

**Ембріональні особливості розвитку голови
та шиї. Планування та підготовка до
лікування хворих з
деформаціями мозкового та лицевого
скелету.**

**Регенерація кісткової тканини щелеп.
Остеогенна та остеоіндуктивна терапія.**

ПЛАН ЛЕКЦІЇ:

1. Актуальність теми.
2. Етапи та напрямки ембріонального розвитку голови і шиї.
3. Методи обстеження пацієнтів з сполучними деформаціями щелеп.
4. Поняття про дізостози, їх види.
5. Особливості клініки та діагностики синдрому Робена.
6. Остеодисплазії, їх характеристика, етіологія, клініка, діагностика, лікування.
7. Хвороба Педжета, етіологія, клініка, діагностика, лікування.
8. Визначення поняття «регенерація», види регенерацій.
9. Поняття про остеоіндукцію та остеоіндукцію, види матеріалів.

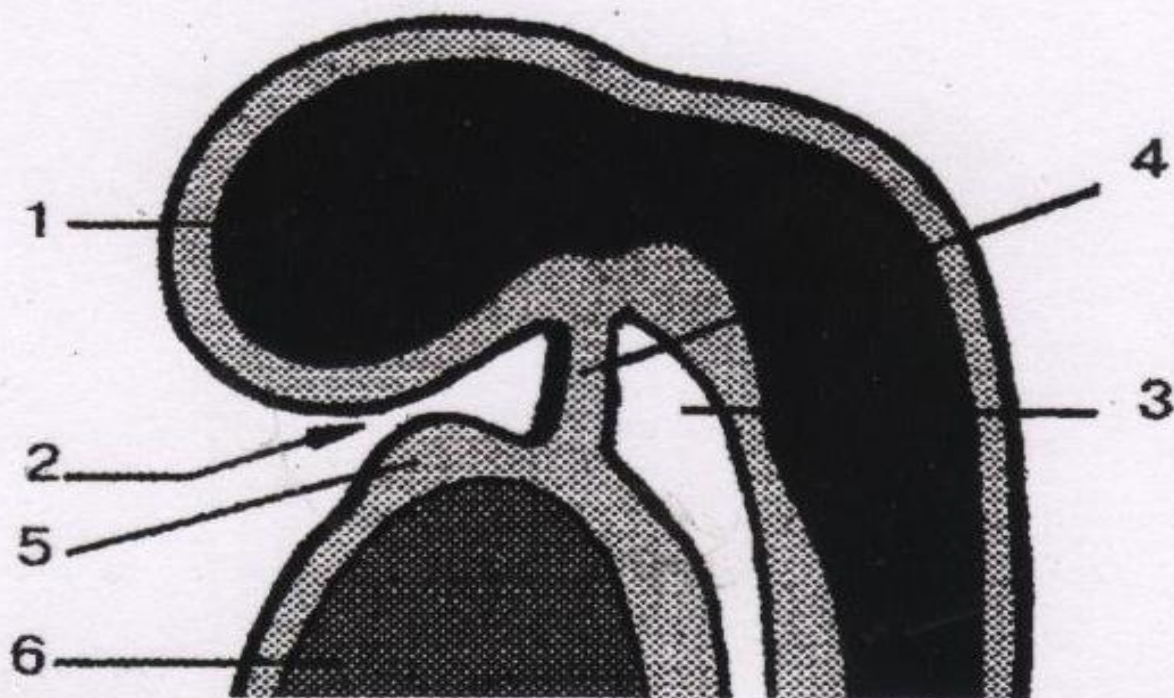
- Обґрунтування теми.
- Деформації і дефекти мозкового і лицьового скелета зародкового походження виникають в результаті неправильного розвитку або неправильної закладки окремих клітинних елементів зябрового апарату і представляють особливий вид вад і аномалій, який характерний тільки для тканин обличчя і шиї. Останнє обумовлює необхідність вивчення клінічних прояви цих каліцтв для правильної та своєчасної їх діагностики та раціонального лікування.

- Виклад лекційного матеріалу за планом:
- а) ембріогенез лиця;
- б) патогенез виникнення вад і аномалій мозкового і лицьового скелета зародкового походження;
- в) клінічні прояви вад і аномалій мозкового і лицьового скелета зародкового походження;

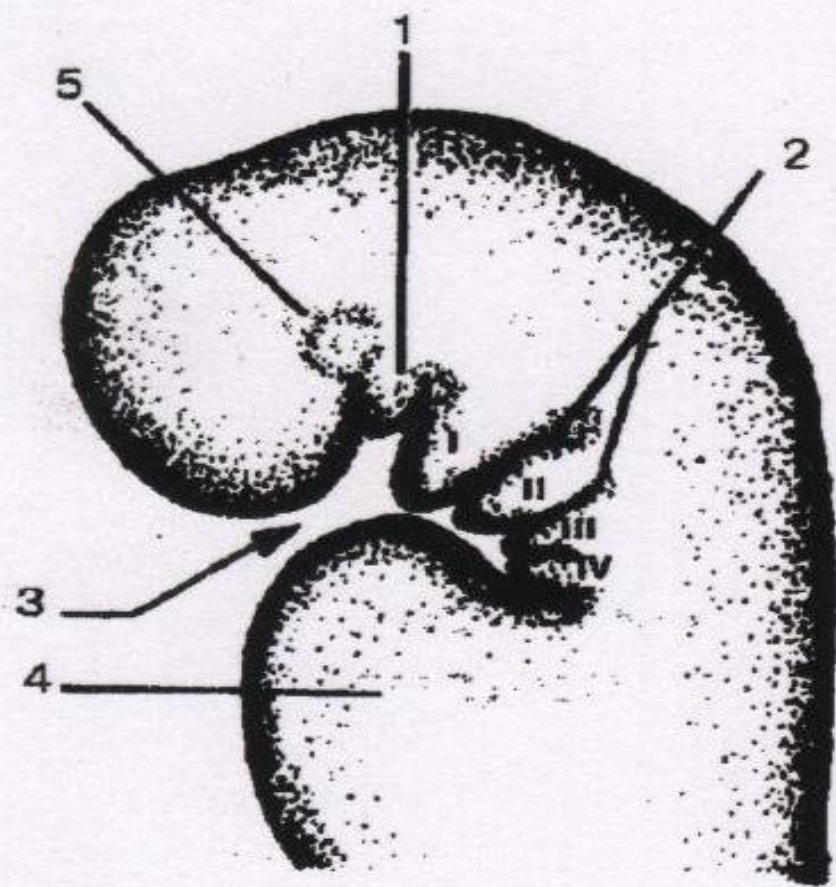
- г) діагностика і диференціальна діагностика ембріональних порушень лиця і шиї;
- д) принципи лікування деформацій мозкового і лицьового скелету зародкового походження.
- е) особливості регенерації кісткової тканини щелеп, остеогенна і остеоіндуктивна терапія.

- Порушення розвитку окремих тканин можуть йти по типу гамартій (неправильне співвідношення тканин); хористий-зародкового зміщення тканин і тератом (пухлинних вад розвитку).

- Згідно відомим даним по ембріології на ранніх стадіях розвитку ембріона людини в його головному і шийному відділах закладається зябровий апарат - зяброві дуги, зяброві щілини, глоткові кишені.
- До 6,5 тижня розвитку ембріона зяброві щілини дають початок своїм похідним:



Сагиттальный разрез головы эмбриона человека на 4-й неделе развития: 1 — передний мозг; 2 — ротовая ямка (бухта); 3 — передняя кишка; 4 — глоточная (ротовая) перепонка; 5 — мандибулярный отросток; 6 — закладка сердца



Внешний вид головной части 5-недельного эмбриона человека: 1 — верхнечелюстной отросток; 2 — жаберные щели; 3 — ротовая ямка; 4 — закладка сердца; 5 — хрусталиковая плакода. Жаберные дуги обозначены римскими цифрами.

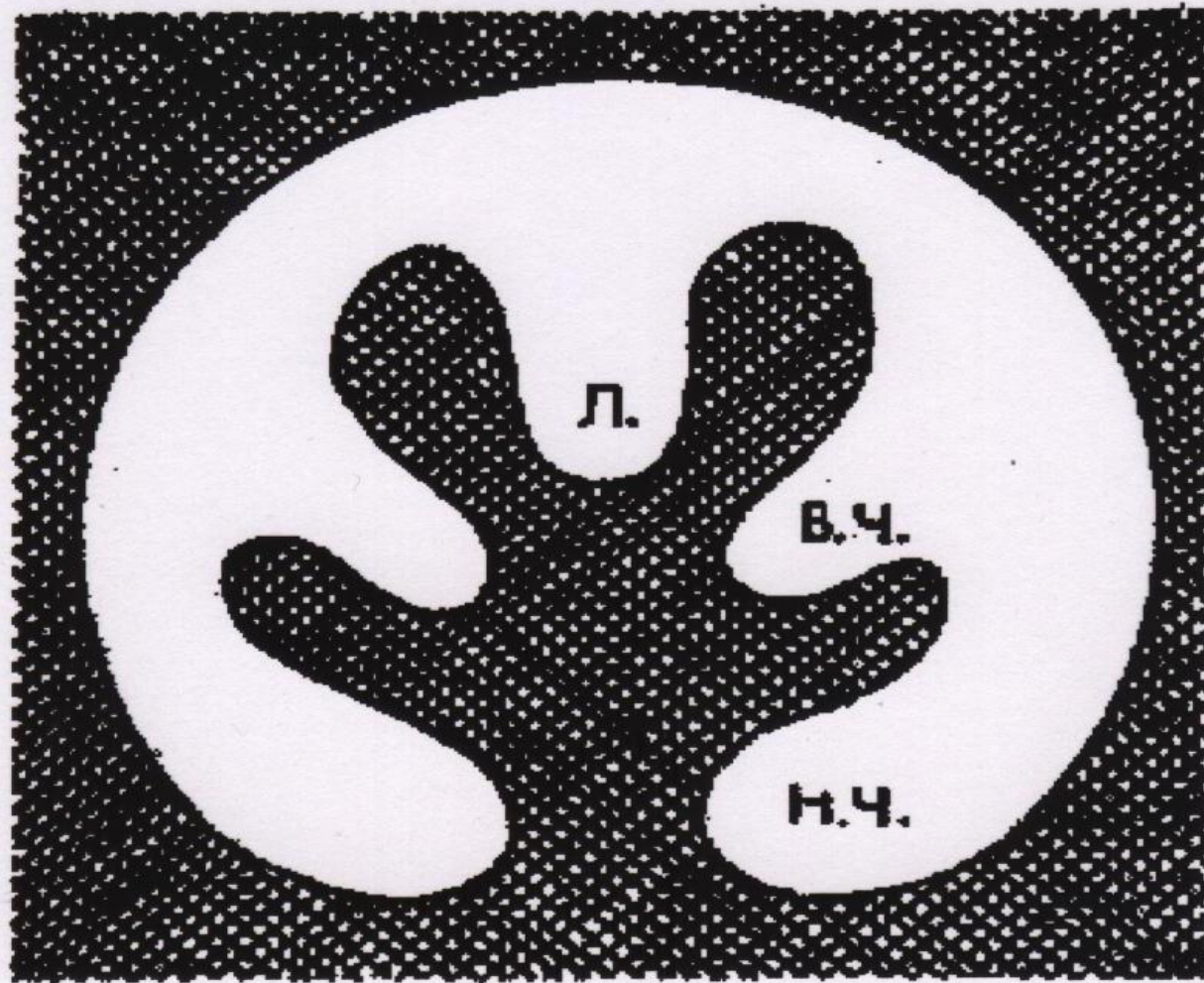


СХЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЦЕВОГО СКЕЛЕТА
(по Ю.Ф. Исакову)

Л – лобный отросток; **В.Ч.** – верхнечелюстной отросток;
Н.Ч. – нижнечелюстной отросток

Ембріональний розвиток голови і шиї йде паралельно з розвитком всього плода і може завершатися по 4 напрямках: а) нормально; б) з виникненням вади у вигляді незрощення горбів першої зябрової дуги на різних рівнях - незрощення верхньої губи та піднебіння, поперечні або косі несрощення лиця та ін .; в) зяброві кишені і щілини між першою і другою зябровими дугами дають розвиток бранхіогенних кіст; г) виникнення аномалій мозкового і лицевого черепа.



**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ВРОЖДЁННЫХ РАСЩЕЛИН
ЛИЦА**
(заштрихована)

Л – лобный отросток; **В.Ч.** – верхнечелюстной отросток;
Н.Ч. – нижнечелюстной отросток

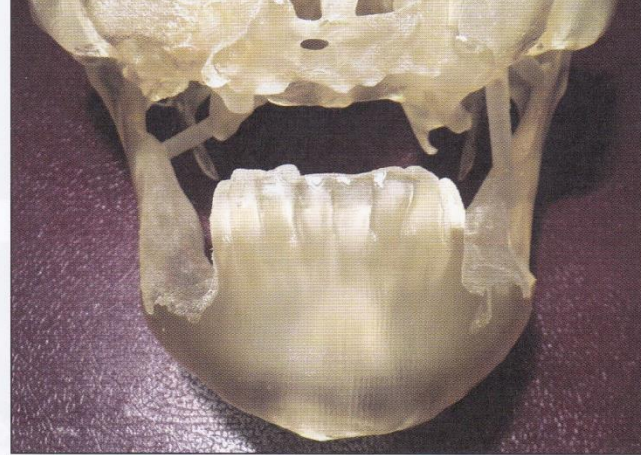
ПРОИЗВОДНЫЕ ЖАБЕРНЫХ ЩЕЛЕЙ И ЖАБЕРНЫХ ДУГ

(6,5 недель развития эмбриона)

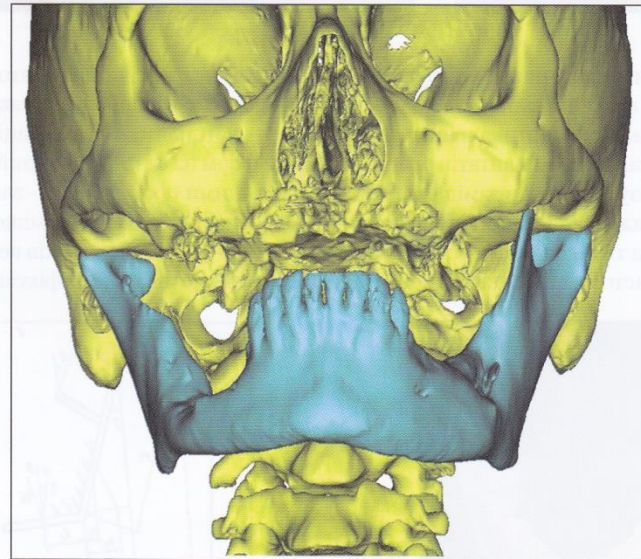
I глоточный карман	- евстахиева труба
II глоточный карман	- тонзиллярная бухта
III глоточный карман	щитовидная и парашитовидные железы, грушевидные карманы глотки
I жаберная щель	- наружный слуховой проход
II жаберная дуга	- наружное ухо
I жаберная дуга	- лицо + козелок
I жаберная щель Верхний отдел	- предушный парааурикулярный свищ: у основания завитка ушной раковины, между хрящами завитка и козелка, доходит до наружного слухового прохода
II-III жаберные щели	- кисты и свищи позади челюстной области: латерально от мышц риоланова пучка, латерально от общего ствола лицевого нерва, связаны с наружным слуховым проходом
II жаберная щель, II глоточный карман, шейный синус	- боковые кисты и свищи (район II глоточного кармана - тонзиллярная бухта) - располагаются между внутренней и наружными сонными артериями. Внутреннее устье в области небной миндалины
III жаберная щель, III глоточный карман	- срединные кисты и свищи шеи. Связаны с подъязычной костью и слепым отверстием языка - щитовидно-язычным протоком

- **Методи обстеження хворих з поєднаними деформаціями щелеп**
- **Обстеження хворих проводять за спеціально розробленою схемою, яка включає:**
 - **1) клінічні та лабораторні дослідження;**
 - **2) естетичну оцінку лиця, доповнену антропометричними вимірами за модифікованою схемою;**
 - **3) вивчення цифрових фотографій і відеозйомок лиця хворих, виконаних з різних ракурсів, з комп'ютерним моделюванням оптимального балансу лиця, що дає уявлення про наявні естетичних зміни і дозволяє прогнозувати післяопераційний результат;**
 - **4) рентгенологічне дослідження за розробленою програмою:**
 - **- Телерентгенограми черепно-лицьового комплексу в фас і профіль з цефалометрією за модифікованою схемою, зонограми середньої зони лиця, ортопантомограми щелеп і зонограми скронево-нижньощелепних суглобів в різних їх положеннях;**

- Стереолітічес-
- кі моделі



a

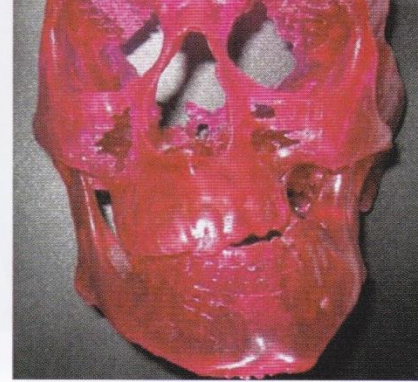


б

Фото 1.3. Предметна, стереолітографічна (а) та математична (віртуальна) модель (б) одного і того самого біологічного об'єкта (лицевий череп пацієнта з дефектом альвеолярного відростка верхньої щелепи)



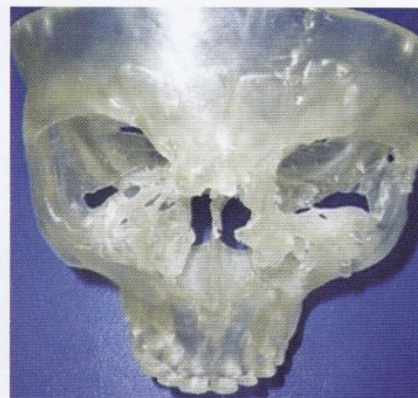
a



б

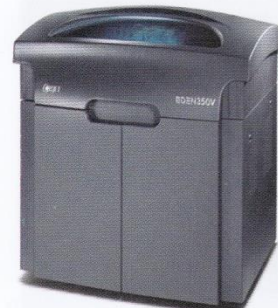


в

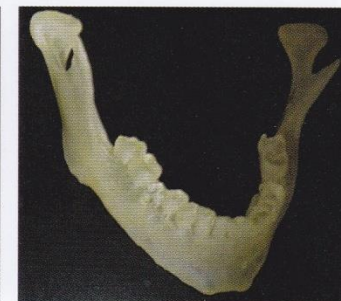


г

Фото 3.13. Стереолітографічні моделі лицевого черепа пацієнтів з дефектами і деформаціями кісток обличчя (*a–г*)



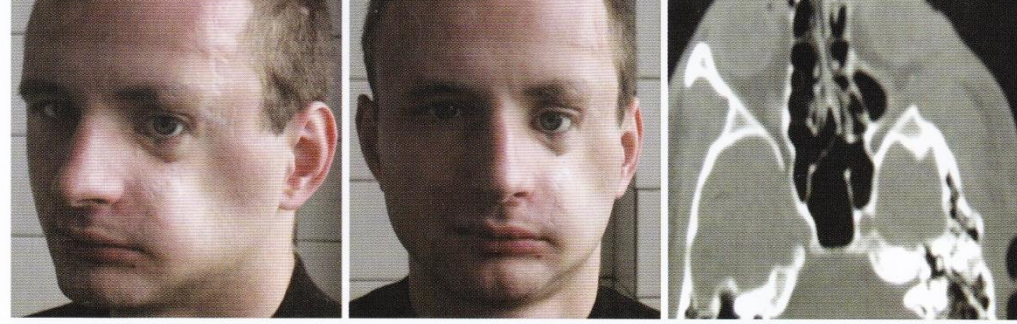
a



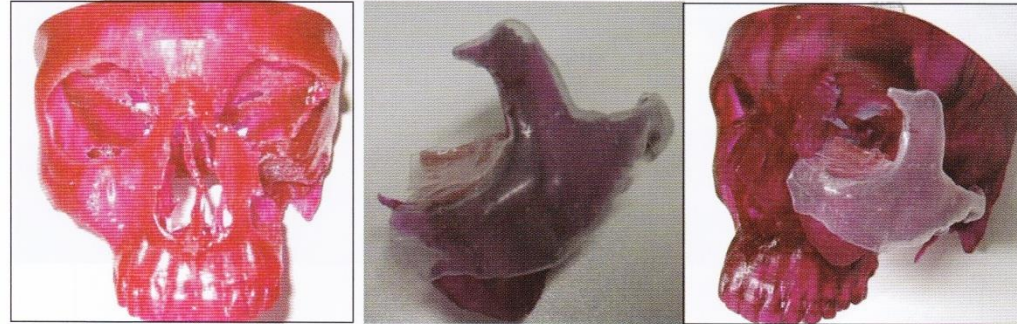
б

Фото 3.14. 3D-принтер
Objet Geometries (Ізра-
їль)

Фото 3.15. Стереолітографічна модель, виготовлена на 3D-принтері
Objet з матеріалу FullCure 720 (*a, б*)

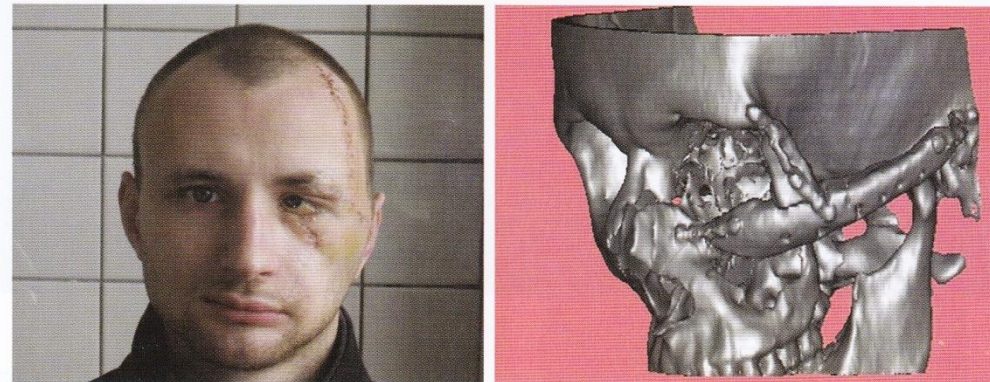


a



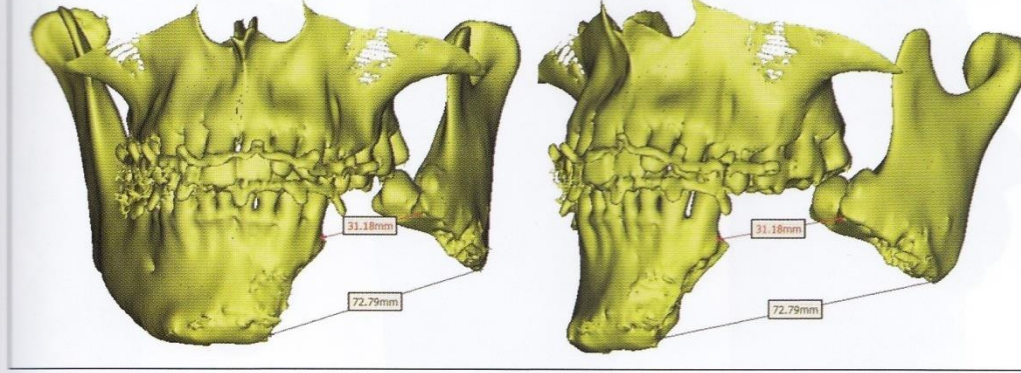
б

в



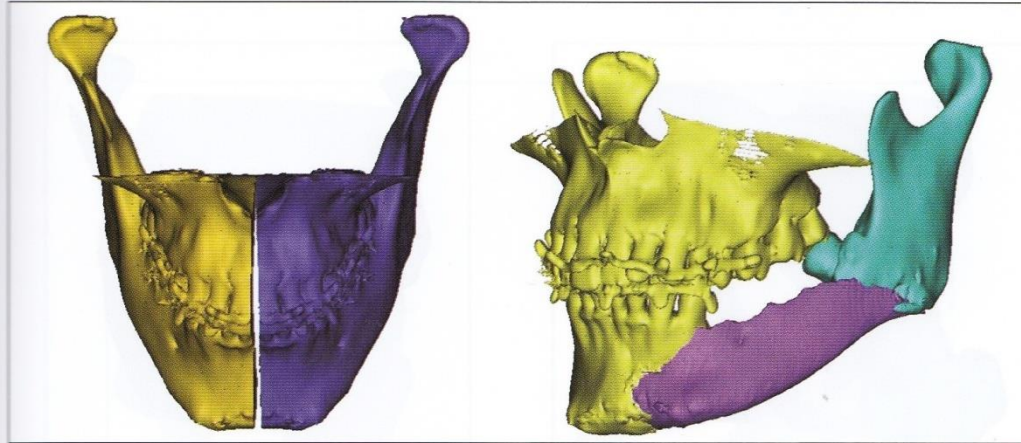
г

Фото 3.29. Виготовлення хірургічного шаблону для кісткового автотрансплантата лівої виличної кістки (спостереження В.О. Маланчука та І.П. Логвіненко): *a* – фото пацієнта й аксіальний томографічний зріз із тотальним посттравматичним дефектом лівої виличної кістки; *б* – стереолітографічна модель лицевого черепа пацієнта; *в* – модель дзеркальновідображеної неушкодженої виличної кістки та виготовлений на її основі хірургічний шаблон з еластичного матеріалу; *г* – фото пацієнта та тривимірна комп'ютерна реконструкція лицевого черепа після проведення хірургічного втручання



a

б



в

г

Фото 3.30. Визначення оптимальної форми і розмірів кісткового трансплантата шляхом дзеркального відображення ушкодженої ділянки: *a, б* – тривимірна реконструкція верхньої і нижньої щелепи пацієнта з дефектом, що утворився внаслідок тяжкої електротравми; *в* – дзеркальне відображення неушкодженої половини лицевого черепа відносно серединно-сагітальної площини; *г* – створення віртуальної моделі трансплантату із застосуванням булевих операцій

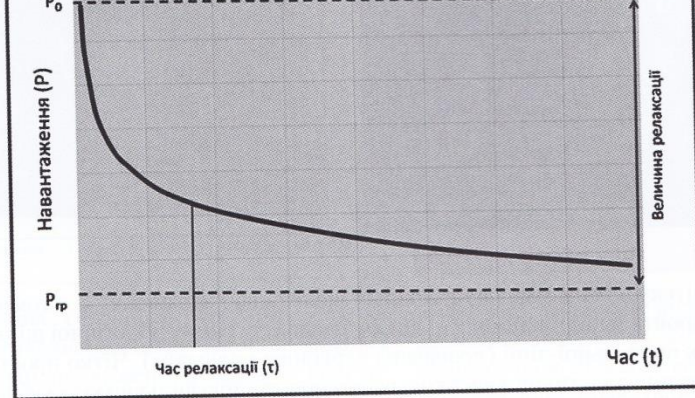


Фото 4.30. Основні показники, які визначають за кривими релаксації напружень

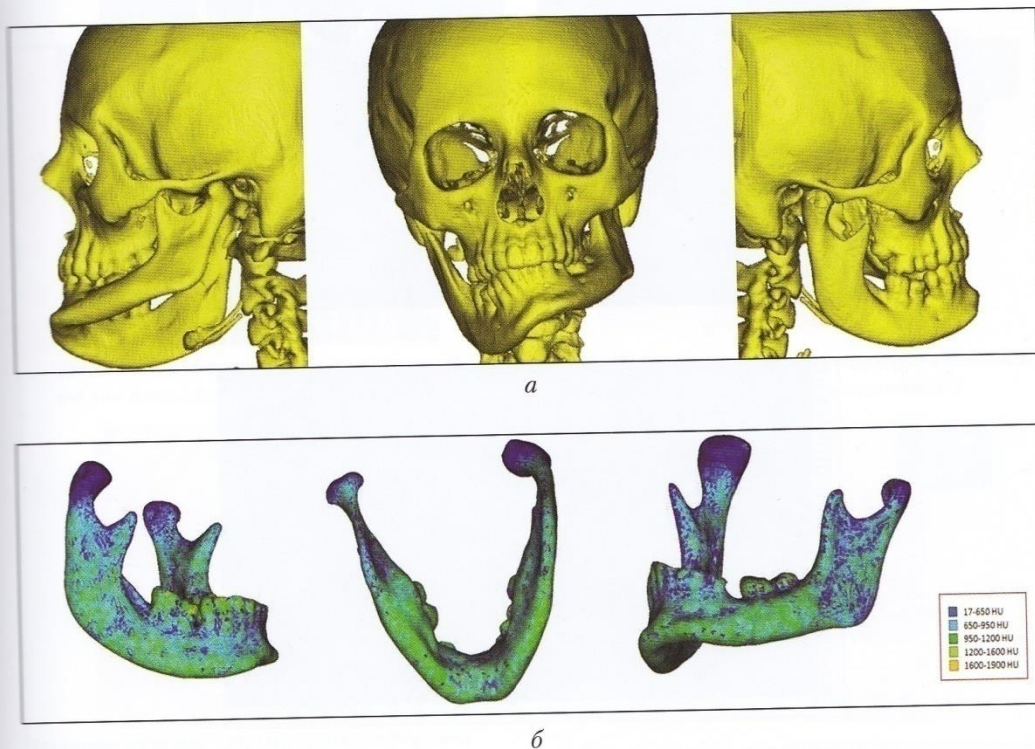


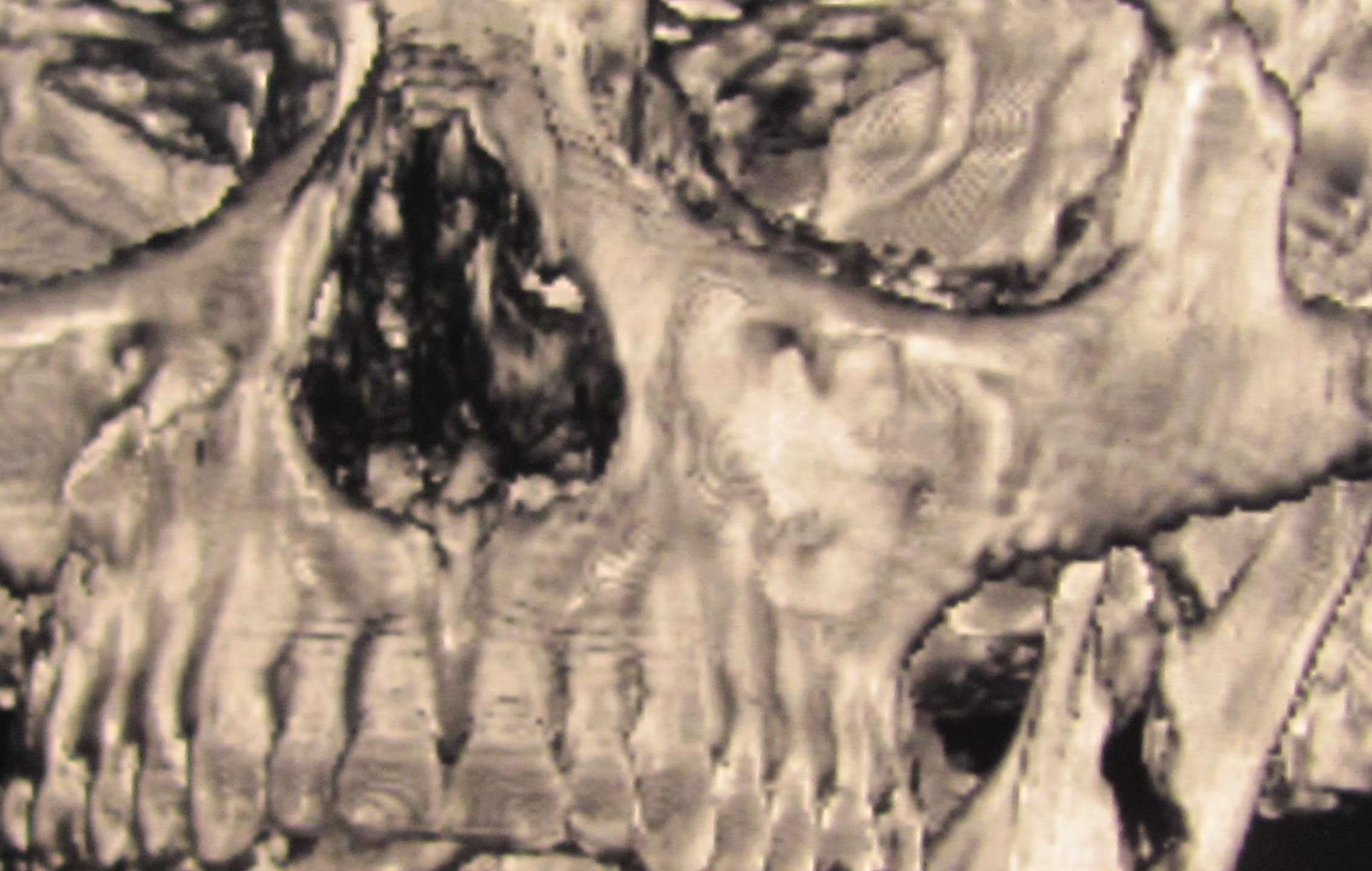
Фото 4.31. Асиметрична аномалія нижньої щелепи: *a* – тривимірна реконструкція черепа пацієнтки за даними КТ; *б* – розподіл кісткової тканини за її рентгенологічною щільністю. Відзначається зменшення щільності кортикального шару, особливо виражене на ділянці скронево-нижньощелепних суглобів. Розташування ділянок більшої і меншої щільності асиметричне і має досить хаотичний характер, збільшення щільності в ділянці зовнішньої косої лінії не відзначається, натомість, наявні ділянки підвищеної мінералізації по нижньому краю щелепи в

- **5) біометричний - вивчення спеціально виготовлених гіпсових моделей щелеп з моделюванням майбутнього взаємовідношення зубних дуг щелеп і плануванням перед- і післяопераційного ортодонтичного лікування.**
- **Додатково вивчається носове дихання за допомогою ринопневмометрії, електроміографія жувальних і м'язів приротової області, електроодонтометрія зубів до і після операцій. При необхідності хворих консультують ортодонт, ортопед, терапевт, ендокринолог, отоларинголог, за необхідністю інші фахівці.**

Діагностика поєднаних деформацій кісток лицевого скелету



- **Порушення анатомічної форми щелеп відзначають при аномаліях і деформаціях лицьового черепа, остеодисплазіях, краніостенозі і т.п .. В основі вроджених аномалій лежать порушення росту і розвитку кісток обличчя, спотворення процесу моделювання кісткової тканини на різних його етапах.**
- **Придбані порушення анатомічної форми кісток обумовлені дією несприятливих зовнішніх чинників (перенесені травми, хірургічні втручання, інфекційні захворювання і т.п.).**







Результаты реабилитации





До лікування



Після лікування

- Вроджена патологія, різноманітні захворювання і травматичні ушкодження можуть служити причиною змін морфологічних і механічних властивостей кісткової тканини. Кістка пошкоджується на різних рівнях структурної організації, яка дає можливість виділити види порушень, які мають певний біомеханічний сенс:

Зміна анатомічної форми кісток обличчя.
Зміна архітектоніки і мікро -структури кістки.
Зміна мінеральної насиченості кістки.
Повне руйнування кісткової тканини з заміщенням її іншими типами тканин.

- **Дизостоз - вроджена аномалія розвитку кісток скелета. Розрізняють такі форми порушення остеогенезу кісток обличчя та черепа.**
- **Щелепно-лицевої дизостоз (синдром Франческетті) характеризується гіпоплазією нижньої щелепи і виличних кісток з порушенням розвитку зубів, деформацією вух, а також макростомією. При цьому спостерігаються дефекти орбит (колобоми), зрощення променевих і ліктьових кісток, неповне закриття спино-мозкового каналу.**

- Щелепно-черепний дизостоз (синдром Петерс-Хевельса) включає в себе гіоплазію верхньої щелепи і виличних дуг, прогенію і укорочення переднього відділу основи черепа.
- Черепно-лицевий дизостоз (синдром Крузона). Характеризується поєднанням недорозвинення кісток черепа з передчасним закриттям черепних швів, занадто великою відстанню між очима, екзофтальмом. Спостерігається косоокість, гіоплазія середньої зони лица, стеноз або атрезія носових ходів.

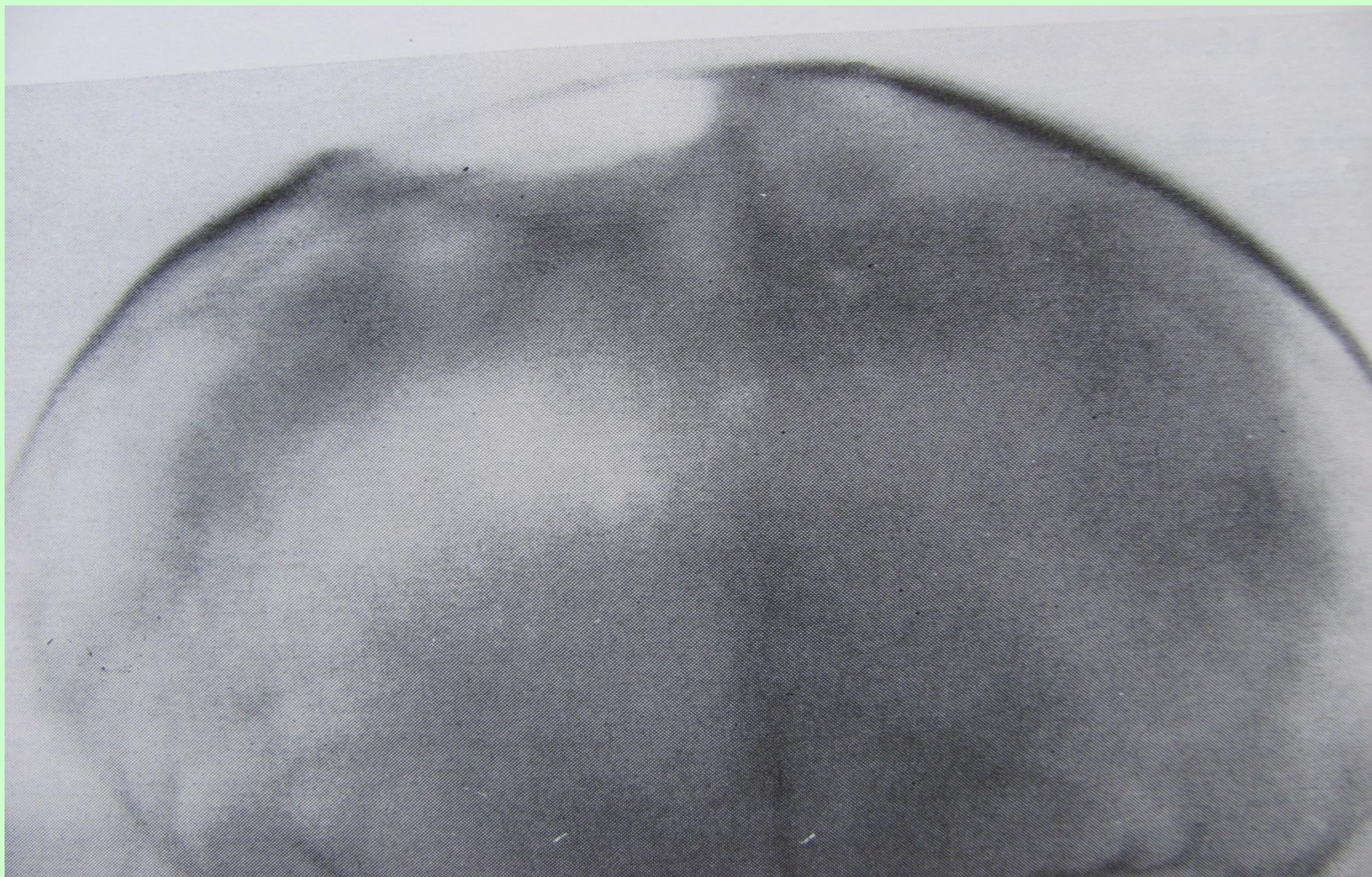
- **Синдром П'єра-Робена.**
- **Особливістю діагностики і обстеження хворих є необхідність залучення широкого кола суміжних фахівців, в першу чергу ендокринолога, окуліста і ЛОР-спеціаліста.**

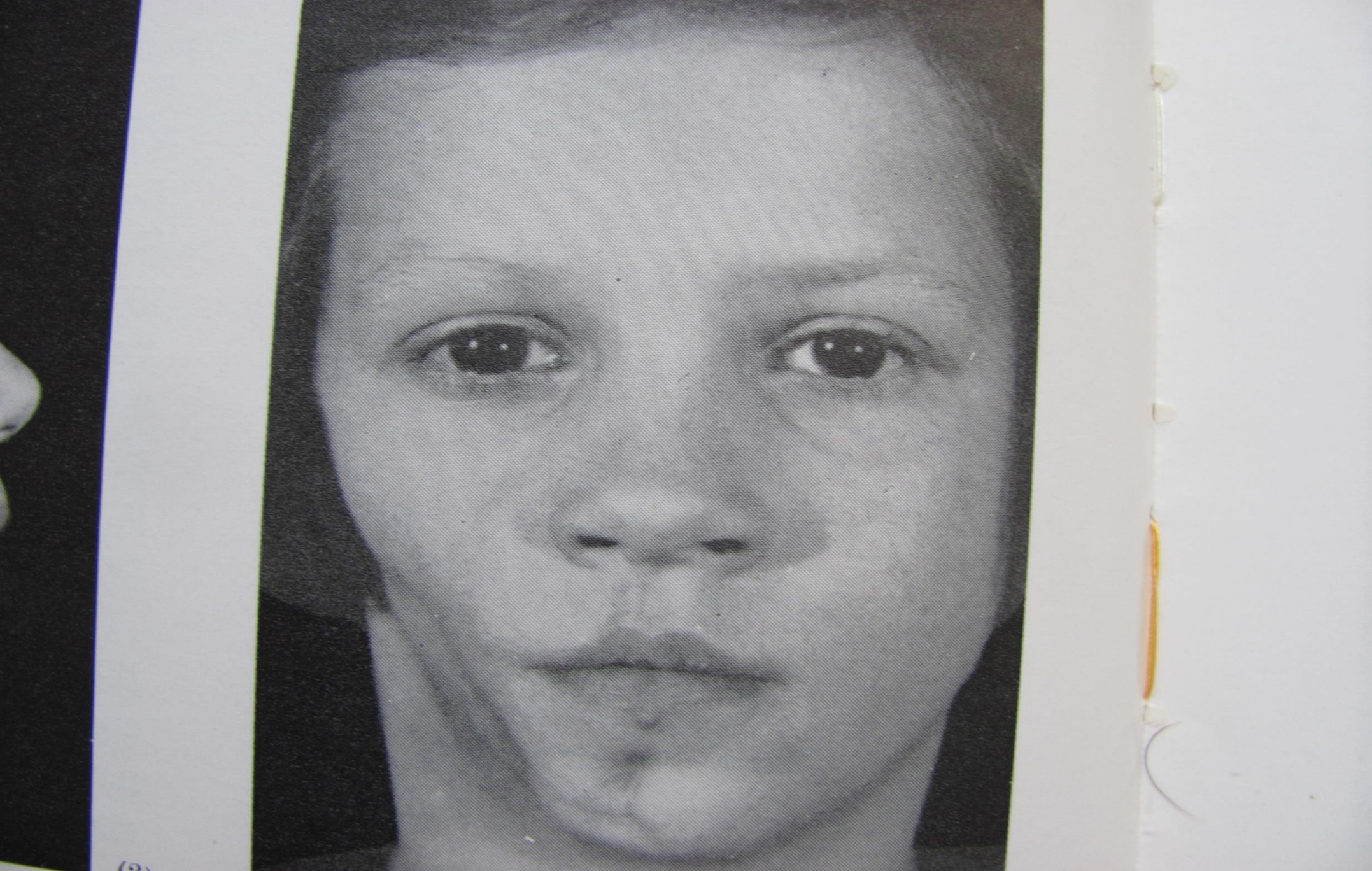
- Захворювання, які призводять до виникнення черепно-щелепно-лицевих деформацій об'єднують в групу так званих остеодисплазій. Під терміном дисплазія розуміють вади розвитку кісткової тканини, зумовлені порушеннями остеогенезу на певній його стадії: фіброзної, хрящової або остеοидной. Цим пояснюється різноманітність клініко-рентгенологічних і морфологічних проявів цих захворювань.
- До дисплазій відносять такі хвороби: фіброзна остеодисплазія, деформуючий остоз, дизостоз.

(2)

(4)







- Фіброзна дисплазія (хвороба Брайцева-Ліхтенштейну) має моноосальную і поліосальную форму. Захворювання довгий час може розвиватися безсимптомно. Найчастіше проявляє себе болем в зубах і вздуття кістки, яка викликає деформацію обличчя. При пальпації здуття кістки щільне, безболісне, навколишні м'які тканини процесом не ушкоджуються, відкривання рота не утруднене. У разі нагноєння вогнища фіброзна дисплазії виникає набряк і гіперемія слизової оболонки, з'являються симптоми запального процесу. Іноді захворювання зупиняється в розвитку, в рідкісних випадках трансформується в пухлину. На рентгенограмі визначають кілька вогнищ остеопорозу або деструкції кістки без чітких меж округлої форми.

- Різновидом фіброзної дисплазії є херувізм, який є сімейною хворобою і спостерігається у дітей у вигляді симетричної гіпертрофії кутів нижньої щелепи. Захворювання не вимагає хірургічного втручання, з віком лице приймає звичайну форму.
- Іншою формою прояву фіброзної остеодисплазії є хвороба Олбрайта, яка проявляє себе вогнищами остеодисплазії і гіперпігментації шкіри у вигляді плям кольору кави на тлі передчасного статевого дозрівання у дівчаток.
- Лікування фіброзної дисплазії хірургічне.

- Деформуючий остоз (хвороба Педжета). Ця патологія характеризується деформацією кісток у вигляді їх потовщення і викривлення. На відміну від інших дисплазій процес поширюється на окістя. Надбрівні дуги, виличні кістки і підборіддя товщають, перенісся западає і обличчя хворого стає схожою на морду лева. Крім кісток черепа спостерігаються ураження кісток гомілки, стегна і хребта.
- Паратеріоїдна остеодистрофія.







До лечения



После лечения



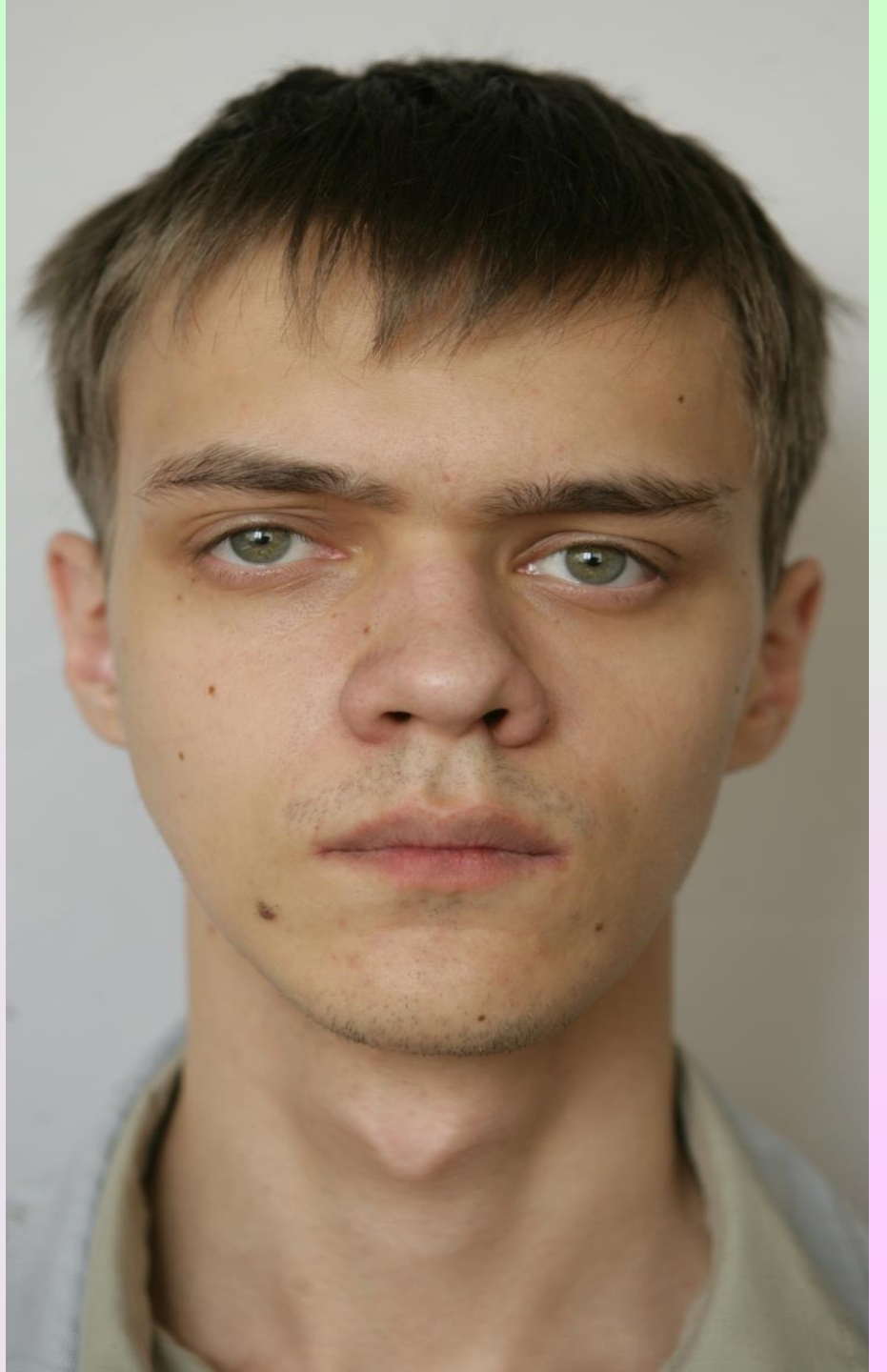




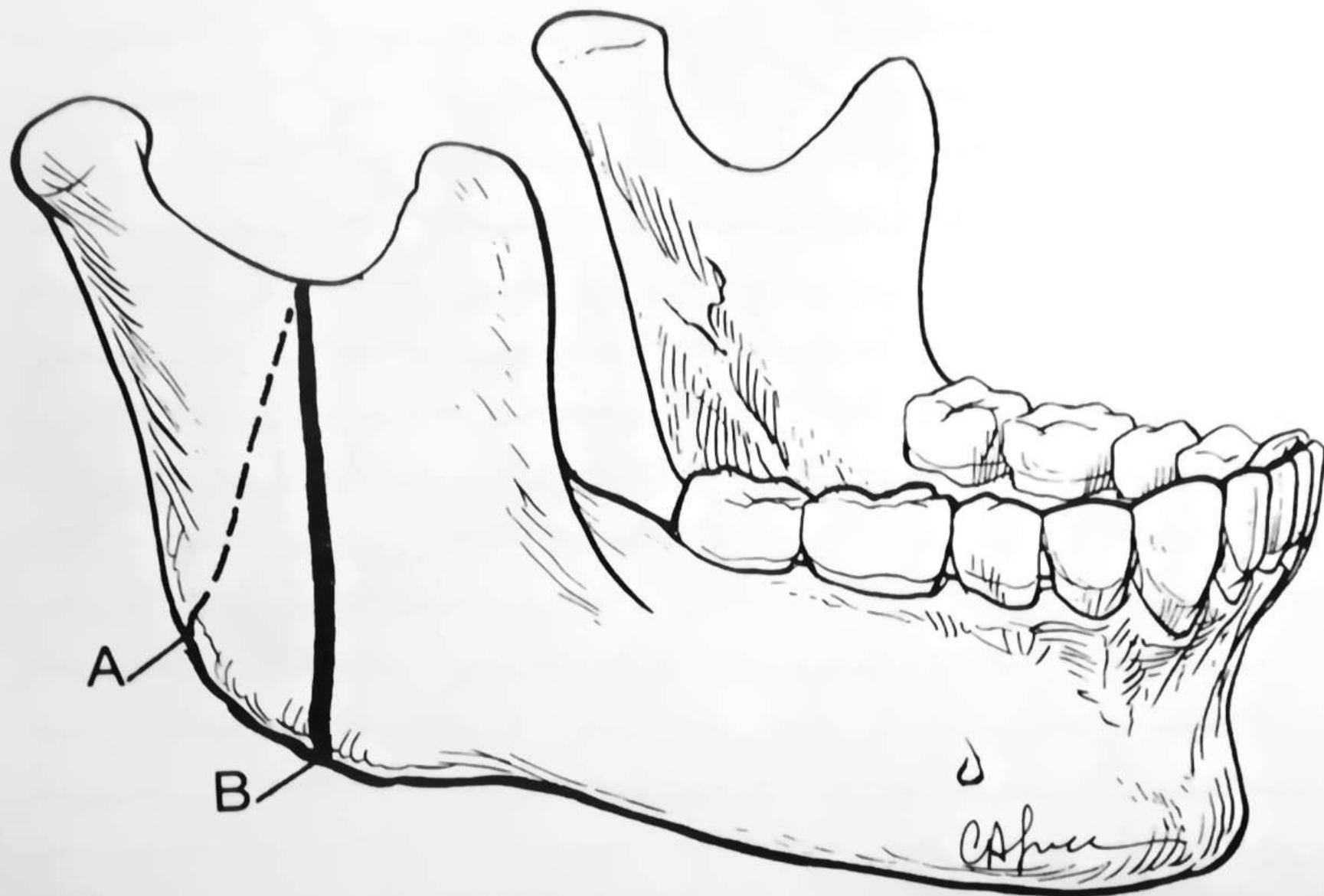


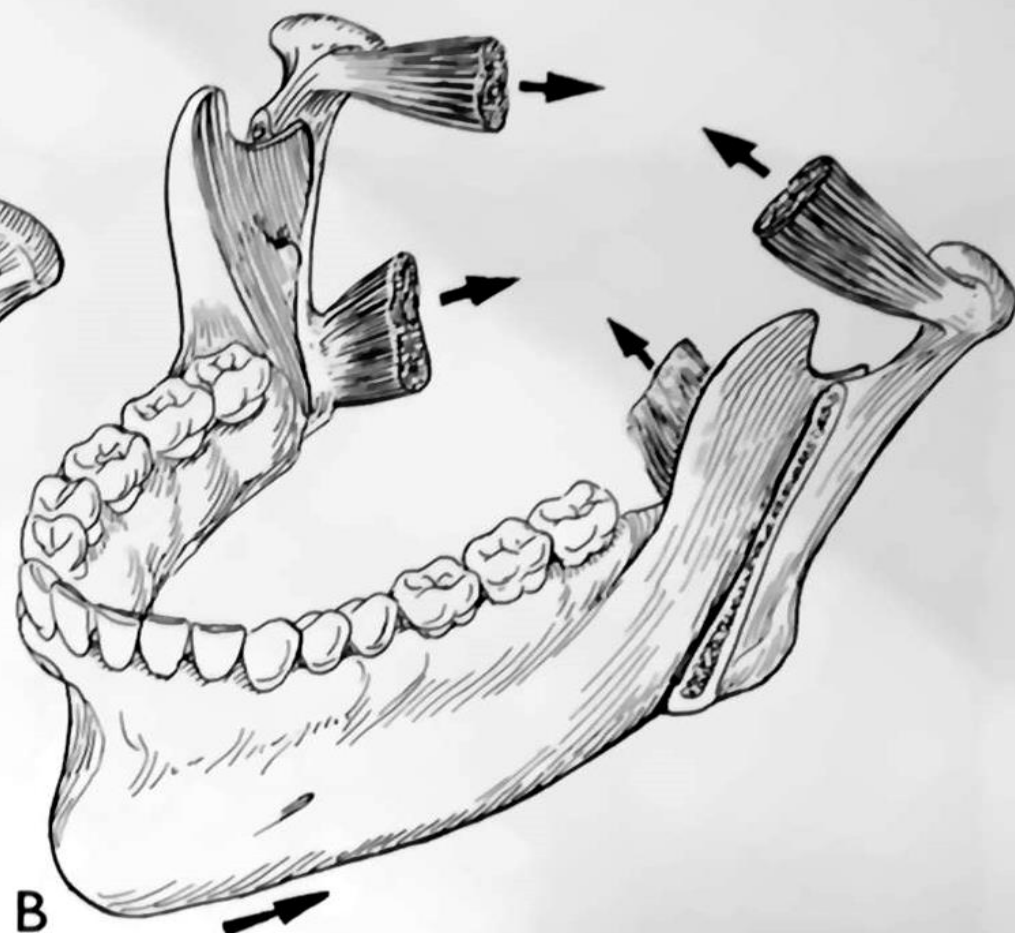
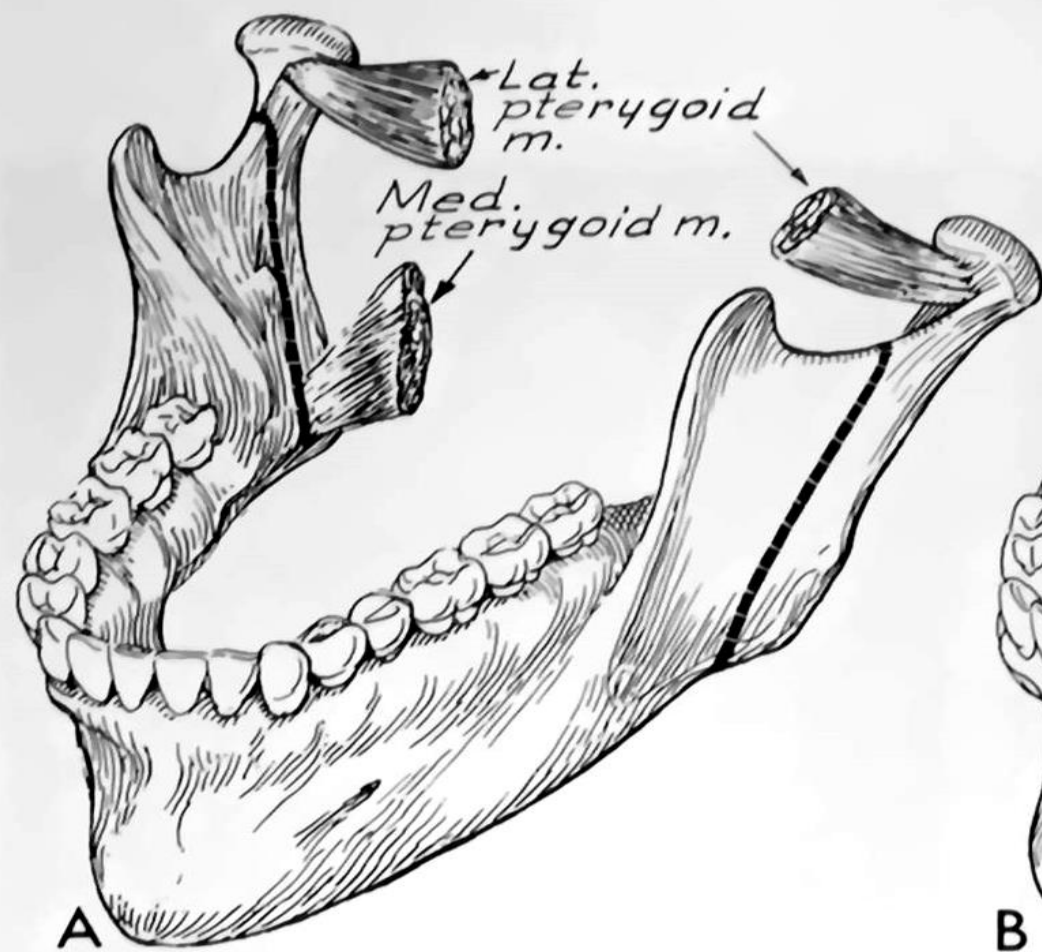
Ле Фор I BSSO септопластика

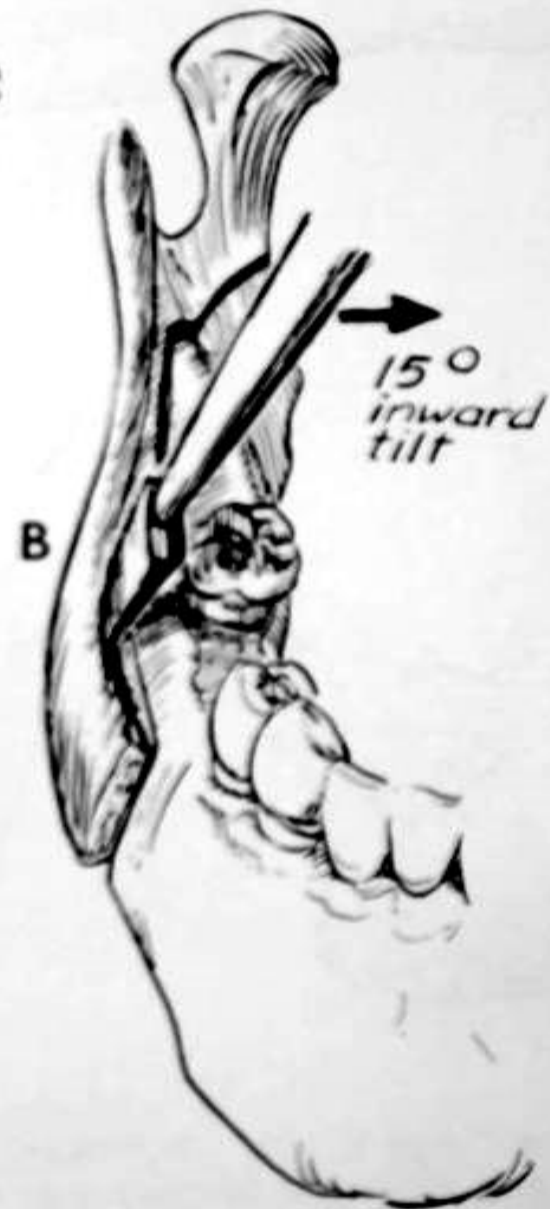


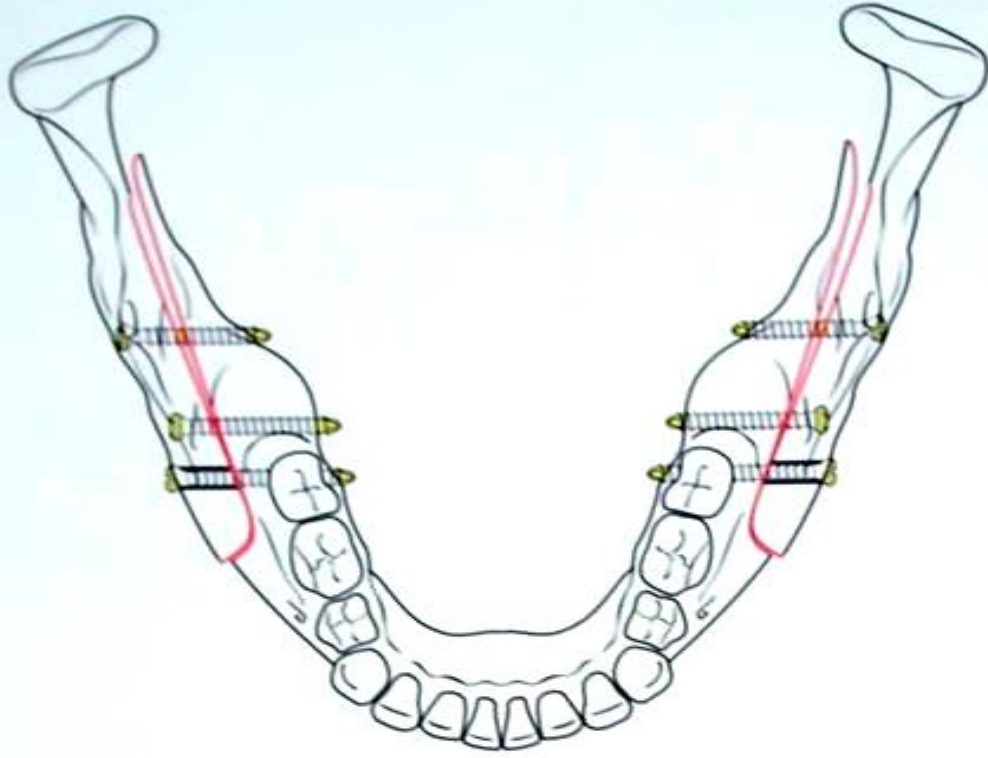
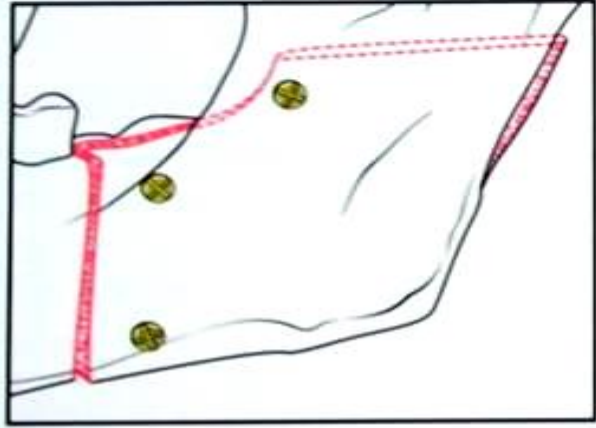




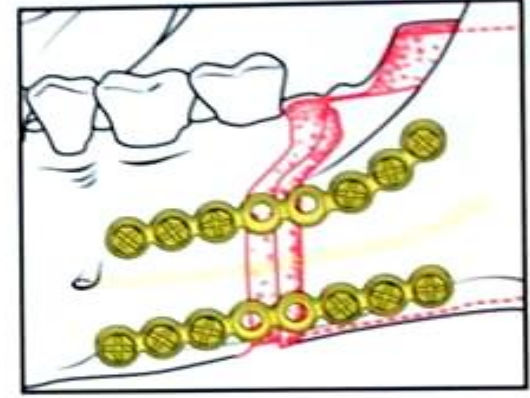








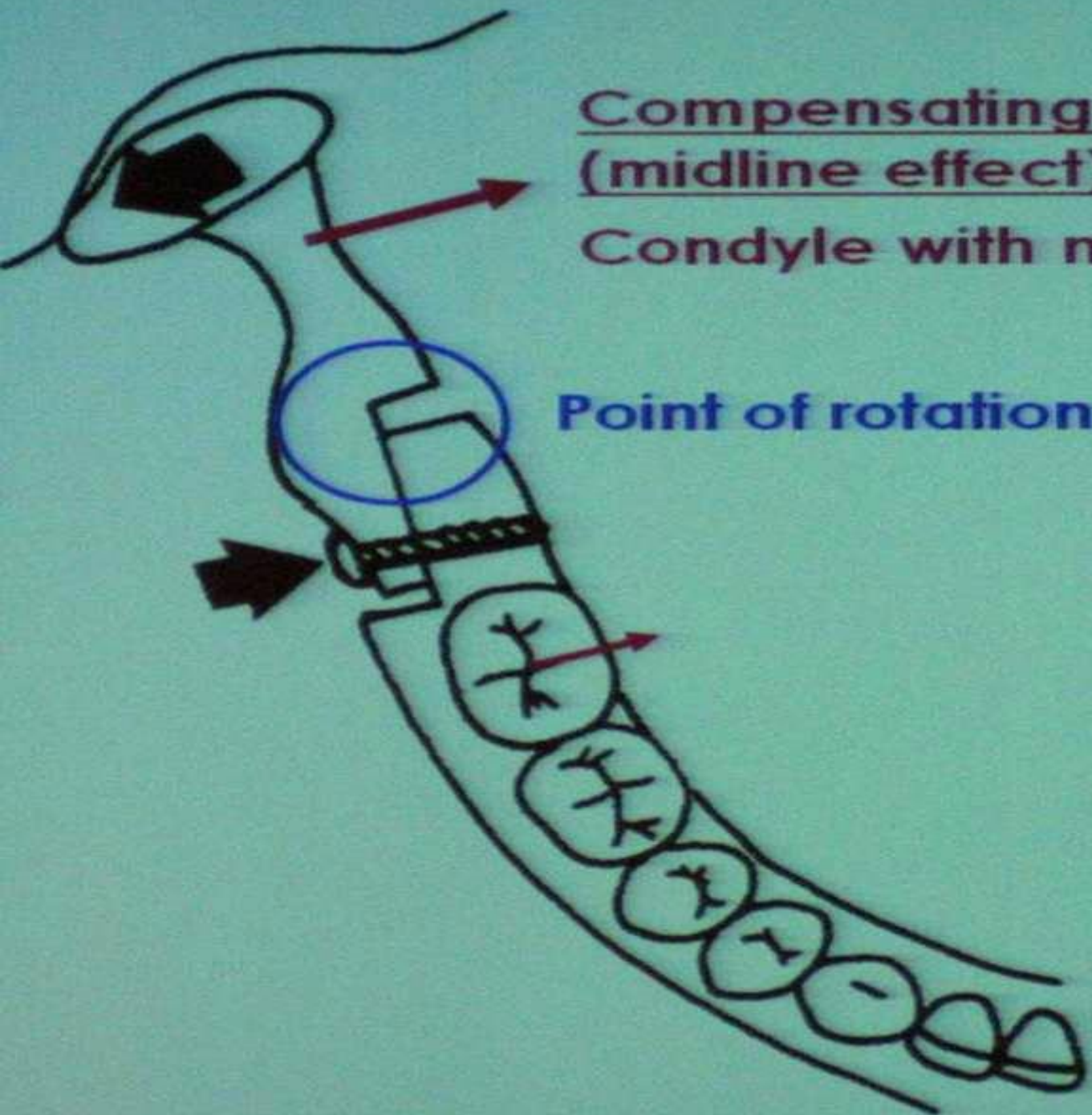
a



b



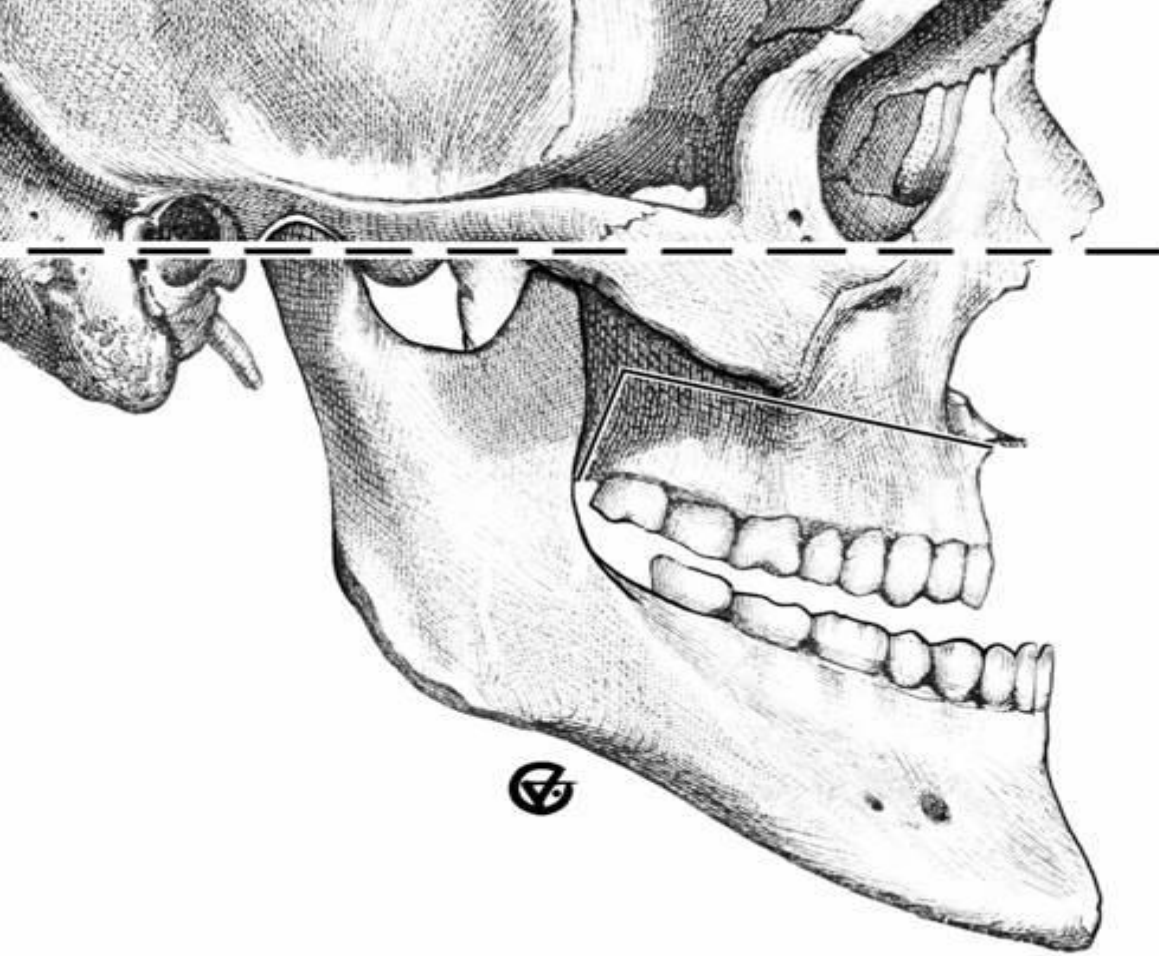
c



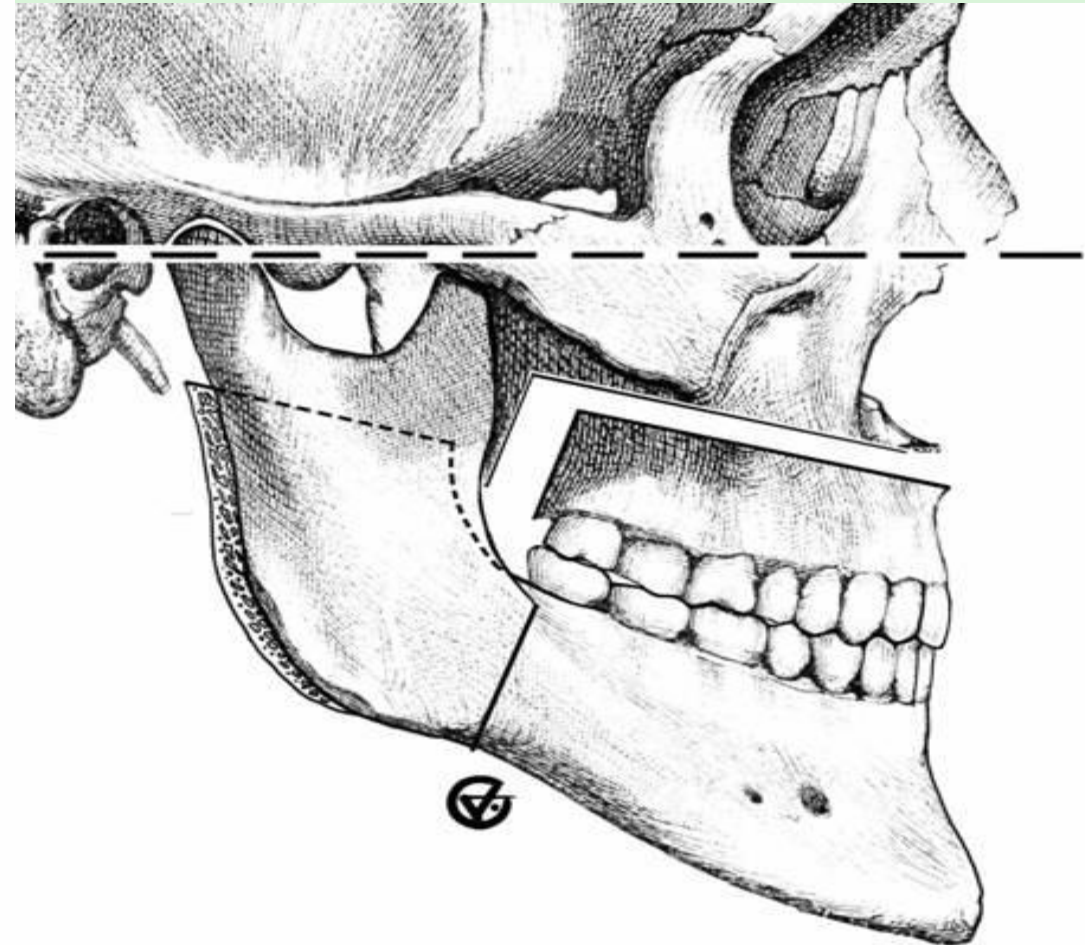
Compensating torque effect of MO
(midline effect)

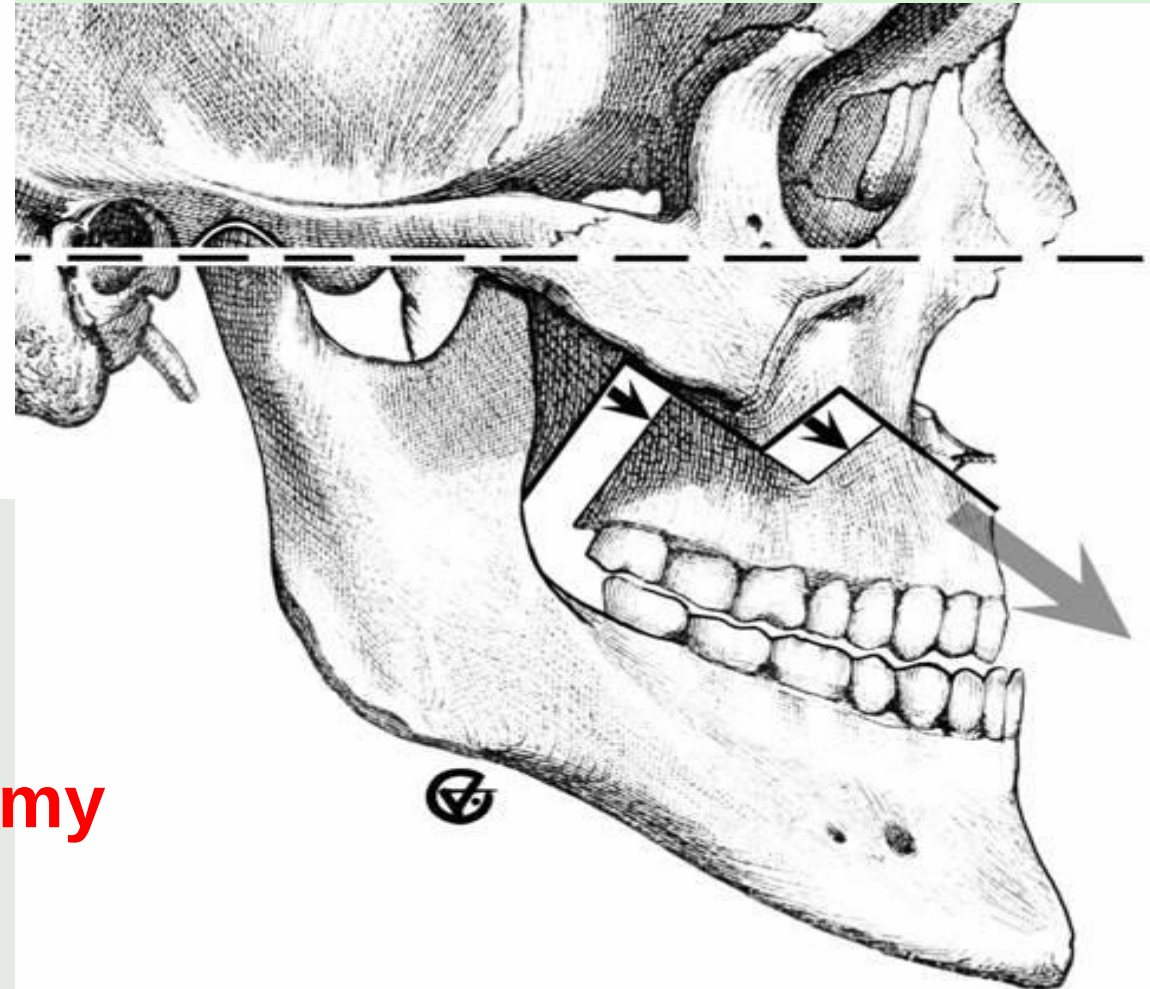
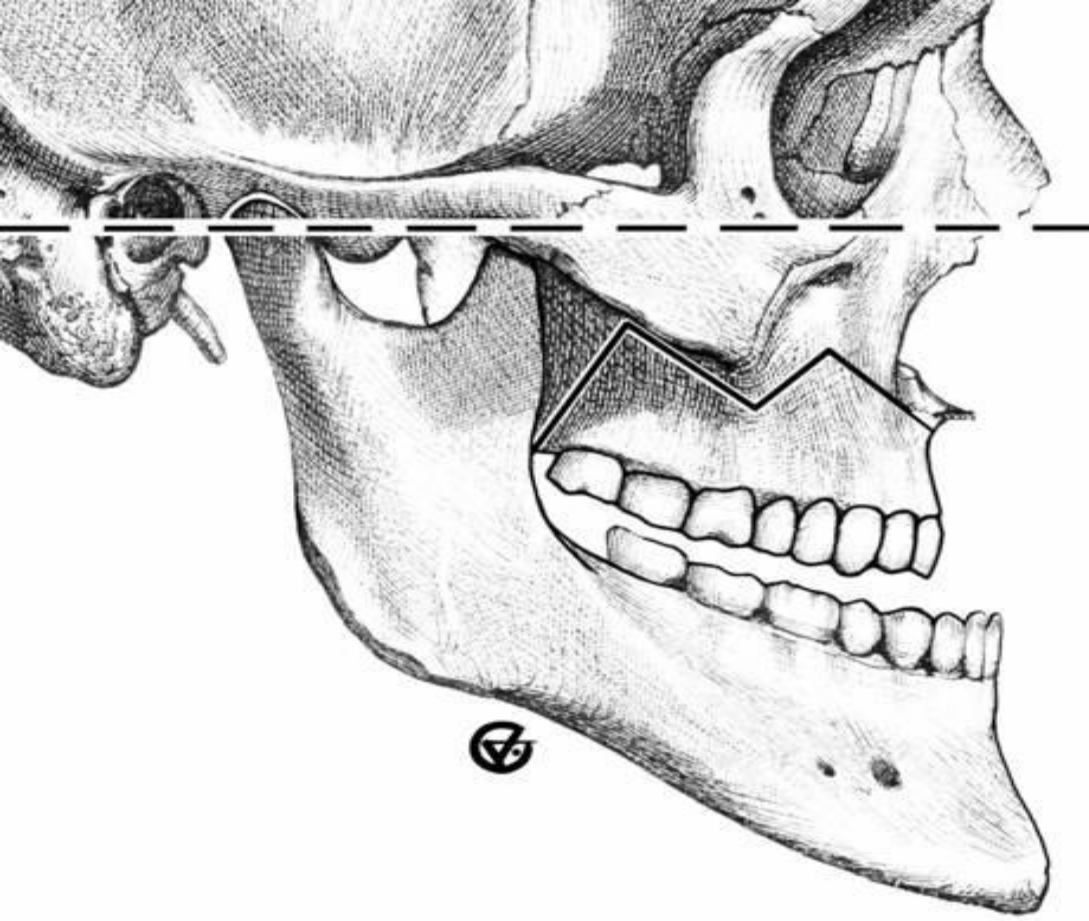
Condyle with medial torque

Point of rotation

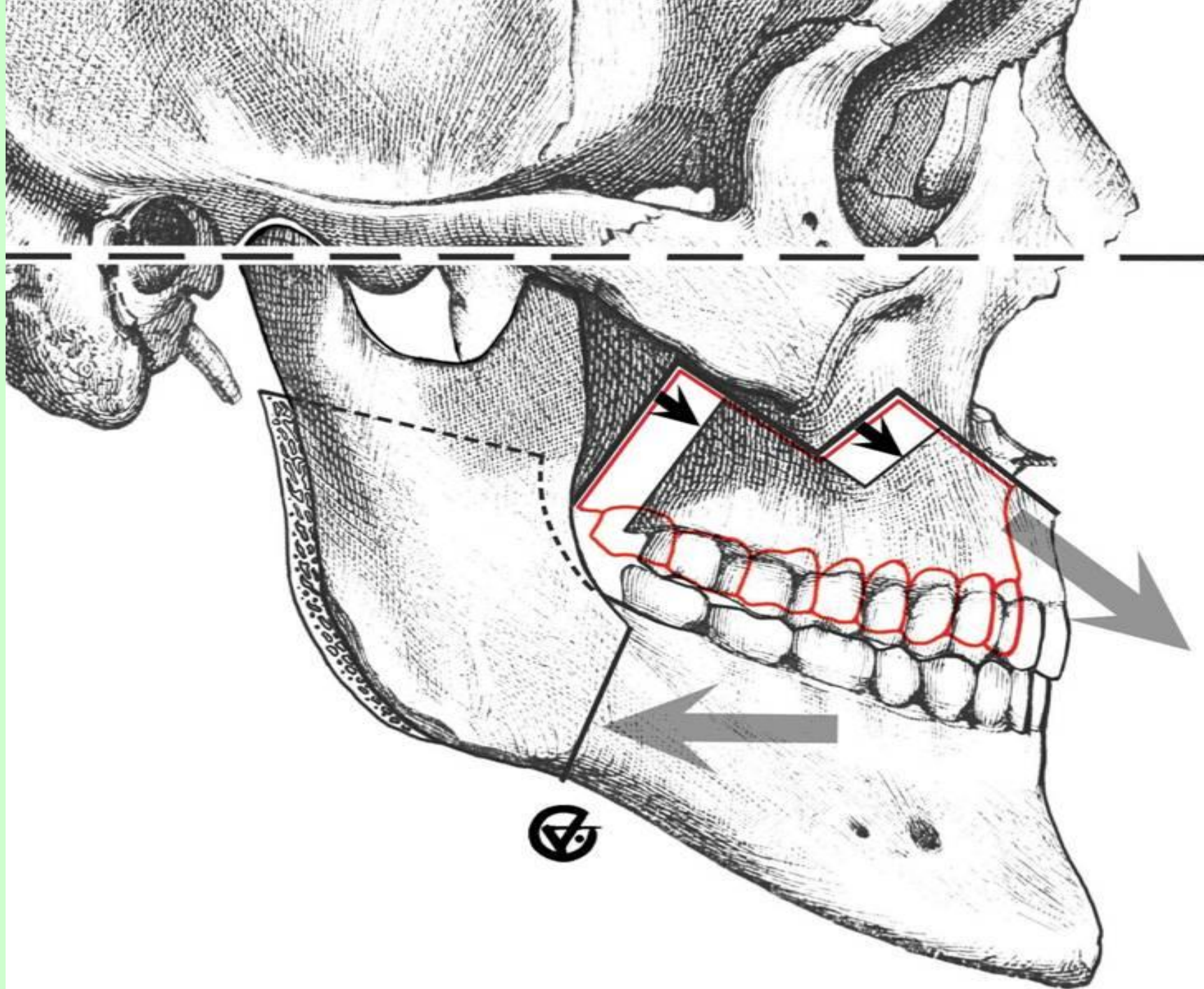


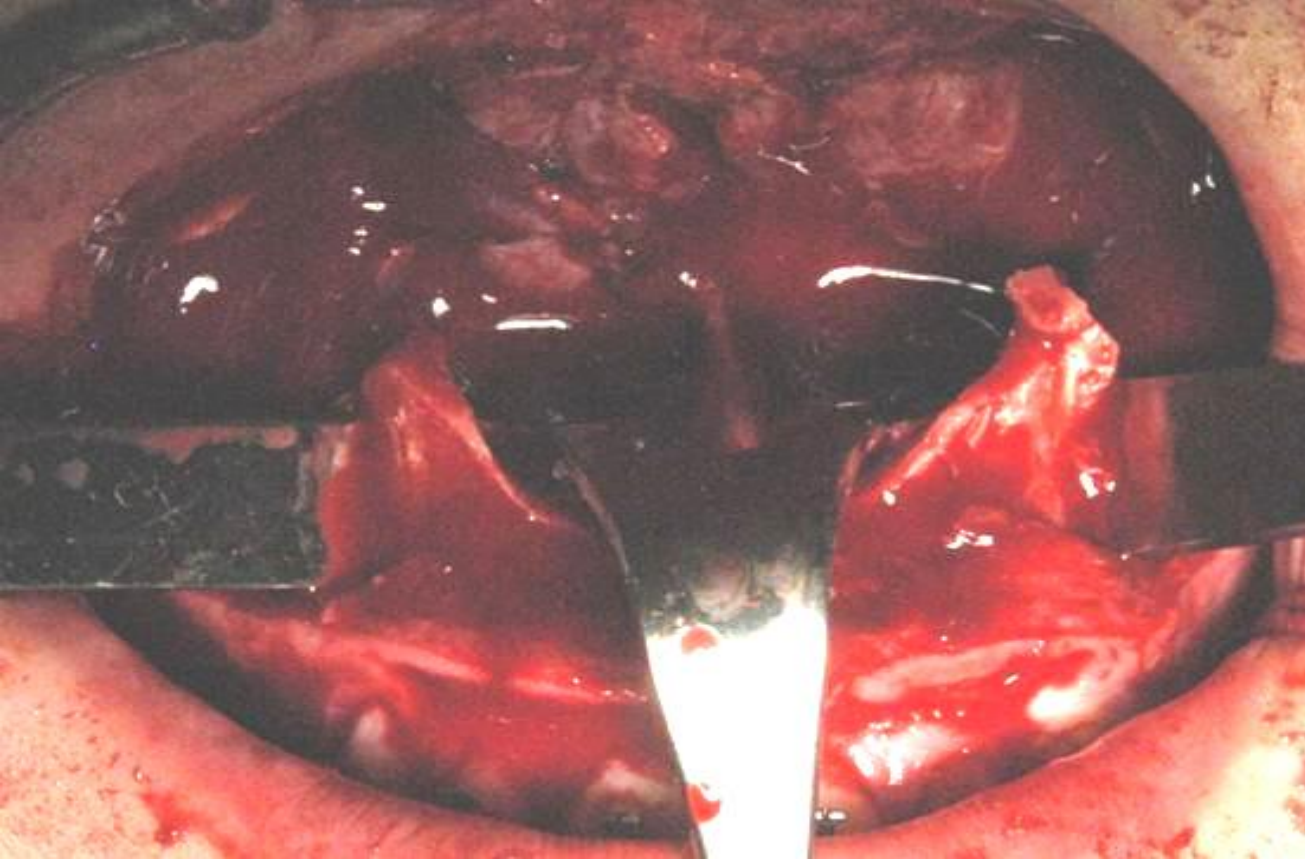
**Le Fort I - conventional
osteotomy**

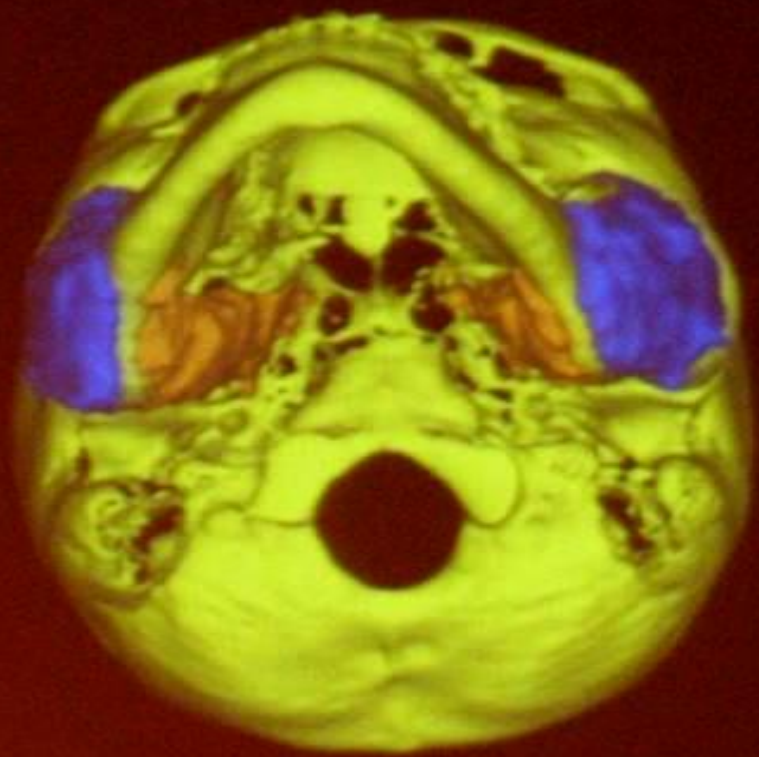
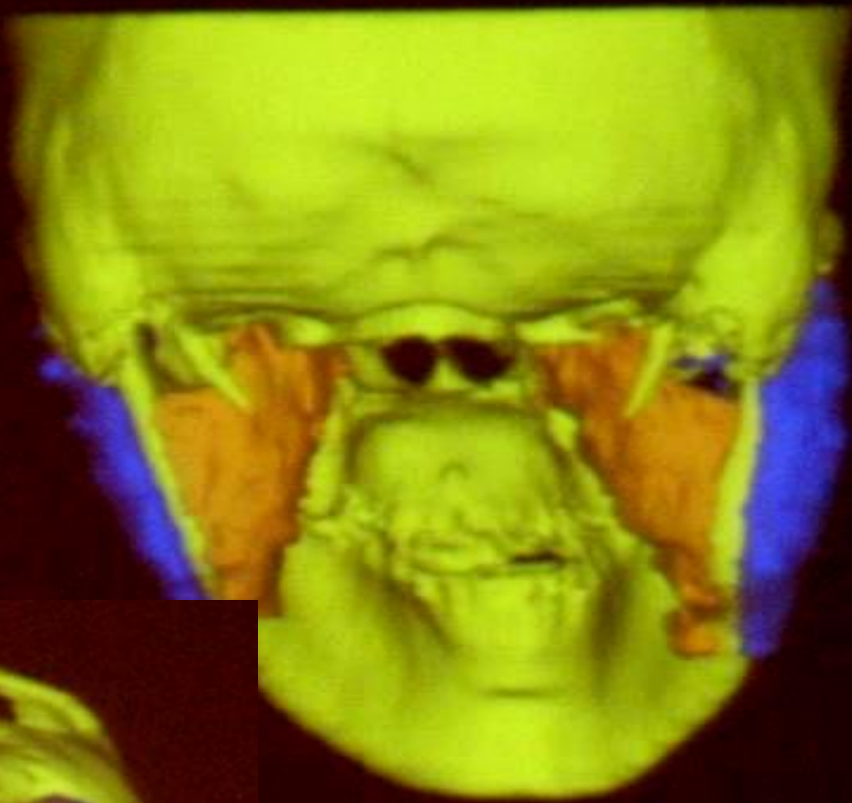
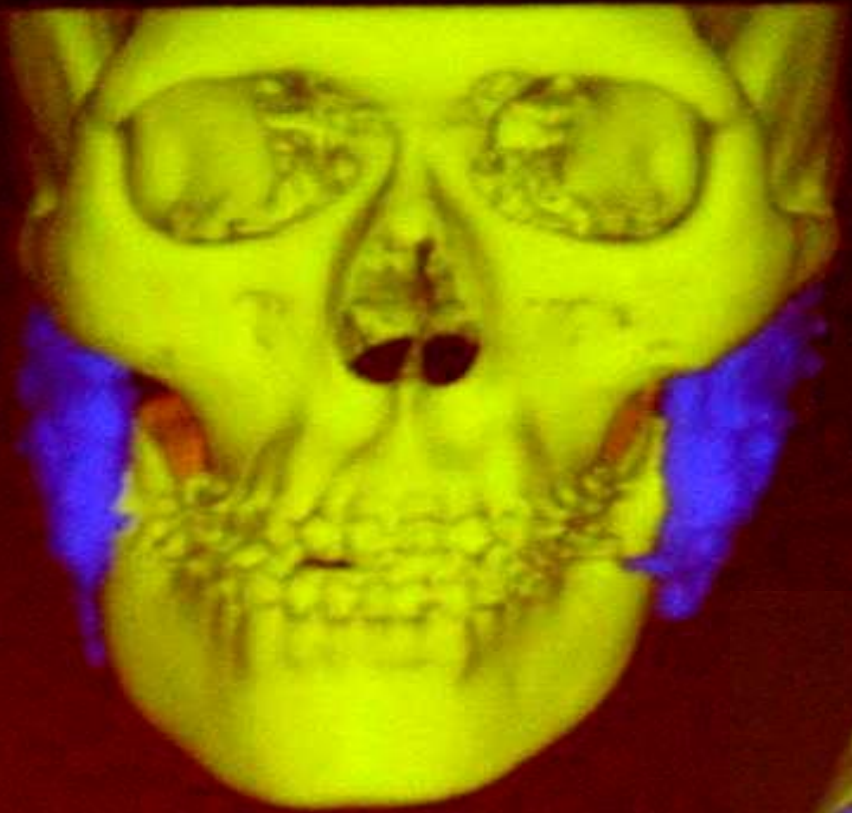


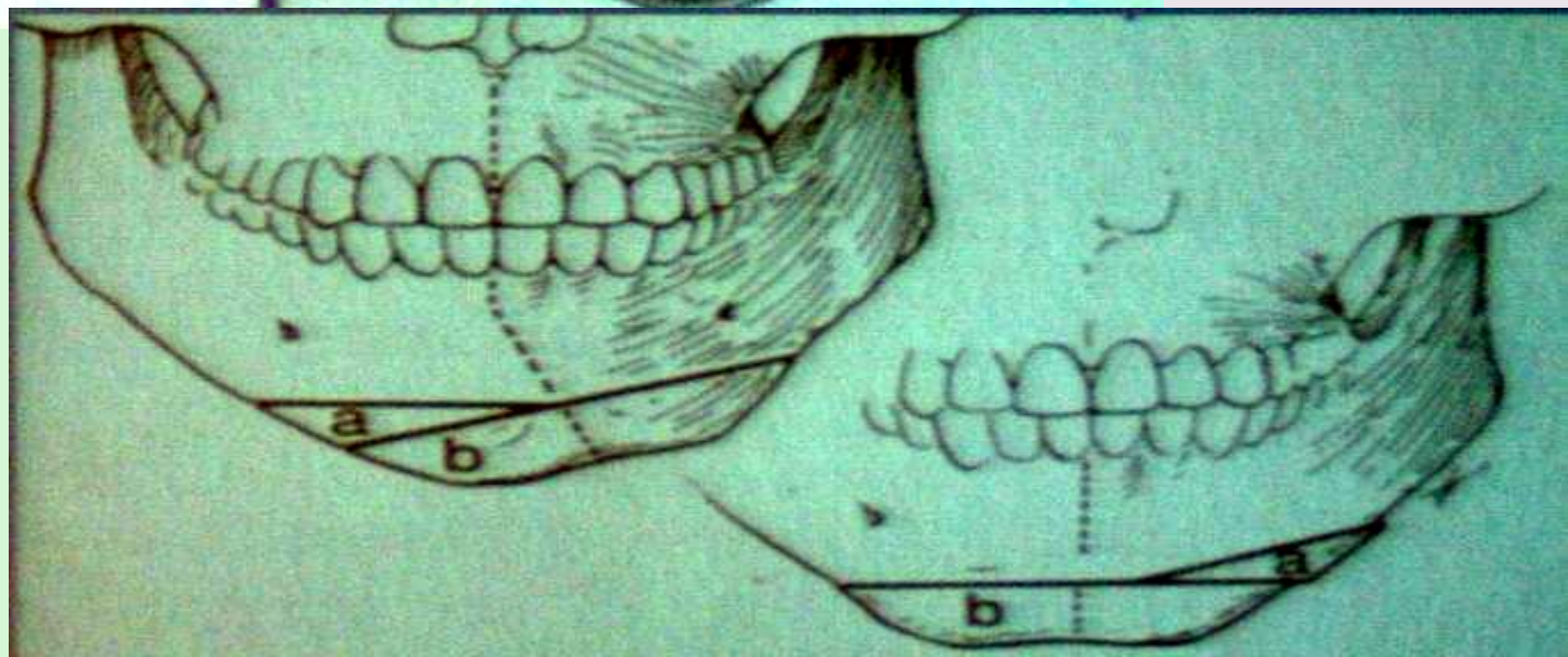


Le Fort I - sliding osteotomy





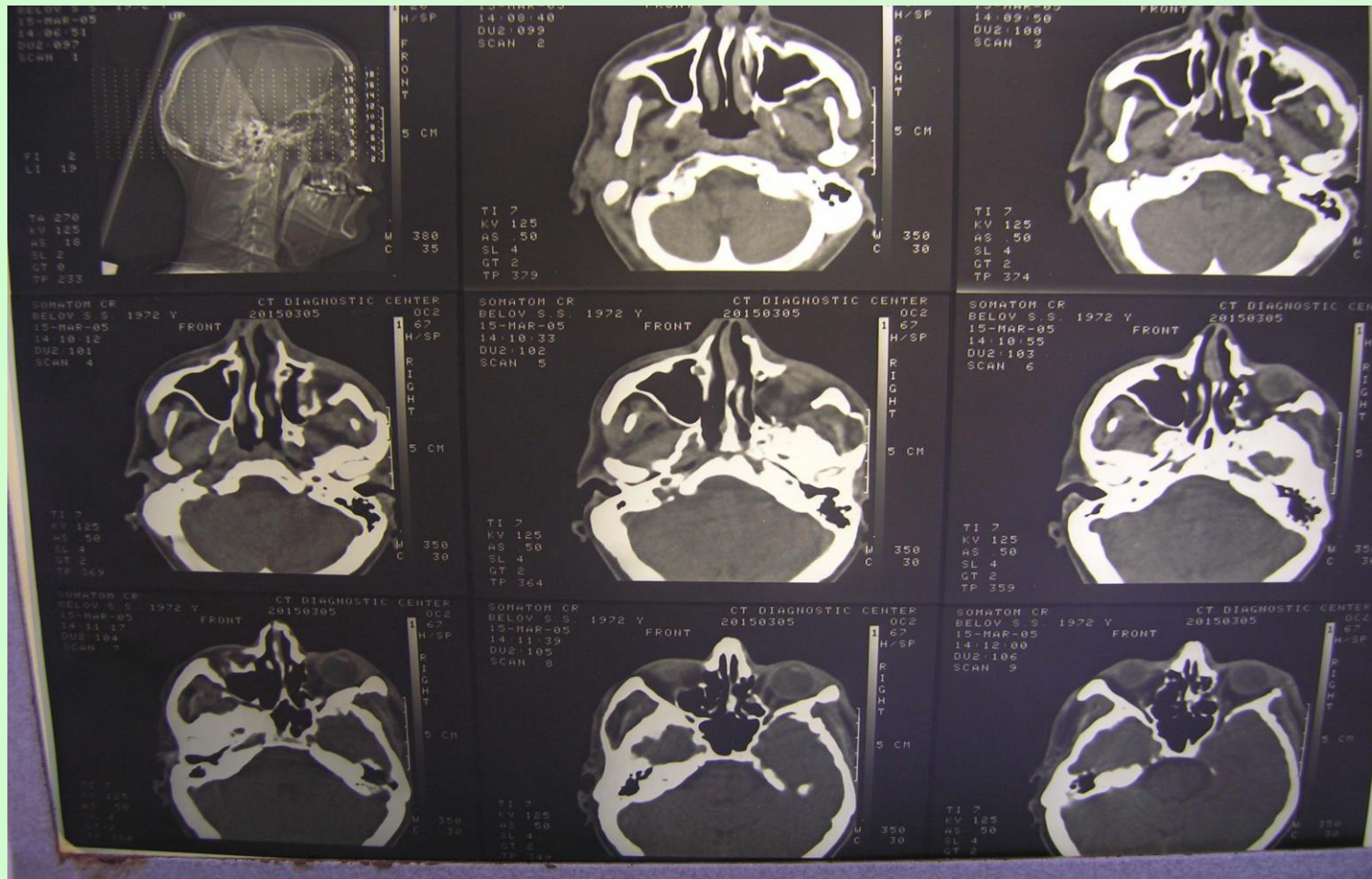




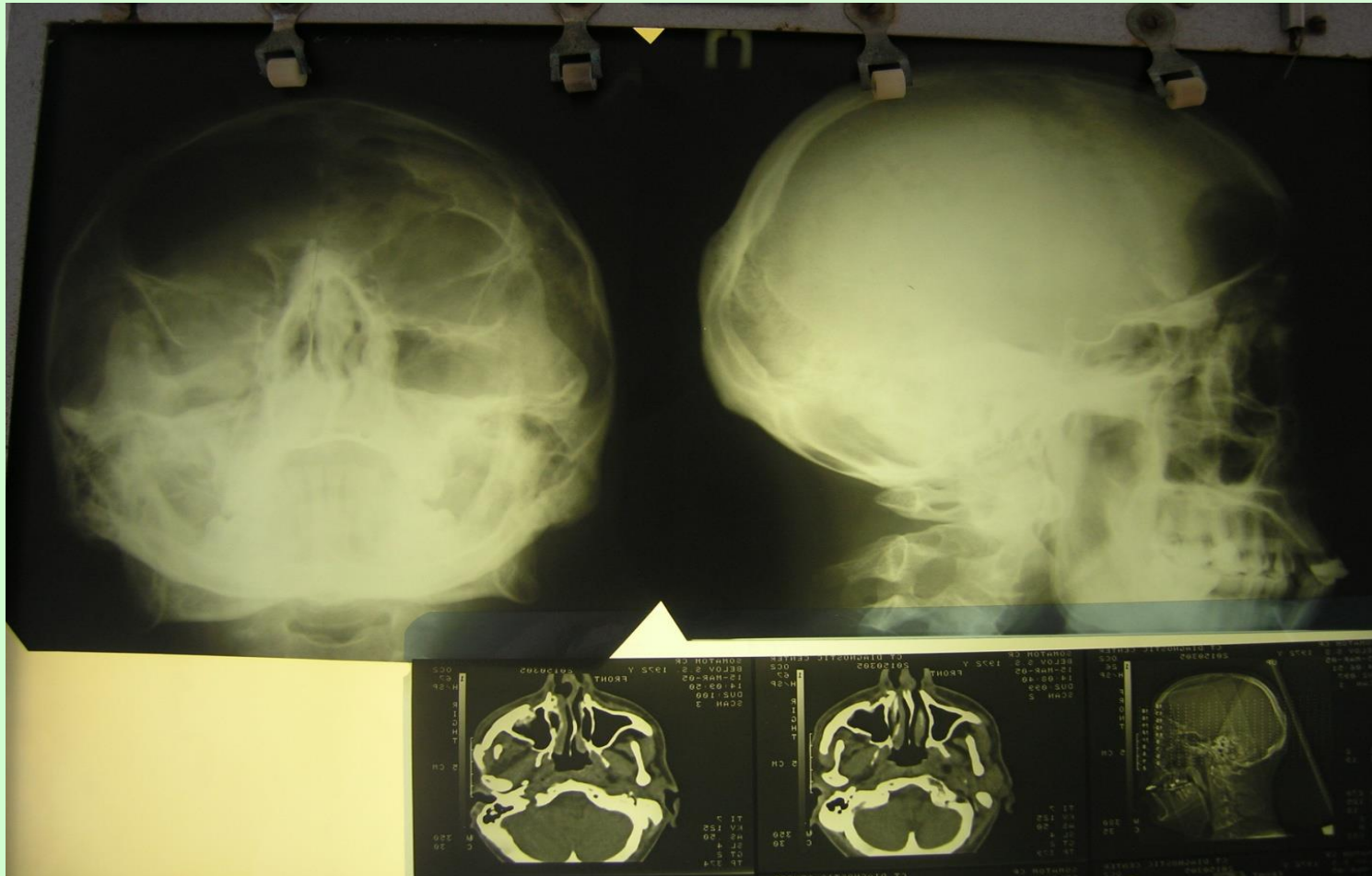
**Хворий С.,
DS: Посттравматичний дефект лобової кістки стан
після перелому верхньої щелепи, енофтальм,
диплопія справа**



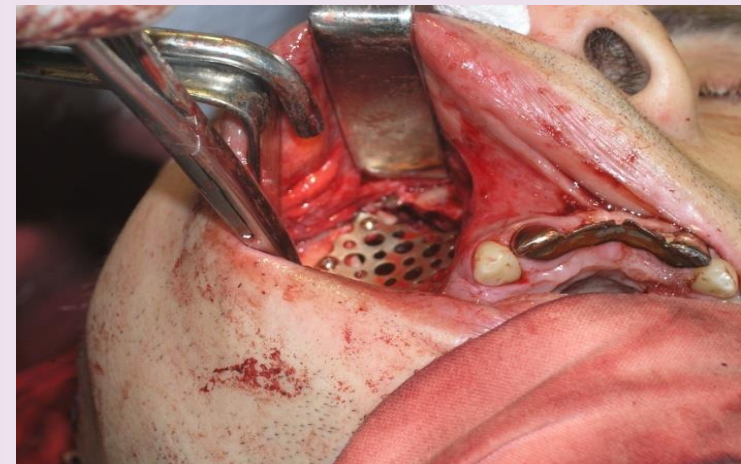
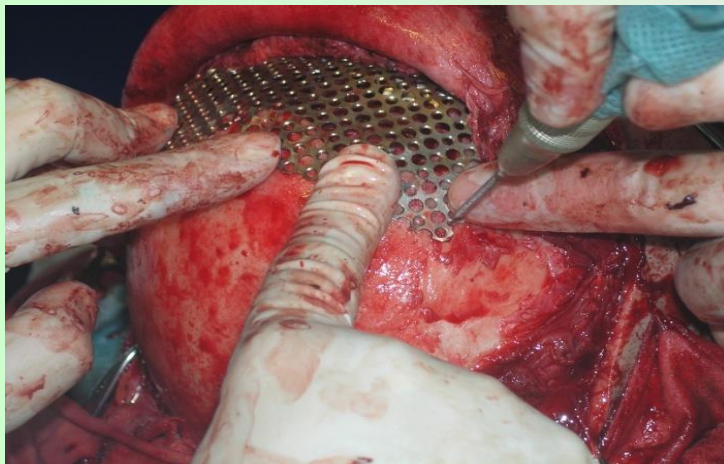
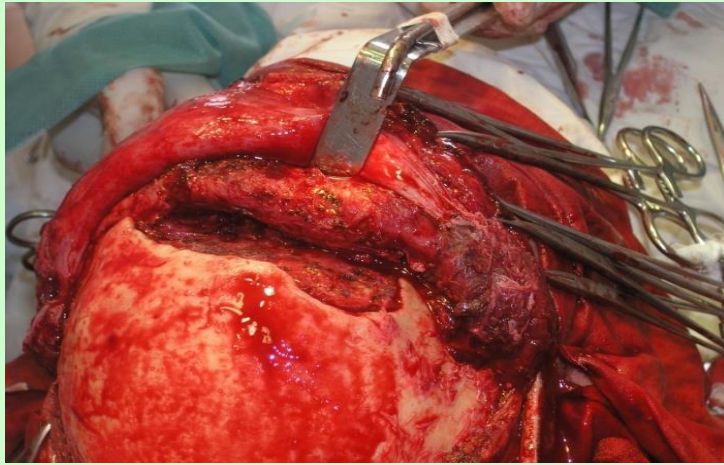
Хворий С., DS: Посттравматичний дефект лобової кістки Комп'ютерна томографія



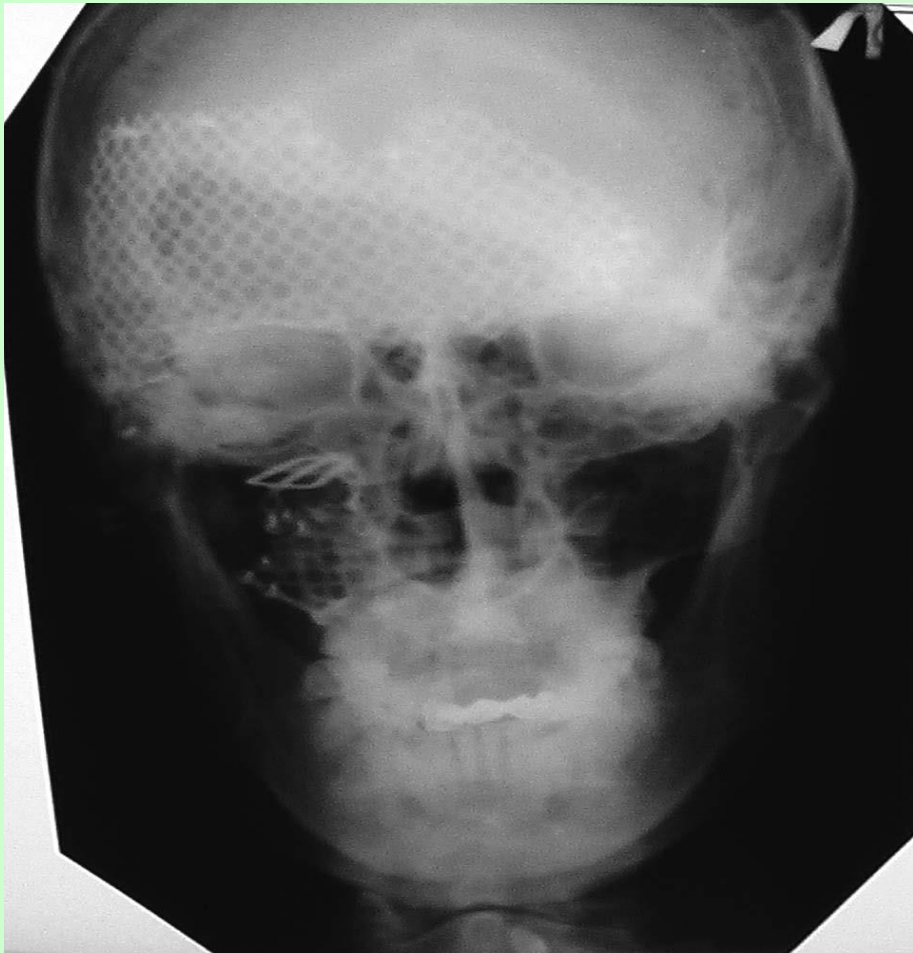
**Хворий С.,
DS: Посттравматичний дефект лобової кістки
Рентгенограма в прямій і бічній проекціях**



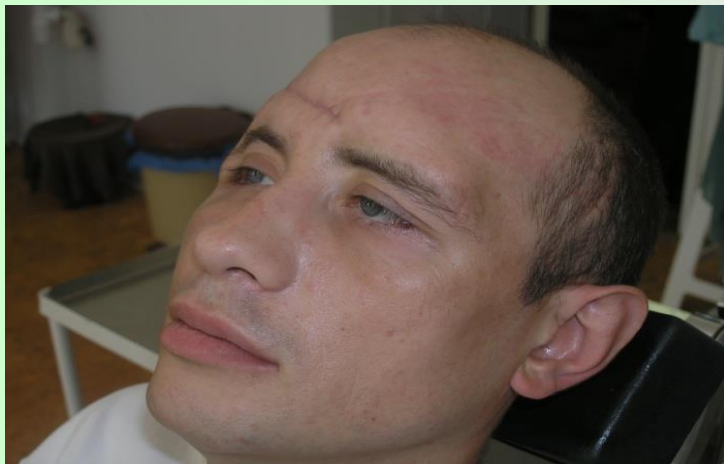
**Хворий С.,
DS: Посттравматичний дефект лобової кістки
Етапи оперативного втручання**

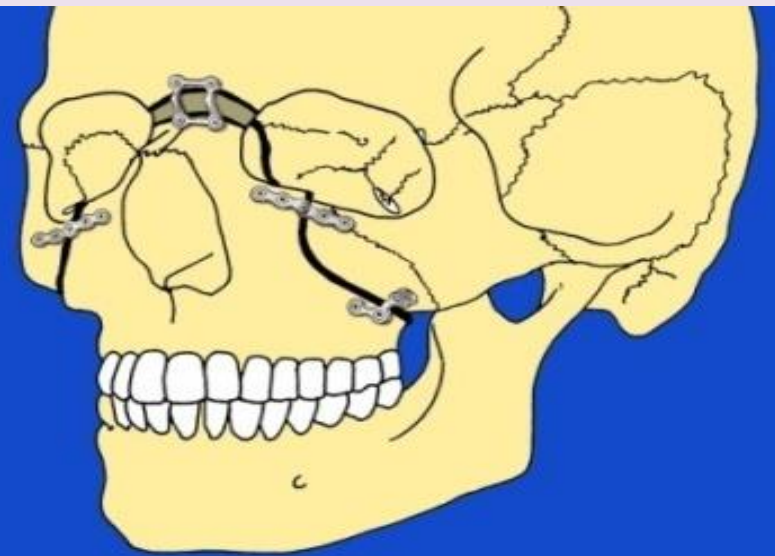
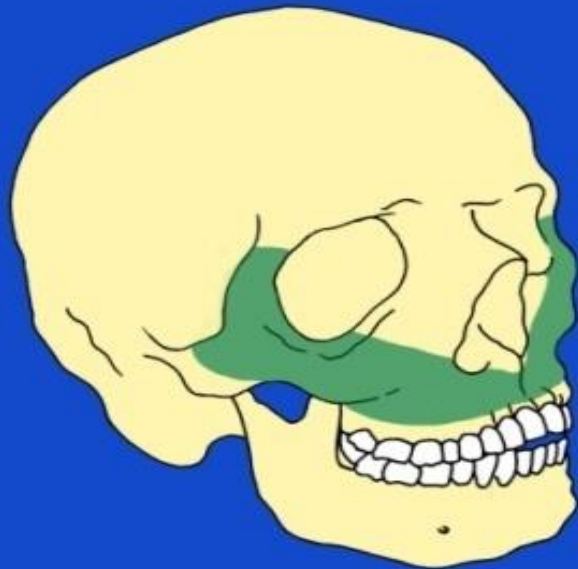
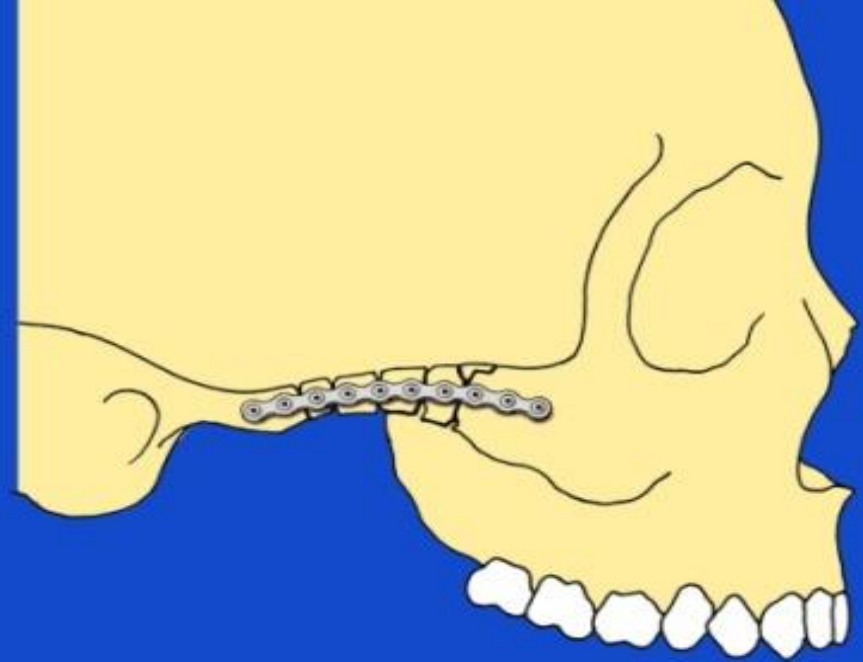
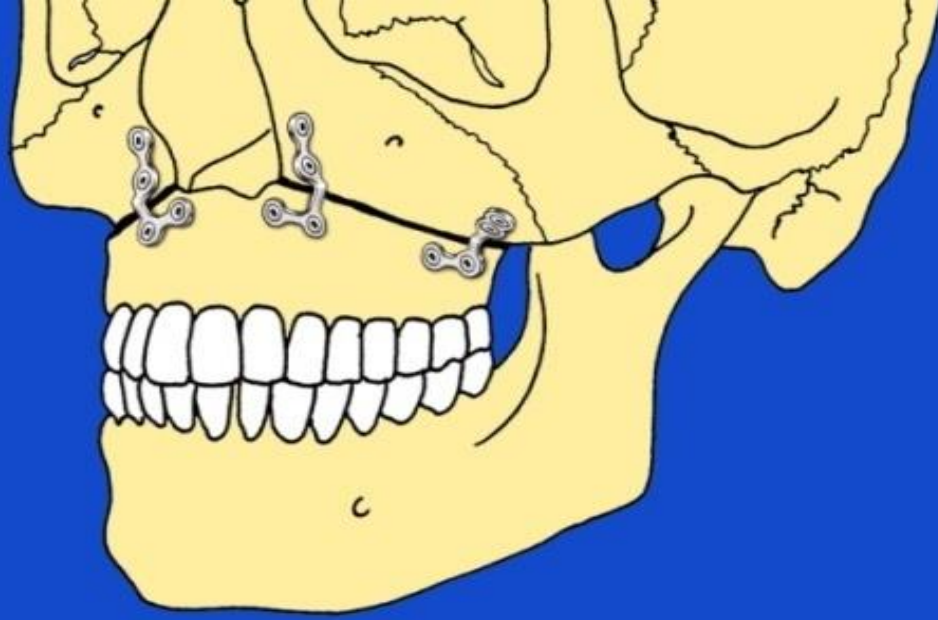


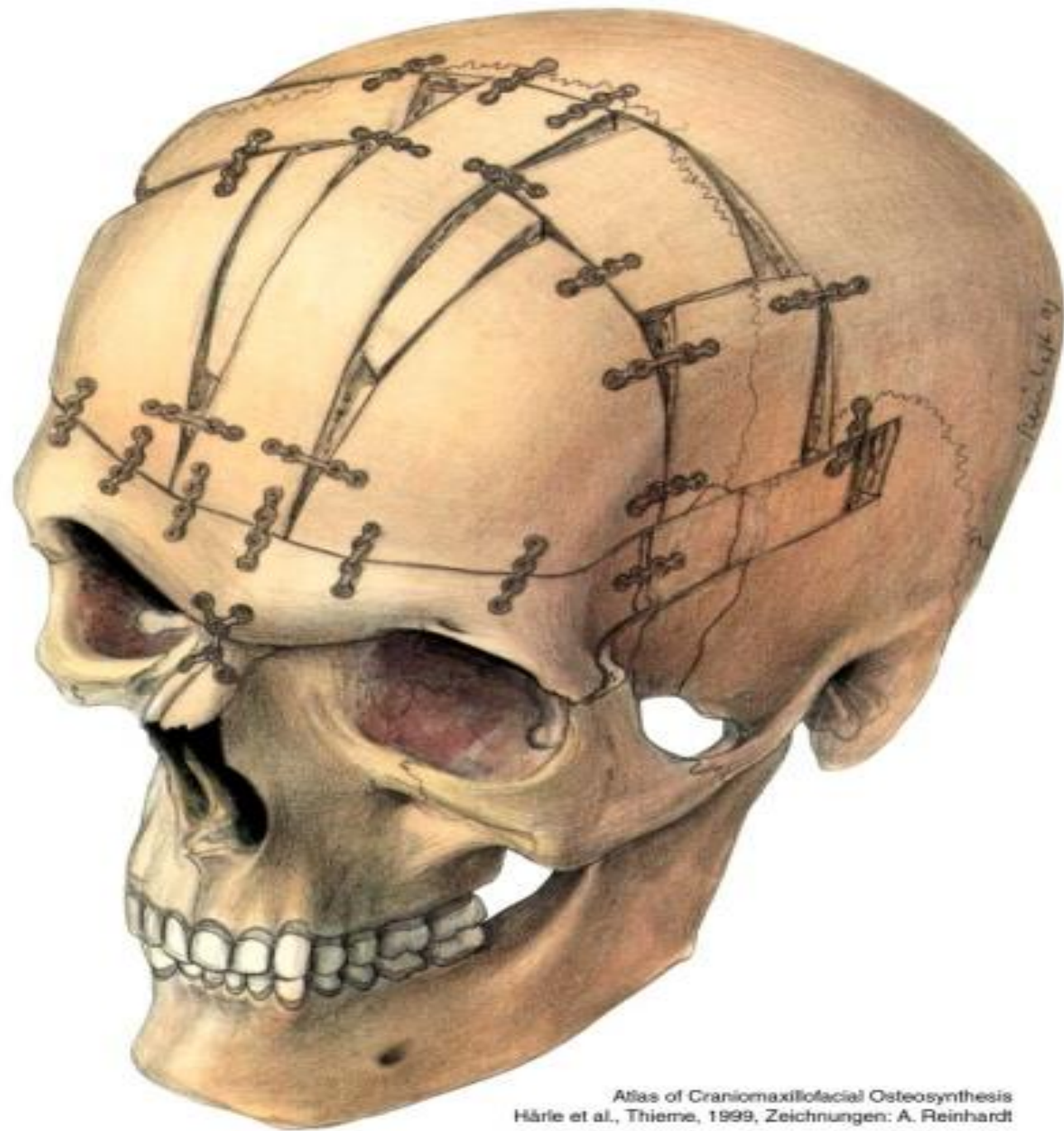
**Хворий С.,
DS: Посттравматичний дефект лобової кістки
Рентгенограма в прямій і бічній проекціях
Після установки титанових мікро- і мініпластин і сіток**



**Хворий С.,
DS: Посттравматичний дефект лобової кістки
Стан після операції через 3 місяці**







Atlas of Craniomaxillofacial Osteosynthesis
Härle et al., Thieme, 1999, Zeichnungen: A. Reinhardt

Регенерація - це процес відновлення організмом втрачених або пошкоджених частин і, відповідно, втрачених функцій тканин і органів. Регенерація буває фізіологічною (постійної, яка триває все життя людини), репаративною (після пошкодження тканин і органів) або патологічною (якщо вона дає помилкові результати), повільною або надмірною.

За повнотою регенерації виділяють повну чи неповну. За видом відновлених структур - органо / тканеспецифічною (будова і функція органу відновлюються повністю) або органо / тканенеспецифічною (замість пошкодженої тканини утворюється рубець, будова органу не відновлюється, а функція відновлюється частково або втрачається).

фізіологічна регенерація здійснюється виключно за рахунок проліферації детермінованих остеогенних клітин-попередників (стовбурових клітин кісткового мозку і периваскулярних просторів); індукційбельні остеогени -предшественнікі в процесі фізіологічної регенерації і ремоделювання в нормі майже не беруть участі.

- **Репаративна регенерація** кісткової тканини. Усунення пошкоджень м'яких тканин і кісток, які відбуваються на макрорівні (травматичні переломи, хірургічні втручання і т.п.), називають репаративною регенерацією.

- **Розрізняють два типи репаративної регенерації кісткової тканини: первинне і вторинне кісткове зрощення. Деякі дослідники виділяють первинне відстрочене зрощення (що виникає після очищення кісткової рани через запалення за умови точного зіставлення уламків) і патологічну регенерацію кістки, що є спотворенням нормального ходу репаративних процесів. Внаслідок патологічної регенерації утворюються тканини зі зниженою біомеханічною і функціональною спроможністю.**

- **Репаративна регенерація** зумовлюється двома факторами: генетичним і епігенетичним. Відомо, що швидкість регенерації тканин генетично жорстко лімітована в невеликих межах. Так, для синтезу молекули колагену потрібно від 4 до 11 год. Якщо синтез молекули припиниться раніше, вона буде неповноцінною і піддається руйнуванню усередині клітин або тканинними протеазами поза клітиною.

- На сучасному рівні розвитку науки неможливо вийти за межі, дозволені генотипом. Неможливо підвищити швидкість синтезу молекули колагену і скоротити час цього процесу; неможливо прискорити зрощення уламків. Можливо лише оптимізувати цей процес, створивши ідеальні умови для його проходження через епігенетичний фактор.

- *Епігенетичний фактор складається з багатьох складових: гормональний статус, інтенсивність резорбції кістки, забезпеченість клітин будівельним матеріалом, вітамінами і киснем, міцність іммобілізації уламків і багато іншого. Епігенетичний фактор досить варіабельний і цілком доступний для зовнішніх впливів, тому є реальна можливість створення оптимальних умов для проходження метаболічних процесів в клітині. Це дозволить клітці синтезувати необхідні речовини в максимально короткі терміни, закладені в генотипі*

- Зазвичай в нормі побудова нової кістки починається з синтезу остеобластами генового матриксу. Створюючи позаклітинний кістковий матрикс, остеобласти синтезують не тільки колаген і глікозаміноглікани, а й неколагенові білки, в тому числі кісткові фактори росту, остеонектін і остеокальцин. Утворившись остеонектін запускає наступний етап остеогенезу - мінералізацію органічного матриксу кістки. В результаті цього процесу остеобласти перетворюються в остецити.
- В умовах патологічної регенерації окремі ланки цього ланцюжка порушуються, що призводить до утворення неповноцінного регенерату.

- **Вітчизняні та зарубіжні дослідники створили технологію отримання нових біокомпозиційних матеріалів, що дозволяють відновлювати в достатній мірі ефективно втрачені форму і функції тканин організму.**
- **Замісне відновлення органо-тканинних ділянок в ураженій області організму є однією з важливих проблем сучасної медицини.**

**ЗАМІЩЕННЯ
ПОРОЖНИНИХ
ДЕФЕКТІВ ЩЕЛЕПНИХ
КІСТОК
КОМБІНОВАНИМ
БІОМАТЕРІАЛОМ**



4. Ansicht von hinten, Norma occipitalis

Diese Ansicht zeigt als Hauptknochen die Schuppe des Hinterhauks, die *Occipitalis*, daneben noch die *Pars petrosa* (*petrosa*) der Schläfenknochen. Die *Spinna occipitalis* (Abb. 19) hat ungefähr in ihrem Zentrum eine kleine *Foramina externa*. Von ihr ziehen kräftige Leisten, die *Occipitalforamina*, nach unten und hinten. Die *Occipitalforamina* sind mit Leisten und Gelenken versehen.

Актуальність теми

Більшість сучасних щелепно-лицевих хірургів вважають що штучні замінники кістки на основі синтетичних фосфорно-кальцієвих сполук або колагену ксеногенного походження мають виражені остеокондуктивні властивості, що явно недостатньо для первинної пластики дефектів щелепних кісток, особливо середніх і великих розмірів (Маланчук В.О., 2009; Матрос-Таранець І.М., 2010). Тому актуальним є пошук можливостей посилення остеогенних здатностей штучних матеріалів.

- В даний час в світі існує велика кількість різноманітних біопластических матеріалів. До найбільш відомих в замісній хірургії відносяться колагени, гідроксіапатит, біокераміка, декальцінований кістковий матрикс і т.д. (Fries W. 1998; Silver 1992). Для відновлення дефектів кісткової тканини біопластическіє матеріали отримують, як правило, з кісток і / або хряща різних тварин і людини.
- Ці матеріали в першу чергу повинні володіти остеоіндуктивнимі і / або остеокондуктивнимі властивостями.

- **Остеоіндуктивні матеріали** безпосередньо впливають на зростання кістки, оптимізуючи процес трансформації недиференційованих мезенхімальних клітин в остеобласти.
- **Остеокондуктивні матеріали** безпосередньо не впливають на зростання кістки і виконують роль матриксу або каркаса, на якому здійснюється утворення кісткової тканини і її подальше диференціювання.

- **Остеонейтральние матеріали** - це інертні матеріали, що не розсмоктуються і використовуються для заповнення кісткових дефектів.
- Залежно від походження остеотропні матеріали поділяються на:
- **аутогенні** (джерелом матеріалу являється сам пацієнт);
- **алогенні** (матеріал отримують з тканин іншої людини);
- **ксеногенні** (донором матеріалу є тварина);
- **алопластические** (синтетичні матеріали, виготовлені штучно).

“Колапан-Л”



- Базуючись на принципах тканинної інженерії і результатах власних наукових досліджень, фірма ТОВ «Конектбіофарм» розробила біокомпозиційні матеріали для хірургічної стоматології, травматології та ортопедії. Вони являють собою нове покоління остеопластичних матеріалів, отриманих за допомогою оригінальних технологій з високоочищеного кісткового колагену, кісткових сГАГ і кісткового мінерального компонента - гідроксиапатиту (ГА).

- Отримані матеріали, як показали доклінічні та клінічні випробування, мають гарну біоінтеграцію, стійкістю до біодеградації, високу біосумісність (практично повна відсутність імунореактивності з боку реципієнта), здатністю добре виконувати остеокондуктивну функцію і мають виражені остеогенні потенції.

- До теперішнього часу фірма ТОВ «Конектбіофарм» виробляє наступну групу матеріалів для відновлення кісткових дефектів:
«Біоімплант» - гранульований остеоіндуктивний і остеокондуктивний матеріал на основі склерального ксеноколагена, кісткового ксено-га і кісткових ксено-сГАГ
«Біоматрікс» - остеоіндуктивний і остеокондуктивний матеріал на основі кісткового ксеноколагена і кісткових ксено-сГАГ.
«Алломатрікс-ІМПЛАНТ» - остеоіндуктивний матеріал на основі аллоколагена і кісткових алло-сГАГ (розроблений спільно з ЦІТО ім. М. М. Пріорова).

- Для вищевказаних матеріалів аналогів немає, хоча для порівняння з великою натяжкою можна навести такі матеріали, як Allograft фірми CeraMed, USA (демінералізована кістка людини у вигляді частинок різного розміру), AlloGro компанії AlloSource, USA (демінералізована кістка людини у вигляді кісткової "крихти" з доведеною остеоіндуктивною активністю) і CapSet фірми LifeCore, USA (демінералізована кістка людини в композиції з сульфатом кальцію). Істотними відмінностями цих матеріалів є те, що всі вони не зберігають структурно-тканинну організацію кістки, містять безліч антигенних факторів і сГАГ в них слабо доступні для клітин.





Вироблено на замовлення ТОВ "Фонд поділ-інвест"
04070 м.Київ, вул.Горького, 12-а, в/с - 64
e-mail: pr@ukr.net

СТИМУЛ - ОСС

ГУБКА СТОМАТОЛОГІЧНА



**20 штук
СТЕРИЛЬНО**

Для місцевого застосування
зберігати в сухому
захисному від світла місці
при температурі від 5 до 30°C
термін придатності 3 роки
відпускається без рецепта
лікаря

Склад: колагену розчин 2%, хлоргексидин біглоконат,
гідроксіапатит.

Виробник: ВАТ "Лужський завод "БЕЛКОЗІН", 188230, м.Луза,
Ленінградська обл., Ленінградське шосе, 137 км.,
тел./факс: +7 81372 21650,
e-mail: sales@belkolin.com, <http://www.belkolin.com>

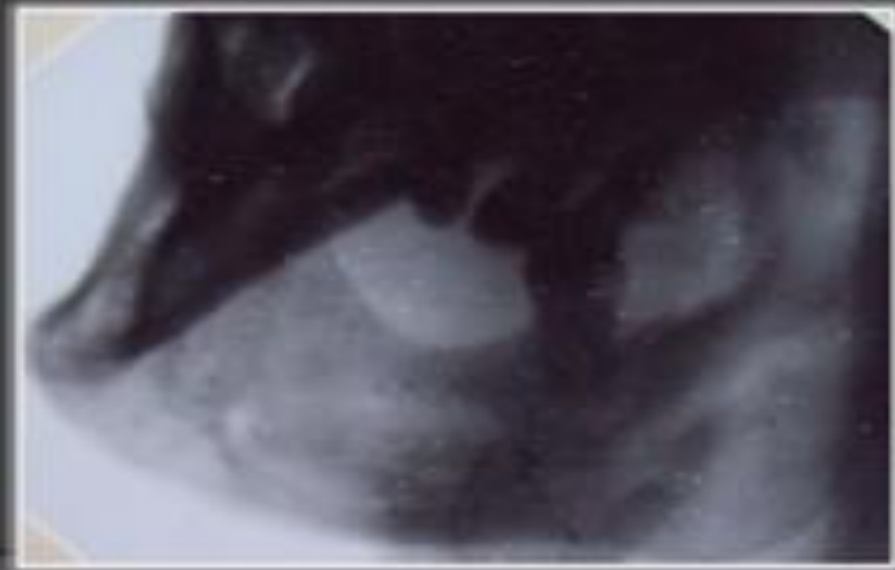
Спосіб застосування згідно з інструкцією
ТУ 9391-002-00417467
Регистр. посв. МОЗ України №6965/2007
від 18 вересня 2007 р.
Серія/Дата виготовлення/Придатний до



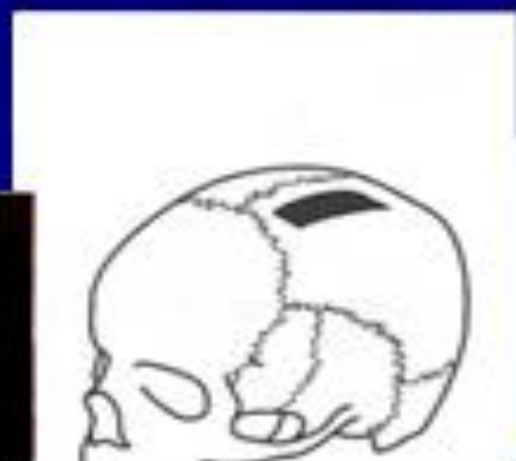
4 605579 001081

Cranium 1





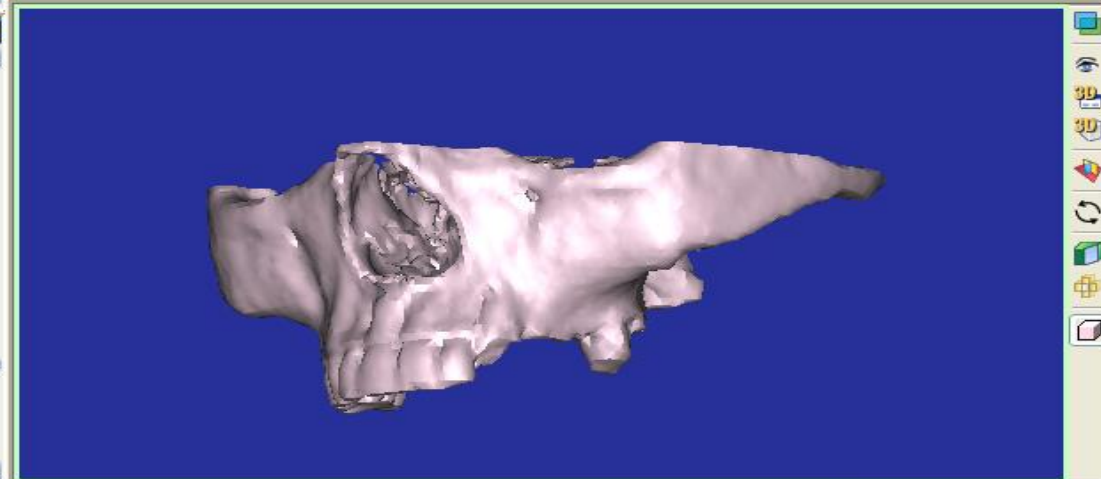
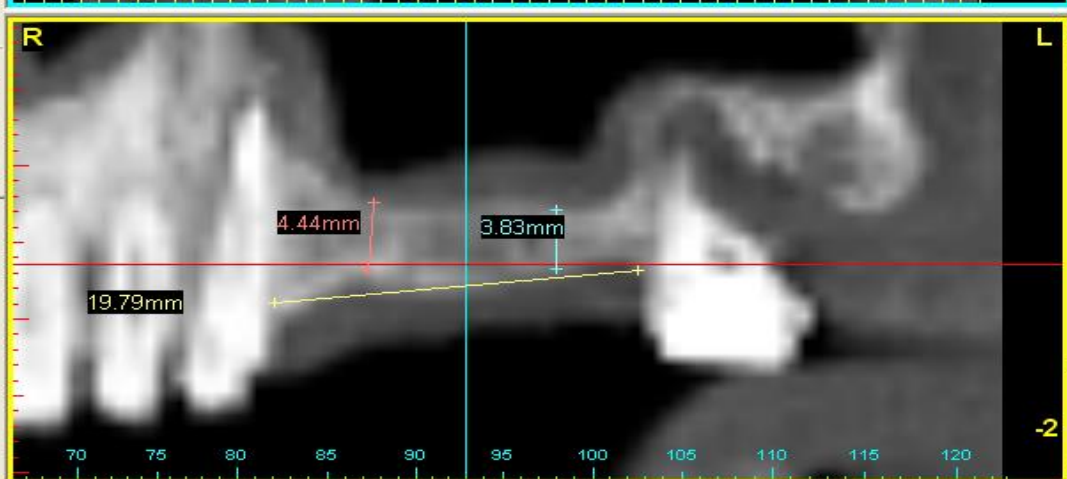
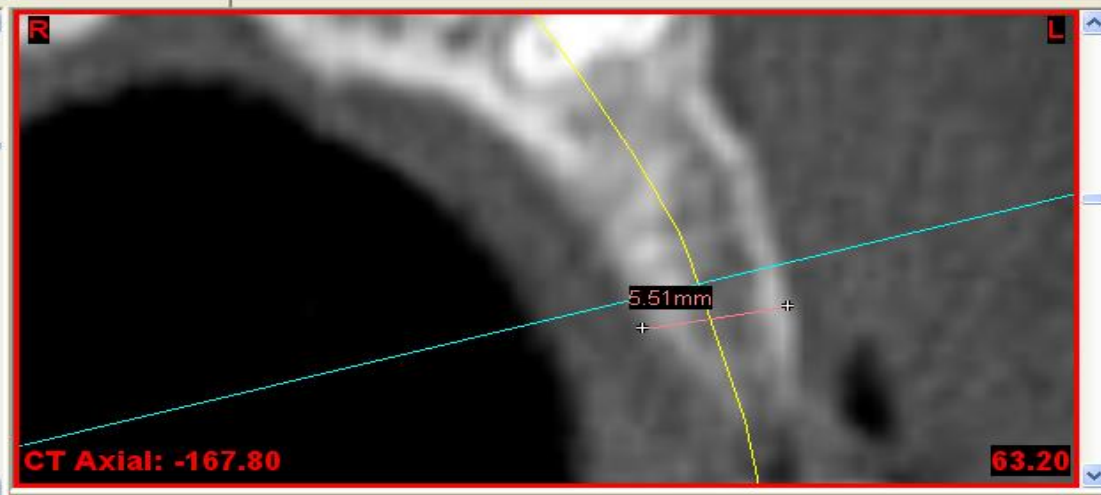
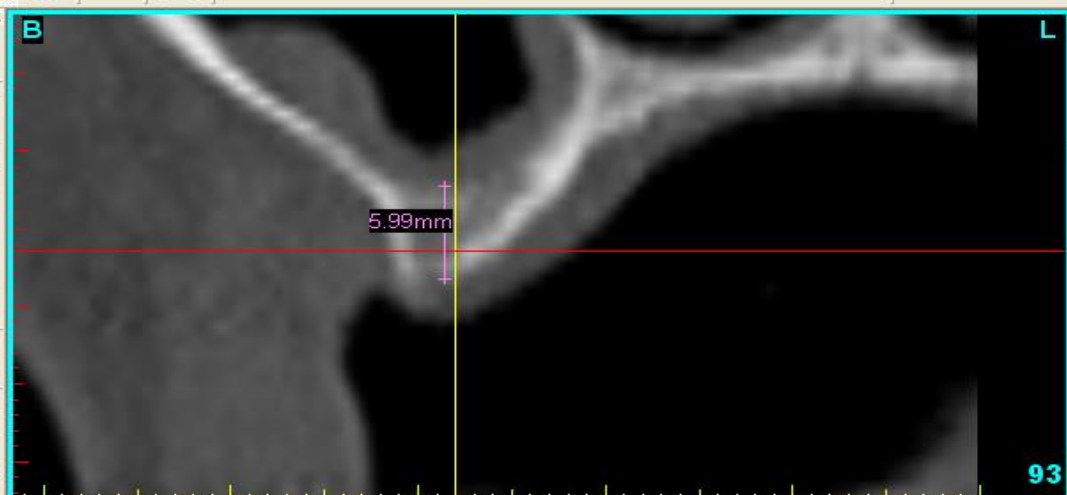
Экстраоральные донорские зоны





Планирование субантральной аугментации





Этапы хирургического вмешательства

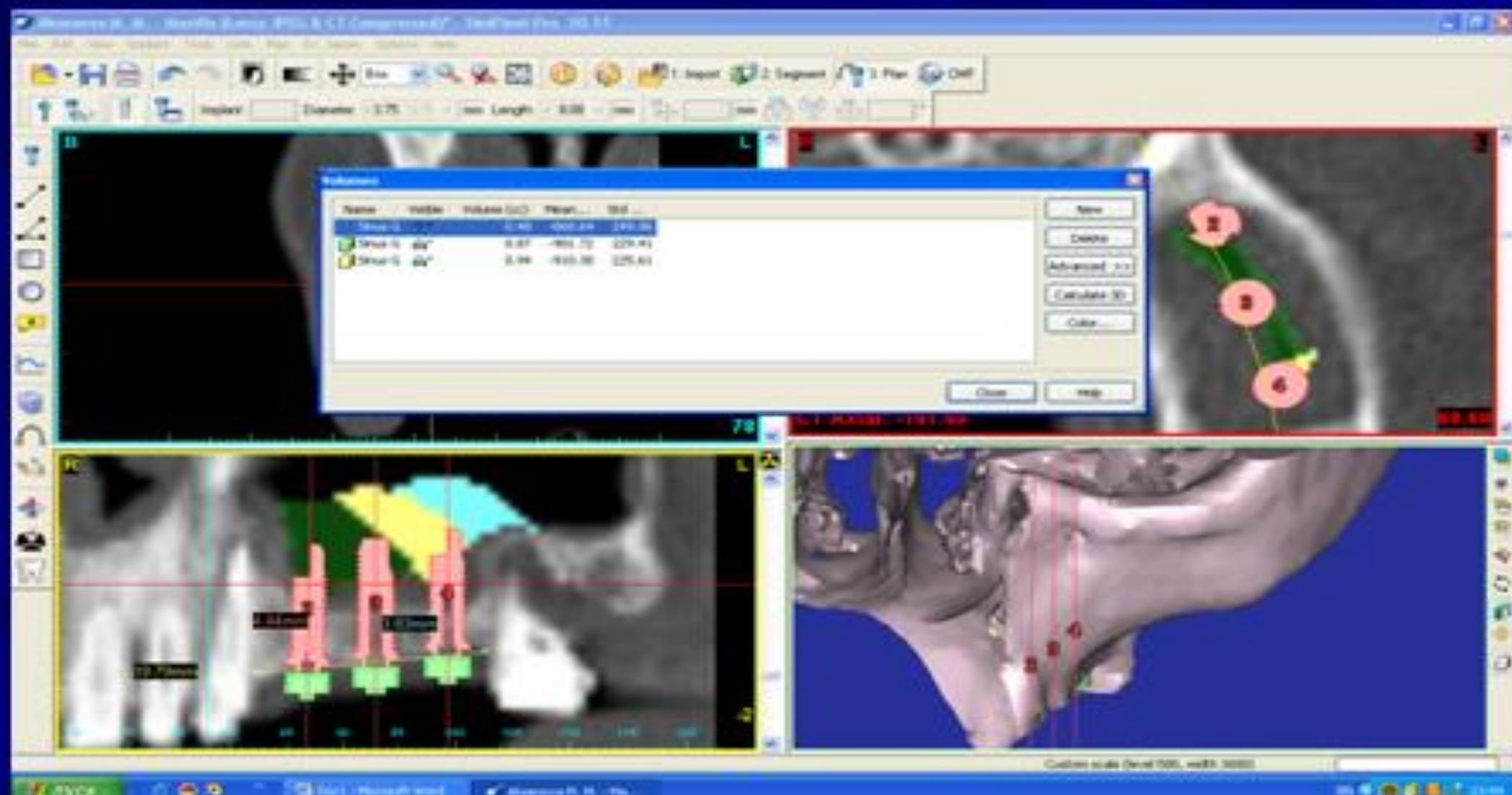


Завершение операции





Измерение объема необходимого костно-пластического материала





Виртуальная установка имплантов планируемой длины и диаметра

Maxilla (Left) .JPG (SCT Compressed) - TopPlant Pro 10.11

File Edit View Implant Tools Lists Plan On Screen Options Help

1 Implant 2 Segment 3 Plan 4 Off

Insert Diameter: 4.10 3.50 Length: 13.00

Implant	Model	Model name	Occlusal	Apical	Length	Tilt (°)	Turn (°)	Mediolingual Angle	Buccolingual Angle
1	64	Arthropo (Ant)	4.10	3.50	13.00	0.02	52.73	-0.01	0.03
2	64	Arthropo (Ant)	4.10	3.50	13.00	0.07	49.46	-0.01	-0.07
3	64	Arthropo (Ant)	4.10	3.50	13.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Locate Advanced Properties Delete

Close Help

Custom scale (mm) 140, width 3000

Виртуальная установка имплантов планируемой длины и диаметра

*Предоперационный вид и
операция синус-лифтинга*



*Донорский участок и забор материала
согласно плана*

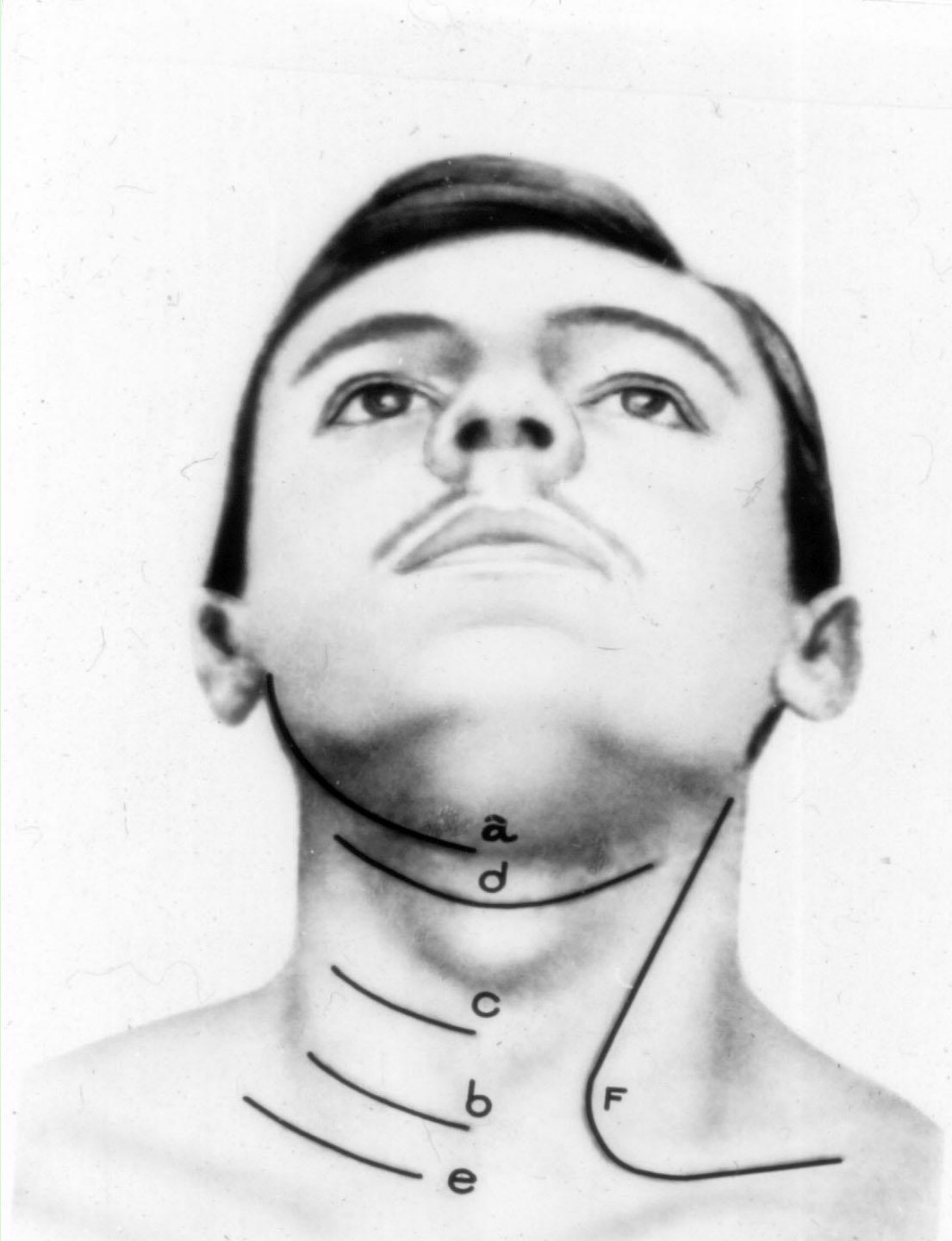


*Внедрение имплантов выбранной
модификации (Anthogyr)*



*Окончательный вид
и ушивание раны*





ПИТАННЯ ДЛЯ ОБГОВОРЕННЯ ЛЕКЦІЇ

1. Які методи обстеження пацієнтів з дефектами та деформаціями кісток лицевого скелету є найбільш інформативними?
2. Як діагностуються різні види дизостозів?
3. Особливості діагностики та лікування синдрому Робена.
4. Які рентгенологічні ознаки хвороби Педжета?
5. Які сучасні osteoinductive матеріали застосовуються у стоматологічній практиці?

Дякую за увагу!