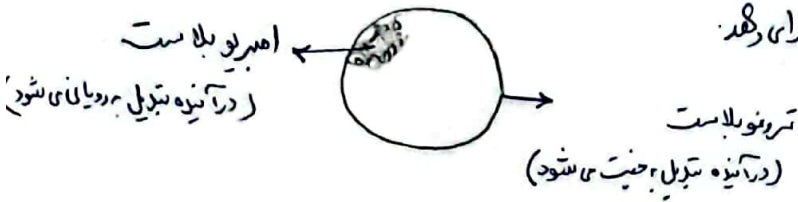


1 تقسیمات لایه‌ای (cleavage) ← تقسیمات زئوت که در آن‌ها با هم تقسیم سلول‌ها کوچک تر شده و تعداد آن‌ها 2 برابر شود

2 هورولا ← زئوت در روز سوم (Day 3) به یک توپ 16 سلولی تبدیل می‌شود که هورولا نام دارد

3 بلاستوسیت ← در روز چهارم-پنجم (Day 4-5) زئوت به رحم می‌رسد و بین سلول‌ها هورولا می‌ماند

مهاکها ظاهر می‌شوند و تشکیل حفره بلاستوسل را می‌دهد



4 لانه زئیر ← در روز ششم (Day 6) بلاستوسیت به لانه‌ای رحم می‌چسبد

5 شکل‌گیری ← در روز نهم (Day 9) بلاستوسیت کامل درون آندومتر قرار می‌گیرد و دلاهی درونی و بیرونی



6 گاسترولاسیون ← اندام زایی و شخص شدن محورهای بدن که در هفته سوم (Week 3) رخ می‌دهد

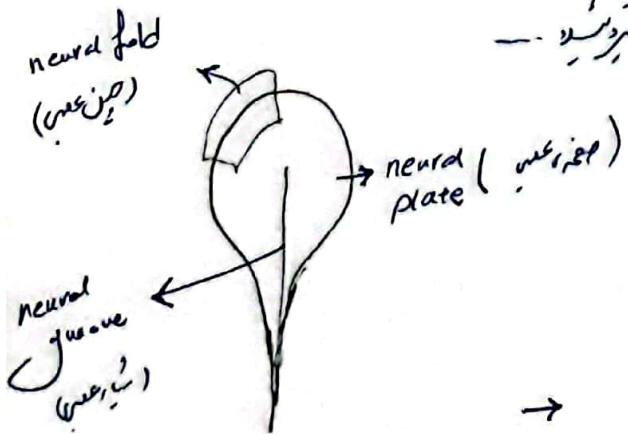
با هر بیت امبریو بلاست 3 لایه اکودرم، مزودرم، آندودرم (رنگ 3 لایه) که در وسط آن نوکودرم قرار دارد تشکیل می‌شود.

✓ نوکودرم ← تشکیل رگ‌ها و عروق

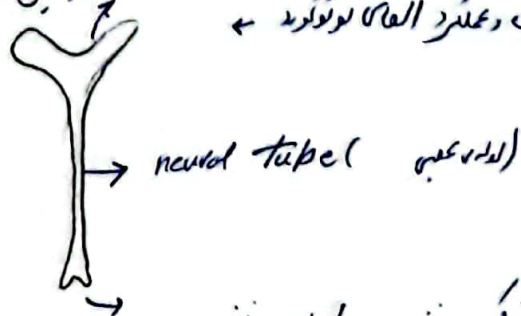
✓ اکودرم ← هفا سلول‌ها عصبی مغز و نخاع، امبریو بلاست، pigment cell

✓ مزودرم ← هفا استخوان، عظمه، رگ سلول‌های عصبی، ریه‌ها...

✓ آندودرم ← امبریو بلاست، دستگاه تنفس، عده ترمید...



7 اثرات و عملکرد هفا نوکودرم ← نوکودرم (تشکیل منبر)



(تشکیل نخاع) نوکودرم خلفی

- 8 مزودرم (از خارج به داخل) به ترتیب
- 1- مزودرم محاور محوری (paraxial)
 - 2- مزودرم بینابینی (intermediate mesoderm)
 - 3- مزودرم مغز جانبی (lateral plate mesoderm)

✓ مزودرم محاور محوری ← ایجاد سومیت → ایجاد سومیت‌ها در ناحیه‌ی پس سر

✓ مزودرم مغز جانبی (Lateral) ← لایه‌ی احشایی / لایه‌ی جداری

✓ مزودرم بینابینی (intermediate) ← لایه‌ها

سطح ششی ← درماستوم
سطح شکمی ← اسکلتودرم

ایجاد سر، کتک‌ها، بدن (پروتوم، پریکارد، پلورد ...)

تکامل سر در مردن (new)

1 اولین نشانه‌ی تکامل سر در مردن ← شکل پیرامون کتک‌ها طفره است

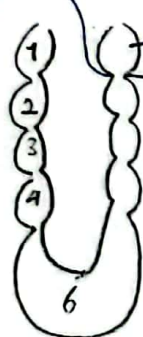
↓ هفته 4 و 5

✓ محتوا کتک‌ها طفره

شریان ← از قوس آکوردی می‌آید
عصب ← از Cranial nerve می‌آید
عقبرون ← سیستم Skeletal کتان را می‌سازد

پن سبب طفره (pouch)

کتک‌ها طفره (arch)
شکاف طفره (cleft)



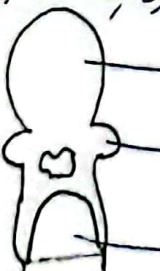
2 اولین نشانه‌ی شکل صورت ← مغز دهان اولیه (استودوم) می‌باشد

استودوم ← پرده‌ی اول و دوم و سوم → یار شدن پرده و بلعیدن مایع آمنیوتیک توسط جبین

(قسمت سری) برآمدگی (forebrain) (رشد چشم)

(قسمت دهان) برآمدگی از کتان اول (mouth)

(قسمت دهن) برآمدگی مربوط به جوفه قلب (cardiac bulging)



3 متبغ عصبی از اکتودرم می‌باشد و در صورت اکتومیزاسیم عصبی می‌تواند جبین‌ها تلف را سازد و عصب‌ها

✓ اکتودرم ← متبغ عصبی ← اکتومیزاسیم ← عصب‌ها کتان ← سیستم اسکلتی کتان

✓ بقیه‌ی مزودرم ← عضلات مخصوص کتان

کمان کھا طغی ←

1 کمان اول ← نخب شئی (Mandibular) ← شکل استخوان کھا مانرلا / زائولوا / سمت اعظم سیدوال

اسم عفرن آن ملل (Mekel) است

نخب شئی عفرن استخوانچھا جئیر و سدانر رای ساز

مردوم لمرات عفرن استخوان مزیل رای ساز

لقابای عفرن راجا اسفوف مزیولار رای ساز

نخب شئی (Mandibular)

حراتی ← عصب دگر بجهلات : حیدر (میدورالس، مسر، سیریلویدر و ظھر) / تنور بالاسن / تنور میان / مایلوکھالوید / طن قدامی دیکاسرید

افنامیک ← تاسن جس بیانی، سیک فوننی - بینی تاربت

مانرلا ← جس لونهھا، پرد بین، لب بالاس

مزیولار ← جس لب تھانی

عصب کمان اول

عصب دگر بجهلات

زنج 5 مر باشد

عصب زنج 5

حسی

عصب دگر بجهلات

2 کمان دوم ← عفرن این کمان راجرت (Reichert) نام دارد

سمت شئی ← استخوانی من شود و استخوانچھا راجری و رائس اسالیوید (منیر) / سیدوال رای ساز

سمت شئی ← شاخ کوک، نخب فوننی شئی لکھالوید رای ساز

لقابای عفرن ← راجا اسالیوید رای ساز

عصب کمان دوم

عصب دگر بجهلات

زنج 7 مر باشد

عصب زنج 7 ← عصب دگر بجهلات : عفرن حال منور / طن خلفی دیکاسرید / اسالیوید / اسالیوید

عصری ریش (Auricular) / Stapedius

3 کمان سوم ← کمان کھایوئید نام دارد
 نخجس فوقانی تہ ← توسط کمان دوم ساختہ شود
 استخوان کھایوئید / نخجس تحتانی تہ و شاخ بزرگ کھایوئید ← توسط کمان سوم ساختہ می شود

عصب کمان سوم ← عصب دھرم، عصبی، استیلو فادرٹروس
 رجب 9 است

4 کمان چہم و ششم ← صخرہ (Larynx) را تشکیل دہند ← غضروف کھا، تیروئید، کریکویڈ، آرٹوئید، کونویڈوم، کوئیلوئیت، رانی سازہ

کمان چہم
 قسمت اعظم غضروف تیروئید را می سازد
 عصب دھرم ← شاخ Superior Laryngeal (دائ)
 عضلاتی بحسب دھرم شوند ← کریکویڈ تیروئید / لوآور لودول بالائین / تہ تہ کھا حلق

کمان ششم
 قسمت کمتر از غضروف تیروئید و تمام غضروف کریکویڈ را می سازد
 عصب دھرم ← شاخ Recurrent Laryngeal (دائ)
 عضلاتی بحسب دھرم شوند ← عضلات داخل صخرہ

1 بن سبت اول ←
 قسمت ابتدائی (سپورائسٹس را می سازد)
 قسمت انتهائی (صخرہ، تیغیانیک را می سازد)
 این بن سبت در شکل پیرہی اہماج شرکت می کند / پوشش ای بی قدامی گوش را می سازد → آندوم
 پوشش ای بی قدامی گوش را می سازد ← بلا کور (تحات الکودری)

2 بن سبت دوم ← سلول کھا آندوم در بہ صدت جوانہ
 بہ داخل ترانژیم بر خود نفوذ می کند و لغزہ کھا کام را می سازد
 درہ 3 و 5 ثابت بقصر بہ داخل لغزہ کام نفوذ می کند
 نخجس باقیماندہ در بزرگت 40 ← نیل *Notistia fossa*
 4

3 بن سبب نسیم ← نخج شپتی ← تشر سلول ها و ستن غده ها با تیر وند مکانی در هفته 5 ام

✓ جابه تپوس در طوق نیت و در تودا کس است نابراین انعاس را باطن از دست داده و با این حرکت سر اند
 هکتران با حرکت و با این تپوس ، غده ها با تیر وند ساخته شد نیز با این آمد و در طوف تیر وند قرار می گیرد

4 بن سبب جرم ← نخج شپتی ← غده ها با تیر وندی فوکلانی را می سازد

(سلول ها با فوکلان)

نخج شپتی ← سفت اجسام اولستید بر انشال ← و در تیر وند می شوند ← هتا C هتا گشتند
 مژد در تیر لکسی تونین در تنظیم نسیم خود →

شکاف ها حلقی ← از خارج مکان ها را از هم جدا می کنند که پوشش اکودر دارند و 4 جفت می باشند

✓ مکان دم سرعت رشد بالا دارد و شکاف اول را می بندد (فرورفتگی اکودر ایجاد شده در مکان 1 عمر 1 روز ظاهر را می سازد)
 سرعت رشد مکان دم به با این هم زیاد است و از در مکان 3 و 4 می بندد و شکاف ها 2 و 3 و 4 با هم می شوند و سوس تر را می سازند

✓ سوس تر درونی صاف و در شکاف از این می رود ← در وقت باقی مانده تبدیل به است حلقی می شود ← در وقت جانی کردن مجاری 5

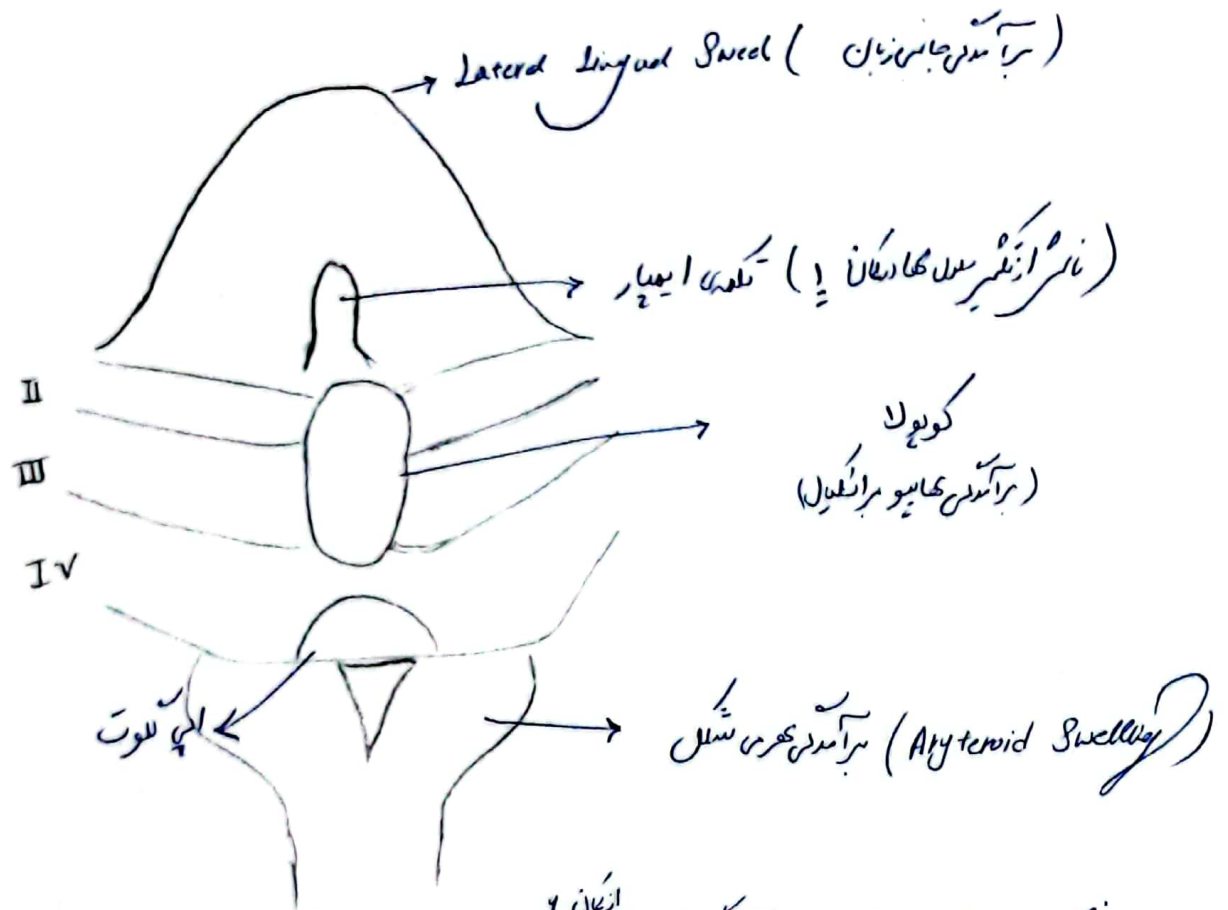
External pharyngeal Fistula ← راه به خارج پیدا کند

Internal pharyngeal Fistula ← راه به داخل پیدا کند

✓ است ها حلقی اگر به داخل یا خارج راه پیدا کند فستول نام دارند

معمولاً در سن 10 بن سبت (لوز کلس راه می یابند)

زبان ← در هفته 4 جرم (Week 4) وقایع تشر زبان آغاز می شود



- ✓ منصف $\frac{2}{3}$ قدام زبان ← برآمدگی جانبی زبان ^{از دهان} [عمیق در ^{نقطه} کوچه و بیضیانی عصب Facial] ^{در رنج 5}
- ✓ منصف $\frac{1}{3}$ خلفی ← گمان 2 و 3 و 4 ← این تقویم گمان 3، برآمدگی در دهان دم را میبرد [عمیق در رنج 9]
- ✓ حد فاصل $\frac{2}{3}$ قدام و $\frac{1}{3}$ خلفی ← Terminalis Sulcus
- ✓ $\frac{1}{3}$ کوچیک و ایستاد ← Foramen cecum

✓ ریشه زبان به ایستاد متصل است توسط رنج 10 عصب دهی می شود (تقابل از گمان 4)

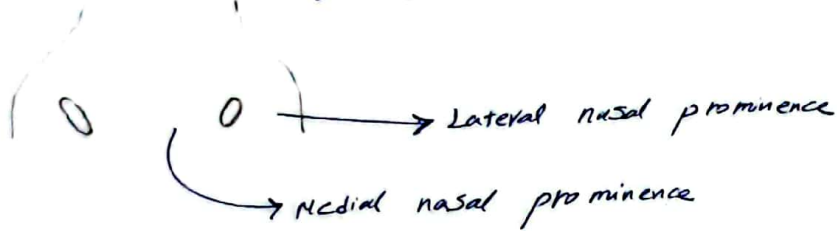
✓ عصب دهی عضلات زبان مثل سومیت ها پس سر از رنج 12 است

✓ زبان سب (Tongue Tie) (آنگلو لوسیا) ← اتصال زبان به کف دهان تا ناحیه طبع (از این عصب دور)

و مفرق و نام نیک زبان دارد

- شکل پیری صورت
- 1
- بالا، حفره ← برآمدگی فروتنوارال
- طرفین حفره ← دو برآمدگی مانتزلا (مربوط به کمان اول)
- پایین حفره ← دو برآمدگی مندیولار (تعداداً با هم یکی شوند)

- 2 در دیان 28 روزه ← تخم شدن و فقط به طور موقت اطراف فروتنوارال پیوسته ←
- ← تشکیل پلاک‌های بویالی (olfactory) ← تئیر و تئیم بستر مزو دیم فروتنوارال ←
- برآمدگی اطراف پلاک و فروتنوی خدی که دو ← تشکیل حفره بینی (nasal pit)

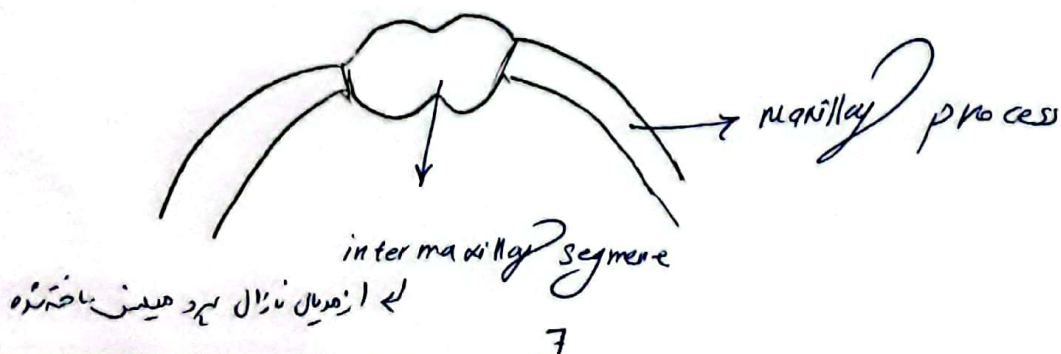


- 3
- Fronto nasal process + Medial nasal prominence →
- ← تشکیل بخش بایانی صورت (بخش بایانی بینی، مخبر از لب بالا، مخبر از لب بالا، کام اولیه)

- 4 افزایش سرعت تئیر مانتزلا در پیوست به سمت خط وسط و حرکت دادن میال نازال امینس به خط وسط
- ← انتقال آغز به وسط ← منقلب بالا هستند [انتقال میال نازال امینس در عقب سبب تشکیل لب بالا (4 دندان پس) و کام اولیه می شود]

- 5 افزایش تئیر مندیولار پیوست و حرکت به سمت خط وسط و انتقال آغز به ایجاد لب پایین و فک پایین

- 6 انتقال مانتزلا در پیوست به لترال نازال امینس و ایجاد سقف دندریت ← ایجاد مخبر نازولاکریمال
- ناحیه فروتنی مانتزلا ← رشد و ایجاد لب بالا و گونه



تَشکیلِ بینی ← 1
 Frontal nasal prominence ← ساخت استخوان بینی
 Medial nasal " " ← ساخت کمرت و نوک بینی
 Lateral nasal " " ← ساخت پردگان بینی

2
 inter maxillary segment (بین دوبراستر مانترلا)
 Labial ← ایجاد ملتزم لب بالا
 upper jaw ← مخبر از لب بالا که به دندان پس در آن است
 palatal ← ایجاد کام اولیه (مخبر ملت مانترلا در دندان)
 از مدیال نازل پرومیننس ساخته شده است

✓ خود ملتزم لب بالا را قسمت Labial بین دوبراستر مانترلا در می سازند ولی دوم طرف ملتزم را مانترلا در می سازند

✓ کواناها سوراخ ها خلق می کنند که فضای دیگر دارند و باقی کام مانده کواناها مظهر ایجاد و در آنجا جری بینی و حفره بینی با نازو فارنکس می کنند

تَشکیلِ کام ← 1
 اولیه ← از مدیال نازل پرومیننس ساخته شده
 هفته 6 (Week 6) ← ایجاد palatine shelves (طاقچه های کام) از مانترلا در می سازند و در سمت پائین به دلیل وجود زبان در حفره دهان
 هفته 7 (Week 7) ← حرکت به بالا و طرفین زبان
 هفته 8 (Week 8) ← اتصال طاقچه های کام به دیگر و به کامل اولیه
 هفته 9 (Week 9) ← تَشکیلِ کامل کام مانده و جابجایی حفرات بینی از کلبه

✓ محل اتصال کام ثانویه و کام اولیه ← incisive foramen تَشکیل

✓ منشاء کام ها ← اولیه
 ثانویه ← Medial nasal prominence
 palatine shelves

2 شروع شل صغره بینی ← ایجاد پلاک در کما اولفکتور ← ساق nasal pit ← حفره بینی د
 دهان در خلف ← پرده oronasal membrane ← پاره شدن ← گواناها اولیه بسیار بزرگ هستند
 ← تسکین کام مانویه ← ایجاد گواناها مقلع بینی و باز دهان رنگ

3 سینوسها دارای نازل ← پس از شکل بینی، پیرین زردی کما (دیورکتور) به سمت کما فرو میآید، مانویلا، اندودور استودید

4 ناخجاریه
 4 هفته اول ← جنین ناخجاریه شدید دفع می شود
 4 تا 8 هفته ← در ویس است زیرا انواع آب کما اندامها در حال شکل هستند
 [علل ارتشکی در حلق]

5 شایع ترین ناخجاریه ها
 شفت لب (lip cleft)
 شفت کام (palate cleft)
 شفت در کام مانویه ← اصطلاح هم اسفال
 شفت در لب و فک فوقانی و کام اولیه ← اصطلاح در
 اسفال برکتی مانویلا در میانی نازل مانویلا
 palatum
 skeletal

✓ شفت کما هم بدلیل مانویلا در پیرین زردی رخ می دهد درین عدم جهت نوزاد حرکت سل کما

6 انواع ناخجاریه ها
 جلو incisive foramen
 خلف incisive foramen
 جلو و خلف incisive foramen (سراسری)
 ✓ درمان ← جراحی
 ✓ شفت کام در دسترها شایع تر
 و شفت لب در سایرها شایع تر

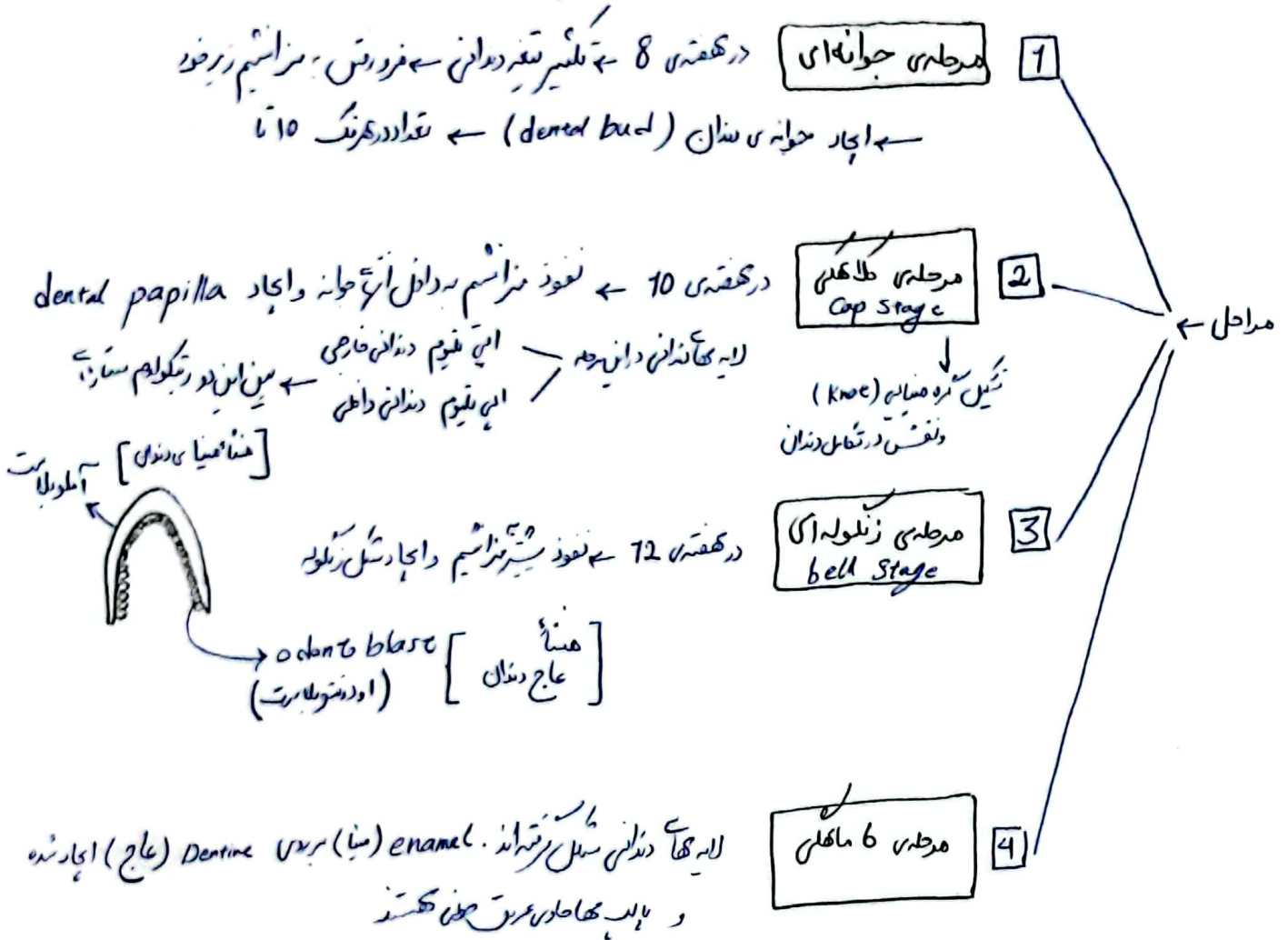
✓ سایر عوامل مؤثر در ناخجاریه ← نوع ویروس (rubella virus)، اشعه X، عفونت عفونی دار کما، کمبود تغذیه ای

تیرید →
 1 در اندام صورت تیرید باعث ایری بلندی کف حلق در بین تور کولوم ایجاد کوپولا ظاهر می شود ← نزول از طبقه رودی طغی به طبقه نالی
 ← در هفته 7 به جابجا اوله خود می رسد

2 پس از زردی به طای خود از طریق مجرای تیریدوسال با زبان در ارتباط است که بعد از این می رود
 و ارتباطه بماند در بالاس Isthmus (گتله)، لوب کمر را ایجاد می کند

3 آب کما
 تیریدوسال ← ارتباط با بق مانده من تیریدوز زبان → در محل قدایی مانویلا زردن
 فاندزمال ← در محل طرفی کردن

تسلل تیر دندان ← مراحل: در هفته 6 با تکثیر شدن التورم ستر دندان شکل dental lamina در گردن ایجاد می شود



✓ تولید عاج (Dentine) ← سلول های اودنتوبلاست ← pre dentine ← dentine

← ریب دنتین روی سطح عاجی ایجاد می شود → اودنتوبلاست ها → افزایش قطر عاج و عقب نشینی اودنتوبلاست در پایین
بالای ریب را می سازد و مزانشیم داخل ریب سلول ضمیمه و ایجاد دندان را می سازد

✓ تولید مینا (enamel) ← سلول های آملوبلاست ← enamel رادیج عاج می سازند و خودش به ریبولوم می سازد

عقب نشینی می کند و از منی برود ← تبدیل به بافت کول دندان

✓ تولید ریب (root) ← مزانشیم اطراف root ← ایجاد سلول های سفید بلبلاست و تولید میان دندان و رباط ها می یابد

✓ در قسمت تاج دندان، روی عاج توسط مینا پوشیده است و در قسمت ریب روی عاج توسط میان دندان پوشیده شده است

✓ جوانه دندان انتمی در مرحله ملاکس درست لنگول جوانه ریب نشیل می شود و با سلسله بقعه است و بعد با ریب
در ریب دندان ریب باعث اتصال آن می شود و ریب توسط استخوانکام جذب می شود

✓ Hox ژن‌ها در تریپ قرارگیری دندان‌ها نقش دارند

✓ ناهنجاری‌ها دندان شامل دندان پیش در منیبل / ناهنجاری‌ها به دنبال عفونت‌ها سفیس و رولا / تغییر رنگ دندان به دنبال مصرف تتراسایکلین

✓ در شامل امورت سلول‌ها Neural crest نقش دارند بنابراین ستر ناهنجاری‌ها صورت به لحاظ ناهنجاری‌ها متب است

ناهنجاری‌ها مربوط به مکان‌ها خلق ←

1 توالی رابین (Rabin sequence) ← نقص در همان اول (عوامل ژنتیکی و محیطی مؤثرند)

علامت: هایپوپلازی در منیبل / کوکلی چانه (سکودن‌ناسی) / شفاف‌نام / افتادگی زبان (disproportion) + oligohydramnios
کاهش یاغ آنیون

2 Treacher Collins ← نقص در همان اول

علامت: رشد نامفری مانریلا، زائلیو، زائلیو، فرم خاص صورت / شفاف‌نام / کوری، نقص سیستم‌های

3 Digeorge (CATCH 22) ← حذف بازوی کروموزوم 22 یا 11 یا 22

علامت: اختلالات قلبی / عفونت مکرر / تضاد ناصری / شکلات یادری / شفاف‌نام / چشم در بالا پس / دهان کوچک / فکری و همان / بل‌پس

4 تولان‌هار (Goldenhar) (OAV) ← (اختلال جنینی، گوش، مری) ←

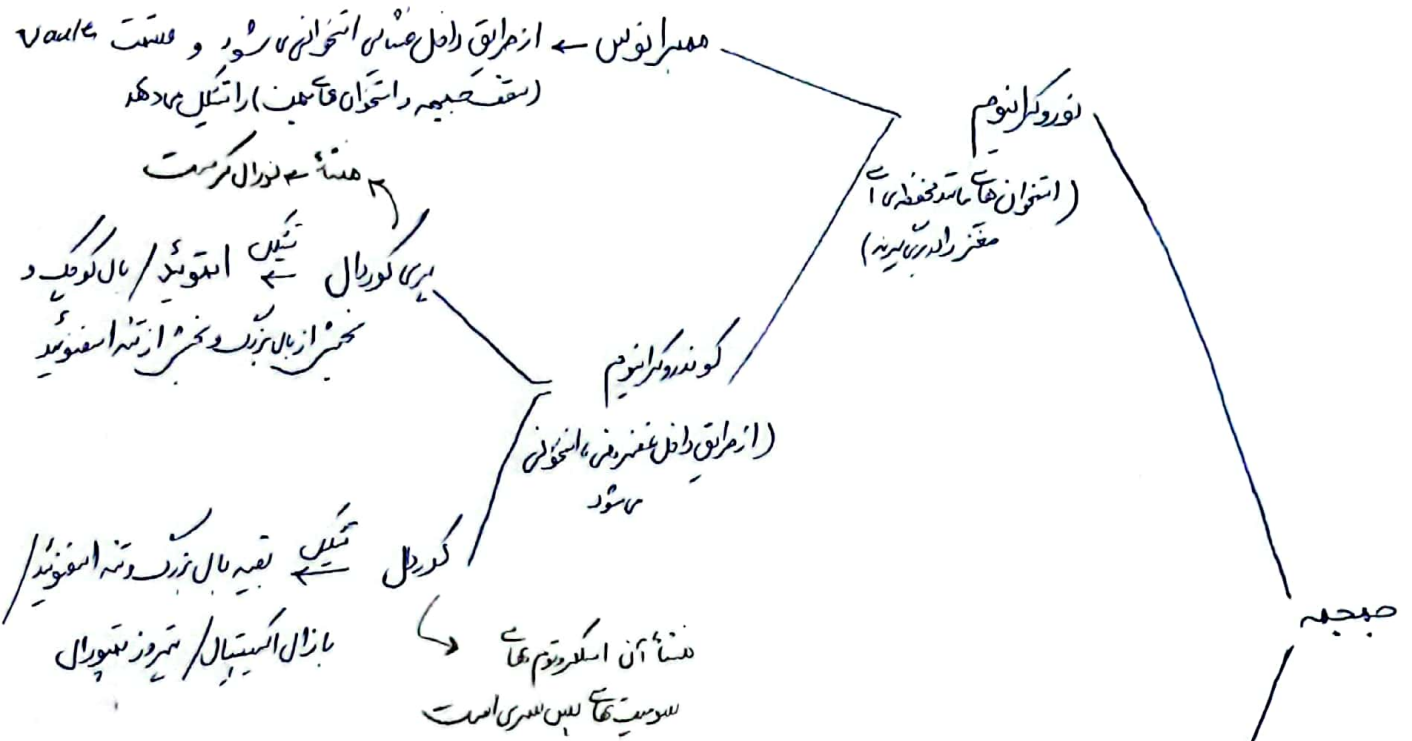
علامت: شکلات مری، مانند استیفا بیفیدا، مکی و مری / پرده چشم / زائلیو گوش / گوش‌تر در یک نیم صورت / گوش کوچک (microtia) / عدم وجود گوش (anotia) / توعد در کاسه چشم / استخوان‌ها مانریلا و زائلیو کوچک و صغ‌ه‌شد

منشأ استخوان‌ها ← paraxial mesoderm ← اجزای اسکلت محوری، مهره‌ها، دندان‌ها

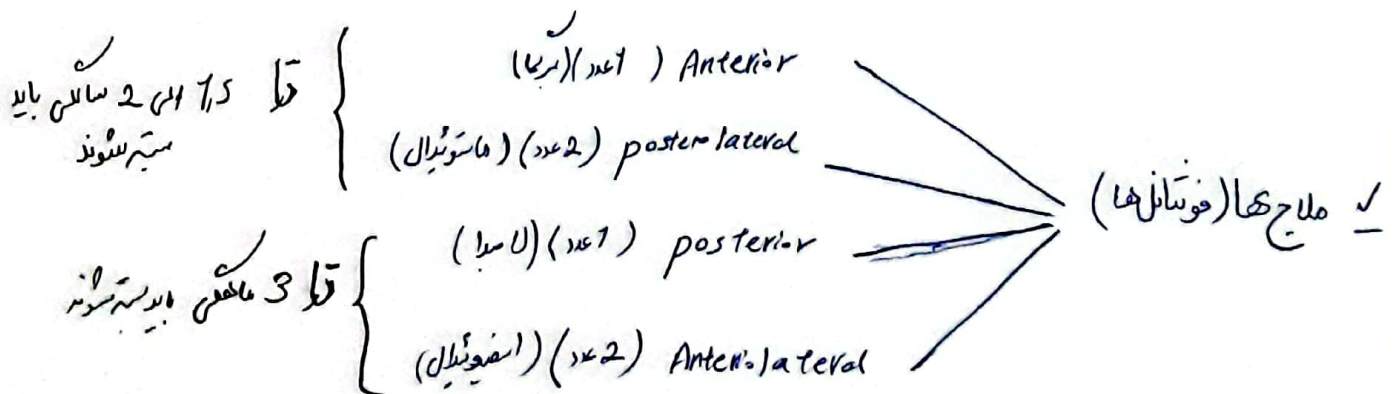
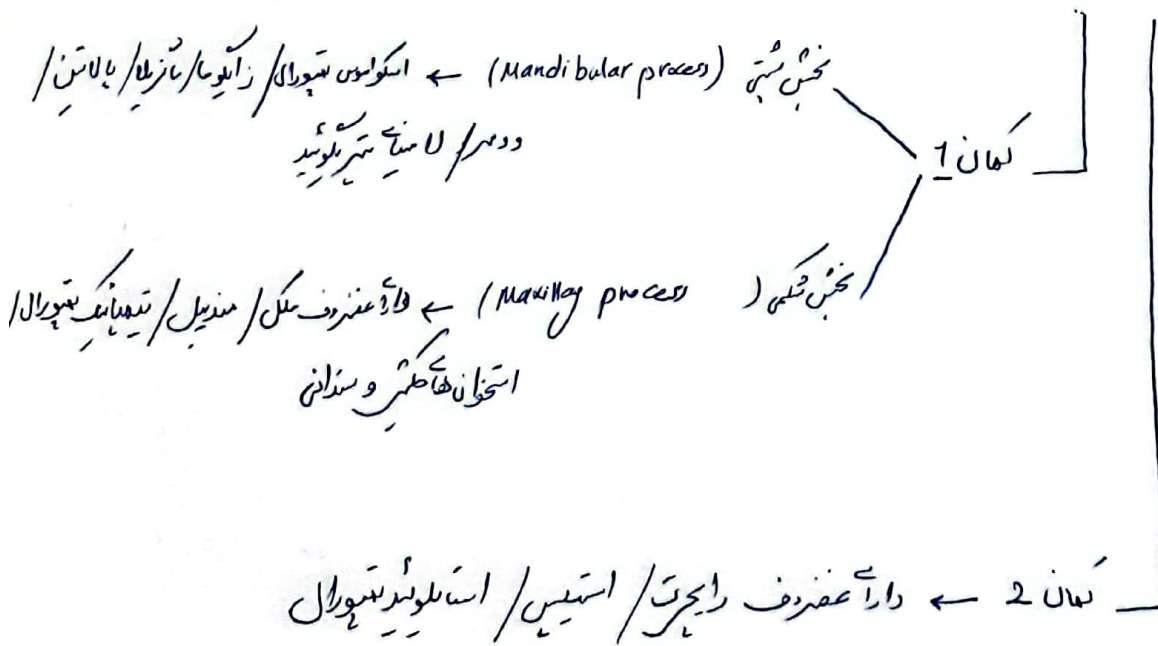
← lateral plate mesoderm ← ایندیوگولا، اندام‌ها، استروم

نوزاد کمرست ← کل مودت و بخش از جبهه

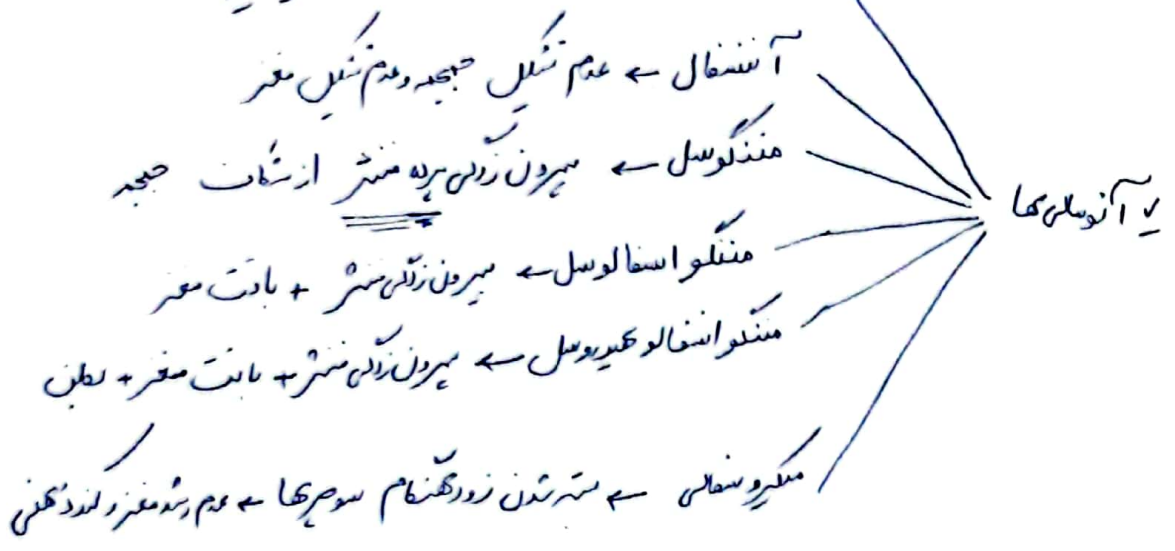
✓ منشأ جبهه از مزودرم با رانترال و نوزاد کمرست است.



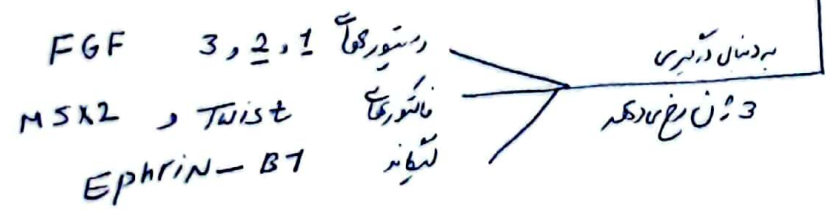
ولسیر و کراتنوم ← از مناسیم ۱ کان ۱ و ۲ ساخته شده استخوان‌ها مهرتونس راستی می‌دهد



شکاف جبچه (Craniofacial) (کراسیوس)



کراسیوس سوسوز ← سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن
 autosomal dominant ← زردی منیر
 محصل



- Trigonocephaly ← سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن / جبچه منیر / انزیم منیر
- Scaphocephaly ← سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن / جبچه دراز
- Brachycephaly ← سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن / جبچه کوتاه
- Plagioccephaly ← سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن / یک طرفه منیر / انزیم منیر
- Crouzon ← جهن در FGFR2 / عدم رشد دماغ منیر / دست دماغ منیر
- Saethre-Hotzen ← جهن در Twist / عدم رشد دماغ منیر / انزیم منیر
- Apert ← جهن در FGFR2 / انزیم منیر / انزیم منیر
- Pfeiffer ← جهن در FGFR2 / انزیم منیر / انزیم منیر
- Kleeblatt schadel ← جهن در FGFR3 / سپردن زردی منیر + بابت مغز + بطن / جبچه منیر

✓ ناگهان کراسیوس سوسوز