає відчуття дисгармонії навіть при біглому погляді на посмішку з боку. При цьому

абсолютно не обов'язково, щоб вона так само пройшла і між центральними нижніми різцями.



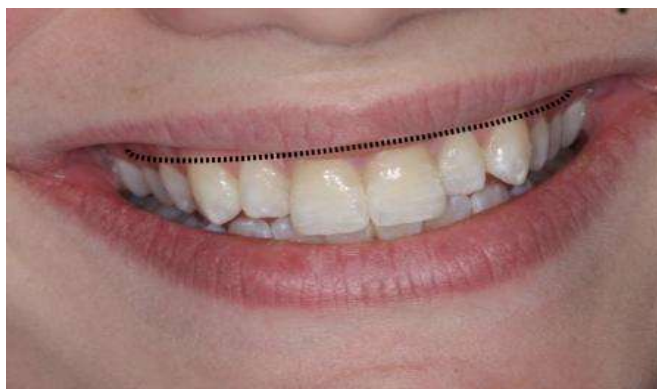
3. Лінія посмішки.

Лінія посмішки проходить по різучих краях передніх верхніх зубів (на фото показана суцільною лінією) і повинна в ідеалі повторювати вигин верхнього краю нижньої губи (на фото зображений пунктиром), тобто бути опуклою. В цьому випадку посмішка виглядає свіжіше і молодше. Чим пряміше ця лінія, тим старше виглядає людина: це пов'язано з зоровим ефектом «зношеності» зубів, їх старшого віку. У жінок лінія посмішки більш вигнута, ніж у чоловіків.



4. Рівень ясен.

Привабливо і більш естетично виглядає посмішка, в якій лінія, що з'єднує шийки зубів – гінгівальний профіль (показана пунктиром), повторює лінію верхньої губи, а рівень оголених при посмішці ясен симетричний праворуч і ліворуч. При цьому при максимально відкритій посмішці повинні бути помітні лише ясенні «трикутники» між зубами і невелика смужка ясен над ними (завширшки не більше 2-3 мм).



Таким чином, ясна навколо верхніх зубів, верхня і нижня губи утворюють своєрідне обрамлення для посмішки. Якщо за рамкою не видно «картини», то така усмішка не буде виглядати привабливо.

5. «Золота пропорція».

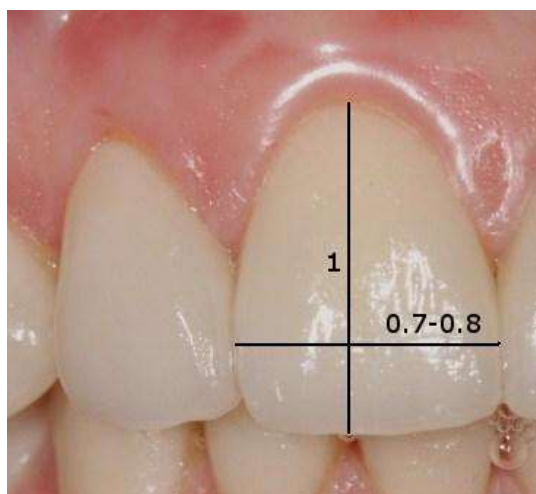
Принцип золоті пропорції стосовно параметрів усмішки полягає в тому, що при погляді на неї спереду строго по центру співвідношення видимої ширини передніх зубів має бути приблизно таким – 0,6 (ширина ікла) : 1 (ширина бічного різця) : 1,6 (ширина центрального різця).



Як видно на фото, ширина видимої частини інших зубів (премолярів) повинна послідовно зменшуватися, створюючи відчуття перспективи.

6. Пропорції зуба.

Центральні різці верхньої щелепи завжди привертають до себе особливу увагу, так як найкраще видні при розмові і посмішці. Тому дуже важливо, щоб їх пропорції були правильними. Найбільш гармонійно виглядають зуби, що мають відношення ширини зуба до довжини приблизно 0,7-0,8 : 1.



При цьому в різному віці це співвідношення може змінюватися. Через фізіологічну стертість зубів у більш зрілому віці це співвідношення наближається до пропорції 1: 1. Тому при бажанні «омолодити» усмішку потрібно, як правило, збільшити довжину зуба.

Подовження зубів також може вплинути і на зовнішність в цілому. Наприклад, стрункі, довгі зуби у людини з круглим обличчям можуть забезпечити ефект схуднення.

7. Міжрізцеві кути.

Міжрізцеві кути - це проміжки між ріжучими краями передньої групи зубів.



При гармонійній побудові посмішки (зубів) ці кути повинні послідовно збільшуватися від центру до периферії: від невеликого закритого кута між центральними різцями, до більш прямого і навіть відкритого кута між 2-ми і 3-ми зубами.



Стертість зубів призводить до зменшення або повної відсутності міжрізцевих кутів, що старить пацієнта, коли він посміхається. При цьому для «жіночих» зубів характерні округлені куточки різців, для «чоловічих» - більш прямі.

8. *Зеніт ясенного контуру.*

Зеніт ясен - це найбільш увігнута їх частина навколо шийки зуба (на фото позначений крапками).



Рівень зенітів біля різних зубів у зоні посмішки повинен бути на різному рівні. У центральних різців і ікол - приблизно на одному рівні (або трохи вище у ікол), у бокових різців - трохи нижче обох вище згаданих зубів (як показано лініями на фото). При цьому не менш важливо, щоб зеніти на симетричних зубах були на одному рівні. Це особливо важливо враховувати, якщо при посмішці ця зона стає помітною.



9. *Положення різжучих країв.*

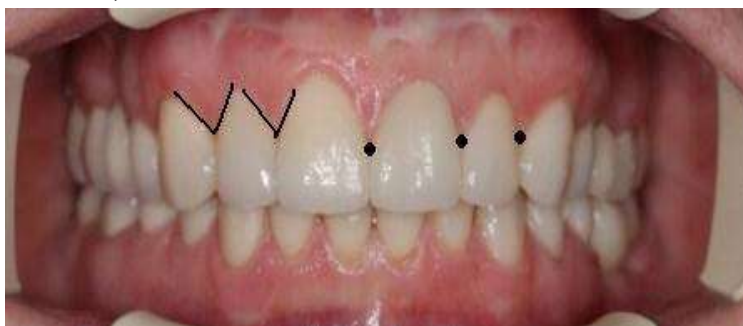
Різжучі краї центральної групи зубів також розташовуються на різному рівні. У центральних різців і ікол - приблизно на одному рівні, у бокових різців - трохи вище (як зазначено лініями на фото).



В силу стертості зубів з віком ріжучі краї зубів стають на одному рівні, лінія, що їх з'єднує набуває не опуклий, а прямий вигляд, а іноді (при підвищеній патологічній стертості) - навіть увігнутий. Тому, щоб зробити посмішку більш «молодою» потрібно взаємовідношення ріжучих країв повернути до гармонійного. Превалювання довжини центральних різців над боковими різцями і іклами також надає усмішці більш юний вигляд. Превалювання ікол, їхні гострі виразні ріжучі горбики роблять посмішку більш агресивною. Цей ефект базується на тому, що в природі довгі гострі добре розвинені ікла характерні для хижаків, вся філософія існування яких заснована на агресії до своєї здобичі.

10. Міжзубні ясенні сосочки.

Ясенний сосочок - це та частина ясен, яка заповнює міжзубний проміжок (на фото відзначені лініями).



Розташування та зовнішній вигляд ясенних сосочків визначається підлеглою кістковою основою, яка має аналогічний контур. При найбільш оптимальному варіанті вершини ясенних сосочків розташовуються як на фото (відмічено крапками) - між центральними різцями ясенний сосочок найбільш довгий, і поступово до периферії його довжина зменшується. При цьому всі вони повинні мати трикутну форму з гострою верхівкою.

Так виглядає основний список тих параметрів, які потрібно оцінювати і враховувати при плануванні та створенні ідеальної посмішки.

Однак і тут є нюанси. Справа в тому, що математично «прорахувати» ідеальні пропорції неможливо – в першу чергу тому, що абсолютно симетричне

обличчя – це нонсенс. Зазвичай щодо всього живого, в тому числі й до обличчя, природа допускає легку асиметрію. Саме ця асиметрія підкреслює індивідуальність людини. Але на візуальному рівні вона не помітна.



Для точного визначення серединної лінії обличчя використовують наступні орієнтири:

- 1) серединна лінія перенісся;
- 2) міжзінична відстань;
- 3) кінчик носа;
- 4) носогубна складка;
- 5) вуздечка верхньої губи;
- 6) серединні лінії верхнього та нижнього зубного рядів;
- 7) вуздечка нижньої губи;
- 8) підборідний виступ.

Найбільш надійними орієнтирами є міжзінична відстань і вуздечка верхньої губи. Однак, навряд чи знайдеться хоча б одна людина, у якої всі орієнтири виявляться строго по серединній лінії або на однаковій від неї відстані.

Крім цього практично у всіх людей ширина правої і лівої половин обличчя відрізняється.



В стоматології обличчя є центром уваги, одним з головних аспектів, це відображення нашої душі, на нього впливають як спадковість, так і фактори навколишнього середовища. З точки зору типологічної перспективи, всі обличчя можна віднести до одного з чотирьох типів:

1. *Флегматична особистість* (округлі повні риси у сором'язливої людини)



2. *Сангвінік* (яскраві, чіткі, добре виражені риси, які асоціюються з непохитністю та спонтанністю)



3. *Меланхолік* (великий лоб, тонкі, витончені риси, що виражають схильність до хвилювання)



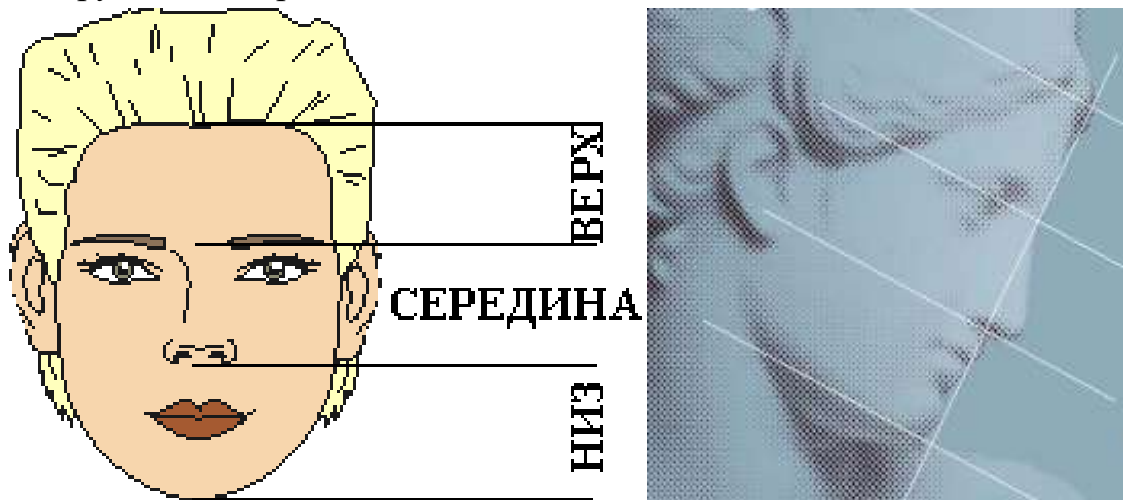
4. *Холерик* – дратівлива особистість (прямокутні та м'язисті риси, пов'язані з домінуючою особистістю)



Форма зубів повинна відповідати цим чотирьом типам особистості.

І в профіль, і в анфас лице поділяється на три зони: верхню, середню і нижню. Верхній сегмент - від лінії волосся до перенісся (основи носа), середній - від перенісся до субназальної точки і нижній - від субназальної точки до виступаючої частини підборіддя. Щоб досягти балансу і гармонії, зони обличчя повинні бути рівні. Якщо одна із зон фізично крупніше, скажімо, середня

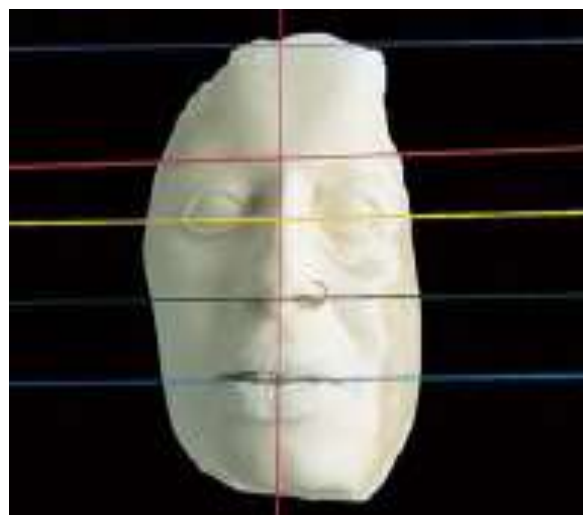
третина, то інша може це компенсувати, щоб не було дисбалансу. А саме, помістивши в нижній третині обличчя більш великі зуби, можна врівноважити фізично крупніший середній сегмент.



Геометрична оцінка обличчя - це здатність подумки уявити уявні лінії фронтальної і сагітальної проекцій. Починаючи від верхньої і закінчуючи нижньою частиною обличчя, проходять наступні горизонтальні лінії:

- Лінія волосся
- Лінія брів
- Зінична лінія
- Лінія, що проходить через ніздрі
- Лінія змикання губ

Ці паралельні лінії створюють горизонтальну симетрію і об'єднують елементи обличчя в композицію.



Зінична лінія та лінія змикання губ – важливі орієнтири в протезуванні. Однак вони теж дуже часто бувають непаралельними. І саме в силах зубного техника наблизити ці параметри до ідеалу.



Зовнішній вигляд пацієнтки демонструє дисгармонію між зіничною лінією та лінією змикання губ



Зовнішній вигляд після повторного протезування показує синхронність зіничної лінії і лінії змикання губ



Площина ріжучих країв зубів (жовта лінія) повинна співпадати з лінією змикання губ (біла лінія).

Обличчя людини в профіль також відповідає певним законам гармонії. А саме, кут між носом і верхньою губою повинен становити 90° - таке обличчя підсвідомо ми сприймаємо як більш молоде. Нижня щелепа повинна бути достатньо виражена і в той же час не повинна занадто виступати вперед.



Ефект від посмішки не може визначатися просто красою окремих зубів і ясен. Необхідно пам'ятати, що кожен пацієнт унікальний, відрізняючись за віком, статтю, зовнішнім виглядом, національністю, естетичними потребами і очікуваннями.

«Ідеальна посмішка» також повинна враховувати індивідуальні особливості, такі як риси обличчя, тон шкіри, колір волосся і те, як розмір, колір і стан зубів вписуються у загальний образ.

Форма обличчя у різних людей індивідуальна: у когось воно більш витягнуте, у когось – більш широке, це обумовлено типом конституції. Але в будь-якому випадку усмішка повинна органічно вписуватись в цей конкретний контекст. Лише тоді ми зможемо назвати її красивою. А значить, не існує якихось строгих розмірів, єдиного для всіх еталону ідеальної посмішки; її параметри індивідуальні і залежать від пропорцій обличчя. Тому потрібно моделювати усмішку, яка буде ідеальною не взагалі, а стосовно конкретної людини. Один з головних факторів успіху – майстерність лікаря-стоматолога та зубного техника, а також їх художній талант.

Треба пам'ятати, що з отриманням красивої посмішки, яка гармоніює з обличчям, пацієнти набувають впевненості в собі, частіше посміхаються і виглядають набагато молодшими і позитивнішими.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБІВ ВЕРХНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП

Назва зуба	Форма коронков ої частини	Форма ріжучого краю	Х-ка вестибулярної поверхні	Х-ка оральної поверхні	Вираженість ознак групової приналежності	К-ть коренів та кореневих каналів	Параме три зуба
		Х-ка оклюзійної поверхні					
ВЕРХНЯ ЩЕЛЕПА							
Централь ний різець							
Латераль ний різець							
Ікло							
Перший премоляр							
Другий премоляр							
Перший моляр							
Другий моляр							
Третій моляр							

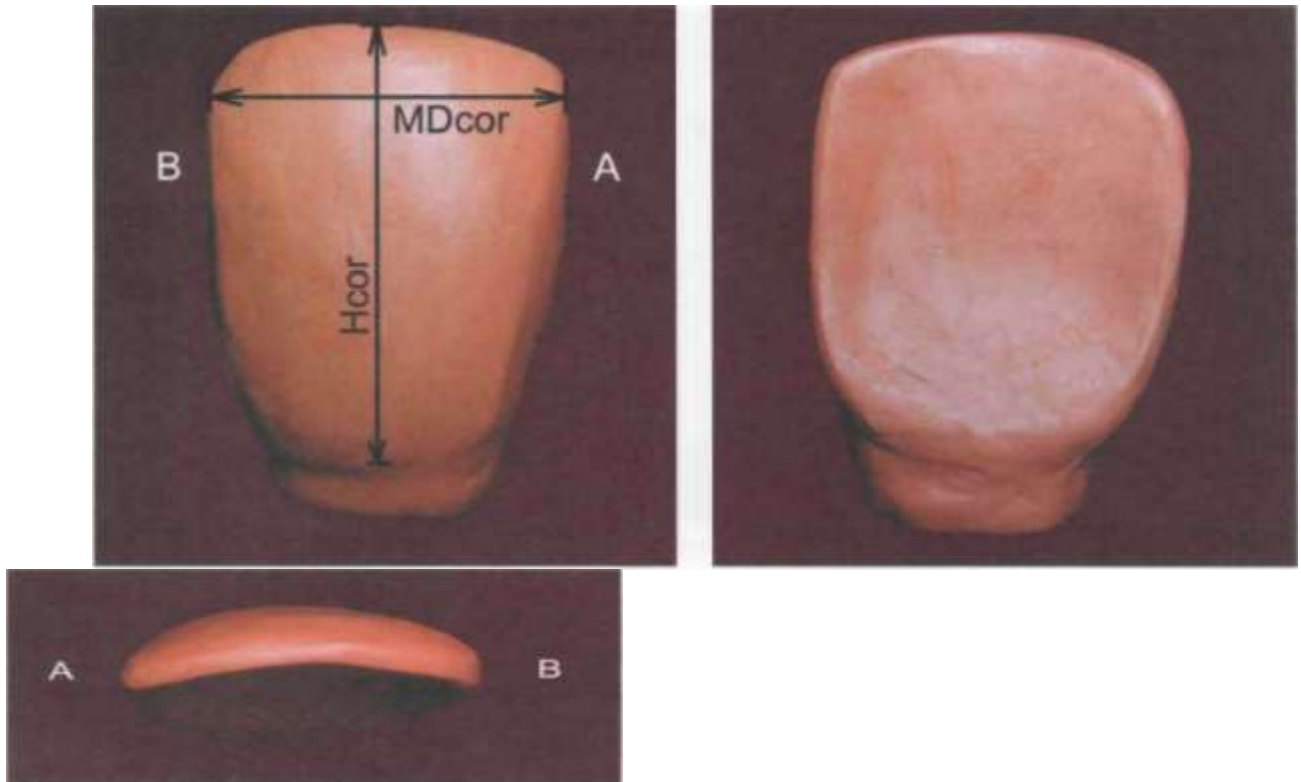
ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБІВ ВЕРХНЬОЇ ТА НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕП

Назва зуба	Форма коронков ої частини	Форма ріжучого краю	Х-ка вестибулярної поверхні	Х-ка оральної поверхні	Вираженість ознак групової приналежності	К-ть коренів та корневих каналів	Параме три зуба
		Х-ка оклюзійної поверхні					
НИЖНЯ ЩЕЛЕПА							
Централь ний різець							
Латераль ний різець							
Ікло							
Перший премоляр							
Другий премоляр							
Перший моляр							
Другий моляр							
Третій моляр							

МОДЕЛЮВАННЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО (ПЕРШОГО) РІЗЦЯ ВЕРХНЬОЇ ЩЕЛЕПИ

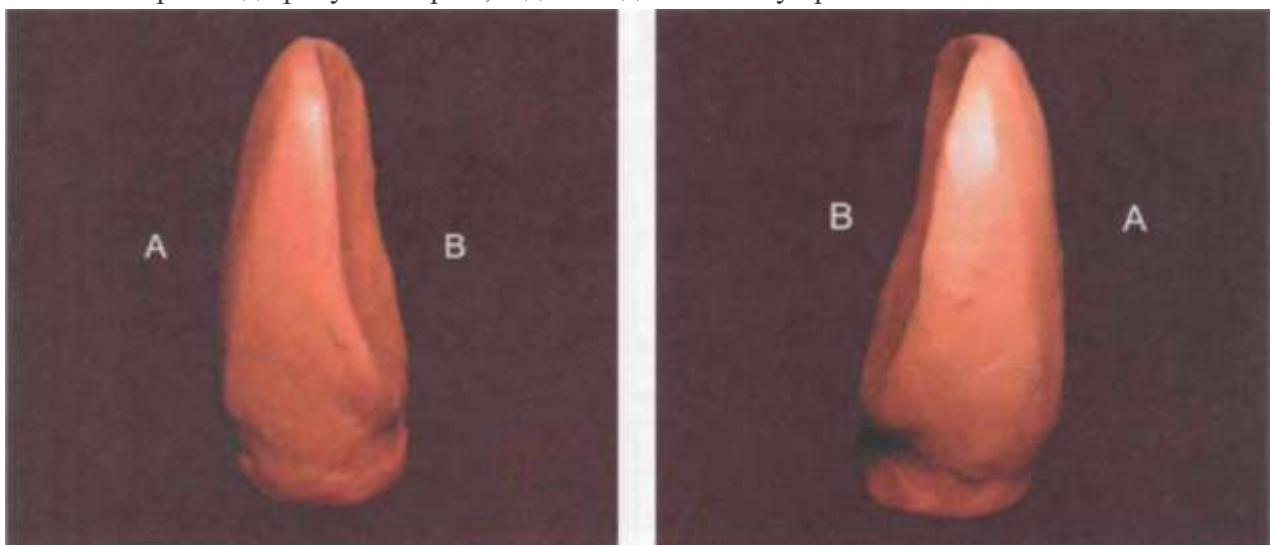
Враховуючи морфологічну будову коронки верхнього центрального різця, а також його розмірні характеристики, робимо заготівку передбачуваної моделі з пластиліну, витримуючи наступні співвідношення:

З боку вестибулярної, піднебінної, ріжучої поверхонь заготівка коронки нагадує форму трапеції, менша підстава якої направлена кдесневому краю, більше - до ріжучого.



A - медіальна сторона; У - дистальна сторона

З боку контактних медіальної і дистальної поверхонь заготівка має вид клину, верхівка якого звернена до ріжучого краю, підстава до ясенному краю.

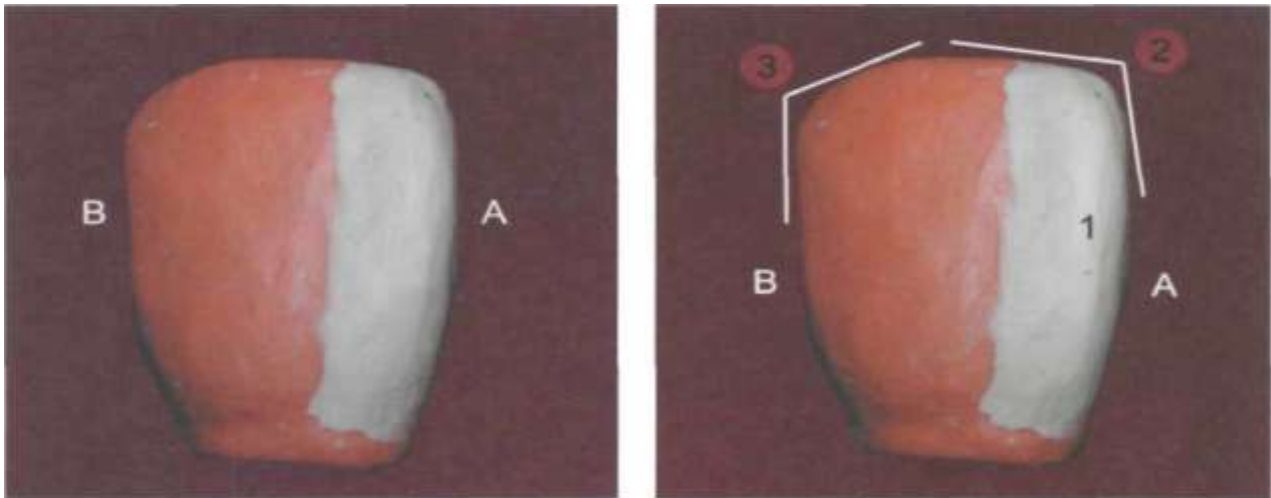


Таким чином, спочатку заданий об'єм коронки зуба, обмежений габаритними контурами (висота коронки, ширина коронки, товщина коронки), виставленими і змодельованими заздалегідь

А - вестибулярна сторона; У - піднебінна сторона

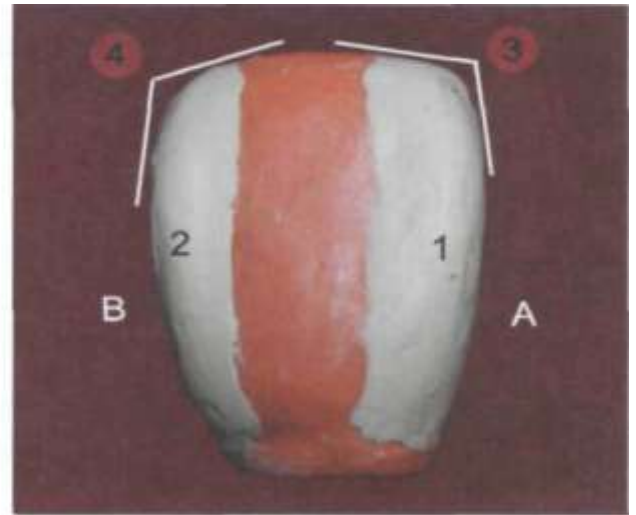
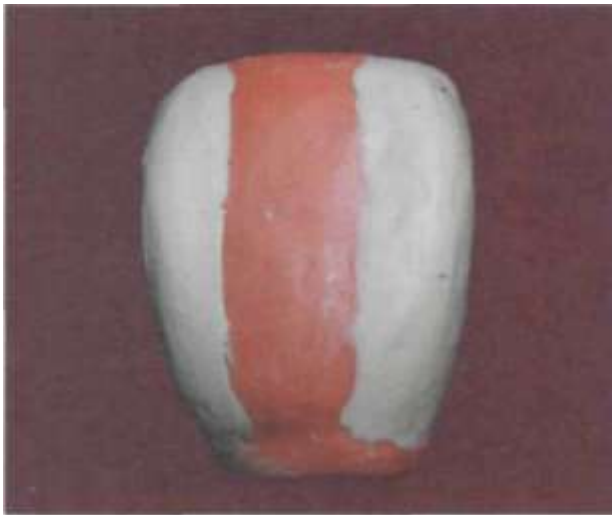
Індивідуальність же форм створюється вже на наступних етапах моделювання. Демонструється розташування краєвих валиків по вестибулярній поверхні: при конвергуючих валиках форма центрального різця нагадує трикутний контур, при паралельно розташованих валиках - прямокутний контур, при округло виражених валиках, коли найбільш виражена ширина коронки знаходиться в середній її третині, форма коронки овальна.

Положення і напрям краєвих валиків не тільки міняють форму вестибулярної поверхні, але і обмежують також контактні грані. Малюнки демонструють, як міняється форма коронки центрального різця при різних позиціях краєвих валиків, хоча габаритні контури кукси залишаються незмінними, задані стандартно.

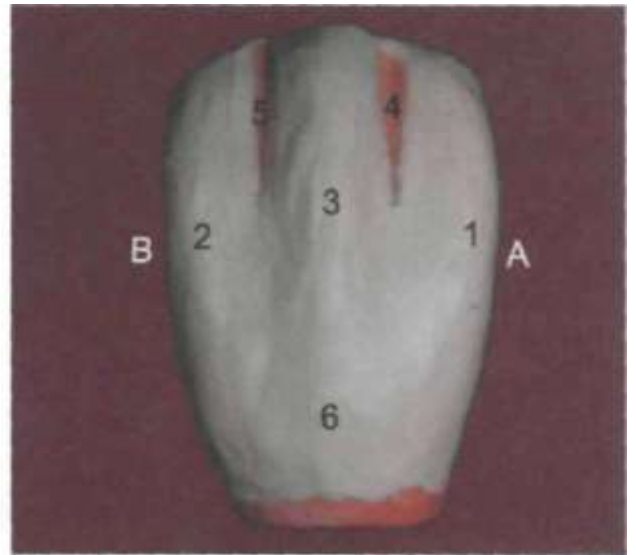


Наступний етап в моделюванні коронки верхнього центрального лівого різця полягає у формуванні пологого медіального краєвого валика (1), який займає приблизно 1/3 частину коронки зуба, має незначний округлий вигин в

центральної частині. Після його оформлення в області ріжучого краю визначається незначне піднесення, яке, об'єднуючись з контактною медіальною поверхнею, утворює гострий медіальний кут коронки (2), що іноді наближається до прямого, що є провідною ознакою визначення приналежності зуба до тієї або іншої сторони. Далі вибудовуємо пологий дистальний краєвий валик, який також займає приблизно 1/3 частину вестибулярної поверхні коронки. В області ріжучого краю формується невелике піднесення, яке при злитті з контактною дистальною поверхнею утворює дистальний кут коронки, що має закруглену форму.

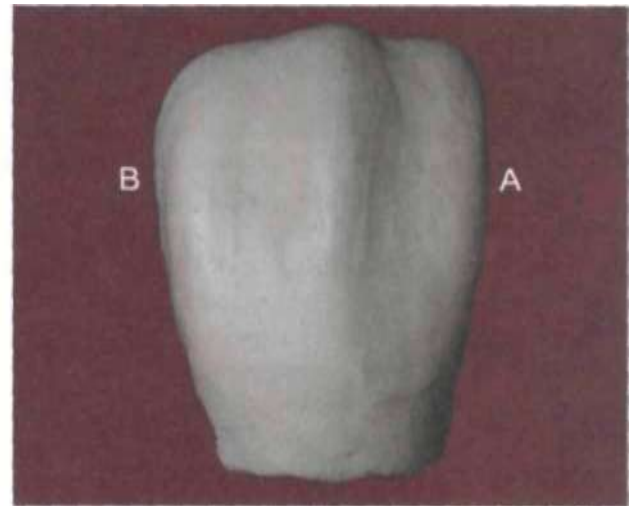
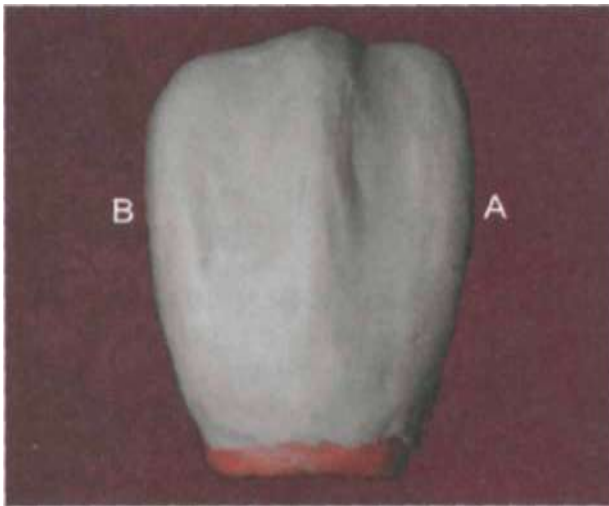


A - медіальна сторона; У - дистальна сторона. 1 - медіальний валик; 2 - дистальний валик; 3 - медіальний кут; 4 - дистальний кут



Приступаємо до оформлення середньої частини вестибулярної поверхні . Заповнюємо її слабо вираженим основним подовжнім валиком (3) з пологими скатами, на ріжучому краю перехідним в невелике піднесення. Таким чином, сформовано

три основні валики: подовжній (3), медіальний (1), дистальний (2), які в клінічній анатомії відповідають емалево-дентинним валикам (мамелонам). На межі середньої і пришийкової третини валики об'єднуються між собою, утворюючи екватор зуба (6). Після моделювання основних валиків визначаються практично паралельно один одному розташовані медіальне (4) і дистальне (5) поглиблення, що нагадують форми борозенок, що обмежуються середньою третьою частиною вестибулярної поверхні і створюючи на ріжучому краю відповідні вирізки (медіальну, дистальну).



Після того, як основні елементи сформовані, приступаємо до остаточного етапу моделювання вестибулярної поверхні. Об'єднуємо всі анатомічні зони між собою, відтворюємо мікрорельєф, створюємо тоншу градацію вестибулярної поверхні

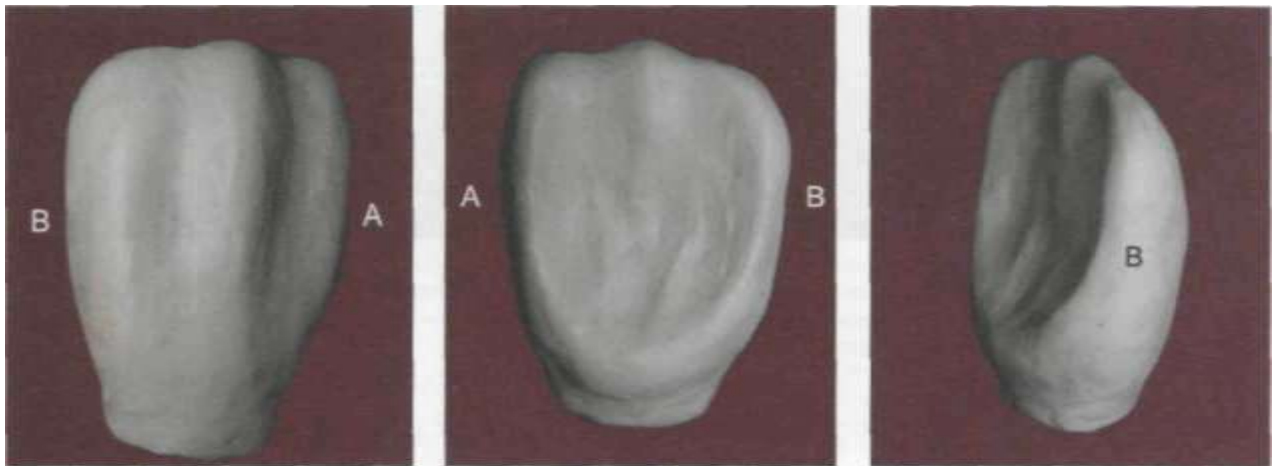


Приступаємо до оформлення піднебінної поверхні. Аналогічно вестибулярній поверхні формується серія фотографій, на яких показані варіанти розташування краєвих валиків на піднебінній поверхні. При рівномірному нахилі крайових валиків один до одного форма коронки набуває трикутних контурів, при відносній паралельності валиків говорять про прямокутні форми, при овально розташованих валиках форма коронки стає овальною. Таким чином, у оператора є можливість застосувати різні варіанти моделювання піднебінної поверхні при одному і тому ж об'ємі зуба з вже заданими раніше габаритними контурами (кукса зуба).

Спочатку викладаємо пологий медіальний валик (1), що займає 1/3 частину піднебінної поверхні, який бере участь у формуванні медіальної частини коронки, надаючи їй форму клину.

Після заповнення піднебінної поверхні основними морфологічними елементами (подовжній валик - (4), медіальний валик - (1), дистальний валик - (2)) в пришийковій і середньою третинах оформляємо слабо виражені емалеві виступи (медіальний - (5),

дистальний - (6)). Між повздовжнім і крайовими валиками утворилися незначні поглиблення: медіальне - (7), дистальне - (8)



Цікаво відзначити, що при спостереженні за вестибулярним контуром з боку будь-якої з контактних поверхонь простежуються і визначаються закономірності у формуванні коронки зуба. По вертикальній площині контур вестибулярної поверхні можна розглянути, як би в думках підрозділяючи його на три частини: у пришийковій області площина створюваного вестибулярного контура направлена дозовні (4), в середній третині площина має вже оральний нахил (5), а в області ріжучого краю оральний напрям посилюється (6).

МОДЕЛЮВАННЯ ІКЛА

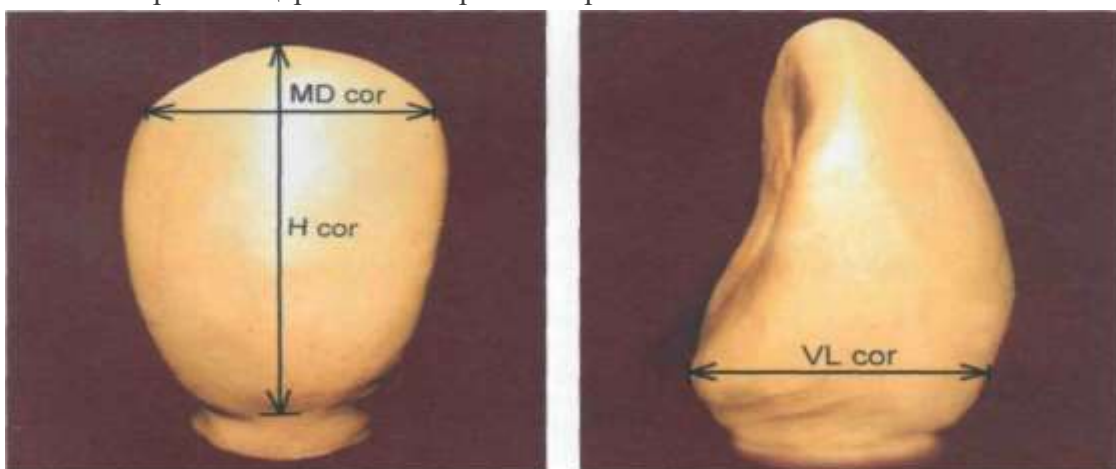
Після детального вивчення морфологічних поверхонь ікла приступаємо до його моделювання.

З підручного матеріалу (пластилін) створюється заготівка (кукса зуба) певного об'єму, де виконується вибраний заздалегідь масштаб.

Висота коронки (H cor) визначається по вертикалі від горба, що рве, до передбачуваної анатомічної шийки.

Довжина коронки (MD cor) - крайні точки медіального і дистального країв коронки знаходяться приблизно на межі її верхньої і середньої третини .

Ширина коронки (VL cor) - найбільш виступаючі крапки вестибулярною і лінгвальною поверхонь в цервікальній третині коронки



Працюючи з підручним матеріалом користуються пропорційним співвідношенням величин Hcor: MD cor : VL cor.

Таким чином, висота коронки ікла превалює над його довжиною і шириною, при цьому ширина коронки лише трохи перевищує його довжину. Найвний розрахунок співвідношень частин в певних пропорціях допомагає виконавцеві зробити заготовку коронки ікла нижньої щелепи достатніх розмірів для подальшої роботи з нею. З урахуванням анатомічних особливостей ікла, поступово моделюється його форма, відтворюються зовнішні контури, зовнішні контури.

На початкових етапах моделювання вестибулярної піднебінною ,поверхням додається форма овоїда.

Форма контактних поверхонь нагадує рівнобедрений трикутник .

При моделюванні вестибулярної поверхні нижнього ікла сформований подовжній валик створює основну опуклість зуба і ділить його поверхню на дві нерівні частини: меншу - медіальну і велику - дистальну. На ріжучому краю подовжній валик переходить в горб, що рве, вершина якого зміщена до контактної медіальної поверхні. Таким чином, медіальний відрізок ріжучого краю коротше дистального.

Звернете увагу, що вже на початкових етапах моделювання задані форми основним морфологічним і структурним елементам.



Далі формується медіальний валик (2), довший і прямовисний (майже вертикально розташований). При злитті з ріжучим краєм утворює медіальний кут (розташований вище дистального кута), що нерідко має власну вершину.

1 - подовжній валик; 2 - медіальний валик; 3 - дистальна частина; 4 - горб, що рве

1 - подовжній валик; 2 - медіальний валик; 3 - дистальний валик; 4 - горб, що рве; 5 - медіальне поглиблення; 6 - дистальне поглиблення; 7 - екватор до про р про н до і ; 8 - медіальний кут; 9 - дистальний кут

Зформований дистальний валик (3) коротше медіального, при злитті з ріжучим краєм утворює тупий, закруглений кут, розташований приблизно на межі верхньої і середньої третини.

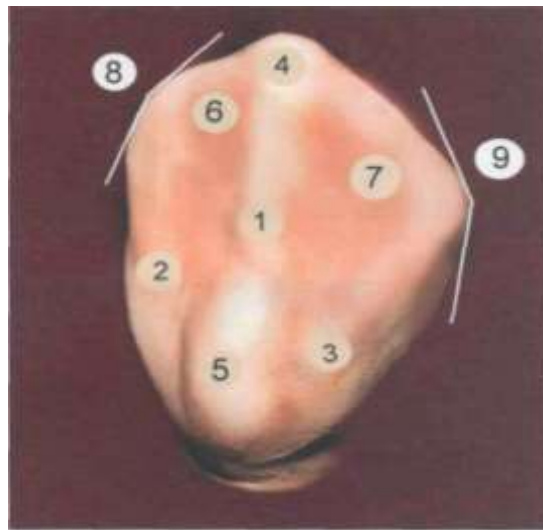
З поглиблень, що утворилися між валиками, медіальне (5) більш виражене. У пришийковій області три валики, плавно зливаючись один з одним, утворюють екватор (7)

Кожному з вищезгаданих валиків на ріжучому краю відповідають горбки, а поглибленням - вирізки.

Сформований дистальний валик (3) коротше медіального, при злитті з ріжучим краєм утворює тупий, закруглений кут, розташований приблизно на межі верхньої і середньої третини .

З поглиблень, які утворилися між валиками, медіальне (5) більш виражене. У пришийковій області три валики, плавно зливаючись один з одним, утворюють екватор (7)

Кожному з вищезазначених валиків на ріжучому краю відповідають горбки, а поглибленням - вирізки.



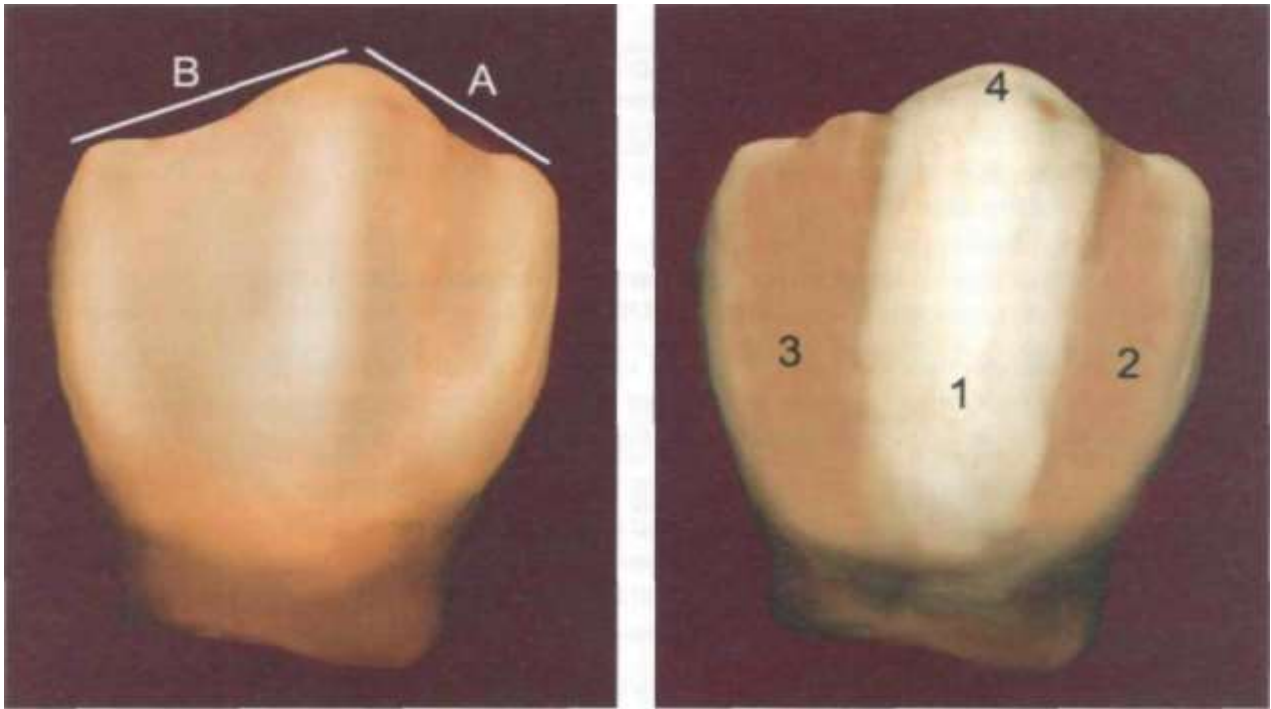
1 - подовжній валик; 2 - медіальний валик; 3 - дистальній валик; 4 - горб, що рве; 5 - лінгвальний горбок; 6 - медіальне поглиблення; 7 - дистальне поглиблення; 8 - медіальний кут; 9 - дистальний кут

МОДЕЛЮВАННЯ ПРЕМОЛЯРА

Формуємо з пластиліну куку коронки нижнього першого правого премоляра. Враховуючи морфологічні особливості будови коронки нижнього першого премоляра і наявний розрахунок співвідношень розмірних характеристик з підручного матеріалу виготовляємо куку зуба.

Поверхням задалегідь додаємо певні форми: жувальною - округлу, злегка витягнуту у вестибуло-лінгвальному напрямі, вестибулярною і язичною - ромбоподібну, контактним – бочкоподібну

Вестибулярну поверхню моделюємо у формі ромба, з різними гранями .



Ребра, створюючи на ріжучому краю тупий, розгорнений кут, оформляємо різними по протяжності:

медіальне (А) - коротке, розташовуємо пологіше в порівнянні з дистальним (В) - довгим. На вершині кута моделюємо невисокий горб, що рве (4). Від нього у напрямі шийки зуба викладаємо достатньо широкий подовжній валик (1), що розділяє вестибулярну поверхню на дві частини: меншу - медіальну (2), більш опуклу і велику - дистальну (3). У середній третині валик моделюємо об'ємним, оскільки тут слід створити основну опуклість, і якщо подивитися на коронку збоку, то вершина щоківного горбка буде розташовуватися приблизно в центрі жувальної поверхні. У пришийковій третині (вестибулярній поверхні) валик звужуємо - "зводимо нанівець".

Оформляємо медіальну частину вестибулярної поверхні.

З невеликого горбка (5) на ріжучому краю дугоподібно в мезіо-дистальному напрямі починаємо викладати медіальний валик (2) так, щоб від подовжного валика (1) його відокремлювало добре виражене поглиблення трикутної форми. Вершину поглиблення направляємо до межі пришийковій і середній третині вестибулярної поверхні, а підставу закінчуємо виїмкою на ріжучому краю.

Дистальний кут закругляється і маємо в своєму розпорядженні нижче медіального.

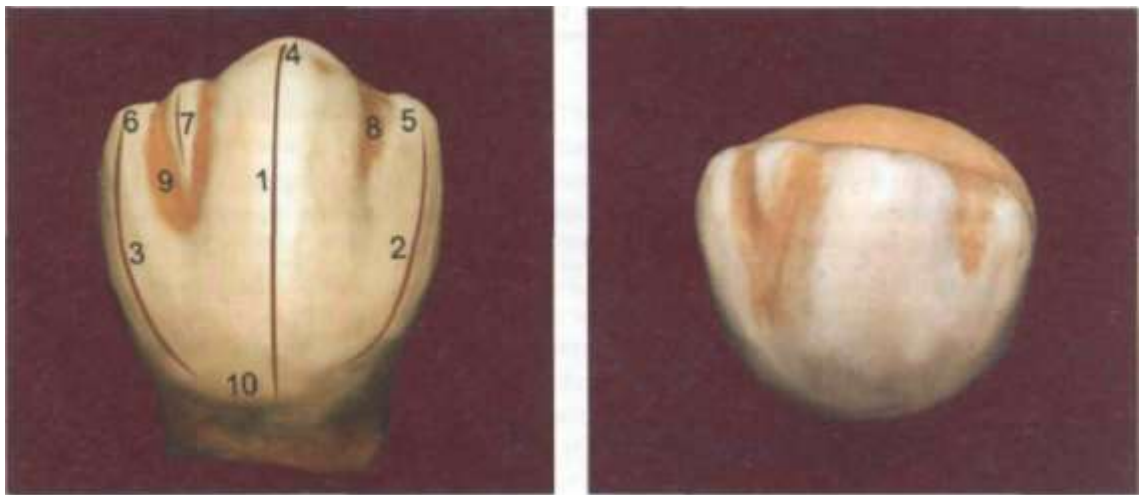
Від дистального горбка (6) у напрямі шийки зуба починаємо викладати дистальний валик. Саму опуклу його частину моделюємо на межі оклюзійної і середньої третин. У тому, що утворився між подовжнім (1) і дистальним (3) валиками поглибленні (9) моделюємо додатковий валик (7), починаючи з ледве помітного піднесення на ріжучому краю. У пришийковій третині коронки зуба подовжній і бічні валики зливаються між собою, утворюючи достатньо виражений екватор (10).



Нанесенням центральної фісури ділимо жувальну поверхню на дві нерівні частини: вестибулярна займатиме дві третини, а язична - одну третину робим додатковий валик (7), починаючи з ледве помітного піднесення на ріжучому краю. У пришийковій третині коронки зуба подовжній і бічні валики зливаються між собою, утворюючи достатньо виражений екватор (10).

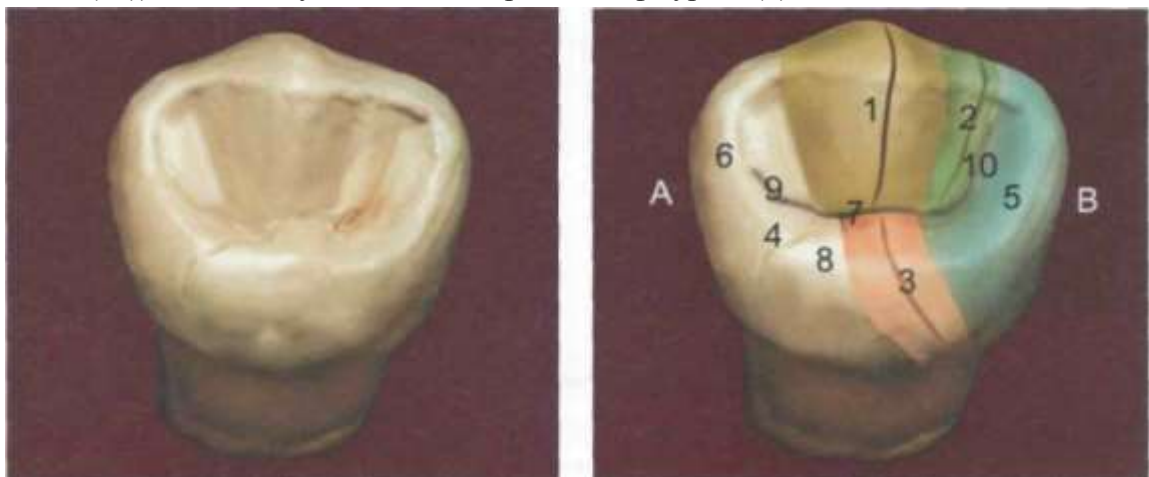
Нанесенням центральної фісури ділимо жувальну поверхню на дві нерівні частини: вестибулярна займатиме дві третини, а язична - одну третину.

Даний варіант моделювання відображає вид нижнього правого першого премоляра, що складається з двох одонтомерів, один з яких займає вестибулярну частину жувальною поверхні, а інший розташовується на її язичній частині. Перед оформленням жувальної зони намічаємо основні морфологічні орієнтири, підрозділяючи поверхню на підповерхні. В області вестибулярного одонтомера центральну частину жувальної поверхні займає подовжній валик (1), що має виражену верхівку. Починаємо моделювати достатньо високий вестибулярний горб, що рве, від якого у напрямку до центральної міжгорбкової фісури (5), викладаємо широкий подовжній валик. Гребінь його різко опуклий в середній третині своєї довжини. Дистальніше моделюється додатковий дистальний валик (2), що бере почало на ріжучому краю, має вид злегка зігнутої складки, прагнучої до центру міжгорбкової фісури (5). Від кутів вестибулярної поверхні коронки, по її периметру просуваючись до горба язичного одонтомера, що рве, моделюємо добре виражені, дугоподібно-зігнуті краєві гребені (медіальні - (6), (7), дистальний - (3)), обмежуючи жувальну поверхню з контактних сторін. Дистальний краєвий гребінь представлений суцільною лінією, що оздоблює дистальну контактну поверхню, медіальний же гребінь перетинає коронорадикулярна борозна (8), підрозділяючи його на дві частини: медіальний краєвий гребінь вестибулярного одонтомера (7) і медіальний краєвий гребінь язичного одонтомера (6).



Мал. 367. 1 - подовжній валик; 2 - медіальний валик; 3 - дистальний валик; 4 - горб, що рве; 5 - медіальний горбок; 6 - дистальний горбок; 7 - додатковий дистальний валик; 8 - медіальне поглиблення; 9 - дистальне поглиблення; 10 - екватор

Між медіальним краєвим гребенем і подовжнім валиком утворюється достатньо добре виражене медіальне поглиблення (9), що впадає в центральну фіссуру. Навколо додаткового дистального валика (2) також визначаються ряд борозен і поглиблень (дистальне - (10)), які об'єднуються з міжгорбковою фісуурою (5), в її дистальній частині.



При моделюванні жувальної частини язичного одонтомера моделюється невисокий (приблизно у два рази нижче вестибулярного) лінгвальний горб, від якого у напрямку до центральної фісури викладається подовжній валик. Гребінь (4) даного валика моделюємо так, щоб він здавався продовженням однойменного гребеня (1) вестибулярного горбка (вестибулолінгвальний гребінь), лише пересічений міжгорбковою борозною (5). Далі від вершини горбка, що рве, також по периметру коронки тільки з язичної поверхні моделюємо язичні частини краєвих гребенів (медіального - (6), дистального - (3)).

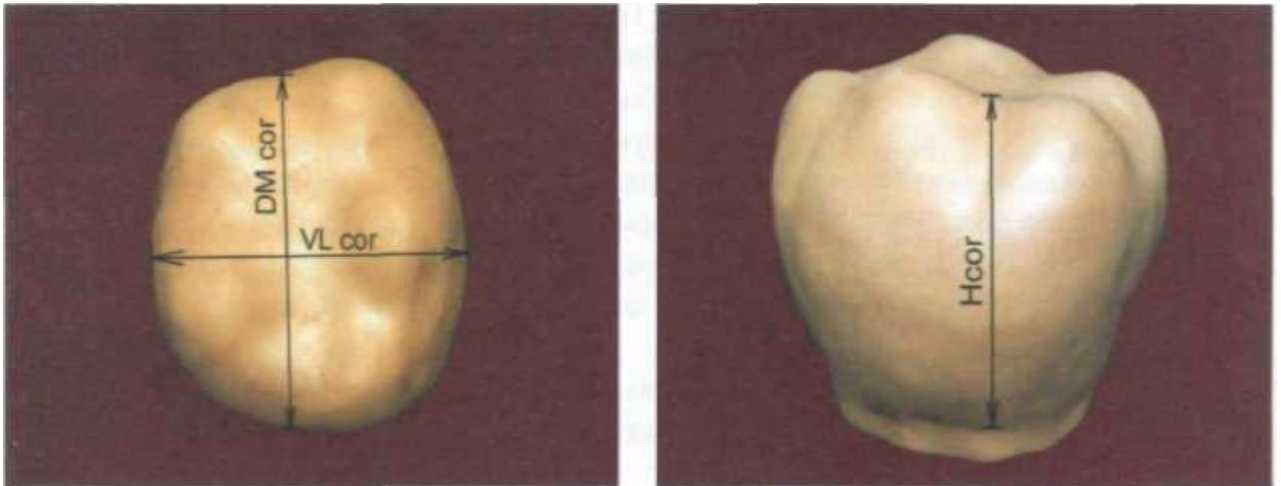
Таким чином, сформовані краєві гребені по всьому периметру коронки пре моляра контурують весь ріжучий край жувальної поверхні, охоплюючи і об'єднуючи багато морфологічних елементів, додаючи при цьому коронці малого корінного зуба стійкість.

З боку контактних поверхонь добре видно різниця у висоті між вестибулярним і язичними одонтомерами, при цьому язичні розташовуються в пришийковій третині коронки зуба. Язична поверхня рівномірно опукла .

Завершуємо моделювання оформленням контактних поверхонь. Для цього на межі оклюзійної і середній третині медіальної поверхні (1) і в середній третині дистальної поверхні (2) викладаємо незначні косі валики, що мають свою спрямованість, піднесення, що є місцем контактів з поряд розташованими передбачуваними зубами.

МОДЕЛЮВАННЯ МОЛЯРА

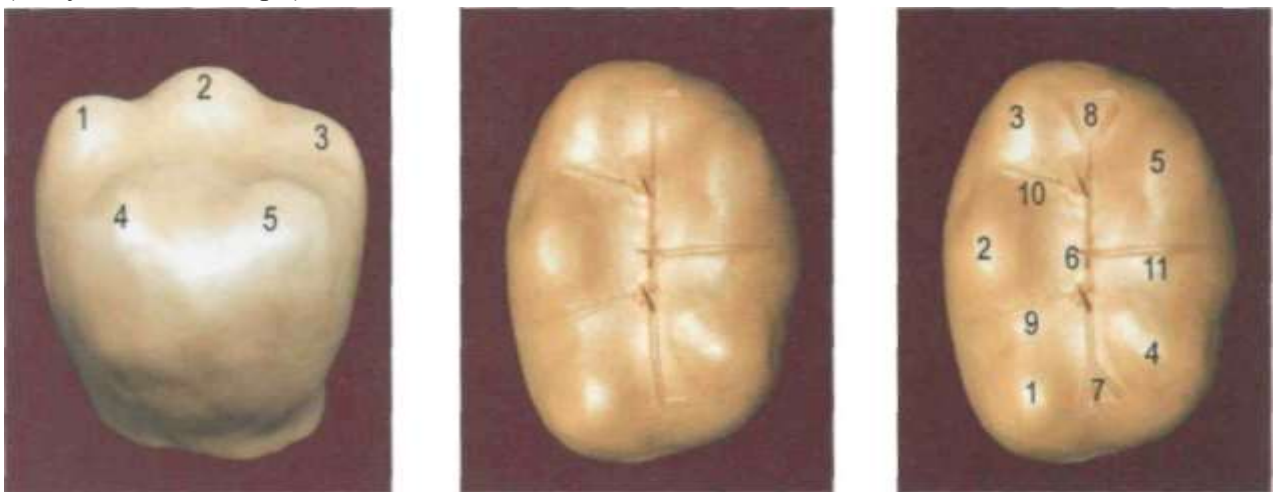
Враховуючи вищесказані анатомічні особливості нижнього першого великого корінного зуба, а також закономірності побудови на основі одонтомерів-моделей, приступаємо до безпосереднього моделювання коронки зуба.



Малюнки відображають послідовне відновлення коронки нижнього правого першого моляра (робота на пластиліні). Формується заготівка, кукса зуба, де виконується вибраний заздалегідь масштаб.

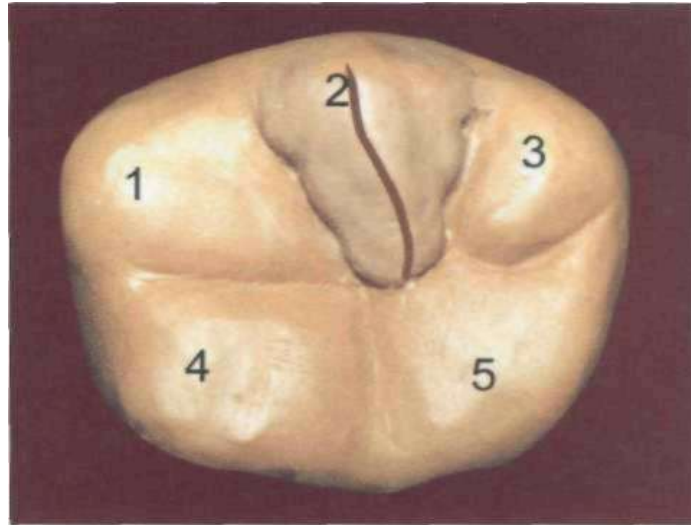
Таким чином, довжина коронки превалює над її шириною. Найвний розрахунок співвідношень частин в певних пропорціях допомагає виконавцеві зробити заготівку першого моляра нижньої щелепи достатніх розмірів для подальшої роботи з нею.

Далі розмічаємо фісури. Для цього на жувальну поверхню наносимо сітку, завдяки якій виділяються осередки, в яких в подальшому розташовуватимуться основні горбки (модулі - одонтомери).



1 - медіовестибулярний або передній щоковий горбок, протоконід (prd); 2 - дистовестибулярний або задній щоковий горбок, або гіпоконід (hyd); 3 - дистальний або задній горбок, або гіпоконулід (hid), або мезоконід; 4 - медіолінгвальний або передній

язичний горбок, або метаконід (med); 5 - дистолінгвальний або задній язичний горбок, або ентоконід (ehd); 6 - подовжня борозна; 7 - передн триангулярна ямка; 8 - задня триангулярна ямка; 9 - вестибулярна борозна; 10 - дистовестибулярна борозна; 11 - лінгвальна борозна



Послідовно шикуються основні морфологічні елементи: подовжній валик , що займає значну площу, і менш виражені: медіальний і дистальний валики. Валики розділяються між собою незначними поглибленнями медіальне,

1 - медіовестибулярний або передній щоківий горбок, протоконід (prd); 2 - дистовестибулярний або задній щічний горбок, або гіпоконід (hyd); 3 - дистальний або задній горбок, або гіпоконулід (hid), або мезоконід; 4 - медіолінгвальний або передній язичний горбок, або мета-конід (med); 5 - дистолінгвальний або задній язичний горбок, або ентоконід (ehd)

і дистальне. Гребінь основного подовжнього валика досить добре виражений, впадає в центральну ямку .

Далі формується передній щоківий горбок , який перевершує задній щоківий за об'ємом, займаній площі, висоті, ступеню вираженості мікрорельєфу. Поверхня підрозділяється на три нерівні частини: велику, середню частину займає подовжній валик, виражений гребінь, що має добре, прямує до центральної ямки. Майже паралельно йому у вестибуло-лінгвальному напрямі проходить S-подібно зігнутий дистальний валик , звужений в середній третині, ширший в області центральної ямки. Медіальний валик не виражений, зливаючись

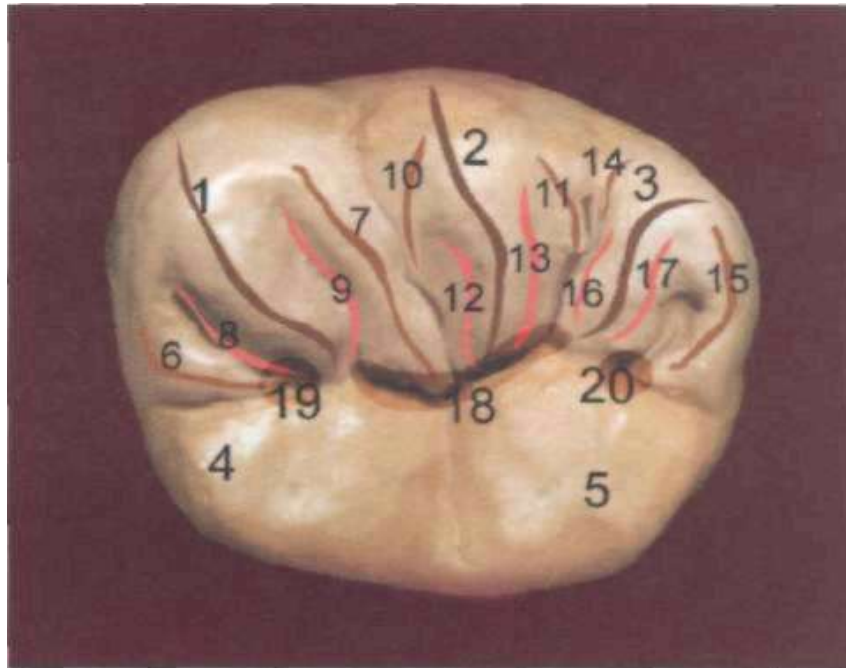
з щічною частиною медіального краєвого гребеня, утворює самостійну одиницю - одонтомер . На поверхні одонтомера також виділяється слабо виражений гребінь, що прямує до триангулярної передньої ямки .

Далі приступаємо до створення дистального горбка , що займає найменшу площу жувальної поверхні. Основний подовжній валик моделюється пологим, S-образно зігнутим, паралельно йому розташовуються медіальний і дистальний валики, відокремлені один від одного незначними поглибленнями (медіальним, дистальним).

Формуємо медіальний язичний горбок , в якому центральне місце займає добре виражений, з чіткими скатами, гребенем, вершиною, основний подовжній валик, що закінчується, не досягаючи центральної ямки . Паралельно йому розташовується

дистальний валик , що має прямолінійний хід гребеня, прагнучий до центральної ямки. Від вершини переднього язичного горба у напрямі до переднього щокового

викладаємо медіальний подовжній валик , що доходить до середини жувальної поверхні, потім, згинаючись під прямим кутом, що прямує до центральної ямки і закінчується центральним горбком .



1 - медіовестібюлярний або передній щічний горбок, протоконід (prd); 2 - дистовестібюлярний або задній щічний горбок, або гипоконід (hyd); 3 - дистальний або задній горбок, або гіпоконулід (hid), або мезоконід; 4 - медіолінгвальний або передній язичний горбок, або метаконід (med); 5 - дистолінгвальний або задній язичний горбок, або ентоконід (ehd); 6 - щокова частина медіального краєвого гребеня; 7 - дистальний валик переднього щокового горбка; 8 - медіальне поглиблення переднього щокового горбка; 9 - дистальне поглиблення переднього щокового горбка; 10 - медіальний валик заднього щокового горбка; 11 - дистальний валик заднього щокового горбка; 12 - медіальне поглиблення заднього щокового горбка; 13 - дистальне поглиблення заднього щокового горбка; 14 - медіальний валик дистального горбка; 15 - дистальний валик істального горбка; 16 - медіальне поглиблення дистального горбка; 17 - дистальне поглиблення дистального горбка; 18 - центральна ямка; 19 - передня триангулярна ямка; 20 - задня триангулярна ямка

Формування дистального язичного горбка починається з подовжнього валика, що має трикутну форму, підставою, зверненою до язичного краю жувальної поверхні, а вершиною - до центральної ямки. Потім в мовно-щоковому напрямі моделюється медіальний валик з добре вираженим гребенем, дистальний же валик розташовується майже паралельно дистальній борозні .

Потім моделюємо язичну частину медіального краєвого гребеня, що сполучає між собою медіальні язичний і щічний горбки і що є самостійною одиницею, - одонтомер

Закінчуємо моделювання жувальної поверхні 46 зуба формуванням дистального краєвого гребеня, що обмежує триангулярну ямку і що є самостійне утворення-одонтомер .

Приступаємо до моделювання щокрової поверхні .

Дана поверхня по горизонталі ділиться на три частини: верхню (жувальну), середню і пришийкову . Вестибулярною і дистовестибулярною борознами ділимо дану поверхню на три нерівні частини для оформлення щокрових горбів.

Найбільшим (широким, високим і більш опуклим) буде медіальний горбок (протоконід). Його моделювання можна почати з медіального валика , який є медіальним краєм щокрової поверхні. Хід гребеня даного валика варіює по поверхні: починаючись від медіального кута протоконіда, він прямує спочатку медіальний, потім трохи згинається дистально у напрямі шийки зуба. Основну опуклість медіального горбка з щокрової поверхні створюємо, моделюючи подовжній валик (у середній третині його довжини). Дистальний валик коротше два попередніх - закінчується на рівні вестибулярного отвору . Дистальний скат дистального валика граничить з вестибулярною борозною (або скачується у вестибулярну борозну). Валики розділені між собою слабовыраженими поглибленнями.

Дистовестибулярний горбок (гіпоконід) моделюється декілька меншим за розміром, на відміну від медіального горбка. Йому також властиві основні морфологічні елементи: подовжній , дистальний , медіальний валики і що розділяють їх дистальне і медіальне поглиблення.

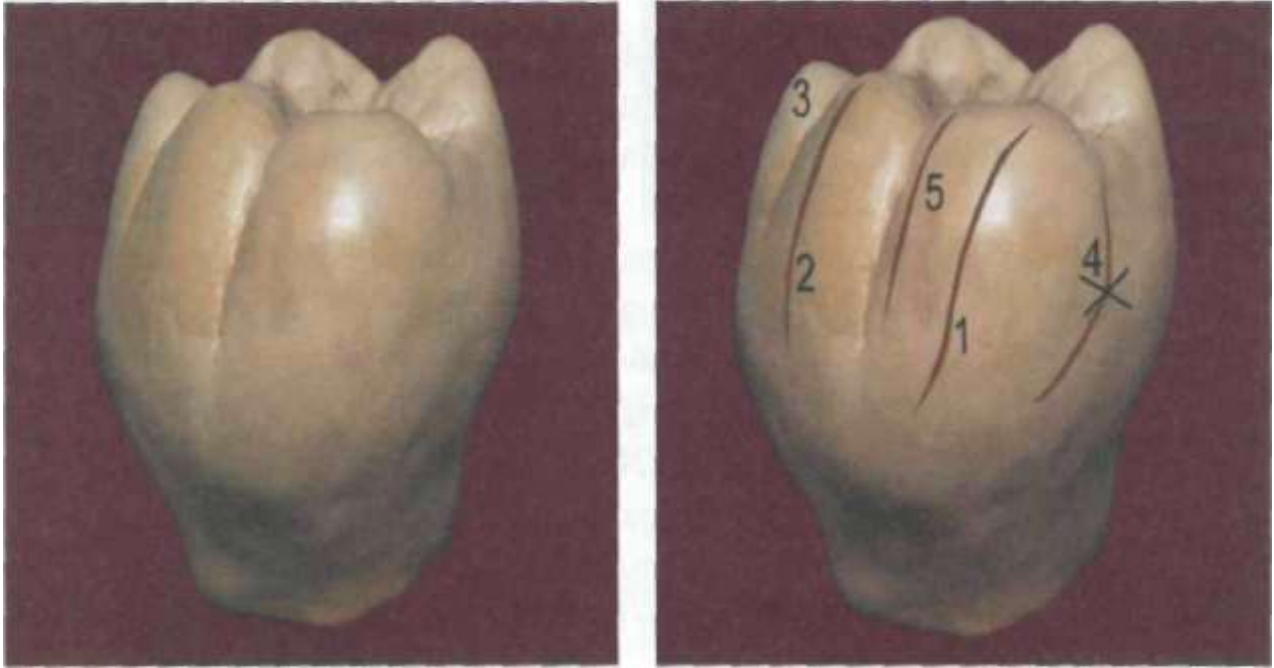
Найменшим за розміром оформляємо дистальний горбок. Гребінь його подовжнього валика є дистальною межею щокрової поверхні. Медіальний валик моделюємо на щокровій поверхні, дистальний - на дистальній контактній поверхні.

У пришийковій третині оформляємо опуклий екватор .

Моделюємо язичну поверхню .Лінгвальною борозною ділимо дану поверхню на дві, приблизно рівні опуклі частини, для оформлення контурів медіального вищого (метаконіда) і дистальнішого (ентоконіда) язичних горбків. Подовжній валик метаконіда моделюється ширшим і опуклим в середній третині поверхні, медіальний і дистальний валики виражені трохи, медіальний валик при цьому є медіальним контактним краєм язичної поверхні. Хід гребеня медіального валика варіює по поверхні: починаючись від медіального кута метаконіда, він направляєється спочатку медіальний до межі верхньої і середньої третини, потім трохи згинається дистально у напрямі шийки зуба.

Дистальний валик моделюємо до середини язичної поверхні.

У дзеркальному відображенні оформляється дистальний язичний горбок , що має аналогічний хід основних морфологічних елементів. При цьому дистальний валик починається від верхівки даного горбка, потім прямує уздовж дистального ребра до межі оклюзійної середньої третини, де утворює максимальну опуклість (місце дистального міжзубного контакту). Потім гребінь дистального валика міняє спрямованість медіальний, плавно переходячи в екватор коронки.



Добре є видимим хід основних валиків, поглиблень, фісур. Наголошується нахил коронки зуба в оральну сторону. При моделюванні медіальної контактної поверхні викладаємо медіальний валик. починаючи від медіального горбка, дійшовши до середини коронки зуба (місце медіального міжзубного контакту) робимо плавний дистальний поворот валика, наближаючись до екватора і закінчуючись на межі середньої третини і пришийкової області.

1 - подовжній гребінь переднього щокового горбка; 2 - подовжній гребінь заднього щокового горбка; 3 - задній горбок; 4 - медіальний гребінь переднього щокового горбка; 5 - дистальний гребінь заднього щокового горбка

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ:

Основна л-ра:

1. Грос, М.Д. **Нормализация окклюзии:** пер. С англ.. /М.Д. Гросс, Дж. Д. Мэтьюс// М.:, 1986. 288с.
2. Аболмасов Н.Г. **Ортопедическая стоматология** /Н.Г. Аболмасов [и др.]// М.:, 2007. – С. 5-27.
3. Хватова В.А. **Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии** /В.А. Хватова//.Н.Новгород, 1996. 276 с.
4. Ash, M.M. **An introduction to functional occlusion** /М.М. Ash, S.P. Ramfjord/// Philadelphia, Saunders. 1989. – P. 9-552/
5. Неспрядько В.П. **Ортопедична стоматологія** В.П. Неспрядько, М.М. Рожко // Київ: «Книга ПЛЮС», 2003. 252 с.
6. Фліс П.С. **Пропедевтика ортопедичної стоматології:** підручник / П.С. Фліс, Г.П. Леоненко, І.А. Шинчуковський; за ред.. П.С. Фліса. – Київ: ВСВ «Медицина», 2010. – 328 с. Іл.
7. Гасюк П.А. **StudBook з ортопедичної стоматології** / П.А. Гасюк, Є.Я. Костенко, С.О. Росоловська, В.Р. Мачоган, А.Б. Воробець, В.Б. Радчук. – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2018. – 372 с. Іл.
8. Савичук Н.О. **Будова та функція жувального апарату людини:** навчальний посібник для студентів стоматологічних ф-тів ВНЗ, зубних техніків та гігієністів, мед коледжів / Н.О. Савичук, О.В. Клітинська, Ю.О. Мочалов, П. Джупа. – Ужгород: ПРАТ «Видавництво «Закарпаття»», 2014. – 112 с.
9. Гасюк П.А. **Альбом із пропедевтики ортопедичної стоматології:** навчальний посібник /П.А. Гасюк, Н.О. Гевкалюк, В.В. Щерба. – Тернопіль: ТДМУ, 2012. – 212 с.
10. Костенко С.Б. **Матеріалознавство та стоматологічне обладнання** /С.Б. Костенко, П.А. Гасюк, А.І. Форос, А.Т. Кенюк, І.В. Пензелик// Ужгород: ПП «АУТДОР-ШАРК», 2019 – 143с.

Додаткова л-ра:

1. **Методичні рекомендації** для самопідготовки студентів 2-го курсу
2. **Опорні відеоматеріали** по моделюванню різних груп зубів