МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМ. М.І.ПИРОГОВА

“Затверджено”
на методичній нараді
кафедри стоматології
дитячого віку
завідувач кафедри
Микола ДМІТРІЄВ
«29» серпня 2023 р.

Практичне заняття 2

Тема: Особливості діагностики зубо-щелепних аномалій у різні вікові періоди (клінічний метод, біометрія діагностичних моделей щелеп, рентгенологічний метод, фото,- антропометрія, функціональні методи). Загальні принципи і засоби ортодонтичного лікування для усунення місцевих і соматичних порушень.

Вінниця 2023

1. Актуальність теми заняття:

В ортодонтичній практиці при виявленні зубощелепних аномалій та деформацій для вирішення питання про вибір методу лікування необхідно провести клінічні й додаткові методи обстеження.

Клінічне обстеження є провідним при постановці ортодонтичнош діагнозу і складається із суб'єктивних та об'єктивних методів обстеження.

До суб'єктивних методів обстеження належать: паспортна частина та збір анамнезу. До об'єктивних методів - зовнішній огляд і огляд порожнини рота, тобто виявлення лицевих і внутрішньоротових ознак аномалій.

2. Конкретні цілі:

Аналізувати результати опитування ортодонтичного хворого та його батьків.

Аналізувати результати збирання скарг ортодонтичного хворого.

Аналізувати результати визначення даних анамнезу життя та захворювання ортодонтичного хворого.

Аналізувати результати проведеного клінічного обстеження ортодонтичного хворого. Визначити провідні синдроми і симптоми в ортодонтичній практиці.

Демонструвати володіння морально-деонтологічними принципами медичного фахівця та принципами фахової субординації на ортодонтичному прийомі.

3. Матеріали доаудиторної самостійної роботи

3.1(міждисциплінарна інтеграція)

Дисципліна	**Отримані знання і навички**
Анатомія	Описувати особливості будови кісток лицевого скелету. Зобразити схематично будову СНЩС у різні вікові періоди. Визначати анатомічні ознаки різних груп тимчасових і постійних зубів. Групова належність тимчасових і постійних зубів.
Профілактика стоматологічних захворювань	Описувати терміни, порядок, послідовність прорізування постійних зубів. Кількість зубів у періодах тимчасового, змінного і постійного прикусів
Терапевтична стоматологія	Відмінність будови тимчасових і постійних зубів.

3.2 Базові знання, навики, вміння необхідні для вивчення теми

Контроль початкового рівня знань.

1. Клінічне обстеження.

2. Дослідження зубних моделей.
3. Графічні методи діагностики.
4. Симетроскопія.
5. Фотометрія.

Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти інтерн при підготовці до заняття:

Термін	Визначення
Об’єктивне обстеження	Етап клінічного обстеження під час якого проводять огляд пацієнта (постави, обличчя, щелепно-лицевої ділянки). Головний прийом об'єктивного обстеження ортодонтичного пацієнта включає: загальний огляд, визначення статури та особливостей будови обличчя, огляд порожнини рота
Кістковий вік	Вік людини, що визначають за станом кісткової системи
Анатомо-фізіологічний вік	Визначається сукупністю обмінних, структурних, функціональних, регуляторних особливостей і пристосувальних можливостей організму і є обов'язковою функцією часу, але на відміну від паспортного, характеризується менш чіткими інтервалами часу, протягом якого відбуваються необоротні вікові біологічні зрушення в організмі.
Суб’єктивне обстеження	Етап клінічного обстеження під час якого проводять опитування пацієнта.

3.3 Теоретичні питання до заняття:
1. Особливості суб’єктивного обстеження ортодонтичних хворих.
2. Особливості об’єктивного обстеження ортодонтичних хворих.
3. Особливості загального огляду ортодонтичних хворих.
4. Особливості визначення будови обличчя.
5. Особливості огляду порожнини рота.
6. Форми запису зубної формули у дітей.
7. Типи вуздечок язика.
8. Методика вимірювання глибини присінку порожнини рота.
9. Типи вуздечок верхньої губи.
10. Особливості огляду окремих зубів.

11. Особливості огляду та визначення форми зубних рядів.
12. Особливості огляду описання прикусу у трьох площинах.
13. Форми звітної документації лікаря-ортодонта.

3.4 Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті:
1. Побудувати в конспекті графлогічну структуру етапів клінічного обстеження.
2. Замалювати в альбомі схему проходження площин (вертикальної, сагітальної, трансверзальної).
3. Занотувати клінічні функціональні проби.
4. Занотувати класифікацію типів вуздечок верхньої губи та язика.
5. Замалювати в альбомі схему трьох відділів обличчя.
6. Замалювати в альбомі схеми трьох типів профілю (прямий, ввігнутий, опуклий).

План і організаційна структура навчального заняття з дисципліни.

	№	Етапи заняття	Розподіл часу	Види контролю	Засоби навчання
1.		**Підготовчий етап**	15хв	практичні завдання,ситуаційні задачі, усне опитування за стан дартизованими переліками питань.	під ручники, посібни ки, методичні рекомендації.
1.1	1.1 О	Організаційні питання.			
	1.2	Формування мотивації.			
	1.3	Контроль початкового рівня підготовки.			
	2.	Основний етап	55хв		
	3.	**Заключний етап**	20 хв	тестові завдання	тестові

				завдання
3.1.	Контроль кінцевого рівня підготовки.			
3.2.	Загальна оцінка навчальної діяльності лікаря-інтерна.			
3.3	Інформування лікарів-інтернів про тему наступного заняття.			

3.2. Зміст теми заняття

Клінічні методи обстеження пацієнтів із зубощелепними аномаліями та деформаціями

В ортодонтичній практиці при виявленні зубо- щелепних аномалій та деформацій для вирішення питання про вибір методу лікування необхідно провести ***клінічні й додаткові методи обстеження.***

Клінічне обстеження є провідним при постановці ортодонтичнош діагнозу і складається із суб'єктивних та об'єктивних методів обстеження. До суб'єктивних методів обстеження належать: паспортна частина та збір анамнезу. До об'єктивних методів - зовнішній огляд і огляд порожнини рота, тобто виявлення лицевих і внутрішньоротових ознак аномалій.

У паспортній частині зазначається прізвище, ім'я, по батькові пацієнта, його стать, вік, місце проживання хворого і його батьків, місце навчання або роботи, засоби зв'язку з пацієнтом або його батьками.

Розрізняють паспортний, біологічний, зубний і кістковий вік.

Паспортний (календарний) вік - це період з моменту народження до певного визначеного моменту життя.

Біологічний, чи соматичний, чи анатомофізіологічний вік визначається сукупністю обмінних, структурних, функціональних, пристосувальних можливостей організму і є обов'язковою функцією часу.

Біологічний вік може відповідати паспортному, випереджати або відставати від нього.

Кістковий вік - вік людини, який визначають за станом кісткової системи. Для визначення кісткового віку використовують рентгенограми кисті руки.

Порівняння паспортного віку із соматичним, зубним і кістковим необхідне для з'ясування відхилень у рості й формуванні зубощелепнош апарату.

Адреса й телефон потрібні для оперативного зв’язку з пацієнтом, тому що тривалість ор- тодонтичного лікування вимагає багаторазових відвідувань лікаря, а віддаленість місця проживання впливає на вибір засобів ортодонтичного лікування.

Анамнестичні дані збирають зі слів хворого або його батьків. При опитуванні важливо встановити причину, що змусила звернутися по орто- донтичну допомогу. Найчастіше батьки дитини фіксують увагу на естетичному недоліку і рідше пов’язують місцеві зміни (порушення пережовування їжі, відсутність зубів і т.п.) із загальним розвитком дитячого організму.

Варто з’ясувати у матері дитини стан її здоров’я під час вагітності, уточнити, якою за рахунком була ця вагітність. Якщо це не перша вагітність, то потрібно довідатися, як закінчилися попередні, чи були спроби переривання вагітності, токсикоз, його характер і в який період вагітності, чи були у матері порушення обміну речовин або гормональні розлади, чи спостерігався резус-конфлікт.

Необхідно виявити наявність впливу фармакологічних, хімічних, радіаційних або інших факторів, а також перенесені інфекційні й вірусні захворювання (зокрема, кір, кіроподібна краснуха), стреси, паління, робота на шкідливому виробництві, порушення розпорядку дня, неповноцінне харчування, оскільки такі фактори можуть бути причиною виникнення вроджених аномалій і деформацій.

Також необхідно з’ясувати, чи були відхилення в положенні плода, чи піддавався плід механічній або термічній травмі, як протікали пологи, народилася дитина доношеною чи недоношеною, з якою вагою.

Родова травма (щипцева або вакуумна родопоміч) може несприятливо позначитися на загальному розвитку дитини і стати причиною відхилень у рості й розвитку зубощелепного апарату.

Велике значення в розвитку зубощелепних аномалій має спадковість. У клінічній практиці частіше зустрічаються так звані ***сімейні особливості розвитку***, тобто порушення, наявні в одного або обох батьків чи у близьких родичів.

Дитина успадковує від батьків деякі особливості будови зубощелепного апарату й лиця. Це стосується розміру, форми, кількості зубів, розташування щелеп, іноді їх розмірів, особливостей м’язів і функцій м’яких тканин. Дитина може успадкувати всі параметри лише від батька, або, наприклад, розміри й форму зубів від батька, а розміри й форму щелеп від матері, що може спричинити порушення співвідношення розмірів зубів і щелеп.

Спадкові захворювання й вади розвитку призводять до значної зміни у будові лицевого відділу черепа: вроджене незрощення верхньої губи, альвеолярного відростка, твердого й м’якого піднебіння, синдроми Франческетті, Робена, хвороба Крузона. Спадковими можуть бути зміни емалі зубів (недосконалий амелогенез), дентину (недосконалий дентиногенез), а також порушення емалі й дентину, відоме як синдром Стейнтона - Капдепона. У спадок передаються аномалії розмірів зубів (макро- та мікродентія), щелеп (мікро- і макро- генія), положення їх у черепі (прогнатія і прогенія).

Як відомо, спадкові захворювання підлягають тривалому лікуванню і вимагають великого досвіду й уваги лікаря-ортодонта, величезного терпіння й слухняності з боку пацієнта.

Особливу увагу при зборі анамнезу необхідно приділяти характеру вигодовування (грудне, штучне чи змішане) і до якого часу.

Дитина народжується з безумовним смоктальним рефлексом, нижня щелепа щодо верхньої розташовується дистально **(дитяча ретрогенія).** Це розташування нижньої щелепи, по-перше, полегшує проходження дитини родовими шляхами, а по-друге, разом з іншими особливостями порожнини рота немовляти (плоским піднебінням, ясенною мембраною, поперечними піднебінними складками, жировими грудочками Біша, відсутністю суглобового горбка) сприяє природному грудному вигодовуванню. У результаті функціональної активності м’язів щелепно-лицевої ділянки, що визначають ритмічність рухів нижньої щелепи по сагіталі, відбувається активний ріст нижньої щелепи, і до кінця першого року життя дитяча ретрогенія перетворюється в ортогнатію.

Природне вигодовування сприяє правильному розвитку не тільки зубощелепного апарату, але й усього організму, тому що дитина отримує з молоком матері повноцінне харчування, що зміцнює її імунітет.

При штучному вигодовуванні (особливо коли в сосці роблять великий отвір) будуть переважати ковтальні, а не смоктальні рухи. При неправильному (закинутому) положенні голови м’язи щелепно-лицевої ділянки не приймають активної участі в акті смоктання і нижня щелепа затримується у своєму розвитку, що сприяє виникненню зубоще- лепної патології.

Крім того, дитина, що вигодовується штучно, частіше хворіє інфекційними і алергічними захворюваннями.

Зубощелепні аномалії можуть бути наслідком годування дитини старше 3-х років м’якою перетертою їжею. При цьому зубощелепний апарат не отримує достатнього навантаження, результатом чого може стати відсутність трем та діастем між тимчасовими зубами перед їх зміною і наступне скупчене прорізування і неправильне положення постійних зубів, оскільки механічне навантаження є одним із факторів росту і розвитку щелеп.

Істотне значення мають терміни прорізування тимчасових зубів та їх кількість до першого року життя, захворювання зубів і порожнини рота, час, коли дитина почала ходити й говорити. За цими даними судять про ріст і розвиток дитини. З’ясовують, які захворювання - інфекційні, алергічні, системні - і у якому віці перенесла дитина, наскільки часто вони повторювалися. Важливо з’ясувати спосіб дихання в денний і нічний час (носове чи ротове), спить дитина з відкритим ротом чи закритим, улюблене положення під час сну, чи проводилася аденотонзилектомія або стоматологічні втручання й у якому віці, стан ЛОР-органів на час заповнення історії хвороби. Необхідно визначити наявність шкідливих звичок, що не мають фізіологічно-пристосувального значення (смоктання пальців, губ, щік, язика, різних предметів) чи мають компенсаторно-пристосувальний характер (порушення функцій зубощелепного апарату), які можуть стати причиною зубощелепних аномалій.

Уточнюють час і причини передчасної втрати тимчасових або постійних зубів. При зборі анамнестичних даних звертають увагу на порушення опорно-рухового апарата, захворювання серцево- судинної системи, легеневої, ендокринної й нервової систем, вроджені аномалії м'яких тканин і кісток обличчя у пацієнта.

Завершивши збір анамнезу, переходять до об'єктивного дослідження хворого. Огляд орто- донтичного пацієнта включає загальний огляд, вивчення будови лиця, обстеження порожнини рота, зубів, зубних рядів і щелеп, прикусу, виявлення функціональних порушень.

Об'єктивне обстеження починають із загального огляду. При цьому звертають увагу на загальний розвиток дитини і відповідність віку, зріст, масу тіла, конституцію, форму рук, голови, приділяють увагу фізичному розвитку і поставі. Крім того, лікар звертає увагу на колір і цілісність шкірних покровів обличчя, перевіряє стан скронево-нижньощелепних суглобів. Вивчення стану СНЩС здійснюється пальпаторно під час рухів нижньої щелепи. Після цього перевіряють стан піднижньощелепних, під'язикових, навколовуш- них лімфатичних вузлів.

При загальному зовнішньому огляді встановлюються деформації і дефекти, пов'язані з вродженими вадами, порушеннями розвитку, оперативними втручаннями.

Обличчя, голову оглядають у фас і профіль. На тип обличчя впливає розвиненість мозкового черепа, дихальної системи, жувальної мускулатури або кістково-м'язової системи. Тому форма голови і лиця може бути подібна до форми кола, квадрата, ромба, усіченого конуса, трикутника; з основою, спрямованою догори або донизу. Крім того, вони бувають широкі, середні і вузькі.

В. Бауер розрізняє чотири типи обличчя:

- церебральний;
- респіраторний;
- дигестивний;
- м'язовий.

Церебральний тип характеризується надмірним розвитком головного мозку і відповідно мозкового черепа. Високий і широкий лобний відділ лиця різко переважає над іншими відділами - обличчя пірамідальної форми з основою, направленою догори.

Респіраторний тип характеризується переважним розвитком середнього відділу обличчя, у зв'язку з чим лицева частина голови, шия й тулуб набувають ряд характерних рис. Обличчя має ромбовидну форму, ніс сильно розвинутий у довжину, його спинка нерідко опукла.

Дигестивний тип характеризується переважанням розвитку нижнього відділу обличчя. Верхня й нижня щелепи надмірно розвинені. Внаслідок надмірного розвитку нижнього відділу лиця при відносній вузькості лобової частини, обличчя набуває іноді характерної форми трапеції.

М'язовий тип - верхній і нижній відділи обличчя приблизно рівні, межа волосся зазвичай пряма, лице квадратної форми.

С. Й. Кришта́б конфігурацію обличчя за конституціональною належністю поділив на:

- доліхоцефальну;
- мезоцефальну;
- брахіцефальну.

Для з’ясування взаємозв’язку форми обличчя й щелеп важливо також вивчити форму профілю, який може бути: ***опуклим, прямим або увігнутим.***

Вивчаючи конфігурацію обличчя, звертають увагу на симетричність і пропорційність його частин. Особлива увага приділяється конфігурації нижньої частини обличчя, що має велике діагностичне значення. За змінами морфологічних особливостей цієї частини лиця можна поставити попередній діагноз. До них належать: носо-губна й підборідні складки, кути рота, величина ротової щілини, взаємовідношення між губами і лінія їх змикання, конфігурація самих губ, висота нижньої частини обличчя, вигляд підборіддя- скошене дозаду, виступаюче вперед чи нейтральне, положення верхніх різців стосовно нижньої губи, стан колового м’яза рота.

Результати такого обстеження дозволяють з’ясувати, наскільки дана деформація відбилася на зовнішньому вигляді пацієнта. Візуальною та метричною оцінкою обличчя при різноманітних його динамічних станах виявлено (В. А. Переверзєв), що під час розмови активнішою є нижня губа.

Обстеження порожнини рота й ротоглотки передбачає послідовний огляд її твердих і м’яких тканин.

Огляд органів порожнини рота проводять за допомогою ротового дзеркала, пінцета й зонда. Спочатку досліджують слизову оболонку щік, альвеолярних відростків, піднебіння, дна порожнини рота й язика. Необхідно оглянути мигдалики і задню стінку глотки. Відзначають вологість і колір слизової оболонки (рожева, блідо-рожева, синюшна), щільність, чутливість, кровоточивість, набряк, наявність ушкоджень, афт і т. п. Шляхом пальпації підозрілих місць встановлюють чутливість до тиску і щільність тканин. Досліджують положення вуздечок верхньої й нижньої губи, які можуть бути причиною появи діастем. Аномалії вуздечок характеризуються місцем прикріплення, формою і розміром.

Г. Ю. Пакалнс поділяє вуздечки на:

а) міцні вуздечки з місцем прикріплення на верхівці міжзубного сосочка, при потягуванні за губу за такою вуздечкою подається і міжзубний сосочок;

б) середні - прикріплення на відстані від 1 до 5 мм від верхівки міжзубного сосочка;

в) слабкі, котрі прикріпляються в ділянці перехідної складки.

Відхилення від нормального розташування вуздечок губ частіше зустрічається в ділянці верхньої губи.

Оглядаючи язик, звертають увагу на його розмір, рельєф бічних ділянок, а також положення вуздечки язика. Вкорочена вуздечка язика, прикріплена близько до його кінчика, може бути причиною ряду морфологічних і функціональних порушень у зубощелепному апараті, в тому числі і у новонародженої дитини.

Ф. Я. Хорошилкіна виділяє п’ять типів вуздечок язика.

До першого типу належать тонкі, майже прозорі вуздечки язика, що нормально прикріплені, але обмежують його рухи у зв’язку з незначною довжиною.

До другого типу належать також тонкі, напівпрозорі вуздечки, що прикріплюються близько до кінчика язика і мають незначну довжину. Під час підняття язика на його кінчику в центрі утворюється жолобок.

До третього типу належать вуздечки, які становлять собою цільний, короткий тяж, прикріплений близько до кінчика язика. Під час висовування язика кінчик підвертається, а спинка випинається внаслідок натягу. Облизування верхньої губи утруднене, а іноді неможливе. Під час пальпації такої вуздечки визначається, що обмеження рухомості язика обумовлене фіксацією його кінчика сполучнотканинним тяжем. Під тяжем, що має вигляд шнура, розташована тонка дуплікатура слизової оболонки.

До четвертого типу належать вуздечки, тяж яких хоч і виділяється, але зрощений із м’язами язика. Такі вуздечки часто зустрічаються у дітей з уродженими щілинами губи, альвеолярного відростка і піднебіння.

До п’ятого типу належать вуздечки з малопомітним тяжем, але його волокна розташовані в товщі язика, сплетені з його м’язами і обмежують рухи.

Функціональний стан м’язів язика взаємопов’язаний із сагітальними розмірами зубних рядів: довжиною переднього відрізка верхнього зубного ряду і його апікального базису, проекційною довжиною всього зубного ряду. Встановлено, що чим вужчий зубний ряд та апікальний базис верхньої і нижньої щелеп, тим менший об’єм порожнини рота і вищі біопотенціали м’язів язика.

Язик є сильним м’язовим органом, який істотно впливає на формування зубощелепного апарату.

Порушення функції язика може призвести до виникнення протрузії різців верхньої щелепи, дистального, мезіального, відкритого або перехресного прикусу. Під час огляду присінка порожнини рота визначають його глибину. Глибина присінка - це відстань у міліметрах від середини ясенного краю до власне дна присінка порожнини рота.

За класифікацією Ю. Л. Образцова (1992), глибина присінка може бути 4 типів:

I тип - до 3 мм (дуже мілкий);

II тип - до 5 мм (мілкий);

III тип - від 5 до 10 мм (середньої глибини);

IV тип - більше 10 мм (глибокий).

Мілкий присінок порожнини рота може призвести до недорозвинення фронтальної ділянки нижньої щелепи і викликати виникнення скупченості нижніх фронтальних зубів.

Після огляду слизової оболонки приступають до огляду зубів: колір зубів, їх форма, розміри, положення, рельєф, цілісність, взаємне розташування у зубному ряду, розташування відносно країв губ та інших частин обличчя, пропорційність між собою, з усім обличчям та його частинами, гармонія форми зубів і форми обличчя та ін.

Обстеження зубів та зубних рядів проводять у певному порядку, починаючи з верхньої щелепи, і послідовно оглядають кожний зуб від зуба мудрості з однієї сторони до однойменного з іншої.

З точки зору ортодонта, у першу чергу звертають увагу на кількість зубів. Насамперед відзначають зубну формулу: тимчасові зуби - римськими цифрами:

V IV IIIIII	IIIIIIV V
V IV IIIIII	IIIIIIV V

постійні зуби арабськими - за Zigmond:

87654321	12345678
87654321	12345678

При описі зубної формули останнім часом користуються двозначною системою позначення зубів, запропонованою Міжнародною організацією стоматологів РОІ-ІБО, що полягає у цифровому позначенні їх розташування на відповідному боці верхньої або нижньої щелепи. Відповідно до цієї системи кожен зуб позначується двома арабськими цифрами. Перша цифра ліворуч позначує квадрант розташування зуба. Позначення починають з верхньої правої щелепи і продовжують по ходу годинникової стрілки. Праву верхню щелепу по- значують цифрою 1, ліву - 2, ліву частину нижньої щелепи - 3, праву - 4. Порядковий номер зуба по- значують, починаючи від центрального різця (1) до третього моляра (8).

У прикусі тимчасових зубів праву верхню щелепу умовно позначають цифрою 5, ліву - 6, ліву частину нижньої щелепи 7, праву - 8. Порядковий номер зуба також позначають арабськими цифрами, починаючи з центрального різця 1 до другого моляра 5.

18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38
55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75

Зубна формула постійного прикусу

Зубна формула тимчасового прикусу

Для визначення кількості зубів необхідно дотримуватися певного правила: зуби рахують, починаючи із групи різців, далі оглядають ікла, премоляри й моляри, починаючи із зубів верхньої щелепи. За зубною формулою судять про відповідність зубного віку паспортному.

Огляд зубів дозволяє виявити аномалії їх кольору, структури, форми, а також положення: оральне, вестибулярне, мезіальне чи дистальне, супраоклюзію та інфраоклюзію, поворот зуба навколо своєї осі, діастему, скупченість окремих зубів. Після огляду зубів приступають до обстеження зубних рядів.

Обстежуючи зубні ряди, звертають увагу на форму і величину зубних дуг, їх безперервність.

Подальшим етапом є дослідження прикусу. При клінічному обстеженні оцінюють змикання зубних рядів у трьох взаємно перпендикулярних напрямках (сагітальному, вертикальному й транс- верзальному), уточнюють ступінь виразності наявних відхилень і відповідно до цього характеризують прикус. Змикання зубних рядів - важливий клінічний симптом, який значною мірою визначає показання до ортодонтичного лікування.

Всі перераховані вище методи клінічного обстеження (збір анамнезу, зовнішній огляд, огляд порожнини рота) дозволяють встановити попередній діагноз ортодонтичному пацієнту. Дані обстеження записуються в амбулаторну картку, яка є основним медичним документом.

Колектив кафедри ортодонтії та пропедевтики ортопедичної стоматології НМУ імені О. О. Богомольця розробив індивідуальну історію хвороби ортодонтичного хворого, яка найбільш повно описує етапи обстеження пацієнта, досить наочна для лікаря й зручна у використанні.

В. А. Переверзєва виділяє наступні ознаки гармонійно розвинутого обличчя:

- три його частини (верхня, середня та нижня) за висотою приблизно рівні;
- носо-губний кут коливається у межах 90-100°;
- кут випуклості обличчя складає 160-170°;
- сагітальний нахил верхніх передніх зубів у межах 90-100°;
- трансверзальний нахил верхніх передніх зубів сягає від 5 до 10°; цей же показник для однойменних нижніх зубів складає 0°;
- кути вигину верхнього зубного ряду, верхньої губи та горизонтального профілю очних щілин однакові і коливаються у межах 170°;
- ширина фільтра дорівнює ширині двох верхніх центральних різців;
- міжочна ширина дорівнює ширині (довжині) одного ока, а обидва ці показники ідентичні ширині верхніх різців;
- висота вуха дорівнює висоті кожної третини обличчя, а в сагітальній площині знаходиться у гармонії з профілем носа.

Міністерство охорони здоров’я України Форма № 043-у

МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ

СТОМАТОЛОГІЧНА КЛІНІКА

НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені О. О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кафедра ортодонтії та пропедевтики ортопедичної стоматології

МЕДИЧНА КАРТКА №__

стоматологічного хворого

_____ 200__ р.

1.Прізвище, ім’я, по батькові

2.Рік народження

3.Стать
4.Професія
5.Стаж
6.Місце роботи
7.Адреса (поштове відділення)

А. АНАМНЕЗ
1.Дата заповнення
2.Скарги

На естетичний дефект	
На порушення закривання рота	
Інше	

3.Чи звертались до послуг ортодонта раніше?
Так_____
Ні |

4.Чи проводилось ортодонтичне лікування?
Так_____
нГ

5.Спадковість
6.Захворювання матері під час вагітності?
I половина вагітності
II половина вагітності

7.Вигодовування

Грудне	
Штучне	
Змішане	

8. Прорізування зубів

Раннє	
Своєчасне	
Затримане	

9.Стан ЛОР-органів Дихання

Ротове	
Носове	
Змішане	

10.Порушення мови
Так
Ні
11. Шкідливі звички

Б. ОБ’ЄКТИВНІ ДАНІ

Обличчя:

- симетричне
- асиметричне.
- пропорційне.
- непропорційне.

Нижня третина обличчя: норма_____ видовжена_____ зменшена_

Середня третина обличчя: норма_____ збільшена_____ зменшена_

Носо-губні складки: норма_____ виражені_____ згладжені

Підборідкова ямка: норма_____ виражена_____ згладжена

Профіль: прямий_____ опуклий_____ впалий___

1. Стан скронево-нижньощелепного суглоба

Відкривання рота (мм)_____

Біль при відкриванні_____

Симетричність рухів_____

В. ВНУТРІШНЬОРОТОВЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Присінок порожнини рота: норма мілкий

1.Вуздечка верхньої губи: норма коротка_____ низьке__ прикріплення.

2.Вуздечка нижньої губи: норма коротка

3.Вуздечка язика: норма коротка

4.Слизова оболонка: норма_____ гіперемована_____ кровоточива_____ _

5.Розміри язика: норма_____ макро мікро

6.Прорізування зубів: раннє пізнє

7. Гігієна порожнини рота: незадовільна_____ задовільна_____ добра.

8.Період прикусу: молочний___ змінний постійний_____

ранній_____

пізній_____

9.Форма піднебіння: нормальне.

плоске_____

дахоподібне.

10. Зубна формула

				V	I II	I I	I	I	**I**	I II	I V	I	V		
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
				V	I II	I I	I	I	**I**	I II	I V	I	V		

11. Аномалія окремих зубів:
Форма_____
Величина_____
Кількість_____
Положення: - вестибулярне _
- оральне
- мезіальне
- дистальне
- супраоклюзія.
- інфраоклюзія.
- транспозиція _
- тортоаномалія
12. Аномалія зубних рядів
13. Аномальні форми зубних дуг _
14. Аномалія прикусу
15 Попередній діагноз
16. Додаткові методи обстеження
17. Заключний діагноз
18. План лікування

Дата	Щоденник	Прізвище лікаря, підпис

Глава 4

Допоміжні методи обстеження пацієнтів із зубощелепними аномаліями та деформаціями

4.1. Антропометричні методи досліджень

Сагітальна

К

Губеральна

Оклю піша

У перше відвідування пацієнта відбитковою масою отримують відбитки щелеп до перехідної складки, для того щоб чітко було видно альвеолярні відростки, апікальні базиси й піднебінне склепіння, під’язикову ділянку, вуздечки язика та губ. Моделі відливають з гіпсу або супергіпсу. Основи моделей можна оформити за допомогою спеціальних приладів, гумових форм або обрізати так, щоб кути цоколя відповідали лінії іклів, основи були паралельні жувальним поверхням зубів. На моделях помічають прізвище, ім’я пацієнта, вік і дату отримання відбитків. Такі моделі називають контрольними, або діагностичними.

Для вивчення розмірів зубів, зубних рядів, апікальних базисів щелеп доцільно використовувати вимірник або спеціальний штангенциркуль, а також різні пристосування типу ортохреста, симе- троскопа, ортометра.

Вивчення моделей проводять у трьох взаємно перпендикулярних площинах: сагітальній, оклю- зійній, туберальній (фронтальній) і відповідних їм напрямках: сагітальному, трансверзальному і вертикальному.

Вимірювання зубів

Вимірюють ширину, висоту й товщину коронкової частини зуба. Ширину визначають у найширшій частині зуба - у всіх зубів на рівні екватора, у нижніх різців - на рівні ріжучого краю (рис. 4.2). Для передньої групи зубів це як вітчизняній, так і іноземній, про ширину коронкової частини всіх зубів говорять як про мезіодисталь- ний його розмір.

Висоту коронкової частини постійних зубів вимірюють від ріжучого краю зуба до його межі з ясенним краєм: передніх - по середині вестибулярної поверхні, бокових - по середині щічного горбика.

3.1. Долгополова вивчила за методикою Тонна співвідношення сум ширини коронок молочних верхніх і нижніх різців і підтвердила їх взаємозв’язок при фізіологічній оклюзії. Індекс 3.1. Долгопо- лової дорівнює 1,30.

Товщина коронкової частини зуба - це його мезіодистальний розмір для різців та іклів і мезіо- латеральний розмір для премолярів та молярів.

Дані середніх значень нормальних розмірів коронкової частини молочних зубів показані в таблиці за Ветцелем, а постійних - в таблиці за Усти- менко (табл. 4.1).

Співвідношення розмірів зубів

Співвідношення розмірів постійних різців верхньої й нижньої щелеп визначається за індексом Тонна, що у нормі дорівнює 1,33. Р„с. 4.2. Вимірювання ширини зуба

„ . ... . за допомогою штангенциркуля.

Сума ширини 4-х верхніх різців 4

Сума ширини 4-х нижніх різців 3

Таблиця 4.1

Щелепа	Назва зуба	Середній варіант	Основний варіант	Середній варіант	Основний варіант	Середній варіант	Основний варіант
		8,52	8.0-9.0	8,9	8,2-9,7	7,2	7,7-7,7
	12	6,53	6,0-7,1	7,8	7,1-8.5	6,3	5,7-6,7
	К	7,6	7,1-8,9		,0	8,2	7.7-

	13			8,1			9,6			8.7		
35												
*		4			6,2			6,6	8			8,5-
с.	_4		6,7	7,2		7,3	,0			9,0	9,5	
0/		5			6.O-			5,3				8,6-
СО	-1-5		6,4	7.0		6,1	6,9			9,2	9,9	
		6			8.7			4,5-				10,4
	±6		9,4	10.0		5,2	5.9			10,9	-11.2	
		1			8.7-			4,5				10.4
	11		9.4	10,0		5.2	5,9			10.9	-11.2	
		1			4,9			7,0-				5,0-
	Т1		5,3	5,6		7,8	8,6			6,1	6.6	
		2			5,6^			7,2				5,8-
	Т2		6,0	1.6		7,9	8,7			6,3	6,8	
		з			6,3-			8,5-				7,0-
к	тз		6.7	7,2		9,4	10,2			7,5	8,0	
0		4			6.4-			7,2-				7,1-
■ц	Т4		6,8	7.3		7.8	-8,5			7,6	8,1	
		5			6,5-			6,0				7,6-
Х	Т5		7,0	7,4		6.7	7,3			8,1	8.6	
		6			10.3			4,4-				9,7-
	Т6		10,0	11,7		5,5	6.1			10,3	10,8	
		7			9.6			4.5 -				9,6-
	Т7		10,2	10.8		5,2	5,9			10,1	10.6	

Дані розмірів коронок постійних зубів за Устименко В. Д. (у міліметрах)

Вимірювання зубних рядів

Вимірювання зубних рядів проводять у транс- верзальному (поперечному) і сагітальному (поздовжньому) напрямках. У трансверзальному напрямку вивчають ширину, а в сагітальному - довжину зубних рядів.

Трансверзальні розміри зубних рядів

У дітей у період прикусу молочних зубів ***3.1. Долгополова*** запропонувала вимірювати ширину зубних рядів на верхній і нижній щелепах між центральними й боковими різцями, іклами, першими й другими молочними молярами. Вимірювальні точки у центральних і бокових різцях і іклах розташовані на вершинах зубних горбків, у перших і других молочних молярах - на жувальних поверхнях у передньому поглибленні на місці перетинання поздовжньої й поперечної борозені.

У період прикусу постійних зубів для визначення трансверзальних розмірів зубних рядів використовують ***методику Пона,*** яка базується на залежності між сумою мезіодистальних розмірів 4-х верхніх різців і відстанню між першими пре- молярами й першими молярами на верхній і ниж-ній щелепах. З цією метою Пон запропонував точки вимірювання, які при змиканні зубів верхньої й нижньої щелеп співпадають. Отже, ширина їхніх зубних рядів однакова.

У ділянці перших премолярів ширина зубного ряду, згідно з Поном, вимірюється:

• на верхній щелепі - між точками в середині міжгорбкової фісури;

• на нижній щелепі - між дистальними контактними точками на скаті щічних горбків.

У ділянці перших постійних молярів ширина зубного ряду вимірюється:

• на верхній щелепі - між точками в передніх поглибленнях поздовжньої фісури;

• на нижній щелепі - між задніми щічними горбками (рис. 4.4).

У період зміни зубів замість вимірювальних точок на премолярах беруться дистальні ямочки перших молочних молярів на верхній щелепі або їх задні щічні горбки на нижній щелепі (за Коркгаузом).

Пон вивів премолярний і молярний індекси, за якими можна визначити показники ширини зубних рядів в області премолярів і молярів у нормі залежно від суми мезіодистальних розмірів 4-х верхніх різців.

Сума поперечних розмірів
4-х верхніх різців
Премолярний індекс = — x 100 — 80
Відстань між преиолярами

Сума поперечних розмірів
4-х верхніх різців
Молярний індекс = x 100 — 64
Відстань між молярами

Ліндер і Харт перевірили метод Пона й внесли виправлення в індексні числа. За даними цих авторів премолярний індекс дорівнює 85, а молярний - 65. Цими індексами можна користуватися в період зміни зубів та у період постійного прикусу.

Крім вивчення ширини зубних рядів у ділянці премолярів і молярів, доцільно вивчати ширину зубних рядів у ділянці іклів, яка вимірюється між вершинами їх ріжучих країв.

[redacted]

Вік, роки.	оами II1II	Ширина III	між з\ IV; IV	ина V' V	,Ісвж від I до V
3	17.6=0.2	26.4+0.3	26.4+0.2	40.8+0.2	30.0+0.2
4	17.6+0.2	27.2+0.2	36.6+0.3	41.0+0.3	30.4+0.2
5	18.1+0.2	27.1+0.2	35.5+0.2	41.0+0.2	30.2+0.2
6	18.8+0.2	27.9+0.2	35.3+0.2	40 4+0.2	30.5+0.1
Риниця	1.2	1.5	0.2	0.1	0.5
Передні розміри	від 17.2 до 18.8	від 26.3 до 27.8	від 35.0 до 35.3	від 40.8 до 40.9	від 30.0 до 30.5

Вік, років	Ширина між зубами				
	II | II	III | Тіі	IУ| IV	VI V	від I до V
3	13.3+0.14	21.1=0.2	29.8+0.2	35.6+0.2	26.2+0.2
4	13.4+02	21.4+0.2	30.6+0.3	36.2+0.2	27.0+0.2
5	13.8=0.21	21.7+0.2	30.2+0.2	36.1+0.2	26.6+0.2
6	14.6+0.17	22.7+0.2	30.5+0.2	36.2+0.2	26.5+0.2
Р кіт ця	1.28	1.2	0.7	0.69	0.32
Середні розміри	від 13.3 до 14.6	від 21.0 до 22.2	від 29.7	від 35.5 до 36.2	від 26.2 до 26.5

Середні розміри (у мм) зубних рядів у дітей у віці 3-6 років (за 3.1. Долгополовою)

У табл. 4.4 наведені середні показники ширини зубних рядів у ділянці іклів, запропоновані

А. Б. Слабковською, з розрахунку суми мезіодис- тальних розмірів 4-х нижніх різців, тому що їх розміри менш варіабельні.

Сагітальні розміри зубних рядів

Рис. 4.6. Визначення сагітальних розмірів зубних рядів у дітей у період прикусу молочних зубів.

Сагітальні розміри зубних рядів у дітей у віці від 3 до 6-7 років (у період прикусу молочних зубів) вимірюють за ***методом 3.1. Долгополової.*** При цьому визначають довжину переднього відрізка й загальну сагітальну довжину зубного ряду.

Довжину переднього відрізка зубного ряду вимірюють від середини відстані між мезіальними кутами центральних різців з їхньої вестибулярної поверхні по сагітальній площині до точки перетину з лінією, що з’єднує дистальні поверхні коронок молочних іклів; загальну сагітальну довжину зубного ряду - до точки перетину з лінією, що з’єднує дистальні поверхні других молочних молярів (рис. 4.6).

Середні дані сагітальних розмірів зубних рядів у дітей з молочними зубами при фізіологічній оклюзії представлені у табл. 4.5.

У період прикусу постійних зубів у сагітальному напрямку довжину переднього відрізка верхнього й нижнього зубних рядів вимірюють за ***методом Коркгауза.*** Коркгауз доповнив метод Пона, запропонувавши визначати довжину переднього відрізка зубного ряду залежно від суми мезіодистальних розмірів 4-х верхніх різців. Вимірювання проводяться від контактної точки на

губній поверхні ріжучих країв центральних різців до точки перетину з лінією, проведеною через точки Пона в ділянці перших премолярів. Коркгауз склав таблицю значень довжини переднього відрізка верхнього зубного ряду при різних сумах ширини 4-х верхніх різців. Ці цифри, зменшені на 2 мм (відповідно до товщини верхніх різців), можуть бути використані для визначення довжини переднього відрізка нижнього зубного ряду (табл. 4.6).

Таблиця 4.3

Показники (умм) ширини зубних рядів ***(за даними Ліндер і Харт)***

Сума ширини 4-х верхніх різців	Ширина в ділянці премолярів	Ширина в ділянці молярів
27.0	32.0	41.5
27,5	32,5	42.3
28,0	33,0	43.0
28.5	33,5	43,8
29,0	34,0	44,5
29,5	34,7	45,3
30,0	35,5	46,0
30,5	36.0	46.8
31.0	36,5	47,5
31,5	37,0	48,5
32,0	37.5	49,0
32,5	38,2	50,0
33,0	39,0	51,0
33,5	39,5	51,5
34,0	40.0	52,2
34,5	40,5	53.0
35,0	41.2	54,0
35,5	42.0	54.5
36.0	42,5	55.5

Таблиця 4.4

Показники (у мм) ширини зубних рядів в ділянці іклів (за А. Б. Слабковською)

		21.3
		21.9
		22.4
		23.0
		23.5
		24.1
		24.6
		25.2
		25.7

26.2
26.8
27.4
27.9
28.4
29.0
29.5
30.0
30.6
31.1
29.3 29,9
30.4
31.0
31.5
32.1
32.6
33.2
33.7
34.2
34.8
35.4
35.9
36.4
37.0
37.5
38.1
38.6
39.1
20.3
20.7 21.1
21.4
21.8 22,2 22.6
23.0 23,3
23.7
24.1
24.5
24.8
25.2
25.6
25.9
26.3
26.7 27,1

Таблиця 4.5

Сагітальні розміри (у мм) зубних рядів у дітей у віці 3-7 років при фЬіологічній оклюзії ***(за 3.1. Долгополовою)***

Вимірювання в ділянці	Вік(роки)			
	3	4	5	6 7
	Верхньої ще ієни			
1-I II	9.9*0.1	10.0*0.1	10.6*0.1	10.3*0.1
I V	29.8^0.1	29.7*0.2	30.1+0.1	30.7*0.1
	Нижньої шелепи			
I-Ш	6.5*0.1	6.9*0.1	7.2*0.1	7.1*0.1
[-V	26-3-ЬО. 1	26.5*0.5	26.9-3-0-1	27.3*0. 1

Таблиця 4.6

Показники (у мм) довжини переднього відрізка верхнього і нижнього зубних рядів ***(за Коркгаузом)***

Сума ширини 4-х верхніх рііні п	Довжина віїріїка верхнього зубного ряду	Довжина відрізка нижнього зубною ряду	Сума ширини 4-х верхніх зубною ряду	Довжина відрізка нижнього ряду	Довжина відрізка зу бного різців ряду верхи і.ою
27.0	16.0	14.0	32,0	5	18, 5	16,
27.5	16,3	14,3	32,5	8	18. 8	16,
28,0	16,5	14,5	33,0	0	19. 0	17,
28,5	16,8	14,8	33,5	3	19, 3	17.
29,0	17,0	15,0	34.0	5	19, 5	17.
29,5	17,3	15.3	34.5	8	19, 8	17,
30,0	17,5	15,5	35,0	0	20. 0	18.
30.5	17,8	15,8		5	20, 5	18,
31,0	18.0		**35.5**	36.0	21, 0	19.
31,5	18,3	16,0 16,3	0 36.5	5	21, 5	19,

Вимірювання лонгітудинальної довжини зубних рядів проводять за ***методом Ианса*** лігатурним дротом, який розміщують від дистальної поверхні першого моляра до дистальної поверхні першого моляра

протилежного боку, надаючи дротові форму зубного ряду. В ділянці бокових зубів дріт розташовують по середині жувальної поверхні, а на передніх - по ріжучих краях. Лонгітудинальна довжина зубного ряду в нормі дорівнює сумі мезіо- дистальних розмірів 12-ти зубів.

Діагностика симетричності зубних рядів і зміщення бокових зубів

Для визначення невідповідності розташування бокових зубів у зубному ряді в сагітальному

і трансверзальному напрямках використовують Шовно-сосочкова лінія повинна перетинати сере-

методику Фусса, що дозволяє порівняти розміри дину коронок іклів

правої й лівої половин зубного ряду та визначити Також положення бокових зубів можна оцінити

однобічний мезіальний зсув бокової групи зубів відносноточкиО,розташованоїнапер етинісередин-

на гіпсових моделях щелеп. Для цього проводять ного піднебінного шва та дотичної до дистальних

побудову прямокутних трикутників, одним кате- поверхонь перших постійних молярів. Відстань від

том у яких буде серединний піднебінний шов, ін- цієї точки до вимірювальних точок Пона на перших

шим - перпендикуляр від нього до точок Пона на премолярах (лінія б) і перших молярах (лінія а), а та-

перших премолярах і перших молярах, а гіпоте- кож відстань по серединному піднебінному шву від

нуза - лінія між контактними точками централь- точки О до вершини міжрізцевого сосочка (лінія в),

них різців і точками Пона (рис. 4.8). Відстань від точки О до вимірювальних точок впра-

Зміщення бокових зубів мезіально на гіпсових во та вліво повинна бути однаковою (рис. 4.11). моделях щелеп можна визначити, порівнюючи відстані від міжрізцевого сосочка до вершин іклів або точок Пона на перших премолярах і перших молярах праворуч і ліворуч. На боці передбачуваного мезіального зміщення бокових зубів ця відстань буде зменшеною в порівнянні з протилежним боком та з нормою (рис. 4.9).

На думку ***Шварца,*** розбіжність дотичних до дистальної поверхні перших постійних молярів, проведених перпендикулярно до серединного піднебінного шва, буде вказувати на однобічне мезі- альне зміщення бокових зубів (рис. 4.9).

Шмут запропонував використовувати для діагностики шовно-сосочкову лінію (RPT

проводиться через задній край різцевого сосочка рядів за методикою ***Fuss.***

та першу пару поперечних піднебінних складок.

Рис. 4.9. Визначення зміщення мезіально бокових зубів на гіпсових моделях щелеп: а - за відстанню від міжрізцевого сосочка до іклів, премолярів і

молярів; б - за розташуванням перпендикулярів від дистальних поверхонь молярів на серединному піднебінному шві.

Герлах запропонував вивчати пропорційність зубних рядів верхньої та нижньої щелеп за співвідношенням виділених ним сегментів (S): передній, що включає 4 різці, і два бокових (лівий і правий), що включають ікло, премоляри й перший постійний моляр. Передній верхній сегмент (SI) і передній нижній сегмент (Si) визначаються по сумі мезіо- дистальних розмірів верхніх та нижніх різців. Бокові сегменти як верхньої (Lor і Lol), так і нижньої (Lur і Lul) щелеп ліворуч та праворуч вимірюються величиною хорди - лінії, що з'єднує мезіальну поверхню іклів у точці контакту з боковими різцями з дистальною поверхнею перших молярів у точці їх контакту з другими молярами (рис. 4.12).

Формула Герлаха для вивчення співвідношення сегментів зубних рядів:

Lor > SI < Lol

Lr = LI (±3 %),

де L - латеральний сегмент: сума ікла, обох пре- молярів і першого моляра (г - правий, 1 - лівий).

SI = L - 0.1 (±3 %) (прямий прикус);

SI = L (±3 %) (нормальне перекриття);

де I - різці верхньої щелепи, L - латеральний сегмент.

Вимірювання піднебінного склепіння

На гіпсових моделях верхньої щелепи визначають такі параметри піднебінного склепіння: глибину (висоту), ширину, довжину й кут піднебіння.

У дітей 3-7 років вивчення параметрів твердого піднебіння проводиться за методом З. 1. Долго- полової. Контури піднебіння одержують за допомогою симетрографа Коркгауза з ріжучими ґратами (рис. 4.13).

У трансверзальному напрямку одержують контури піднебінного склепіння на рівні молочних бокових різців, іклів, перших і других молочних молярів, на яких вивчають ширину й глибину піднебіння. У сагітальному напрямку визначають контури піднебінного склепіння від вершини міжріз-цевого сосочка по піднебінному шву до точки перетину з дотичною, що з'єднує дистальні поверхні других молочних молярів, і вимірюють довжину піднебіння. Середні значення параметрів піднебінного склепіння для дітей 3-7 років з фізіологічною оклюзією зубних рядів представлені в табл. 4.7.

Таблиця 4.7

Розміри (у мм) піднебінного склепіння у дітей 3—7років з фізіологічною оклюзією зубних рядів

(за 3.1. Долгополовою)

Параметри	вимірювання в ділянці	В'к(роки) 3	4	6-7

			I	15.3+		'4.7+0.		15.5+		
	11	I	0.1		1		0.1			
			I	22.7+		22.4+0		23.1+		24.7+
б (: Ірина	III	II	0.2		2		0.2		0.2	
			I	26.1+		25 8+0		26.4+		27.9+
	IV	V	0.2		2		0.2		0.2	
	V		V	29.0+		29.1+0		29.7+		31.0+
			0.2		.2		0.2		0.2	
			I	0.8+0.		0.8+0.		0.8+0.		1.0+0.
	11	I	1		1		1		1	
			H	4.2+0.		4.0+0.		3.8+0.		3.9+0.
Висота	III	I	1		1		1		1	
			I	9.0+0.		9.5+0.		9.6+0.		9
	IV	V	1		1		1		7+0.1	
	V		V	10.8+		11.4+0		11.5+		11.8+
			0.1		.1		0.1		0.1	
	від			10.1+		10.0+0		10.2+		10.4+
Довжин	Ідо III		0.1		.1		0 1		0.0	
а	від			28.5+		28.3+0		28.5+		28.7+
	1 до V		0.1		.1		0.1		0.1	

У період зміни зубів, у період прикусу постійних зубів контури піднебінного склепіння в сагітальному і трансверзальному напрямках одержують також за допомогою симетрографа Коркгауза. Значення параметрів піднебінного склепіння (довжину, висоту, ширину й кут піднебіння) визначають за наступною методикою:

- довжину піднебінного склепіння вимірюють від вершини міжрізцевого сосочка (латеральні апрок- симальні поверхні центральних різців) по серединному піднебінному шву до лінії, що з’єднує дистальні поверхні перших постійних молярів;
- глибину піднебінного склепіння визначають по величині перпендикуляра від найглибшої точки на накресленому контурі піднебіння на лінію, що з’єднує вершини міжзубних сосочків між другими премолярами й першими молярами;
- ширину піднебінного склепіння вимірюють по лінії, що з’єднує вершини міжзубних сосочків між другими премолярами й першими молярами;
- кут піднебіння (кут “а”) визначають за методикою Л. С. ПерсінатаІ. Г. Єрохіної (1981), основуючись при його побудові на наступних положеннях: вихідною площиною є площина, паралельна туберальній. Вона проходить через вимірювальні точки Пона в ділянці перших премолярів; у місці її перетину з сагітальною площиною на серединному піднебінному шві (точка 1) будується кут, складовими якого є лінія, паралельна основі площини симетрографа, і лінія до вершини міжрізцевого сосочка (точка 2) (рис. 4.14).

У дітей віком 4-6 років кут “а” дорівнює 35-45 градусів (І. Г. Єрохіна). Значення параметрів піднебінного склепіння у дітей у віці 7-12 років з

фізіологічною оклюзією визначені Н. В. Панкрато- вою і представлені в табл. 4.8.

х 100

Висота піднебіння

Індекс висоти піднебіння =

Ширина зубного ряду

Індекс висоти піднебіння визначається за методикою П. Берцбаха. Відповідно до методики, на гіпсових моделях щелеп вимірювали необхідні параметри (висоту піднебіння й ширину зубного ряду) і потім робили розрахунок за формулою.

Індекс висоти піднебіння у дітей у віці 7-12 років з фізіологічною оклюзією дорівнює 31-32 (за даними Н. В. Панкратовой').

Вимірювання апікального базису

Апікальний базис - це умовна лінія, що проходить на рівні верхівок коренів зубів на верхній і нижній щелепах. У присінку порожнини рота вона проектується на перехідну складку. Розміри апікального базису вивчають у трансверзальному (ширина) і сагітальному (довжина) напрямках за методом Хауса у модифікації Н. Г. Снагіної.

[redacted]

7	40.8*0.6	14.4=1*1.4	37.3*0.6	28.2*2.2
8	40.3±0.6	14.4*0.6	36.6*0.8	27.7*2.6
9	41.0±0.9	14.6*0.6	36.0*0.4	28.7*2.9
10	40.7±0.9	15.0*0.6	36.8*0.3	28.3*2.4
11	4I.3±0.7	14.8*0.5	36.0*0.6	29.3*1.3
12	40.6*0.6	14.6*0.5	36.2*0.6	29.9*1.9
7-12	40.8*0.2	14.6*0.1	36.5*0.2	28.7*0.4

Таблиця 4.8

Параметри піднебінного склепіння у дітей у віці 7-12 років з фізіологічною оклюзією зубних рядів

(за Н. В. Панкратовою)

POIMIDH піднебінного склепіння		
Ширина	Глибина	Довжина

Ширина апікального базису верхньої щелепи визначається на гіпсовій моделі по прямій між найглибшими точками в ділянці ***fossa canina*** (у поглибленні між верхівками іклів і перших пре- молярів), а на моделі нижньої шелепи вимірювання проводиться між цими ж зубами, відступаючи від рівня ясенного краю на 8 мм (рис. 4.15).

Довжина апікального базису вимірюється на верхній щелепі від точки А (місце перетину серединного піднебінного шва з лінією, що з’єднує центральні різці в області шийки з піднебінної поверхні) по серединному піднебінному шву до лінії, що з’єднує дистальні поверхні перших постійних молярів. На

нижній щелепі - від точки Б (передня поверхня ріжучих країв центральних різців) по перпендикуляру до перетину з лінією, що з'єднує дистальні поверхні перших постійних молярів. Залежність довжини й ширини апікального базису від суми мезіодистальних розмірів 12-ти постійних зубів представлена в табл. 4.9.

У нормі ширина апікального базису верхньої щелепи становить 44 %, нижньої - 40 % від суми мезіодистальних розмірів 12-ти постійних зубів кожної щелепи. З цим же параметром пов'язана ширина зубних рядів у ділянці премолярів (39,2 %) і молярів (50,4 %). Так, наприклад, якщо сума мезіодистальних розмірів 12-ти зубів становить 100 мм, то ширина апікального базису верхньої щелепи становить 44 мм, нижньої - 40 мм, а ширина зубного ряду в ділянці премолярів дорівнює 39,2 мм і в ділянці молярів - 50,4 мм.

Рис. 4.15. Вимірювальні точки для визначення ширини і довжини апікальних базисів щелеп (за Хаусом)

Таблиця 4.9

2 Сума розмірів 1 злбів	Ширина зубного ряду в лі інншії 4 4	В ДІЛЯНЦІ 6|6	апікальною ба ніс • верхнього зубного ряду		апікального бгпнсу нижньої о зубного ряду	
75	29.4	37.8	33.0	29.2	30 0	32.2
76	29.7	38.3	33.4	29.6	30. 4	32.6
77	30.1	38.8	33.8	30.0	30. 8	33.1
78	30.5	39.2	34.3	30.4	31 2	33.5
79	30.9	39.8	34.7	30.8	31. 6	33.9
80	31.3	40.3	35.2	31.2	32. 0	34.4
81	31.7	40.8	35.6	31.5	32. 4	34.8
82	32.1	41.3	36.0	31.9	32. 8	35.2
83	32.5	41.8	36.5	32.3	33. 2	35.6
84	32.9	42.3	36.9	32.7	33. 6	36.1
85	33.3	42.8	37.4	33.1	34.	36.5

86	33.7	43.3	37.8	33.5	34.4	36.9
87	34.1	43.8	38.2	33.9	34.8	37.4
88	34.4	44.3	38.7	34.3	35.2	37.8
89	34.8	44.8	39.1	34.7	35.6	38.2
90	35.2	45.3	39.6	35.1	36.0	38.7

Продовження таблиці 4.9

Сума розмірів 12 зубів	Ширина зубного ряду		Ширина	Доьжм	Ширина	Довжина
	в іілянці 4 4	В ДІЛЯНЦІ 6|6	апікального базису верхнього іуіїного ряду		апікальною базису нижнього зубного ряду	
91	35.6	45.8	40.0	35.4	36.4	39.1
92	36.0	46.3	40.4	35.8	16.8	39,5
93	36.4	46.8	40.9	36 9	37.2	39.9
94	36.8	47.3	41:3	36.6	37.6	40 6
95	37.2	47.8	41.8	37.0	38.0	40.8
96	37 6	48 3	42.2	37.4	38.4	41.2
97	39.0	48.8	42.6	37.8	38.8	41.7
98	38.5	49.3	43.1	38.2	39.2	42.1
99	38.8	49.8	43.5	38.6	39.6	42.5
100	39.2	50.4	44.0	39.0	40.0	43.0
101	39.5	50.9	44.4	39.3	40.4	43 4
102	39.9	51.4	44.8	39.7	40.8	43.8
103	40.3	51.9	45.3	40.1	41.2	44.2
104	40.7	52.4	45.7	40.5	41.6	44.7
105	411	52.9	36.2	40.9	42.0	45.1
106	41.5	53.4	46.6	41 3	42.4	45.5
107	41.9	53.9	17.0	41.7	42.8	46.0

Ширина зубних рядів, ширина й довжина апікального базису щелеп залежно від суми мезіодистальнихрозмірів 12 зубів (за Н. В. Снагіною)

4.1.1. Питання для самоконтролю і тести

1. За допомогою якого методу можна визначити довжину та ширину щелеп у молочному періоді прикусу?

2. За допомогою якого методу можна визначити довжину та ширину щелеп у постійному періоді прикусу?

3. Для чого використовується метод Пона і в чому його суть?

4. Використовуючи який метод, можна провести вимірювання довжини передньої ділянки щелепи?

5. Як визначити пропорційність розмірів верхнього та нижнього зубних рядів?

6. Метод Герлаха, в чому його суть?

7. За допомогою якого методу можна визначити лонгітудинальну довжину зубного ряду?

8. Як і за допомогою чого потрібно провести вимірювання розмірів зубів?

9. За допомогою яких методів можна провести визначення симетричності зубних рядів та зміщення бокових зубів?

10. В яких площинах проводять вимірювання на діагностичних моделях щелеп?

ТЕСТИ

1. За таблицею по Устименко В. Д. можна визначити:

А. Мезіодистальні розміри коронок молочних зубів;

Б. Вертикальні розміри молочних зубів;

В. Довжину переднього відрізка щелепи;

Г. Розміри коронок постійних зубів;

Д. Показники ширини зубного ряду в області іклів.

2. Лонгітудинальну довжину зубного ряду вимірюють:

А. За методикою Пона;

Б. За методикою Коркгауза;

В. За методикою Нанса;

Г. За методикою Слабковської;

Д. За методикою Долгополової.

3. Індекс Тонна використовують для визначення:

А. Пропорційності розмірів верхнього та нижнього зубних рядів;

Б. Ширини зубного ряду;

В. Довжини зубного ряду;

Г. Пропорційності верхніх та нижніх різців; Д. Довжини нижньої щелепи в постійному прикусі.

4. Дані, отримані при вимірювані діагностичних моделей щелеп за методикою Герлаха, свідчать про:

А. Зміну ширини та довжини зубних рядів; Б. Співвідношення розмірів бічних сегментів зубних рядів;

В. Співвідношення фронтального та бічних сегментів;

Г. Довжину апікального базису;

Д. Ширину апікального базису.

5. Молярний індекс Пона дорівнює:

А. 80;

Б. 57;

В. 85;

Г. 64;

Д. 65.

Коди правильних відповідей до тестів:

Тест	Відповіді
1	Г
2	В
3	А
4	В
5	Г

4.2. Графічні методи досліджень

Вивчення форми зубних рядів

Форма верхнього і нижнього зубних рядів у період прикусу молочних зубів - півколо, у період прикусу постійних зубів верхня зубна дуга має форму напівеліпса, нижня - параболи.

Оцінювати форму зубних рядів можна за допомогою графічних методів, використовуючи різні пристосування або геометричні побудови (симе- троскопія, фотосиметроскопія, симетрографія, пара- лелографія, діаграма Хаулея - Герберта - Гербста).

Симетроскопія. За допомогою цього методу вивчають місце розташування зубів у трансвер- зальному і сагітальному напрямках. Ортохрест (ортодонтичний хрест) застосовують для експрес- діагностики. Він являє собою прозору пластину, на яку нанесено хрест із міліметровими поділками або міліметровою сіткою з поділками через 1-2 мм. Пластину накладають на гіпсову модель верхньої щелепи, орієнтують хрест по серединному піднебінному шву й вивчають розташування зубів відносно серединної й поперечної ліній (рис. 4.16).

Фірма “Шой-Дентал” (Німеччина) випускає “арко-зет”, що дозволяє вивчити моделі зубних рядів з великою точністю.

Фотосиметроскопія являє собою метод симе- троскопії діагностичних моделей щелеп із наступним їх фотографуванням у певному режимі.

Фотографію моделей щелеп із спроектованою на неї міліметровою сіткою надалі вивчають і вимірюють.

Симетрографія. Авторами симетрографів різних конструкцій є Ван-Лун, Симон, Коркгауз, Філіпс, Брух, Пазма, Володкін. У цих приладах досліджувану діагностичну модель щелепи орієнтують, а потім фіксують відносно перпендикулярно розташованих вимірювальних шкал. Для зручності й точності дослідження основу, на якій фіксують модель щелепи, обертають. Вона має градуювання, що дозволяє повертати модель щелепи під потрібним кутом до вимірювальних шкал. Потім візиром симетрографа наносять на модель щелепи розмітку, вивчають симетричність розташування зубів і форму зубного ряду.

Рис. 4.16. Сшіетроекопія верхнього зубного ряду.

Якщо візир гнатографа Симона, симетрографа Коркгауза або іншого подібного вимірювального апарата з’єднаний з передавальною системою, то можна відтворити на площині (частіше на міліметровому папері) контури зубного ряду натурального або збільшеного розміру, проекцію зубних рядів один на одного, криві піднебінного склепіння в різних перерізах.

Паралелографія. Даний метод доцільно використовувати при застосуванні вимірювального пристрою, запропонованого М. З. Міргазизовим зі співавторами. Це вдосконалений паралелометр з кутомірним механізмом, що дозволяє проводити сагітальні, трансверзальні й кутові вимірювання. На моделі щелепи знаходять умовну базову точку відліку. В якості такої точки автори використовують точку перетину сагітальної і трансверзальної площин з мезіальною поверхнею перших постійних молярів.

Діаграма Хаулея - Герберта - Гербста. Для побудови діаграми визначають суму мезіодисталь- них розмірів трьох верхніх зубів (центральних, бокового різця й ікла) - радіус АВ, яким із точки В описується коло. Потім на окружності радіусом АВ із точки А відкладають відрізки АС й AD. Дуга CAD являє собою криву розташування шести передніх зубів. Для визначення розташування бокових зубів описують ще одне коло. Для цього із точки Е радіуса ВЕ проводять прямі через точки С та D до перетину з дотичною до точки А, у результаті чого одержують рівносторонній трикутник EFG. Радіусом, рівним стороні цього трикутника, із точки А на продовження діаметра АЕ відзначають точку О, з якої описують коло радіусом EF.

На додатковому колі із точки М діаметром АМ відкладають радіусом АО точки J і Н. З'єднавши точку Н с точкою С та точку J із точкою D, одержують криву HCADJ, що є кривою всієї верхньої зубної дуги за Hawley. На відрізках НС й DJ повинні розташовуватися бокові зуби. Herbst замінив бокові прямі лінії дугами CN й DP. Центрами цих дуг є L і K, що лежать на діаметрі (KL), перпендикулярному діаметру АМ. Дуги CN описують радіусом LC і дугу DP - радіусом KD. Таким чином, дуга Hawley - Herber - Herbst NCADP є кривою правильно сформованого верхнього зубного ряду. Для одержання правильної кривої нижнього зубного ряду при кресленні діаграми початковий радіус, на думку ***Hawley,*** повинен бути на 2 мм менший. Крім того, на кривій CAD розташовуються не тільки різці та ікла, але й перші премоляри.

Для визначення форми зубного ряду модель накладають на креслення так, щоб її середня лінія, що проходить по піднебінному шву, збігалася з діаметром АМ, а сторони рівностороннього трикутника FEG проходили між іклами та премолярами. Потім заточеним олівцем обводять контур зубного ряду та порівнюють наявну форму з кривою діаграми (рис. 4.17).

На кафедрі ортодонтії та дитячого протезування Г. В. Кузнецовою, І. В. Поповою виконані більший розмір зубів, більший розмір зубних рядів, тим далі вони відстоять від координаційної на оргсклі трафарети форм зубних рядів залежно точки К, утвореної при проведенні перпендикуля-

від суми мезіодистальних розмірів верхніх різців ра з точки Ро на оклюзійну площину

Вивчення проводиться на обличчі пацієнта, на фотографіях обличчя та телерентгенограмах.

Для характеристики розмірів голови та обличчя пацієнта визначають наступні параметри: ширину, висоту, довжину й глибину. Точки кісткової основи позначаються прописними буквами, а точки м'яких тканин - рядковими.

Ширину голови вивчають у верхній, середній і нижній її частинах (рис. 4.19):

• ширину голови (еи - еи) - між латерально виступаючими точками (еи) на боковій поверхні голови ліворуч і праворуч;

• морфологічну ширину обличчя (гу - гу) - між найбільш виступаючими назовні точками (гу) виличної дуги ліворуч і праворуч;

• ширину обличчя (§о - go) - між нижніми й до- заду розташованими точками ^о) кутів нижньої щелепи праворуч і ліворуч (ширина нижньої щелепи вимірюється аналогічно).

Довжину голови (§1 - ор) вимірюють між найбільш виступаючою точкою на нижній частині лоба по серединно-сагітальній площині вище кореня носа між бровами і найбільш виступаючою дозаду точкою (ор) потилиці на серединно-сагітальній площині (рис. 4.20).

Висоту голови (ї - у) визначають від точки (ї), розташованої на козелку вуха, по перпендикуляру до лінії g1 - ор до найбільш виступаючої точки (у) на окружності голови.

Крім висоти голови, вивчають висоту обличчя: морфологічну (верхня, нижня й повна) та фізіономічну.

• Верхня морфологічна висота обличчя (п - рг) вимірюється між точкою (п), що знаходиться на перетині медіанної (серединної) площини з носо-лобовим швом і найбільш передньою точкою (рг) альвеолярного гребеня верхньої щелепи в серединному перетині при орієнтації черепа по франкфуртській площині.

• Нижня морфологічна висота обличчя (рг - gn) визначається між точкою (рг) і точкою ^п) з’єднання контуру нижнього краю нижньої щелепи й зовнішнього контуру симфізу.

• Повна морфологічна висота обличчя (п - gn) вимірюється між точкою п і точкою gn.

Фізіономічна висота обличчя (їг - gn) визначається між точкою Дг), що розташована на сагітальній площині на межі між лобом і волосистою частиною голови, та точкою gn (рис. 4.21).

Глибину обличчя оцінюють по чотирьох розмірах (рис. 4.22), які визначають від точки ї до точок п, нашкірної, найбільш дозаду розташованої точки на місці переходу нижнього контуру носа у верхню губу (ьп), найбільш передньої точки підборідного виступу ^) у серединному перетині при орієнтації голови по франкфуртській площині, точки gn.

Для характеристики форми голови й обличчя застосовуються індекси, які являють собою процентне відношення одних розмірів голови й обличчя до інших.

I sn Щ Pg gn

Форму голови визначають за поперечно-поздовжнім, висотно-поздовжнім та висотно-поперечним індексами. Найбільше значення має і найчастіше використовується в практичній роботі поперечно-поздовжній (черепний, головний) індекс - процентне співвідношення ширини голови до її довжини. Якщо ця величина менша 75,9, то має місце доліхоцефалічна форма голови, 76,0- 80,9 - мезоцефалічна, 81,0-85,4 - брахіцефалічна, 85,5 і більше - гіпербрахіцефалічна.

Форму обличчя можна визначити за допомогою лицевих індексів, запропонованих Kollman, Ужумец- кенс 1.1., Garson, Izard G. Лицьовий індекс за Garson визначається за процентним відношенням морфологічної висоти обличчя (п - gn) до ширини обличчя в області виличних дуг (zy - zy). По величині цього індексу виділяють наступні типи обличчя: дуже широке, широке, середнє, вузьке, дуже вузьке.

Izard запропонував морфологічний фаціаль- ний індекс (IFM), що дорівнює процентному відношенню відстані від точки (oph) перетину середньої лінії обличчя й дотичної до надбрівних дуг до точки gn до ширини обличчя в області виличних дуг (zy - zy). Величина індексу від 104 і більше характеризує вузьке обличчя, від 97 до 103 - середнє, від 96 і менше - широке обличчя (рис. 4.23).

$$IFM = \frac{oph}{zy\text{-}zy} \times 100$$

Обличчя пацієнта вивчають у фас і профіль (рис. 4.24). У фас оцінюється симетричність лівої й правої половин обличчя, а також домірність верхньої, середньої й нижньої третин обличчя.

Профіль обличчя оцінюють по його виду, він буває увігнутий, прямий і випуклий.

При оцінці профілю обличчя враховують положення губ до естетичної площини, запропонованої Ricketts; вона проходить через точку (EN) на кінчику носа та точку (DT), що відповідає точці pg (рис. 4.25).

Профіль обличчя визначається шляхом оцінки положення верхньої губи (UL) і нижньої губи (LL)

відносно естетичної площини. Випинання нижньої губи відповідає випуклому профілю обличчя. Увігнутий профіль обличчя визначається при відхиленні нижньої губи назад від естетичної площини більш ніж на 2,0 мм.

Між формою обличчя та шириною, довжиною зубних рядів, їх апікальними базисами встановлений стійкий взаємозв’язок. Тому при визначенні середньої індивідуальної норми розмірів зубних рядів враховують форму обличчя.

Рентгенологічні методи дослідження

Рентгенографічне дослідження необхідне для уточнення діагнозу, визначення плану і прогнозу лікування, вивчення змін, що відбуваються в процесі росту дитини під впливом лікувальних заходів. Важливо, залежно від мети, правильно вибрати найбільш ефективний метод рентгенологічного обстеження. Ці методи поділяються на внутріш- ньоротові і позаротові.

Внутрішньоротова рентгенографія

Внутрішньоротова рентгенографія виконується дентальними апаратами різних конструкцій. Внутрішньоротова рентгенограма (рис. 4.27.а) дозволяє вивчити стан твердих тканин зубів, їх паро- донту, альвеолярних відростків і щелепних кісток з метою виявлення деструктивних змін, кіст, новоутворень, вроджених і набутих дефектів, а також уточнення аномалій положень зачатків зубів, ступеня формування їхніх коронок і коренів, ретенції зубів, аномалій їхньої форми, співвідношення коренів молочних і коронок постійних зубів.

Внутрішньоротова рентгенограма серединного піднебінного шва необхідна для вивчення його будови, ступеня окостеніння, змін, що відбуваються при повільному або швидкому розкритті шва в процесі розширення верхньої щелепи, уточнення показання до хірургічної пластики вуздечки верхньої губи, якщо її волокна вплітаються в серединний піднебінний шов і сприяють виникненню діастеми (рис. 4.27.6).

Рис. 4.28. Панорамна рентгенограма.

Позаротові методи рентгенографії

До позаротових методів рентгенографії відносяться панорамна рентгенографія, ортопантомо- графія, томографія СНЩС і телерентгенографія.

Панорамна рентгенографія щелеп

На панорамній рентгенограмі верхньої щелепи отримують зображення її зубної, альвеолярної

і базальної дуг, лемеша, порожнин носа, верхньощелепних пазух, виличних кісток, на рентгенограмі нижньої щелепи - відображення її зубної, альвеолярної і базальної дуг, краю нижньої щелепи, кутів і гілок (рис. 4.28).

У порівнянні з внутрішньоротовими рентгенограмами при отриманні панорамного рентгенографічного зображення збільшується відстань об’єкт - плівка. Завдяки цьому за рахунок великої ділянки огляду та збільшенню зображення в 1,8-2 рази можна одержати цінні діагностичні відомості.

Ортопантомографія

Ортопантомографія, або панорамна томографія, забезпечує отримання плоского зображення вигнутих поверхонь об’ємних ділянок. За допомогою цього методу отримують ортопантомограми (рис. 4.29), за якими можна вивчити ступінь мінералізації коренів і коронок зубів, ступінь розсмоктування коренів молочних зубів та їх співвідношення із зачатками постійних зубів, нахили зубів, що прорізалися, та ретенованих зубів відносно сусідніх зубів і серединної площини, зубоальвеолярну висоту в передній і боковій ділянках щелеп, різцевого перекриття, асиметрію правої та лівої половин обличчя, середньої й нижньої частини лицевого скелета.

Томографія скронево-нижньощелепних суглобів

У рентгенології відомо не менше ЗО методів вивчення функцій СНЩС. У нашій країні широке застосування отримала томографія СНЩС - пошарова рентгенографія, при якій поліпшується різкість і чіткість зображення анатомічних утворень шару, що виділяється. Томограма (рис. 4.30) дає можливість отримати найважливіші показники форми суглобової впадини, її ширину, глибину й вираже- ність суглобового горбка, форму суглобової головки й величину суглобової щілини між головкою й впадиною в її

передньому, середньому й задньому відділах. При фізіологічній оклюзії суглобові головки розташовуються звичайно в середині суглобової впадини. При аномаліях оклюзії спостерігаються три основних положення суглобових головок: вони можуть перебувати в середині суглобових ямок, зміщені назад і догори або вперед і вниз.

Існує кілька методів розрахунку томограм СНЩС. На кафедрі ортодонтії та дитячого протезування ММСІ використовують методику роз- шифровки томограм Н. А. Рабухіної у модифікації

І. Е. Андросової, А. А. Анікієнко, Л. І. Камишевої (рис. 4.31).

Вершина суглобового горбка з'єднується з нижнім краєм отвору зовнішнього слухового проходу. З верхньої точки суглобової впадини (Ь) опускається перпендикуляр на цю лінію (позначається точка перетину К). Із точки К під кутом 45° вправо і вліво проводяться прямі лінії до перетину з суглобовою впадиною, таким чином отримують відстань ***а*** й ***с;*** проводячи із точки К перпендикуляр, отримують відстань ***б.*** З нижньої точки вирізки нижньої щелепи опускається перпендикуляр на продовження лінії ЬК На томограмі вимірюють:

- довжину виросткового відростка (N14),
- висоту головки нижньої щелепи (КМ),
- ширину головки нижньої щелепи А,Вр
- ширину суглобової щілини:

біля входу в передньому відділі $АА_р$ біля входу в задньому відділі $ВВ_р$ під кутом 45° у передньому відділі (а), під кутом 45° у задньому відділі (с), у верхньому відділі (Ь).

Рис. 4.30. *Скопійована томограма СНЩС* **(переднє положення суглобової головки).**

A A
cZ__
/ aV
N

Телерентгенограма - рентгенівський знімок черепа, зроблений на відстані, що відображає черепно-лицевий скелет і контури м'яких тканин обличчя. За допомогою телерентгенограми можна визначити особливості росту і розвитку лицевого скелета, локалізацію його зміненого росту; мати повну уяву про будову і взаємовідношення кісткової основи з м'якими тканинами обличчя; вибрати найбільш раціональний метод лікування (рис. 4.32).

Вивченням анатомічних варіантів будови лицевого скелета займались De Coster, Korkhause, Tweed, Bjork, Downs, Sassouni, Maj, Bimler, Ric ketts, Schwarz, А. А. Ель-Нофелі, Frankel, А. П. Коло- тков, Steinhäuser, Legan, Burstone, Harvold, Steiner та інші.

Одна з перших зареєстрованих рентгенограм голови була зроблена в 1896 році; у 1919 році Ketchman опублікував перші бокові знімки голови; у 1921 році Brown сконструював фіксатор голови для проведення рентгенівських знімків обличчя. Першими науковими роботами по рентгенологічній антропометрії черепа були публікації Pacini у 1922 році. В той же рік Spencer Atkinson виставив у Енгелівському Коледжі ортодонтії боковий рентгенівський знімок голови з посиланнями на співвідношення шелеп і основи

черепа. До розробки Holly Broadbent'oM (старшим) рентгенографічного краніометра (1924 рік), цефалометрія не набула своєї сучасної форми.

У 1931 році зявилися роботи H. Hofrat'a і

B. H. Broadben'a-молодшого по вивченню змін, що відбуваються в процесі росту і розвитку черепа. У 1935 році вийшла перша робота Шварца, яка доповнила головні принципи "гнатостатики" Сімона і широко використовувалась для ортодонтичної діагностики. B. H. Broadbent, а потім Bjork (1947) відмічали, що тип обличчя не змінюється з віком.

На даний час відомо більше 200 методів аналізу бокових телерентгенограм голови і безліч доповнень до них. Різні методи відрізняються один від одного видами вимірювань, точками для лінійних і кутових вимірювань, площинами посилань, котрі мало змінюються в процесі росту і розвитку лицевого скелета.

Методи аналізу бокових телерентгенограм по видах вимірювань наступні:

- визначення лінійних розмірів між певними точками і їх взаємовідношення (методи De Coster, Korkhause, Moorrees, Wylie);
- вимірювання кутів (методи Bjork, Downs, Gräber);
- визначення пропорційності розмірів кісток лицевого скелета (методи Maj, Luzy);
- комбіновані - визначення лінійних і кутових розмірів та пропорційності будови лицевого скелета (методи Sassouni, Schwarz, A. A. Ель-Нофелі, Frankel, A. П. Колоткова та інші).

Найбільш розповсюдженим методом розшиф- ровки бокових телерентгенограм голови в Україні є методика, запропонована Шварцем з доповненнями інших авторів (Downs, Jrobak, Ricketts).

При аналізі телерентгенограм A. M. Schwarz поділяє кутові та лінійні вимірювання на: краніометричні, гнатометричні, профілометричні.

Метою краніометричних досліджень є визначення положення щелеп по відношенню до площини передньої частини основи черепа - визначення типу обличчя і виявлення відхилень від середніх розмірів, характерних для нормального прикусу при тому ж типі. Мета - отримати профіль, яким природа наділила пацієнта, без наявності патології. Різниця між "правильним" і дійсним профілем викликана патологією.

Метою гнатометричних досліджень є визначення морфологічних особливостей різних видів аномалій та деформацій прикусу. При цьому вимірювання торкаються зубощелепного комплексу, розміщеного між SpP- спінальною площиною, або площиною основи верхньої щелепи, і MP - мандибулярною площиною, або площиною основи нижньої щелепи. На основі гнатометрії визначається аномалія, що виникла завдяки невідповідності розмірів щелеп, аномалій положення зубів, аномалій форми альвеолярного відростка; виявляється вплив розмірів і положення щелеп, а також аномалій положення зубів на форму профілю обличчя; визначається ступінь нахилу OcP - оклюзійної площини до N - Se, що важливо для прогнозу лікування з естетичної точки зору.

Метою профілометричних досліджень є вивчення форми профілю обличчя і уточнення впливу краніометричних співвідношень на форму профілю. A. M. Schwarz рекомендує оцінювати форму щелепного профіля за

положенням губ, за відношенням ротової дотичної Т до Рп та Ро, за пропорційністю частин обличчя і за профільним кутом Т.

Основні точки, що використовуються для
дослідження бокових телерентгенограм:

А (ss) - subspinale - субспінальна точка Downs, найбільш постеріально розміщена на передньому контурі апікального базису верхньої щелепи;

В (sm) - submentale - субментальна точка Downs, найбільш постеріально розміщена на передньому контурі апікального базису нижньої щелепи;

Ва - basion - найнижча точка переднього краю великого потиличного отвору в середньо-сагітальній площині;

Аг - articulare - перетин передньої поверхні ба- зилярної частини потиличної кістки з задньою поверхнею шийки;

С - condylen - точка на вершині контуру суглобових головок;

N - nasion - з'єднання лобної і носової кісток у серединно-сагітальній площині, положення точки може бути різне залежно від ступеня розвитку фронтальної пазухи;

Se - sellia turcica - точка на середині входу в турецьке сідло;

S - sella - точка в центрі турецького сідла;

О (А-1) - точка, утворена перпендикуляром на SpP з точки А;

Or - orbital - найнижче розміщена точка нижнього краю орбіти; знаходиться на очному краї виличної кістки;

Sna (ANS) - spina nazalis anterior - вершина передньої носової ості; знаходиться на площині основи верхньої щелепи;

Snp (PNS) - spina nazalis posterior - задня носова ость; задня границя основи верхньої щелепи;

sp - найбільш висока точка на нижньому контурі піднебіння;

Pt (FPM) - pterygomaxillare - верхня дистальна точка крилоподібно-верхньощелепної щілини, на перехресті foramen rotunda з задньою стінкою крилоподібно-верхньощелепної ямки; утворює петлю позаду і вище точки Snp (PNS), її нижня точка відповідає точці Snp (PNS);

Gn - gnation - місце з'єднання нижнього краю нижньої щелепи і зовнішнього контуру симфізу; передня точка на нижньому контурі тіла нижньої щелепи;

Go - gonion - на зовнішньому краї нижньої щелепи при перетині його з бісектрисою кута, утвореного дотичною до нижнього краю тіла і заднього краю гілки щелепи; задня точка на нижньому контурі тіла нижньої щелепи;

Pg - pogonion - найбільш передня точка подборід- ного виступу;

Me - menton - найнижча точка на симфізі нижньої щелепи;

Ро - рогіоп - розміщується на верхньому контурі зовнішнього слухового проходу, доторкається до франкфуртської горизонталі;

Осрі - передня оклюзійна точка - середина вертикалі різцевого перекриття між ріжучими поверхнями центральних різців; середина вертикальної і сагітальної щілин між центральними різцями;

Оср2 - задня оклюзійна точка - середина поверхні змикання перших верхніх і нижніх молярів; АОс - проекція точки А на ОсР;

BOc - проекція точки В на OcP;

Pr - prostnion - найнижча і найбільш передня точка альвеолярного відростка верхньої щелепи; is - incision superius - середня точка ріжучого краю найбільш виступаючого центрального верхнього різця; aps - apex superius - середня точка вершини ріжучого краю найбільш виступаючого центрального верхнього різця; ms - molar superius - дистально-щічний горбок першого моляра верхньої щелепи; id - infradentale - найвища і найбільш передня точка на поверхні альвеолярного відростка нижньої щелепи; ii - incision inferius - середня точка ріжучого краю найбільш виступаючого центрального нижнього різця;

api - apex inferius - середня точка вершини найбільш виступаючого центрального нижнього різця; mi - molar inferius - дистально-щічний горбок першого моляра нижньої щелепи; g - glabella - найбільш виступаюча точка м'яких тканин лобної частини; п - шкірний nasion (точка перетину N - Se з контуром шкіри);

sn - subnasale - нашкірна точка, найбільш посте- ріально розміщена на місці переходу нижнього контуру носа в верхню губу; pr (EN) - pronasale - найбільш виступаюча точка кінчика носа; tr - trichion - точка передньої границі волосистої частини голови на серединній сагітальній площині;

11 - найбільш виступаюча точка контуру червоної кайми нижньої губи; ul - найбільш виступаюча точка контуру червоної кайми верхньої губи; st - stomion - середня точка між верхньою і нижньою губою;

pg (DT) - шкірний pogonion - найбільш виступаюча точка на профілі підборіддя;

Основні лінії, що використовуються для дослідження бокових телерентгенограм:

N - Se (NSL) - краніальна площина (Schwarz), площина передньої частини основи черепа; з'єднує nasion і sellia turcica;

H (FH) - франкфуртська горизонталь (Simon), ву- хоочнична площина; з'єднує orbital і condylen; SpP (NL) - спінальна площина, назальна лінія, площина основи верхньої щелепи; з'єднує spina nazalis anterior і spina nazalis posterior;

OcP - оклюзійна площина; проводиться так, щоб до неї доторкалось не менше трьох горбків молярів; поділяє середину різцевого перекриття та перекриття горбків останніх зубів, які знаходяться в контактах; у період тимчасового прикусу проходить через середину різцевого перекриття тимчасових центральних різців та горбків других тимчасових молярів, у період змінного прикусу - через середину постійних центральних різців і горбків перших або других постійних молярів, що знаходяться в оклюзійному контакті;

MP (ML) - мандибулярна площина, площина основи нижньої щелепи, площина тіла нижньої щелепи; з'єднує gnation і найвище розміщену точку нижнього контуру тіла нижньої щелепи; MT1 - дотична до нижнього контуру нижньої щелепи; проходить по нижньому контуру основи нижньої щелепи, починаючи з точки, утво-

реної перпендикуляром на MP з pogonion, до точки перетину дотичної вертикалі А; дійсна довжина \Ist\ тіла нижньої щелепи;

OK - дійсна довжина \Ist\ тіла верхньої щелепи; визначається між точками А-1 (перпендикуляр з точки А на SpP) і Snp;

Рп - носова вертикаль (Dreyfus); перпендикуляр, опущений на N - Se в точці шкірний nasion;

Ро - орбітальна вертикаль (Dreyfus); проводиться з точки orbital; перпендикулярно N - Se, паралельно Рп;

Простір між Рп і Ро називається щелепним профільним полем Дрейфуса.

N - A - лицева вертикаль (Downs); з'єднує nasion і subspinale;

A - B - з'єднує subspinale і submentale;

A - Pg - з'єднує subspinale і pogonion;

А - дотична вертикаль, вертикаль заднього контуру гілки нижньої щелепи;

МТ2 - дотична до заднього контуру гілки нижньої щелепи; від точки перетину Н і А, і точки перетину МР і А; дійсна довжина \Ist\ гілки нижньої щелепи;

Т -дотична до точок sn - subnasale і pg (DT) - шкірний pogonion; оі - поздовжна вісь верхнього центрального різця, з'єднує is і aps; ui - поздовжня вісь нижнього центрального різця, з'єднує ii та api (осі інших однокореневих зубів проводяться аналогічно); от 1 - поздовжня вісь верхнього першого моляра, проводиться через середину відстані між медіальним та дистальним коренями і міжгорбко- вою фісурою; uml - поздовжня вісь нижнього першого моляра, проводиться через біфуркацію коренів зубів і міжгорбкову фісуру (осі інших дво- або багато- кореневих зубів проводяться аналогічно).

Лицевий кут (кут F) - утворюється при перетині N-Se і N-A. Середнє значення даного кута дорівнює 85 ± 5°. Його величина характеризує розташування верхньої щелепи по відношенню до основи черепа: зміщення вперед у порівнянні з "середнім обличчям" - антепозиція; зміщення назад у порівнянні з "середнім обличчям" - ретро- позиція (за Шварцем).

При дистальному прикусі середня величина кута може бути як більша, так і менша середньої величини; аналіз інших параметрів дозволяє визначити різновиди дистального прикусу, обумовлені не тільки переднім розташуванням верхньої щелепи (прогнатією), але і недорозвиненням тіла нижньої щелепи, її гілок, зменшенням величини кутів нижньої щелепи. При мезіальному прикусі середня величина кута менша середньої величини, що вказує на ретроположення базису верхньої щелепи.

Інклінаційний кут, або кут нахилу спіналь- ної площини (кут I) - утворюється при перетині Рп і БрР. Середнє значення даного кута дорівнює 85 ± 5°.

Якщо величина кута більша середньої величини, то щелепи нахилені вперед більше, ніж у

Рп

"середнього обличчя" - антеінклінація; якщо величина кута менша середньої величини, то щелепи нахилені більше назад - ретроінклінація.

При передній або задній інклінації змінюється напрямок оклюзійної і мандибулярної площин, напрямок осей різців.

Різні поєднання величини лицевого та інклі- наційного кутів характеризують тип обличчя, обумовлений генетичними умовами розвитку. В залежності від величини лицевого та інклінацій- ного кутів і поєднання їх

величин розрізняють 9 типів обличчя за Шварцем (таб. 4.10). Профіль визначають три кути: Б, 1, Т.

Кут SeNB - утворюється при перетині М-8е і М-В. Середнє значення даного кута дорівнює 83 ± 5°.

Його величина характеризує розташування апікального базису нижньої щелепи в сагітальному напрямку по відношенню до площини основи черепа.

Дистальний прикус частіше обумовлений ре- троположенням апікального базису нижньої щелепи, і кут менше норми. Мезіальний прикус частіше обумовлений антеположенням апікального базису нижньої щелепи, і кут більше норми.

Кут АКВ - утворюється при перетині N1—А і N-6. Визначається взаємовідношенням апікальних базисів щелеп. Середнє значення даного кута дорівнює 3°.

При сагітальних аномаліях прикусу величина кута відрізняється від норми. При дистальному прикусі межі змін величини кута від+1 ° до +11 °, при мезіальному - от +5° до -11°, що підкреслює невідповідність у розташуванні апікальних базисів щелеп.

Кут франкфуртської горизонталі (кут **Н)** утворюється при перетині Н і Рп. Середнє значення даного ку га дорівнює 90°.

Його величина характеризує розташування суглобових головок нижньої щелепи по відношенню до основи черепа, що впливає на форму профілю обличчя. Характеризує розташування скронево-нижньощелепних суглобів у вертикальному напрямку. За даними Шварца, існує взаємозв’язок глибини середньої черепної ямки і розташування скронево- нижньощелепних суглобів. Чим ця ямка плоскіша, тим вище знаходяться суглоби, і навпаки.

Таблиця 4.10.

	Ангсфас	Середнє обличчя	Регрофас
прямий	кут Я = більше 85° кут I = 85° кут Т — 10°	кут Р = 85° кут **1** = 85° кугТ 10°	кут Р = менше 85 ‘ кут 1 = 85 ° кут Т 10”
скос назад	кут ї = с 85° кут I = менше 85° Т = більше 10°	85 куг Р = 85° куі **1** = менше кут Т = більше 10“	Р = менше 85” кут I = менше 85” кут Т = більше 10°
скос вперед	ку і I^i - більше 85° кут 1 = більше 85° к}т Т= менше 10°	кут Р = 85° кут I = більше 85° кут Т — менше 10^e	кут Р = менше 85 ” кут 1 — більше 85^0 кутТ менше 10“

9 типів обличчя за А. М. Schwarz

Якщо величина кута менша середньої величини, то суглобові головки знаходяться в положенні супрапозиції, тобто ближче до основи черепа, ніж у “середнього обличчя”; якщо величина кута більша середньої величини, то суглобові головки знаходяться в положенні інфрапозиції, тобто нижче від

основи черепа, ніж у “середнього обличчя”. Кожні 2 мм глибини або висоти відповідають 3° кута, і навпаки.

При супрапозиції суглобових головок або нормальному розташуванні нижньої щелепи підборіддя зміщене назад, при інфрапозиції - вперед. У зв’язку з цим супрапозиція суглобових головок впливає на форму щелепного профілю як ретро- інклінація, а інфрапозиція - як антеінклінація. Розташування підборіддя може вирівнюватись за рахунок росту гілок нижньої щелепи в довжину, подовження базису нижньої щелепи, збільшення нижньощелепних кутів.

Визначення профільного типу лицевого скелету за Хазундом

Хазунд модифікував аналіз положення щелеп у сагітальному і вертикальному напрямках у залежності від величини базального кута і склав метричну таблицю профільного типу нижнього відділу обличчя: ретрогнатичного, ортогнатич- ного, прогнатичного. З цією метою вивчають наступні параметри: кути Р(5еКА), БеІЧВ, 5еИР§, ІЧ-Зе-БрР, ї^е-МР (таб. 4.11).

Метричне поле поділене на 3 частини. Якщо всі значення лежать в одній площині, а саме - близько до однієї вертикальної лінії, це свідчить про гармонічну побудову обличчя, яке, як правило, не потребує ортодонтичної корекції тіл щелеп, а вказує лише на проведення зубоальвеолярної компенсації (зубоальвеолярна форма аномалій). Відхилення значень одного або декількох кутів від середніх значень свідчить про тенденцію до дисгармонії внаслідок неправильного положення і нахилу щелеп у черепі, а саме - по відношенню до основи черепа (гнатична форма аномалії).

Оцінка типу росту щелеп (Jrobak, Ricketts) “ростучих” пацієнтів

Проводиться оцінка типу росту щелеп. Ступінь формування кісткової і зубощелепної системи може бути виявлена по рентгенограмі кисті руки в період пубертатного росту пацієнта і по антропометричних величинах ТРГ голови в боковій проекції: оцінивши відношення задньої і передньої висоти лицевого відділу черепа (Se-Go : N-Me), кута нахилу площини тіла нижньої щелепи до площини переднього відділу черепа (кут N-Se (NSL)-MP (ML)), кута суми трьох кутів (кут NSe Аг+кут SeArGo+кут ArGoMe), нижній гоніальний кут (кут NGoMe), лицевий кут за Ricketts (кут N-Ba-Se-Gn), міжщелепний кут (утворюється при перетині SpP і MP). Розрізняють наступні типи росту: нейтральний, вертикальний, горизонтальний.

Se-43o:	N-Me	Кут N-Se-MP
	75%	17°
	71 %	22°
	67 %	IT
65 %	62	32°
	58%	37°
	54%	42°
	50 %	47°

[redacted]

Таблиця 4.12

штшшішшйіїш	Тип РОСТV
62° Й9° 13°	горизонтальний
65[1]' 96[й] 18°	горизонтальний
68° 93° 23[е]	горизонтальний
70-75° 90° 20-4	нейтральний
78° 87° 33[е]	вертикальний
82° 84° 38[і]	вертикальний
86[I] 81° 43°	вертикальний

Оцінка типу росту щелеп “ростучих” пацієнтів

381°

386°

391

396*

401°

411°

Таблиця 4.11

Визначення профільного типу обличчя

Ретропозиція	кут F	74-78	79-85	86-90	Антепозиція
Регроінклімація	кут ls-Se SpP	11.5 16.5-	5 11.5-5	5.5-0.5	Антеінклінація
Ретроінклінація	кут N-Se - MP	48-39	38-26	25 21	Антсінклінація
Ретропозиція	кут Sc \B	72-76	77-83	84- 88	Антспотиція
		Ретрогнагичний профіль	Нормальний профіль	Прогнатичний профіль	

Аналіз змістових величин, отриманих в результаті вимірювань і аналізу телерентгенограми, показує тенденцію до вертикального або горизонтального типу росту. Ця тенденція тим виразніша, чим далі помічені поля стоять від середньої (нормофаціальної) ділянки (табл. 4.12).

1. Відношення задньої висоти обличчя до її передньої висоти Бе-Со : N-N16 в нормі дорівнює 62-65 %. Мале значення індексу вказує на вертикальний тип росту, велике - на горизонтальний.

2. Кут нахилу площини тіла нижньої щелепи до площини основи черепа (И-Бе (^Ь)-МР (МЬ)) при нейтральній тенденції росту щелеп дорівнює

32°. Збільшення значення кута характерне для пацієнтів з вертикальним типом росту, зменшення - з горизонтальним.

3. Сумарний кут К8еАг + кут БеАЮо + кут АЮоМе. Його значення вище 396° свідчить про тенденцію до вертикального росту щелеп, а його зменшення - до горизонтального.

4. Значення нижнього геніального кута NGoMe більше 75° характерне для пацієнтів з вертикальною тенденцією росту щелеп, менше 70° - з горизонтальною.

5. Лицевий кут за Ricketts N-Ba-Se-Gn при нейтральному типі росту щелеп дорівнює 90 ± 2°. Збільшення значення кута спостерігається при горизонтальному типі росту щелеп, зменшення - при вертикальному.

6. Із зміною висоти лицевого відділу черепа тісно пов’язана зміна міжщелепного кута SpP-MP. Його середнє значення 26 ± 4°. Збільшення міжщелепного кута свідчить про тенденцію до вертикального росту щелеп і подовження нижньої частини обличчя, зменшення - вказує на тенденцію до горизонтального типу росту щелеп.

При вертикальному типі росту спостерігається сприятливий прогноз лікування медіальної і глибокої оклюзії, глибокої різцевої дизоклюзії, в той же час прогноз лікування дистальної оклюзії і вертикальної різцевої дизоклюзії - несприятливий.

При горизонтальному типі росту прогноз лікування глибокої різцевої оклюзії і медіальної оклюзії несприятливий, проте сприятливий - при дистальній оклюзії і вертикальній різцевій дизоклюзії.

Кут нахилу оклюзійної площини (кут Рп ОсР) утворюється при перетині Рп і ОсР. Відображає положення різців і молярів у вертикальному напрямку. Середнє значення даного кута дорівнює 75-80°.

Якщо кут менше середнього значення, то оклю- зійна площина більше нахилена вверх по відношенню до основи черепа, ніж у “середнього обличчя”, і це впливає на естетичний прогноз лікування сагітальних аномалій прикусу. Якщо кут більше середнього значення, то після лікування сагітальних аномалій прикусу можна чекати покращення профілю обличчя.

При орієнтації на положення 1-х і 6-х зубів (змінний прикус) середнє значення кута більше, ніж при орієнтації на положення 1 -х і 7-х зубів (постійний прикус).

Кут SpP ОсР утворюється при перетині SpP и ОсР. Середнє значення даного кута дорівнює 8-10°.

Відображає вертикальне розміщення передніх і бокових зубів.

При орієнтації на положення 1-х і 6-х зубів (змінний прикус) середнє значення кута більше, ніж при орієнтації на положення 1-х і 7-х зубів (постійний прикус).

Кут ОсР МР утворюється при перетині ОсР і МР. Середнє значення даного кута дорівнює 10-12°.

При орієнтації на положення 1-х і 6-х зубів (змінний прикус) середнє значення кута більше, ніж при орієнтації на положення 1-х і 7-х зубів (постійний прикус).

Кут мандибулярної площини (кут Рп МР) утворюється при перетині Рп і МР. Середнє значення даного кута дорівнює 60-65°.

Величина кута змінюється в результаті анте- і ретроінклінації щелеп, інфра- і супраоклюзії суглобових головок нижньої щелепи, при аномаліях положення і розвитку нижньої щелепи.

Базальний кут (кут В) утворюється при перетині 8рР і МР. Середнє значення даного кута дорівнює 20 ± 5°.

Характеризує вертикальне положення щелеп. Його розмір залежить від висоти бокових зубів, величини нижньощелепних кутів, довжини гілок нижньої щелепи, висоти розміщення скронево-нижньощелепного суглоба, нахилу площини основи верхньої щелепи до площини основи черепа.

Нижньощелепний (геніальний) кут (кут go) вимірюється між МТ1 і МТ2. Середнє значення даного кута дорівнює 123 ± 10°.

Зменшення або збільшення кута збільшує тяжкість зубощелепних деформацій.

Лицевий кут Ріккетса (кут ІУ-Ва-ве-Сп) утворюється при перетині ліній, що з'єднують точки N з Ва, і ліній, що з'єднують точки 8е з вп, нижній задній кут.

При нейтральному типі росту щелеп цей кут дорівнює 90 ± 2°.

Співвідношення щелеп по довжині

При розшифровці телерентгенограм застосовують терміни: істинна (Ієі) довжина щелеп, тобто та, яка є у пацієнта, та шукана (8о1), тобто яка повинна бути.

Шукана довжина розраховується у порівнянні до довжини передньої краніальної бази, тобто відстані И-8е. Згідно зі 8сЬтиїЬ - Ті§е1катр, відношення довжини тіла нижньої щелепи до довжини передньої краніальної бази має складати 20 : 21 або 60 : 63.

Довжина тіла нижньої щелепи

Довжина тіла нижньої щелепи при її нормальному розвитку порівнюється з довжиною основи передньої черепної ямки. До 11 років: МТ1 = N - 8е + 7 мм. Після 11 років: МТ1 = N - 8е + 3 мм.

Відношення довжини тіла нижньої щелепи до довжини її гілок

Довжина тіла нижньої щелепи вимірюється від точки перетину перпендикуляра, проведеного з точки Pg на площину МТ1 до точки Єо.

Висота гілок нижньої щелепи вимірюється від точки перетину МТ1 і МТ2 до точки перетину МТ2 і Н.

У нормі співвідношення МТ1 / МТ2 = 7/5.

Співвідношення довжини тіла верхньої щелепи до довжини тіла нижньої щелепи

У нормі співвідношення ОК / МТ1 =2/3.

Розмір верхньої щелепи не залежить від типу обличчя.

Визначення сагітального співвідношення апікальних базисів і розмірів щелеп за Вітом (\Veet)

Оцінка розмірів, положення і пропорційності апікальних базисів щелеп проводиться шляхом визначення взаємовідношення апікальних базисів і розмірів щелеп, а також вертикально-базального співвідношення. Взаємовідношення апікальних базисів щелеп визначається за кутом АКВ. Його величина неоднакова у осіб з різними профілями. Для ретрогнатичного типу

профілю кута дорівнює 0°, для ортогнатичного типу - 2°, для прогнатичного типу - 4°.

Індивідуальний норматив кута А1ЧВ пацієнта можна визначити за формулою Віта:

Кут А^ = -35,16 + 0,4 х кут Р (SeNA) + 0,2 х кут 1Ч-8е-МР

Співвідношення висоти зубів

Вимірювання висоти зубів дозволяє судити про особливості росту щелеп у вертикальній площині. Рекомендується вимірювати висоту зубів перпендикуляром від оклюзійних площин зубів до їх базальних площин.

За даними Шварца: центральний верхній різець відноситься до центрального нижнього різця як 2 : 3; центральний верхній різець до першого нижнього моляра, як 5 : 4.

Шукану висоту щелеп визначають за формулами: оі: иі = оті : иті = 2:3; оі : оті = иі : иті = иі: ит2 =5 : 4; оі: от2 = 4:3.

Де: оі - центральний верхній різець

оті - верхній перший постійний моляр

иі - центральний нижній різець

иті - нижній перший постійний моляр.

Кут нахилу осей зубів по відношенню до площин основи щелеп для:

Кут ISpP = 70°,

Кут 3SpP = 80°,

Кут 4SpP = 90° ;

Кут 1МР = 90°,

Кут 3МР = 90°, з різницею ± 5°.

Кути вимірюються назовні, тобто вестибулярно. Якщо осьовий нахил верхніх різців 65°, то вони знаходяться в положенні протрузії, більше 75° - в положенні ретрузії.

Schwarz виділяє три ступені протрузії верхніх центральних різців:

1 ступінь - від 65° до 55°,

2 ступінь - від 55° до 50°,

3 ступінь - від 50° і менше.

Міжрізцевий кут (кут іі) утворюється при перетині осей різців. Середнє значення даного кута дорівнює 140° ± 5°.

На взаєморозташування різців впливає величина базального кута.

Wist-число - ступінь диспропорції розвитку фронтальних ділянок апікальних базисів щелеп (за **Jacobson).**

Визначається як відстань АОс-ВОс на оклю- зійній площині (ОсР). З точок А і В на ОсР проводяться перпендикуляри. Відстань АОс-ВОс повинна дорівнювати 1мм.

Співвідношення апікальних базисів верхньої і нижньої щелеп у сагітальному напрямку

Визначається кутом А-В-SpP. При перетині ліній А-Pg і SpP утворюється кут ММ (максило- мандибулярний). Середнє значення даних кутів дорівнює 90°.

При правильному взаємовідношенні між зубними рядами у людини з середнім обличчям точки А, Pg, В знаходяться на одній лінії, яка, перетинаючись з SpP, утворює кут 90°. Ці точки часто відхиляються одна від

одної, частіше точка Pg. При цьому утворюється не один, а два кути: A-B-SpP і A-Pg-SpP.

Обличчя людини поділяється на декілька частин. Legan та Burstone оцінюють дві частини обличчя: в - **8**п / **8**п - Ме. Співвідношення верхньої частини обличчя до нижньої дорівнює I.

Шварц оцінює три частини обличчя: лобну - від точки Тг до точки N5 носову - від точки N до точки 8п; щелепну - від точки Бп до точки вп.

Форма профілю залежить від товщини м'яких тканин. М'які тканини можуть як компенсувати неправильний профіль, так і ще більше його погіршити. Тому товщину м'яких тканин завжди необхідно брати до уваги. Особливо це важливо при виборі методу лікування. Відомі наступні середні дані товщини м'яких тканин: у ділянці п - N вона дорівнює в середньому 6 мм у дитини і у дорослого; у ділянці БП - А вона дорівнює у дітей

12- 14 мм, у дорослих 15-17 мм (відхилення м'яких тканин на 2 мм у той чи інший бік відображається на положенні точки вп); у ділянці верхньої і нижньої губ - 12 мм; у ділянці р§ - 10 мм.

При розташуванні БП спереду Рп відстань позначається зі знаком "+", при розташуванні позаду- зі знаком

Губний кут утворюється між губною дотичною, що з'єднує найбільш виступаючі точки губ і Рп. Якщо кут дорівнює 0°, то губи знаходяться на одному рівні, якщо він утворюється зліва від Рп - вважається негативним, якщо справа - позитивним.

Положення губ визначають за їх відношенням до лінії Т. Якщо лінія Т поділяє червону кайму верхньої губи навпіл і торкається зовнішньої поверхні червоної кайми нижньої губи - положення губ середнє. Якщо губи (одна або обидві) знаходяться спереду лінії Т - положення губ позитивне, якщо позаду - негативне.

Проводиться оцінка положення губ (за Ріккетсом) до естетичної випуклості. На основі цього розрізняють: ввігнутий, випуклий і прямий профілі обличчя.

Профіль обличчя визначають шляхом оцінки положення верхньої губи (ив) і нижньої губи (IX) по відношенню до площини (E-pIапе), проведеної через точки рг (ET4) і р§ (OT). Точка иі знаходиться на площині, а точка 11 відстає від неї на 2 мм - прямий профіль обличчя. Виступання нижньої губи від естетичної площини на 1-2 мм - випуклий профіль обличчя. Відставання нижньої губи від естетичної площини більш ніж на 2 мм - увігнутий профіль обличчя.

Аналіз Ріккетса

Ім'я Роберта Муррея Ріккетса стало одним з найбільш відомих у сучасній ортодонтії з часу появи його першої роботи у 1950-му році. В той час цефалометрія набувала поширення. Не дивно, що Ріккетс розробив свою власну форму аналізу, котра ґрунтувалася на важливих, на його думку, принципах. З плином часу Ріккетс розробив декілька видів аналізу телерентгенограм. Поява комп'ютера дозволяла користуватися великою кількістю параметрів, записувати їх у пам'ять комп'ютера для створення найбільш логічної схеми даних для кожного пацієнта.

У даній частині буде представлено 11 точок Ріккетса, які являють собою підхід до аналізу телерентгенограм (рис. 4.34). Використані точки та площини не зустрічаються в інших видах аналізу і запроваджені з метою пов’язати телерентгенографію з теоріями росту та розвитку. Незвичні для нас точки PT та Xi. Точка PT представляє foramen rotundum - точку, з якої верхні щелепні нерви переходять із черепа у крило-піднебінну ямку. На нижній щелепі точка Xi відповідає отвору, через який входить нижньоальвеолярний нерв у тіло щелепи (таб. 4.13). Відомо, що ділянки, де нерви проникають у кістку, в процесі розвитку рано осифікуються, тому Ріккетс вважав, що ці ділянки відносно стабільні. Таким чином, ці точки відіграють важливу роль в одинадцятиточковому аналізі.

Визначення точки Xi

Розміщення точки Xi геометрично проектується за допомогою горизонтальної площини Франкфурта (FH) та шилоподібного відростка скроневої кістки (PTV) (рис. 4.35).

1) спочатку будуються площини, перпендикулярні до FH та PTV;
2) побудовані площини є дотичними до точок R1, R2, R3, R4, що знаходяться на краю гілки щелепи;
3) побудовані площини утворюють квадрат, що включає гілку щелепи;
4) точка Xi розміщена у центрі квадрата на перетині діагоналей.

Вісь обличчя. Від точки PT до точки gnathion.

Основа черепа. Від точки basion до точки nasion.

Горизонталь Франкфурта. Від точки P до точки O

Площина піднебіння. Від передньої носової ості до задньої носової ості.

Площина оклюзії. Лінія від поділу навпіл горбика моляра до точки поділу навпіл відстані між краями різців верхньої та нижньої щелеп.

Площина нижньої щелепи. Лінія проводиться від найнижчої точки підборіддя дотичною до нижнього краю нижньої щелепи.

Площина A-PO. Від точки A до точки PO

Площина естетики. Від кінчика носа дотична до кінчика підборіддя.

Точки, утворені з використанням вищезгаданих площин і точок

CF - перетин горизонталі Франкфурта та площини, утвореної шилоподібним відростком скроневої кістки

Точки на телерентгенограмі за Ріккетсом

CC - перетин осі BA-nasion та осі обличчя

Таблиця 4.13

NA	Nasion найбільш передня почка на лобово носовому шві.
O	Orbitale найнижча гачка на задньому кхтковому краї очної впадінні
PT	Пункт, розташований на лінії, що перетинає нижній кран foramen rotundum та задню стінку низу крилоподібної ямки. Ця точка втначас гься тільки натетерептгенограмах у бічній проекції.
P	Рогіоп - найвища точка слу хового отвору.

BA	Basion ■ найнижча за найбільш до йду розташована гочка на потиличній кістці.
PO	Pogonion ■ найбільш розміщений топереду пункт поверхні підборіддя, дотична гачка до площини обличчя (NA).
PM	Точка на передньому краї пітборіддя. між точками В та РО, іе крива кісткової основи змінюється із ввігнутої на випуклу.
ANS	Верхівка передньої носової осі.
	Найглибша точка на кривизні верхньої щелепи, між передньою носовою оссю та зубоальвеолярним відростком.
Xi	Точка ви інача(гься на гілці нижньої щелепи.

ОС - точка, що обирається у центрі шийки суглобового відростка нижньої щелепи на площині

ВА-ІЧА

Спираючись на вищезгадані пункти та площини, виведено наступні дані.

Вісь обличчя

Кут між віссю обличчя та віссю Ва-павіоп. ***Клінічна норма*** для величини цього кута 90° із середнім відхиленням у 3,5°.

Дана площина (кут) визначає напрямок росту і пропорції висоти обличчя до глибини.

З віком цей кут не змінюється (табл. 4.14).

Глибина обличчя (кутова)

Кут між площиною обличчя та площиною Франкфурте.

З I

1

Клінічна норма - 87°

Для 9-річних дітей дійсне відхилення в 3°.

Кут збільшується на 0,33° за рік.

Кут означає положення підборіддя в горизонтальній площині. Також він визначає тип скелета, а саме клас I, II чи III.

Площина основи нижньої щелепи

Вимірюється площина основи нижньої щелепи до горизонталі Франкфурте (рис. 4.36).

Клінічна норма складає 26° і з віком зменшується на 0,3° за рік.

Допускається середнє відхилення на 4,5°.

Збільшення кута свідчить про відкритий прикус, спричинений нижньою щелепою. Зменшення кута показуватиме, що нижня щелепа є причиною глибокого прикусу.

1

для аналізу за Ріккетсом.

Таблиця 4.14

Положення: точки СР, РТ, С визначаються в межах 3-х мм

СР: перетин горизонталі і шилоподібного відростка скроневої кістки

РТ: місце з’єднання крилопідне- бінної ямки та круглого отвору на великому крилі клиноподібної кістки, через який проходить верхньощелепний нерв

СС: перетин площини ВА-М та осі обличчя

БС: точка у центрі шийки суглобового відростка нижньої щелепи на площині ВАЧчІА

1МА 1МА

Висота обличчя

Площина основи нижньої щелепи вимірюється по відношенню до площини обличчя (рис. 4.37).

Клінічна норма становить 68°, середнє відхилення 3,5°.

З віком зміни не відбуваються.

Висота нижньої частини обличчя

Кут між передньою носовою остю, точкою Хі та точкою РО (рис. 4.38).

Клінічна норма становить 47° і з віком залишається незмінною.

Допустиме клінічне відхилення - 4°.

Збільшення величини цього кута вказує на відкритий прикус, а зменшення - на глибокий прикус.

Дуга нижньої щелепи

Кут між віссю основи та віссю суглобового відростка нижньої щелепи.

Клінічна норма у віці 8 років становить 26° і збільшується на 0,5° щороку.

Допускається клінічне відхилення на 4°.

Збільшені кути - характеризують глибокі прикуси, спричинені нижньою щелепою, часом вказує на прагматичний тип. ***Зменшені*** кути вказують на відкритий прикус та ретрогнатію.

Випуклість точки А

Відстань між точкою А (АР) та площиною обличчя. У віці 8 років відстань становить 2,0 міліметри із середнім відхиленням у межах 2,0 міліметри (рис. 4.39).

Збільшення цієї величини означає наявність типу скелета **II** класу. Зменшення величини вказує на тип скелета **III** класу.

Відношення нижнього різця до лінії А-Ро

Відстань від кінчика нижнього різця до лінії А-РО (рис.4.40).

Клінічна норма складає 1,0 мм.

Допустиме клінічне відхилення 2,3 мм.

Відстань визначає положення зубів і є показником функціонального та естетичного ортодон- тичнош виправлення.

Відношення верхнього моляра до РТУ

Відстань від дистальної поверхні першого моляра до шилоподібного відростка скроневої кістки (рис. 4.41).

Клінічна норма вираховується за формулою: ***вік пацієнта в роках + 3 мм.***

Клінічне відхилення становить 3,0 міліметри.

Цей показник дозволяє визначити, від якого моляра залежить деформація прикусу (верхнього чи нижнього).

хі Г

Рис. 4.39. Випуклість точки А.

Рис. 4.38. Висота нижньої частини обличчя.

Рис. 4.40. Відношення нижнього різця до лінії А—РО.

Рис. 4.42. Нахил різця нижньої щелепи

Нахил різця нижньої щелепи

ЕК

Рис. 4.43. Відношення нижньої губи до площини Е.

Кут між довгою віссю нижнього різця та площиною А-РО (рис. 4.42).

Клінічна норма становить 22,0.

Відношення нижньої губи до площини Е

Клінічна норма у віці 8 років становить-2,0 мм (рис 4.43) (табл. 4.15).

Рис. 4.41. Відношення верхнього моляра до РТК

Таблиця 4.15

Значення та відхилення положень підборіддя, випуклості, зубів, профілю

Положення підборіддя	Значення	I Відхилення
Вісь обличчя	90	3
Глибина обличчя (куга)	■ [87]	3
Площина основи нижньої щелепи	26	4
Висота обличчя	68	3,5
Висота нижньої частини обличчя	47	4
Дуга нижньої шелепи	26	4

I мм

Верхній моляр до PTV

Нахил різця нижньої шелепи

+ 1 мм

1

мм

Нижня і >ба до площини Ь

22

2 мм 4 мм

- 2,0 мм

2.0 мм

Аналіз Доунса Вступ

Аналіз Доунса був одним із перших аналізів і тому став віхою у історії телерентгенографії.

В. Доунс описав свій метод у трьох роботах - у 1948, 1952 та 1956 роках.

Перша частина (за 1948 рік) присвячена вивченню зубощелепної частини скелета і розташуванню зубів при нормальній оклюзії, а також співвідношенням зубів із лицевим скелетом у нормі. Методом підрахунку середніх величин і стандартних відхилень та діапазону коливань деяких параметрів визначені показники норми та можливі відхилення від них для розвитку щелеп і скелета обличчя. У 1952 році Доунс представив результати досліджень змін параметрів черепно-лицевої ділянки, пов'язаних з ростом і лікуванням. Праця, представлена в 1956 році, спростила два попередні дослідження і додала серію спостережень і оцінок, які могли мати клінічне застосування.

Аналіз, представлений у цій праці, грунтується на дослідженнях Доунса в 1948 році. Оснований він на вивченні 20 хлопчиків та дівчаток із середнім віком 14,5 років (+/-2,5 роки). Матеріал для цих досліджень взято з урахуванням досконалої оклюзії, гармонійного вигляду обличчя та збалансованої роботи мускулів обличчя.

Доунс використовує ***горизонтальну площину Франкфурта,*** яка, на його погляд, є природною лінією відрахунку та опорною лінією обличчя для визначення положення нижньої щелепи, а лінія Sella-Nasion та площина Nasion-Basion найбільш відповідають дослідженням черепно-лицевих співвідношень. Для аналізу рослу та визначення результатів лікування Доунс надає перевагу "площині Болтона", тобто ділянці від точки nasion до точки Болтона (найглибшої точки на кривій зовнішньої поверхні черепа, що знаходиться позаду потиличної поверхні суглобового відростa нижньої щелепи). Даний вибір зроблено тому, що основа черепа (N-S-Ba) може викривлятися; це продемонстрував Бьорк у 1955 році (табл. 4.16,4.17).

5. Матеріали для самоконтролю лікарів-інтернів в на доауциторному етапі:

А. Теоретичні питання для самоконтролю:

1. З якою метою використовують графічний метод Хаулея - Герберта - Гербста?
2. Визначити суть симетроскопії моделей щелеп.

3. З якою метою використовують ортохрест?
4. Як називається метод дослідження фотографій моделей щелеп?
5. Фотометрія - що це за метод і з якою метою використовується?
6. Які параметри визначають на фотографії для характеристики розмірів голови та обличчя пацієнта?
7. Як провести вимірювання висоти обличчя на фотографії пацієнта?
8. Як визначити морфологічний фаціальний індекс Ізарда та яку інформацію він надає?

Б. <u>Тестові завдання</u> для самоконтролю репродуктивного рівня теоретичних знань:

1. У пацієнта 15 років діагностовано ортогнатичний прикус та інтактні зубні ряди. За скільки часу він має повністю пережувати 0,8 г лісового горіха,проводячи функціональну жувальну пробу за Рубіновим?

А. 14 секунд

Б. 20 секунд

С. 30 секунд

Д. 60 секунд

Е. 45 секунд

2. До клініки звернувся пацієнт 18 років зі скаргами на утруднене пережовування їжі. При огляді виявлено відсутність 15, 16, 35, 36 зубів. Яку кількість мигдалю потрібно пожувати пацієнтові, щоб провести жувальну пробу за Гельманом?

А. 5 г

Б. 0,5 г

С. 4 г

Д. 0,8 г

Е. 10 г

3. Хлопцеві 16 років підчас профілактичного огляду необхідно визначити жувальну пробу за Гельманом. Для дослідження потрібно склянку кип’яченої води. Якої температури повинна бути вода?

А. Кімнатої

Б. 90°С

С. 60°С

Д. 55°

4. При огляді у 14 річного підлітка діагностовано відкритий прикус, губи не зімкнуті, ротовий тип дихання. У якому м’язі буде спостерігатися підвищення біоелектричної активності у стані спокою?

А. Коловому

Б. Підборідному

С. Скроневому

Д. Жувальному

5.У хворого діагностовано дистальний прикус,наявна сагітальна щілина. У якому м’язі буде спостерігатися підвищення біоелектричної активності у стані спокою?

А. Підборідному

Б. Коловому

С. Скроневому

Д. Жувальному

6. Весь комплекс рухів, пов'язаний з жуванням куска їжі, від початку його введення у рот до моменту ковтання, характеризується як жувальний період. Скільки фаз розрізняють у кожному жувальному періоді?

А. 5

Б. 2

С. 4

Д. 6

7.Пацієнтка 18 років звернулась зі скаргами на порушення зовнішнього вигляду.
Об'єктивно: нижні фронтальні зуби виступають до переду, перекриваючи одноіменні верхні. Для якого прикусу характерна дана ознака?

*А. Для мезіального прикусу

В. Для дистального прикусу

С. Для глибокого прикусу

D. Для відкритого прикусу

E. Для перехресного прикусу

8. Пацієнт 12 років, скаржиться на естетичний недолік. Об'єктивно: профіль обличчя ввігнутий, висота нижньої третини зменшена, виражені носогубні складки, супраментальна борозна згладжена. Нижні різці розташовані попереду верхніх і перекривають їх на 2/3 їхвисоти. Верхні бокові зуби мають по одному позаду стоячому антагоністу нижньої щелепи. У яких площинах є порушення прикусу?

*A. В сагітальній і вертикальній

B. В трасверзальній і вертикальній

C. В трасверзальній

D. У вертикальній

E. У сагітальній

9.До ортодонта звернулися батьки 5-річної дитини зі скаргами на відсутність нижніх бокових зубів, погане пережовування їжі. З анамнезу відомо що, молочні моляри на нижній щелепі були видалені з приводу ускладненого карієсу у 3-х річному віці. Об'єктивно: нижня третина лиця вкорочена, поглиблення супраментальної борозни. Усі зуби тимчасові, відсутні 85, 84,74,75 зуби. Яка аномалія прикусу формується у дитини?

*A. Дистальний прикус ускладнений глибоким

B. Мезіальний прикус

C. Прямий прикус

D. Відкритий прикус

E. Дистальний прикус.

10.Дитині 5 років. Скарги на естетичний недолік. При зовнішньоротовому огляді виявлено: обличчя симетричне, не пропорційне за рахунок зменшення нижньої третини обличчя. В порожнині рота: зуби 55, 54, 64,65, 64, 74 і 84 відсутні. З анамнезу відомо що молочні моляри були видалені з приводу ускладненого карієсу у 3-х річному віці. До чого може призвести передчасне видалення тимчасових молярів на верхній і нижній щелепах?

*A. Формування глибокого прикусу

B. Формування мезіального прикусу

C. Формування дистального прикусу

D. Формування косого прикусу

E. Усі відповіді вірні

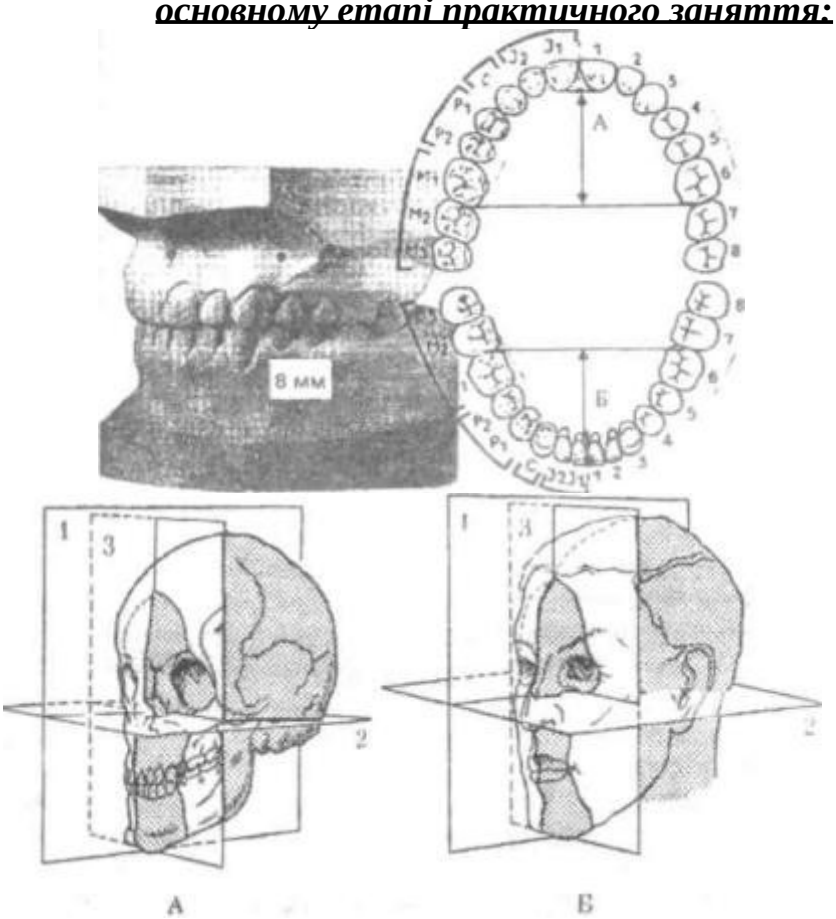
6.Матеріали для аудиторної самостійної роботи

6.1. Перелік навчальних практичних завдань, які необхідно виконати на основному етапі практичного заняття для оволодіння практичними навиками та професійними вміннями, наприклад:

6.2. Професійні алгоритми (інструкції) для оволодіння практичними навиками та професійними вміннями.

№	Завдання	Вказівки	Примітки
1	Оволодіти навиками обстеження сопр у дітей.	Виконувати в такій послідовності (дається чіткий покроковий алгоритм виконання): Обстеження стану червоної облямівки губ. Обстеження присінку ротової порожнини. Дослідження стану сопр.	Обережно! Проконтролювати стан сопр.
2.	Провести курацію хворого.	В ході обстеження виявити: 1. Стан слизової оболонки у дітей. 2. Стан присінку ротової порожнини. 3. Стан ясен.	

<u>6.3. Методичне забезпечення самостійної роботи інтернів на основному етапі практичного заняття:</u>



<u>6.4.Матеріали для післяаудиторної самостійної робот.</u>

1. Клінічне обстеження.
2. Дослідження зубних моделей.
3. Графічні методи діагностики.

Література

Основна:

1. Смаглюк Л. В. Базовий курс з ортодонтії / Л. В. Смаглюк, А. Є. Карасюнок, А. М. Білоус. – Полтава: Бліц Стайл, 2019. – С.76-144.
2. Contemporary Orthodontics 6th Edition. William R. Proffit, Henry W. Fields Jr., Brent Larson, David M. Sarver.-2018.-744p.
3.Cephalometry in orthodontics 2d and 3d. Katherine Kula / Ahmed Ghoneima.-2018.
4.Atlas of complex orthodonthics.Nanda.-2018.
5.The orthodontics mini-implant handbook.Richard Cousley.-2020.
6.Passive self-ligation from A to Z.Balut.-2022.
7.Principles and biomechanics of aligner treatment.Nanda, Gastroflorio, Garima,Ojima.-2022.
8 .Clinical Orthodontics: Current Concepts, Goals and Mechanics, 2nd Edition. Ashok Karad.-2015-p.540
9. Temporary Anchorage Devices in Orthodontics, 2nd Edition. Ravindra Nanda, Flavio Andres Uribe,Sumit Yadav.-2020.-p.352

Додаткова література:

1. Робочий зошит з навчальної дисципліни "Ортодонтія". Модуль 3. 5-й курс. Жачко Н.І., Скрипник І.Л 2023р.
2. Журнали «Сучасна ортодонтія» з 2018 року.
3. Handbook of Clinical Techniques in Pediatric Dentistry 2nd Edition. Jane A. Soxman RN.-2022.-p. 400
4. Clinical Cases in Pediatric Dentistry (Clinical Cases (Dentistry)) 2nd Edition. Amr M. Moursi and Amy L. Truesdale.-2020.-p,432
5. Atlas of Pediatric Oral and Dental Developmental Anomalies 1st Edition. Wiley-Blackwell.-2019.-p144
6. Practical Early Orthodontic Treatment: A Case-Based Review 1st Edition. Thomas E. Southard, Steven D. Marshall.-2023.-p.848