بسم الله الرحمن الرحيم

پوهنوال ډاکتر محمد حسین یار

امبریولوژي

پوهنوال ډاکتر محمد حسین یار

د کتاب نوم	امبریولوژي
لیکوال	پوهنوال ډاکتر محمد حسین یار
خپرندوی	ننگرهار طب پوهنځی
ویب پاڼه	www.nu.edu.af
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۳
ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای	افغانستان ټایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټې په جرمني کې د Eroes کورنۍ یوې خیریه ټولنې لخوا تمویل شوی دی.

اداري او تخنیکي چارې یې په آلمان کې د افغانیک لخوا ترسره شوې دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسؤلیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:

ډاکتر یحیی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل

تیلیفون ۰۷۵۶۰۱٤٦٤۰

ایمیل textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي

ای اس بي ان ۳- ۰۷٤۷۵۹۵۸۲۳ -۹۷۸

د لوړو زده کړو وزارت پيغام

د بشر د تاريخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو کې ډير مهم رول لوبولی دی او د درسي نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کيفيت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړيوالو پيژندل شويو ستندردونو، معيارونو او د ټولنې د اړتياوو په نظر کې نيولو سره بايد نوي درسي مواد او کتابونه د محصلينو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د ښاغلو استادانو څخه د زړه له کومي مننه کوم چې ډېر زيار يې ايستلی او د کلونو په اوږدو کې يې په خپلو اړوندو څانگو کې درسی کتابونه تأليف او ژباړلي دي. له نورو ښاغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوښتنه کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کې نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړی څو تر چاپ وروسته د گرانو محصلينو په واک کې ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د گرانو محصلينو د علمي سطحې د لوړولو لپاره معياري او نوي درسی مواد برابر کړي.

په پای کی د افغان ماشومانو لپاره د جرمنی کميټی او ټولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کې يی هر اړخيزه همکاري کړې ده.

هيله مند يم چی نوموړې پروسه دوام وکړي او د نورو برخو اړوند کتابونه هم چاپ شي.

په درنښت

پوهاند ډاکتر عبيدالله عبيد

د لوړو زده کړو وزير

کابل، ۱۳۹۳

د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لویو ستونزو څخه ګڼل کیږي. یو زیات شمیر استادان او محصلین نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاړه میتود تدریس کوي او له هغو کتابونو او چپترونو څخه ګټه اخلي چې زاړه دي او په بازار کې په ټیټ کیفیت فوتوکاپي کیږي.

د دې ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو درو کلونو کې مونږ د طب پوهنځیو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پیل او تر اوسه مو ۱۳۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو او نورو ادارو لکه عامې روغتیا وزارت، د علومو اکادمي، روغتونونو او نورو.... ته استولي دي.

دا کړنې په داسې حال کې تر سره کیږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰ - ۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې:

"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعلیمي نصاب د ریفورم *لپاره له انګریزي ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسي موادو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استادان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي".*

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استادان له ډېرو ستونزو سره مخامخ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو څخه کار اخیستل چې په بازار کې په ډېر ټیټ کیفیت پیداکیږي، د دې برخې له ځانګړو ستونزو څخه ګڼل کیږي. له همدې کبله هغه کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دي باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسني حالت په نظر کې نیولو سره مونږ لایقو ډاکترانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کې د طبي زده کړو په ښه والي او پرمختګ کې فعاله ونډه واخلي. له همدې کبله باید د طب پوهنځیو ته لا زیاته پاملرنه وشي.

تراوسه پورې مونږ د ننګرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ او کاپیسا د طب پوهنځیو او کابل طبي پوهنتون لپاره ۱۳۶عنوانه مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننګرهار طب پوهنځی لپاره د ۲۰ نورو طبي کتابونو د چاپ چارې رواني دي. د یادونې وړ ده چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هیواد ټولو طب پوهنځیو ته په وړیا توګه ویشل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبي کتابونه کولای شي د www.ecampus-afghanistan.org ویب پاڼې څخه ډاونلوډ کړي.

کوم کتاب چې ستاسي په لاس کې دي زمونږ د فعالیتونو یوه بېلګه ده. مونږ غواړو چې دې پروسې ته دوام ورکړو، تر څو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوټ دوران ته د پای ټکی کېږدو. د دې لپاره دا اړینه ده چې د لوړو زده کړو د موسساتو لپاره هر کال څه نا څه ۱۰۰ عنوانه درسي کتابونه چاپ کړل شي.

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونونو، استادانو او محصلينو د غوښتنې په اساس په راتلونکې کی غواړو چې دا پروګرام غير طبي برخو لکه ساينس، انجنيري، کرهنې، اجتماعي علومو او نورو پوهنځيو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځيو د اړتيا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هيله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه وليکي، وژباړي او يا هم خپل پخواني ليکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ايډېټ او د چاپ لپاره تيار کړي. زمونږ په واک کې يې راکړي، چې په ښه کيفيت چاپ او وروسته يې د اړوندې پوهنځی استادانو او محصلينو په واک کې ورکړو. همدارنګه د يادو شويو ټکو په اړوند خپل وړانديزونه او نظريات زمونږ په پته له مونږ سره شريک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کې اغيزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلينو څخه هم هيله کوو چې په يادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د يادونی وړ ده چې د مولفينو او خپروونکو له خوا پوره زيار ايستل شوی دی، ترڅو د کتابونو محتويات د نړيوالو علمي معيارونو په اساس برابر شي، خو بيا هم کيدای شي د کتاب په محتوی کې ځينې تيروتنې او ستونزې وجود ولري، نو له درنو لوستونکو څخه هيله مند يو تر څو خپل نظريات او نيوکې مولف او يا مونږ ته په ليکلې بڼه را وليږي، تر څو په راتلونکې چاپ کې اصلاح شي .

د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کميټې او د هغې له مشر ډاکتر ايروس څخه ډېره مننه کوو چې د دغه کتاب د چاپ لګښت يې ورکړي دي دوی په تيرو کلونو کې هم د ننګرهار د طب پوهنځی د ۴۰ عنوانه طبي کتابونو د چاپ لګښت پر غاړه درلود.

په ځانګړي توګه د جي آی زيت (GIZ) له دفتر او Center for International Migration) CIM & Development چې زما لپاره يې په تېرو څلور کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړی دي هم د زړه له کومی مننه کوم.

د لوړو زده کړو له محترم وزير ښاغلي پوهاند ډاکترعبيدالله عبيد، علمي معين ښاغلي پوهنوال محمد عثمان بابري، مالي او اداري معين ښاغلي پوهنوال ډاکتر ګل حسن وليزي، د ننګرهار پوهنتون رييس ښاغلي ډاکتر محمد صابر، د ننګرهار طب پوهنځی رييس ښاغلي ډاکترخالد يار، د ننګرهار طب پوهنځی علمي مرستيال ښاغلي ډاکتر همايون چارديوال، د پوهنتونو او پوهنځيو له ښاغلو رييسانو او استادانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړی يې هڅولې او مرسته يې ورسره کړې ده.

همدارنګه د دفتر له همکارانو احمد فهيم حبيبی، سبحان الله او حکمت الله عزيز څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې يې نه ستړې کيدونکې هلې ځلې کړې دي.

ډاکتر يحيی وردګ، د لوړو زده کړو وزارت

کابل، فبروري ۲۰۱۴

د دفتر ټيليفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰

ايميل: textbooks@afghanic.org

wardak@afghanic.org

تقریظ:

د محترم پوهنوال دوکتور محمد حسین (یار) په لیکل شوې علمي اثر په هکله په لاندې ډول خپل نظر څرګندوم:

کتاب په پښتو ساده او روانو کلمو او جملو لیکل شوی چې ټول د طب مینه وال ورڅخه اعظمي استفاده کولای شي. دکتاب منځپانګه د نوي ټګسټ کتابونو، ژورنالونو او انټرنیټ څخه پوره بډایه شوی ده.

باید ووایم چې ددی کتاب په لیکو او نشرسره د لکچر او فوټي کاپي په هکله د محصلینو ټولی ستونځي پوره له منځه ځي. دکتاب د موضوعاتو د پوره پوهیدلو لپاره جدولونه اوانځورونه په مناسبو ځایو کې ځای پرځای شویدي.

په ډاډ سره ویلای شم چې نوموړی علمي کتاب هم د محصلینو لپاره اوهم دځوانو ډاکترانو د استفادی لپاره یوښه ماخذ ګڼل کیږي.

او ددې درسي کتاب د چاپ او نشر سپارښتنه کوم.

په درنښت

پوهنمل دوکتور محمد خالد (یار)

د طب پوهنځې رئیس

فهرست

عنوان	مخ
Embroylogy تعریف	1
اول برخه	
اول فصل	
القاح	17
دوهم فصل	
Fetal Membranes and Placenta	34
دریم فصل	
دوګانګي (Twins)	37
څلوم فصل	
ولادی سوه تشکلات	38
دوهم برخه	
Systemic Embroylogy	44
اول فصل	
د عظمي سیستم مورفوجنیزس	45
دوهم فصل	
د عضلي سیستم مورفوجنیزس	55
دریم فصل	
د زړه او د وینی د رګونو مورفوجنیزس	58
څلورم فصل	
د تنفسي سیستم مورفوجنیزس	81

پنځم فصل

د هضمي سیستم مورفوجنیزس 86

شپږم فصل

د بولي تناسلي سیستم مورفوجنیزس 104

اوم فصل

د عصبي سیستم مورفوجنیزس 122

اتم فصل

د اندوکراین غدواتو مورفوجنیزس 127

نهم فصل

د پوستکي، سترګو او غوږونو مورفوجنیزس 130

Embroyology: - په داخل رحمي ژوند کی د جنین د تکامل څخه بحث کوي.

نر او ښځی جنسی حجرات (3 - the male and female gamets) : د نر او ښځی جسنی حجرات د خاصو اعضاو په واسطه Gonads ورته وائی تولیدیږي د نرانو د جنسی حجراتو د تولید عضوه عبارت د testis (pural =testes) څخه دی spermatozoa (singular = spermatozoon) او د ښځو د جنس حجراتو د تولید عضوه (gonade) دovery څخه عبارت دی او د اعضوه Ova (singular=Ovum) تولیدوی هغه عملیه چی د هغی په نتیجه کی sperm او ovum سره یوځاي کیږي ترڅو زایګوټ جوړکړی د Fertilization په نوم یادیږي. د spermatozoa جوړیدل په Testis کی د spermatogenesis په نوم او د Ova جوړیدل په Ovary کی د Ogenesis په نوم یادیږي لکن په عمومی ډول Gemetogenesis په دواړو عملیو اطلاق کوي یعنی د انسانانو د جنسی حجراتو جوړیدل په Gonads کي د Gemetogenesis په نوم یادیږي.

څرنګه چی د مخه مو وویل چی د جنسی حجراتو دیو ځای کیدو په نتیجه کی Zygote مینځ ته راځی نو ښه به داوی چی د حجری په هکله یو څه معلومات وه لرو.

دحجری ساختمان (Cell structure): ټول حیه موجودات له حجراتو نه جوړشوی چی ځنی ددی حجراتو د ساختمان له نظره او همدارنګه د size له نظره له نورو څخه فرق لري.

خو بیا هم ټول حجرات ځنی مشترک اوصاف لري او هغه دا چی هر ه حجره دوه عمده برخی لري چی عبارت دی له nucleus او Cytoplasm څخه.

Cytoplasm ئی د یوی غشاء پواسطه احاطه شوی چی Cell membrane په نوم یادیږي.

Nucleus او سـایتوپلازم یـو لـه بـل نـه د Nuclear Membrane پواسـطه جداشـویدی دحجـري هسـتوی برخـه د نازکـه رشـتوي شـبکی نـه چـی د کرومـاتین پـه نـوم یـادیږي جـوړه شویده.

کرومـاتین لـه یـوي مـادی نـه چـی د Deoxyribonucleic acid (D.N.A) پـه نـوم یـادیږي جوړشویدی.

کوم وخـت چـی حجره د انقسام مرحـی ته نژدی شـي د کرومـاتین رشـتی د ضـځیمو کوتـاه رادو پـه شـکل تظـاهر کـوي چـی د کروموزومو پـه نوم یادیږي علاوه د کروماتین لـه شـبکی نـه هسـته یـو یـا څـو عـدده ګـرد سـاختمانونه چـی د Nucleoli پـه نـوم یـادیږي لـري چـی نومـوړي سـاختمانونه د Ribonucleic acid (R.N.A) څخـه جوړشـویدی . حجـري د سـایتو پـلازم برخـه د لاندی ساختمانو لرونکی دی.

1. **MITOCHONDRIA**: کـه د الکترونیـک مایکروسـکوپ لانـدی مـایتو کانـدریا ولیدل شی نو و به لیدل شی چی مایتو کاندریا لرونکی د یو جدار دی چی لـه دوه غشـاوو څخـه جوړه شوی د مایتو کاندریا د غشاء سره نژدی په زیاته اندازه انزایمونـه موجـود دی چـی د انرژی په تولید او حجروی Respiration کی رول لري.
2. **RIBOSOME** : واړه دانه دار ساختمانونه دی چی له R.N.A څخـه جوړشـوي کیدای شـي دوی پـه سـایتوپلازم کـی پـه ازاد ډول او یـا هـم د انـډوپلازمیک ریتیکولم سره نښـتی اوسی.
3. **. ENDOPLASMIC RETICULUM**
4. **. GOLGI APPARATUS**

5. **LYSOSUMES:** گرد کیسه مانندە ساختمانونه دی چی لرونکی د انزایمو دی او د هغه غذائ مواد په هضم کی چی حجري ته داخلیږي رول لري.

6. **MICROTUBULES:**

7. **CENTRIOLES:** د ایوه جوړه نقطه مانندە واړه ساختمانونه دی چی د الکترونیک مایکروسکوپ لاندی دهتسی په هره خواکی قرار لري. (۱ – شکل)

8. **CHROMO SOMES:** لکه چی دمخه مو وویل کله چی حجره د انقسام مرحلی ته نژدی شی نو دکروماتین رشتی د ضخیمو، کوتاه رادویا رشتو په شکل تظاهر کوي چی د کروموزومو په نوم یادیږي. کروموزومونه د ارثی خواصو په انتقال کی له والدینونه اولادته رول لري . د شمیر له نظره کروموزومونه یا داچی دیپلوئید او یا هم هپلوئید دی په هر صورت Spermatozoa او Ova هپلوئید (۲۳ عدده کروموزومونه لري) دی. په دیپلوئیدی حجراتو کی د ٤٦ عدده کروموزومو له جملی ٤٤ عدده ئی او توزوم کروموزومونه او یوه جوړه ئی جنسی کروموزونه دی چی ددی جنسی کروموزومو له جملی ښځه ئی په نرانو کی د همیشه لپاره یو X او بل Y کروموزوم لکن په ښځو کی XX کروموزومونه وي.

د کروموزوم ساختمان: هر کروموزوم د دوه عدده رادماننده رشتو څخه چی د کروماتید (هر کروماتید لرونکی د دوه بازوگانو د ی) په نوم یادیږي جوړ شویدی دغه دواړه رادماننده رشتی تقریباً په موازی استقامت د یوبل خواکی قرار لري چی بلاخره په یوه نقذه کی سره یوځای کیږي چی د یو ځای کیدومحل ئی سنترومیر نوموړیی له بی خواهرکروموزوم د یو تعداد زیاتو جینولرونکی د یچی د D.N.A مالیکولو په شکل د کروموزوم په نو قسمت کی قرار لري په کومه برخه د کروموزوم کی چی جین قرار لري د لوکس په نوم یادیږي چی

هر کروموزوم په زرهاو لوکسونه لري او هم جینونه له یو نسل څخه بل نسل ته په ثابت شکل انتقال کړی بیا هم کیدای شی چی په بنفسهی ډول جزئی او یا کلی تغیر راشی چی نوموړیی تغیر د میو ټیشن په نوم یادیږي او د همدی میوټیشن په نتیجه کی مرضي جینونه له یو نسل څخه بل ته انتقال مومی باید پدی و پوهیږو چی د کروموزوم کیمیاوی بنه یی د D.N.A پواسطه تشکیل شویده او همدا D.N.A دی چی په یو کروموزوم کی دجین په شکل کی رول لري.

حجروي انقسام (Cell division) : په امبریولوژی کی د شیم د تکامل لپاره حجروي انقسام یوه اهمه پروسه ګڼل کیږي نو بهتره داده چی د حجروي انقسام په هکله چی د همدی انقسام په بناء یو مکمل ژوندی موجود تظاهر کوي معلومات ولرو کوم وخت چی یوه حجره په دوه حجرو ویشل کیږي نو ټول هغه ارثي خواص چي په ابتدائي حجره (Mother Cell) کي موجود وه هغه ثانوي حجراتو (Daughter Cell) ته انتقال مومي به دغه نوع حجروي انقسام ته میټوزس ویل کیږي . میتوزس به دوه ډوله دي.

1. هومو تیپیک میتوزس :د غه ډول حجروي انقسام به سوماتیک حجراتو کي صورت نیسي او ددي انقسام په نتیجه کي د ثانوي حجراتو د کروموزمو تعداد د ا بتدائي حجري د کروموزوموسره مساوي وي.
2. هیتروتیپیک میتوزس : دغه نوع حجروي انقسام په حجراتو کي صورت نیسي یعني ابتدائي Ovocyte او ابتدائی سپرماتوسایت په هغه باندي اخته کیږي او ددي انقسام په نتیجه کي د ثانوي حجراتو د کروموزومو تعداد دابتدائي حجري د کروموزو د تعداد نیمائي (۲۳ عدده) وي.

هغــه حجــروي انقســام چــي پورتــه دواړه مراحــل پــه برکــي نيســی د ميــوزس پــه نــوم يادېږي،حجروي انقسام (Mitosis) لاندي څلور مراحل لري.

PROPHASE .a: په دي مرحله کي يو څه تغيرات پـه هسته او سـايتوپلازم کـي صـورت نيسي او هغه دا چي په هسته کي د کرومـاتين رشـتي او لانازکـه او اوږدي وي پـه فـوري ډول کوتاه او ضخيميږي او په تعقيب يي د هري رشتي په واسطه کي يو طولاني شق اجراء او يـه رشته په دوه عدده چي هر يو يي د کروماتيد په نوم يادېږي بدلېږي چي دواړه يو له بله سره د سنترومير په برخه کي وصل کيږي هستوي غشاء او هسته چي لـه بينـه ځـي او دسـايتوپلازم تغيرات ئي دادي چي به سايتوپلازم کي سنتريول سره او هر يو سنتريو يي د حجري يو قطـب ته ورځي او دواړه عدده سنتر يولونه د يوتعداد نازکه رشتو پواسطه چي کروماتيـک نـوميږي وصل کيږي.

METAPHASe .b**:** پدي مرحله کي د هر کروموزوم د سنتروميربر چي د کروماتيک له يوي رشتي سره وصل کيږي.

ANAPHASE .c **:** پدي مرحلـه کي د کروماتيـد رشـتي د سنتراو مير پـه برخـه کـي سـره جداکيږي او هر يو يي د حجري يو قطـب تـه د کرومـاتيـک رشـتو پـه امتـداد د سـنتريول خواتـه مهاجرت کوي.

TALOPHASE .d **:** د هـر سـنتريول پـه محـيط کـي د کروماتيـد رشـتي جمـع او بـالاخره دحجري د سايتوپلاز برخه په خپل وسطی قسمت کي مقابل خواتـه نږدي کيږي تـر هغـي چي دواړه محيطي برخي يوځاي او په نتيجه کي له يوي حجري څخـه دوه حجري مينځ تـه راشـي (٢ – شکل).

SPERMATOGENESIS : سپرماتوزوا د نارینه د تناسلی غدواتو (Testes) د Seminiferous تیوبولنو په جداروکي د سپرماتو جینیک حجراتو پواسطه جوړیږي علاوه له سپرماتوجینیک حجراتو نه یو تعداد نور حجرات چي supporting cells په نوم یادیږي او د Spermatozoa په پخیدو او nutrition کي رول لري د semiruiferous تیوبولونو په جدارو کي وجودل لري د پورته دوه گروپو حجراتو نه غیر د تیوبولونو ترمنځ یو تعداد حجرات د intersutial cells په نوم چي د Teststerone او osterogen په افراز کي رول لري قرار لري. Testisterone د نارینه خواصو په ظهور کي رول لري. Spermatosoe د جوړیدو پروسه د لاندي مراحلو په Base کي ترسره کیږي. (۳-شکل)

د**Spermatozoom ساختمان:** sperma tozoon د لاندي برخو لرونکی دي.

1. **HEAD** :دابرخه د Sparmatozoon ده ٤٠ مکرون په اندازه طول، ۳،٥ میکرون عرض او ٥،۱ میکرون ضخامت لریاو د یو ساختمان پواسطه چي acromsomic cap نومیږي لاندي وه کتل شي نو وبه لیدل شي چي د spermatozoon نوموړي برخه لرونکي د کروماتین الیافو دي چي د الیاف ډیر سره نژدي واقع نوي او د همدي الیافو د نژدیوالی په بناء د Spermatozoon سر د Homogenous کتلي په شکل ښکاري.
2. **NECK** : د spermatozoon غاړه د یو میکرون په اندازه طول او د Furnel په شان کتلی او spherical centrole لرونکي دي.
3. **MIDDLE PIECE**: دspermatozoon د ابرخه د ٥-۹ میکرون پوري طول لري او ددي ساختمان په ضخامت کي د سنتریول له شاتهAxtal filament په نوم ساختمان شروع او تر لکی پوري امتداد لري په کوم ځاي کی چي لکی له middle pice سره

وصل کیږي په هغه ځای کي Axial filament د یو حلقه مانند ساختمان له منځ تیرېږي چي دا ساختمان د Anulus په نوم یادیږي.

دAxial filament هغه برخه چي په meddle piece کي موقعیت لري د spiral sheet پواسطه چي له مایتوکاندریا څخه جوړي شیو احاطه شویدي.

4. **TAIL:** دsperma tozoon د لکی برخه د Middle piece لس چنده دي. (٤- شکل)

دSPERMATIOZOON وظیفه : spermatozoon یو هلو ئید گامیت دي چی د خصي د دsemneferdidymis نه منوي قنات (yes deferens) او لدي ځایه serminel vesicle ته او بیا د اخل له لاري د Ejaculation د پروسي په اثربیرون ته خارجیږي.

سپرمونه په اپیدیدیمس کي له ٢٤-٧٢ ساعتو پوري باقي پاتي کیږي او کله چي منوي قنات ته داخل شي حرکت پیداکوي.

دspermatozoon د حیات وخت دنارینه و په تناسلی جهاز کي تر څو هفتو پوري دوام کوي لکن همداspermatozoon د زنانه په تناسلي جهاز کي تر ٩٦ ساعتو پوري ژوندي پاتي کیداشي، د spermatozoon د ژوند موده ځینو خاصو فکتررو پوري اړه لري چي هغه به لاندي ډول سره دي.

1. **دمحیط PH:** معنی (semen) چي د seminal vesioal , ductus deferens او پروستات پواسطه افراز یږي خفیف قلوي خاصیت لري.
2. دحرارت درجه : دspermatogenis پروسه او بالخصوص Spermatozoa په یو داسي حرارت کي ژوندي پاتي کیداي شي چي د وجود دحرارت له درجي نه یو څه ښکته وي همدا وجه ده چي خصیي دبدن له جوف نه بیرون قرار لري که دخصیي د حرارت

درجه ۳۷-۳۸ درجو پوري وه ساتل شي نو Oligospermia یا هم Isospermia حاصلیږي. منوی مایع (semen) چي د spermat tozo په حرکت کي رول لري د seminal vesical , vasdetrens , epiomymis او prostate په واسطه افرازیږي یعنی دامایع یو منبه کننده تاثیر د spermatozoa په حرکت کي لري دا باید علاوه کړو چي مکمل حرکت یي له Eialulation نه وروسته صورت نیسي ، په یو Ejaculation کي ددي مایع طبعي مقدار 3.5cc-4cc پوري رسیږي دایوه سریښناکه مایع دي چي قلوي خاصیت لري . په هر cc ددي مایع کي د spermatozoa اندازه ۲۰-۳۰ میلونه پوري وي نو عقامت مینځ ته راځي.

OVOGENESIS: د Ova جوړیدل په Ovary کي د Oogenesis په نوم یادیږي د ښځو تناسلي غده (Gonade) چي د Ova د جوړیدلو مسؤلیت په غاړه لري د Ovary په نوم یادیږي چي د نارینه له Testis سره شباهت لري، Ovary لرونکي د بیروني برخي (Cortex) او داخلي برخي (medullae) دي.

Cortex یي لرونکي د زیاتو پراخه ګردو حجراتو دي چي د Oogonium په نوم یادیږي د یادوني وړبولم چي ټولOvogonium د تولید نه مخکي تولیداو وروسته نه زیاتیږي هر Oogonium د Ovary په قشر کي د یو تعداد نورو حجراتو پواسطه چي په مرور د وخت سره د Ovary په Cortex کي تولیدیږي احاطه کیږي دغه حجرات Follicular cells په نوم یادیږي د طفل د ولادت په وخت کي تخمدان د طفل د یوتعداد زیاتو فولیکولو نو لرونکي وي چي د primordiai follicles په نوم یادیږي چي هر یو یي یو عدد Ovogonia د احاطه کړي وي تر کوم وخت پوري چي طفل بلوغ ته نه وي رسیدلی د prnordia follicle په شکل بیضه د فولیکول پواسطه احاطه شوي وي لاکن وروسته له بلوغ نه چي هورموني فعالیت شروع کیږي هر فولیکول په خپل نوبت سره یو په بل د تخمدانو له جملي په یو

تخمـدان كـي پخيـږي او بـالاخره پـه هـر ۲۸ ورځـو كـي د مينوپـوز مرحلـي پـوري داعمليـه صورت نيسي پخيدل د هر فوليكول لاندي څلور مرحلي په بر كي نيسى.

1. proliferation
2. vascularization
3. maturation
4. regraession

د پورته مراحلو په سير كي د Prolitratration په مرحله كي د F.S.H هورمونه تر تـاثير لاندي فوليكول نشوونما كوي او خپله فوليكول Oestrogen hormone ترشح كـوي پـه هـر اندازه چي د فوليكول نشوونما زيـاتيږي محيطـي برخـه يـي وعـائي شـكات زيـاتيږي او كـوم وخت چي وه چوي بيضه ور څخه خارج او بقايائي دCorpus iuteum پـه نـوم يـاديږي چـي ددي په نتيجه كي تخمه له فوليكول نه ازاديږي ، او بالاخره تخمدان تركوي چي دغه عمليـه د Ovulation په نوم ياديږي . د اووم جوړيدل د Ovogonium څخـه پـه لانـدي شـكل ښـودل شويدي. (٥-شكل).

د اووم جوړيدل له سپرماتوزواسره چي فرق لري او د افرق يي په لاندي ډول سره يد ي.

1. په سپرماتوجينيزس كي ابتدائي سرماتو سايت پـه حلـور عـدده سـپرماتوزوابدليږي لكن پـه Ovogenesis كي يو ابتدائي او وسايت صرف يو اووم توليدوي.
2. په سپرماتو جينيزس كي چي كوم وخت ابتدايي سپرماتوسـايت تقسـميږي او پـه نتيجـه كـي ورڅخه دوه ثانوي سپوماتوسايت مينځ تـه راځـي نـو سـايتوپلازم د ابتـدايي سـپرماتو سـايت پـه دوه مسـاوي برخـو ويشـل كيـږي لكن پـه اوو جينيـزس كـي چـي كـوم وخـت ابتـدايي او

وسـايت تقسـمیږي يـو سـايتوپلازم يـي ټـول طبقـه ثـانوي حجـري (doughter) تـه چـي وروسـته سـکندري او وسـايت جوړوي ورشـي او بلـه ثـانوي حجره چـي د first pollar body په نوم هم يادیږي صرف نیمه تعداد کروموزومونه ترلاسه کوي او لـه سـايتوپلازم څخه عاري وي.

د **OVUM ساختمان** : کوم وخت چي Ovum لـه Ovary تـه راداخل شـي پـه مکمل ډول يوڅ نه وي او د sedondary oocyte پـه مرحلـه کـي قرار لـري کوم چي د maturation پـه خـاطر وربانـدي تقسيمات صـورت نيسـی ترڅـو sedondary pollary body ورڅخـه جداشي په همدي مرحله کي بيضه دلاندي ساختمانو لرونکي وي.

1. **CORONA RADIATE** : يـو ګـروپ Follicuar حجرات دي چـي د zona peliccida نـه نيرون بيضـه احاطـه کوي.
2. **ZONA PELLUCIDE :** يوه شفافه طبقه ده چي بيضـه احاطـه کوي.
3. **PERIVTELLING SPACE** : yite lline membrane او zona pellucida ترمنح قرار لي.
4. **SPINDLE** : دوک ماننده رشتي دي چي په داخل د حجه کي قرار لري.
5. frist poller body (٦-شکل)

کوم وخت چي بيضـه پخه شوي وي او Oraraian follicle نـه وي چـاودلی نـو پـه دي وخـت کي بيضـه د يوي شفافي پر دي پواسطه چي zona pellucide نوميږي احاطه شـوي وي لـه zona pellucide نـه بيـرون Follicular cells قـرار لـري چـي Chorona radiate نـوميږي او لـدي طبقـي بيـرون ګرانولـوزا طبقـه او لـه ګرانـو لـوز اطبقـي نـه بيـرون

Tecainterna او لدي بيرون Tecaexterna قرار لري د teca inteme حجرات د Teco cells په نوم يادېږي چي فوليكولين (استروجين) افرازوي) (۷ – شكل).

Folliculine په زنانه كي ثانوي تناسلي خواص يا مينوي ، د ښځود تناسلي سيستم د داخلي غرو لكه مبيض ، utenin tube تاثيرات واضح دي او هغه داچي د Ovarian Follicule په پخيدو كي رول لري په Uterin tube بانيد يي هم تاثيرات واضع دي او هغه داچي د Uterin tube د عضلي طبقي په نشوونما ، د استداري حركاتو په تشديدو او همدارنگه د Uterin tube په حساس كيدو كي رول لري ،په رحم باندي يي تاثيرات دادي چي درحم د عضلي طبقي په نشوونما او همدارنگه در حم د مخاطي غشاء دنشونما په سرعت كي رول لري.

د OVUM سرنوشت : كوم وخت چي اووم له تخمدان نه راجداشي نو Ovarian tubs ته قسما د Ovarian fluid پواسطه چي د Follicular cells پواسطه افرازيږي او قسما دهغه سلياو د فعاليت پواسطه چي د تيوب داخلي برخه يي پوښلي دي حركت كوي په داخلي دتيوب كي د اووم حركت ډير بطى دي چي تقريباً ۳-٤ ورځي په بر كي نيسى كه چيري جنسي مقاربت په همدي وخت كي صورت ونيسي نو سپر ماتوزوا د Vagina له لاري Utarus ته داخل او له Utarus نه د Utarina tube خواته ورځي او په Utarin tube كي د Spermatozos له جملي څخه صرف يو Spermatozoon د Ouum سره يوځاي كيږي (دUtarin د Ampullah په برخه كي) او په نتيجه كي Zygote له لاري Vagina ته او بالاخره بيرون ته اطراح كيږي.(۸ شكل).

: CORPUS LUTEUM

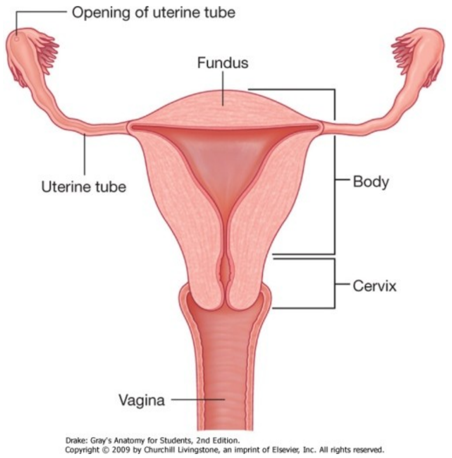
Corpus luteum يو ډير مهم ساختمان دي او داځکه چي د اساختمان يو هورمون د پروجسترون په نوم ترشح کوم Corpus luteum په دي ډول جوړيږي چي کوم وخت Ovarian Follicle وچوي او بيضه ورڅخه خارج شي نو د Ovarian Follicle جدار غونچيږي او التواب پيداکوي پدي وخت کي Follicular Cells گرد شکل لري او واړه وي نوموړي حجرات په چټکي سره غټيږي او پراخيږي ځومره چي دوي غټيږي نو د همچوارو حجرات جدارونه يو دبل تر فشار لاندي راځي له همدي کبله حجرات Polyhedral شکل ځانته غوره کوي د همدي حجراتو سايتوپلازم له ژيړ رنگهPegment ډکيږي چي دغه ژيړ رنگهPegment ته Lutein ويل کيږي او ديحجراتو ته دهمدي ژيړ رنگه Pegment په موجوديت کي Luteal Cells ويل کيږي او داژيړرنگه Pegment په مجموع کي ټول Ovarian Follicle ته ژيړ رنگ وربښي چه له همدي کبله د Corpus luteum په نوم يادېږي.(A.B.C.D.E – ۹ شکل).

که چيري بيضه القاح نه شوه نوCorpus Luteum د ځلورو ورځو لپاره پاته کيږي او پدي دوران کی Corpus Lutum د پروجسترون هورمون ترشح کوي او پدي وخت کي داد Corpus Luteum Menstration په نوم هم يادېږي په اخر کي Corpus luteum استحاله (Degenration) کوي او د Fibrous نسج په يوه کتله چي د (white body) Corpus albicans په نوم يادېږي تبديليږي او که بيض القاح شوه او دهغه په نتيجه کي Pregnancy صورت وه نيوه نو Corpus luteum د ۳-٤ مياشتو لپاره باقی پاتي کيږي او پدي وخت کي نوموړي Corpus Luteum دCorpus luteum of pregnacey په نوم يادېږي او ددي ساختمان پواسطه په همدي موده (۳-٤ مياشتو) کي پروجسترون افرازيږي او داځکه چي پروجسترون له يوي خوا رحم دحمل لپاره اماده کوي او له بلی خواد Prgnacey

د داوم لپاره ضروري دي وروسته له څلورو مياشتو د پلاسنتا پواسطه پروجسترون افرازيږي نو Corpus Luteum ته ضرورت نه احساسيږي او Corpus luteum استحاله کوي.

OVARIAN CYCLE :   د Ovaria Follicle له تکامل نه د Corpus luteam تر استحالي پوري تغيرات د Ovarian Cycle په نوم ياديږي چي نوموړي شکل ته هر اته ويشت ورځي که د بلوغ له وخت نه د مينوپوز تر وخت پوري (بيدون دحاملګي او قسماد Lactation له وخت نه) تکرار يوي.

REPRODUCTIVE PERIOD : د بلوغ وخت په نرانو او ښځو کي له ١٠ -١٤ کلني پوري دي چي په همدي سن کي د توليد او تناسل دوره شروع کيږي چي په ښځو کي ده ٥٤ – ٥٠ کلنی پوري او په نرانو کي تر شپيته کلني او ياه هم لدي جګ عمر پوري ادامه پيداکوي.



د جنسيت تعين (SEX DATERMAINATION) : د اواضح ده چي ټول Ova د ٢٢ + X کروموزو لرونکي دي او دSpermatozoon   د ٢٢+x   او ځيني يي همد ٢٢ +y

کروموزومو لرونکي دي چي موږ په خلص ډول په لاندي شکلو کي د ا مطلب واضح کولاي شو (A,B ۱۰ شکل).

THE MENSTRUAL CYCLE : کوم تغيرات چي د Ovulation او د Corpus luteum د جوړښت سره همزمان په Uterine endometrium کي صورت نيسی د Menstrual cycle په نوم ياديږي.

د Menstrual cycle د menstrual bleeding سره شروع اود بل تحيض نه مخکی خاصه پيدا کوي په menstrual cycle کي په هر تحيض کي درحم په مخاطی غيشاء کي تغيرات مينځ ته راځی (۱۱- دياگرام).

د Menstrual cycle مراحل په لاندي ډول سره دي:

1. **POST MENSTRUAL PHASE:** دا مراحل د تخيض نه بعد صورت نيسی يعنی د خونرزي نه بعد دي مرحلی ته ورځی.
2. **PROLIFRATIVE PHASE**
3. **SECRETORY OR PRE- MENSTRUAL PHASE**
4. **MENSETRUAL PHASE`:** دا مرحله ه د حيیضی نه مخکی مرحله ده چي Pro اوPost مرحلی نه Folicular phase هم ورشی په ۱٤ ورځو کی.
5. **:MENSTRUAL PHASE**

د Post menstrual Phase او د Prolifrative مرحلی زياد تري برخي تغيرات د استروجن تر تاثير لاندي چي د Thecainterna پواسطه فرازيږي صورت نيسی له همدي کبله دي مرحلی ته Follicular Phase هم ويل کيږي چي دامرحله د Minstrual cycle

او له نیمائي برخه په برکي نیسی د Ovulation نه بعد چي کله Corpus luteum جوړشي نو د Corpus lutrum پواسطه progesterone افرازیږي او ددي هورمون تر تاثیر لاندي د تحیض د دوري په دوهمه نیمائي کي د رحم په اندو میتر کي قابل مشاهده تغیرات مینځ ته راځي او د همدي تغیراتو په بناء دغه مرحله دuteal Phase په نوم هم یادیږي.

د دوهمي خونریزي یعني د دوهم عادت ماهوار نه دمخه د پروجسترون او استروجن د افراز په اندازه کي کموالی مینځ ته راځی او د همدي کموالی په وخت کي د رحم په اندو ممیتریوم کی د Emi Usch مینځه ته راتګ سره سم د رحم د اندو میتریوم اپیتیلیوم خپل حیاتت له لاسه ورکوي اوMenstrual bleeding شروع کیږي. (۱۲ شکل).

په خلص ډول داسی لیکو چي د Menstrual Cycle دوره چی اته ویشت ورځي په بر کي نیسی   اولی ۱٤ ورځی چي Follicular phase په نوم یادیږي . متشکل دي له :

1. **DESQUAMATION OF EDNOMENTIUM**: پدي مرحله کي د رحم مخاطی غشاء تفلس کوي.
2. **REPIRATION OF ENDOMETRIUM :** پدي مرحله کي د رحم مخاطي غشاء دوباره ترمیمیږي.
3. **PROLIFERATION OF ENDOMETRIUM :** پدي مرحله کي د رحم مخاطی غشاء نشوونما ء کوي.

تحیضي سیکل دوهمی ۱٤ ورځی چی د Luteal Phase په نوم یادیږي دغه مرحله په لاندي دوه مرحلو متصف دي.

1. **SECRETORY PHASE :** پدي مرحله کي د رحم د غدواتو افرازات زياتيږي او د رحم د مخاطی غشاء او عيی توسع کوي.

2. **ISCHEMIC PHASE :** د پروجسترون د افراز د سقوط سره سم د رحم د مخاطی غشاء اوعيی تقبض کوي او دهمدي وعائي تقبض په نتيجه کي درحم دمخاطی غشاء Ischernia مينځته راځی او د Ischemia په نتيجه کي مخاطی غشاء د رحم خپل حياتت له لاسه ورکوي او د رحم له جدار نه راجدا کيږي اود عادت ماهوار د خونريزي په شروع باندي منځته کيږي د حيض په وخت کي د وينی دجريان موده له ۳-۵ ورځو پوري وي لکن بعضی ۲-۸ ورځو پوري وي. د حيض په دوره کي يوه حايضه ښځه ۶،۵ – ۲۰۰ سي سي پوري وينه ضايع کوي لکن وسطی حدئی پنځوس سي سي قبول شوي دی.

که دوينی اندازه دحيض په وخت کي ډيره کمه وي Oligomenorrhea په نوم او که ډيره زياته وي د Hypermenorrhea په نوم ياديږي د حيض وينه په زياته اندازه W,B,C او ډيره کمه اندازه R,B,C لري او دا وينه د Fibrimolytic انزايم د موجوديت له کبله چي د تحيض په وينه کی موجود دي د تحثر قابليت نلري.

اول برخه

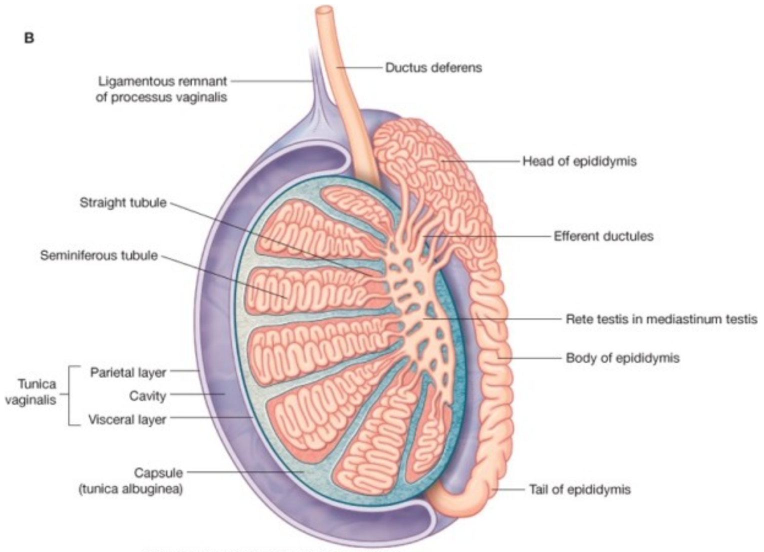
GENERAL EMBRYOLOGY

اول فصل

(FERTILIZATION) القاح

د سپرم او اووم یوځاي کیدل چي دهغي په نتیجه کي زایګوټ جوړیږي د Fertilization په نوم یادیږي د سپرم او اووم یوځاي کیدل د Uterin tube په Ampulla کي صورت نیسي (دا عملیه د جنسی مقاربت نه ۲٤ ساعته بعد صورت نیسی) . دFertilization په پروسه کي کوم اسپرمونه چي د sexual intercourse په عملیه کي دvagina له لاري رحم ته اوله رحم نه uterin tube ته داخلیږي صرف یو عددspermatozoon دOum ل بیروني شفافه پرده چي عبارت د zona pellucide څخه دي سوري کوي او Ovum ته داخلیږي کوم وخت چي spermatozoon اووم ته داخل شي نو اووم secondary pollar body له لاسه ورکوي او د اووم کروموزومونه سره رانژدي کیږي او د Nucleus شکل اختیاروي چي د Female pronucleus په نوم یادیږي په عین وخت کي د spermatozoon سره له Meddle piece او Tail نه جداکیږي او د Male pronucleus په شکل تظاهر کوي د نر او ښځی pronuclei یو دبل سره ملاقی کیږي لاکن داسی نه چي د یو Nucleus په شکل تظاهر وکړي بلکه یو دبل سره نژدي کیږي په همدي وخت کي ددوي هستوي غشاوي له بینه ځی او کروموزومونه په واضح شکل تظاهر کوي دابايد هم

ذکر کړو چي هر یو Pronucleus لرونکي د ۲۳ عدده کروموزومو وي پس القاح شوي اووم پدي وخت کي لرونکی د ٤٦ کروموزومودي یعنی یو دیپلوئید حجره ده پدي حجره باندي بعدي تقسیمات صورت نیسی.



Drake: Gray's Anatomy for Students, 2nd Edition.
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

د زایگوت د کروموزومونو هر یو په خپل منځ کي split کیږي او په عین حال کي spindle (دوک مانند رشتی) هم جوړیږي چي دا پروسه القاح شوي اووم د دوه عدده ثانوي حجراتو (Doughter cells) خواته رهنمایي کوي دغه پروسه د Two cells stage of embryo په نوم یادیږي (one cell stage of embryo وجودل نلري) تر دي وخته پوري هم Two douthter clls د zona pellucida پواسطه احاطه شوي وي او هم هر یوه Doughter Cells د القاح شوي اووم (Mother Cells) په نسبت ډیر وي وړوکي وي.

و مooویل چي Fertilized ovum اول په دوه حجرو ویشل کیږي او بیا ددي دوه حجرو له جملی یوه حجره په دوه حجرو ویشل کیږي (three clls stage of embryo) او په تعقیب

يي هغه بله حجره هم په دوه حجرو ويشل کيږي (four Cells stage of embryo) او په همدي ډول د اتقسيمات صورت نيسی (دانقسامي حجراتو هريوه حجره د بلاستوميرپه نوم يادېږي) او داحجرات په سايز کي يو په بل پسی کوچني کيږي د القاح شوي بيضي دغه پروسه د تقسيماتو د Cleavage په نوم يادېږي.

چي په همدي وخت کي القاح شوي بيضه د شاه توت په شکل ښکاري له همدي کبله Morual ورته ويل کيږی که موږ له morula نه يو ه مقطع واخلو نووه به گورو چي morula په داخل کي لرونکی د حجراتو د يو کتنی دي چي د بل گروپ حجراتو پواسطه احاطه شوي دي دغه حجرات چي دحجراتو کتله احاطه کوي په اخر کي يوساختمان د Trophoblast په نوم جوړوي او دحجراتو داخلی کتله خاصتاً د embryo په جوړيدو کی برخه اخلی او د تروفو پلاست حجرات دEmbryo لپاره د غذائي موادو پ تهيه کيدو کی رول لري د دuterin cavity څخه څه مايعاتmorual ته داخل او قسماً inner Cells mass له trophoblast نه جداکوي چي د مايع د مقدار له زياتوالی سره morula شکل تغير کوي او د يو سيست شکل اختيار وي چي پدي وخت کي morula د Blastocyst په نوم يادېږي د تروفوپلاست حجرات هموار شکل اختياروي او inner Cells mass د تروفوپلاست په داخل کی صرف له يو قسمت د تروفو پلاست سره متماسی وي په کوم ځای کی چي د تروفو پلاست حجرات د inner cells mas په تماس کي وي هغه د Embryonic pole په نوم او مقابل خوائی د Abembryonicpole په نوم يادېږي سره لدي چي تروفو پاست ددي توان لري چی دuterinepithelium او يا نورو ساختمانو پوري ونښلی او هم د تروفو پلا حجرات ددي توانمندي لري چی د نور حجرات وه خوري لکن تردي پوري تروفو پلاست او د ملقحه بيضي نور ساختمانون د zona pellucida پواسطه پوښل شوي وي چی Zona pellucida اصلاً د ملقحه بيضی له غر سيدونه په Abnormal

ځاي کي جلوګيري کوي يعنی نـه پريږدي چې feritlizaed ovum پـه داسـی ځـای وه نښلی چي هغه دهغي د نشوونما لپاره غير نارمل وي کوم وخت چي Fertilized ovum درحم جوف تـه راشـی (ملقحـه بيضـه د ۷۵-۸۵ سـاعتو پـه طـول وروسـته لـه القاح نـه لـه Uterin tube نه درحم جوف تـه راځـی) نـو zona pellucida لـه بينـه ځـی او Firtilized ovum د رحم په جدار پوري نښلی (د زايګوټ له تشـکل نـه بعد ٦-۷ ورځـو زايګوټ د رحـم پـه جدار پوري نښلی).

د دوهمـی هفتـي تغيـرات : د پلاستوسيسـت لـه جوړيـدو نـه بعـد رشـيم د داسـی Disc شـکل اختياروي چي د دري پوښو لرونکی وي او دغـه شـکل د رشيم تـه Embryonic disc ويل کيږي د ادري پوښونه عبارت دي له.

1. Endoderm (endo=inside)
2. Ectoderm (Ecto = Outside)
3. Mesoderm (meso= in the middle)

د وجود ټول انساج ددغه دري پوښو له جملی يوه او يا زيـاتو پوښـونه نشئت کـوي ددغـه دري طبقـاتو د جوړيـدو مـکانيز داسـی ده چي ځينـی حجـرات د inner cells mass چـي ددي حجرات free surface پوښوي هموار شکل اختيـاروي او پـه نتيجـه کـي Endoderm جـوړ وي او نـور حجـرات د inner cells mass اسـتوانوي شـکل اختيـاروي او پـه نتيجـه کـي Ectoderm جوړوي.

د تروپو پلاست او اکتودرم ترمينځ خـلاد Amniotic cavity پـه نـوم يـاديږي کومـه چـي د Amniotic Fluid پواسطه ډک شـوي وي . کـوم حجـرات چـي لـه Endoderm نـه نشئت

کوي د Blastocystic cavity داخلی سطحه فرشوي چي په نتیجه کي دغه cavity دprimary yalk sac په نوم یادیږي.

د تروفو پلاست حجراتو نه یو کتله د حجراتو نشئت کوي چي دغه کتله دحجراتو د extra- embryonic mesoderm (primary mesoderm) (د تروپو پلاست حجرات او د هغه Endorermalحجرات ترمینځ کوم چي primary yalk sac پوسوي قرار لري) یادیږي لدي بعدیه Extraembryonic mesoderm کي واړه واړه جوفونه تاسس کوي او په تعقیب یي په تدریج سره ددي ټول خلاوله یو ځاي کیدونه یو ه لویه خلا د Extra-embryonic mesoderm په نوم منیځ ته راځی اوددي خلا له جوړیدو سره سم Extra-embryonic mesoderm د پلاستوسیست په جدار پوري نښتی وي او دا ځای د Conecting stalk په نوم یادیږي

کومه صفحه چي د تروفو بلاست داخلی سطحه فرشوي د Partial extra- embryonic mesoderm په نوم او هغه برخه چي د yolk sac بیروني سطحه فرشوي د Visceral extra-embryonic mesoderm په نو یادیږي پدي مرحله کي دوه مهمی غشاوي چي Chorion او Amnion په نومو یادیږي جوړیږي Chorion د Extra- embryonic mesoderm په واسطه اوAmnion يي Amniogenic پواسطه کوم چي د Amniotic جدار جوړوي جوړیږي . دغه پورته دواړه غشاوي د طفل د تولد په وخت کي مهم رول لوبوي د Extra- embryonic mesoderm له ظهور سره سم او په تعقیب یي د Extra-embryonic Coelom جوړیدل ددي باعث کیږي چي yolk sac له مخکی نه ډیر وړوکی شي له همدي کبله Secondary yolk sac په نوم یادیږي.

پدي مرحله کي تردي وخته پوري Embryo د يو Cerular disc په شکل چي ددوه پوښو لرونکی دي پورتنی پوښ يي (هغه چي Amniotic cavity خواته متوجه ده) د Extoderm په نوم چي حجرات يي Colurhnar شکل لري او لاندي پوښ يي (کوم چي د yolk sac خواته متوجه دي) د Endoderm په نوم چي حجرات يي Cubical شکل لري تردي وخت پوري Embryonic disc د Head يا Tail برخه نلري په هر صورت ډير ژر د Embryonic Disc په يو ه برخه کي margin ته نژدي د اندورم طبقی Cubical cells استوانوي (Columnar) شکل اختياروي چي دغه ناحيه دprochondral plate په نوم ياديږي د prochondral plate له جوړيدو سره سم د جنين Cental axis تغينييږي پدي معنی چي ښی او چپ طرف د جنين او همدارنگه head او Tail برخي متمايز کيږي . دprochondral plate جوړيدون بعد ځينی د Ectodermal حجراتو چي د Central axis په امتداد دلکی خواته نژدي قرار لري تزايد پيداکوي يعنی زياتيږي او د زياتوالی په نتيحه د Amniotic cavity خواته برامدگی پيداکوي دغه برامدگی د premative streek په نوم ياديږي په Premative streek کي دحجراتو له زياتوالی سره د premative streek حجرات دواړه خواته pass کيږي او د Ectodermal او indodermal طبقاتو ترمينځ قرار پيداکوي چي دغه حجراتو ته intra- embryonic mesoderm يا هم Secondary mesoderm ويل کيږي او د ا په حقيقت کي د embryonic Disc دريم پوښ جوړ وي.

د**EMBRYONIC DISC** : بعدي تکامل (د دريمی هفتی تغيرات): د Notochord جوړيدل : notochord په حقيقت کي د جنين لپاره د ستون فقرات حيثيت لري دmiddline په استقامت د premative streek له cranial end نه د prochondral plate تر caudal and پوري متداد لري په هر صورت Notochord ستون فقرات نه جوړوي بلکه

اکثریت برخي د Notochorde له بینه ځي او کومي برخي چي په ناحیه کي پاته کیږي په هر interverteberal disc کي د Nucleus pulposes په شکل پاتي کیږي.

د جوړیدو میکانیزم NOTACHORDAL PLATE :

1. د primitive streek قدامی نهایت څه ضخامت پیداکوي چی دغه ضخیمه برخه د primitive knotostreek یا primitive node او یا هم د hensone node په نوم یادیږي.
2. د primitive node په مرکزي برخه کي یو ه فرورفتګي پیداکیږي چي دافرورفتګي د Blastopore په نوم یادیږي.
3. Primitive notch حجرات تکثر کوي او قدامی خواته د midleine په استقامت داکتودرم او اندو درم په مینځ کی قدامی خواته امتداد پیداکوي تر هغي چی د Prochondaral plate تر Caudal margin پوري ورسیږي دغه ساختمان د notochordal process په نوم یادیږي.
4. د Blastopore خلا دnotochordal process په داخل کي یو قنات جوړوي چپ د notochondal canal په نوم یادیږي.(A,B,C- ۲۱ شکلونه).

۴-۸ هفتو تغیرات : د څلورمی هفتی له تغیراتو نه مهم تغیرات د nural tube او Somites له جوړیدونه عبارت دي. چي مکمله تشریح د عصبی سیستم په امبریولوژی کی شویدی.

FATE OF THE GERM LAYERS

I. هغه ساختمانونه چي له اکتودرم څخه مشتق کيږي په لاندي ډول دي.

a. Lining epithelium

1. skin
2. د شونډو غومبور ، وريو ، د خولی د سطحی د يوي برخي ، د پليت د يوي برخي د پوزي جوف او د para nasal sinus مخاطی غشاوي.
3. د Anal canal ښکتنی برخه.
4. د نارينو د احليل آخري برخه.
5. د ښځو ، Labiamajore او د Labiaminor بيرونی سطحه.
6. د قرينه اپيتليوم، د مضخه اپيتليوم د Ciliaybody او Iris اپتيليال صفحی .
7. د Fempanic membrane بيرونی طبقه ـ.

b. Glands

1. Exocune غدوات ، لکه Sweat glamds ، Sebaceaus Glands لعابيه غدوات ، mammasy glands او Lacnimal glands .
2. اندوکرين غدوات : hypophysis Cerbri ، Adrendl medulla .

c. Other drivative :

1. Hair ويښتان.

2. nails
3. Enamel of teeth
4. lens of eye, Musculs of Iris , vitrous
5. Nervos System Including all nearon’s
6. pia arch nod
7. Bronchial cortilages

II. هغه ساختمانونه چي له اندودرم نه مشتق کيږي.

a. Lining epithelium ، لاندي lining epithelium اندرورمل منشاء لري.

1. دخولی دیو برخي اپتليو م، د پليت ديوي برخي اپتليوم، د ژبي، تانسلونه، بلعوم، مری، معدي، دوړو کلمو او د anal canal پورتنی برخي اپتليوم.

2. د mastoid antrum/ai alls د Tympanic membrome د داخلی صفحی وسطی غوږ او د Pharynog tymprnic tube اپتليوم.

3. د طرق تنفسی اپتليوم.

4. د Gollbladdes اپتليوم د Extrahepatic duct اپتليوم او د Pancratic duct اپتليوم.

5. د مثانی اپیتلوم په استثنی د ترایګون ناحdي د میزوردرم د پنځو امیل په استثنی د خلفی جداري (میزدروم)، د نارینه احلیل په استثنی د پروستانیک احلیل خلفی جدار (میزد درم) او په استثنی peni lurathras دهغی برخي چي په Glans penis کي موقعیت لري (اکتودریم).

6. د مهبل ، Vestibule او labia minara د داخلی سطحی اپتلیوم.

b. **Glands:**

1. اندو کراین غدوات لکرتایراید ، پارتایراید ، تایموس isletsof langenes

2. د اکزوکراین غدووات لکه ځکر، پانکراس د Gostromtestnal duct د جدار غدوات د پروستات زیاد تره برخه.

III. هغه ساختمانونه چي له میزد درم نه مشتق کیږي :

1. ټول منضم انساج په شمول د loose areolar tissue سحطی صفاقونه عیق صفاقونه، لیګا منتونه، apponunoses , Tendons او د پوستکی د درمس طبقه.

2. خاص منضم انساج کله Reticuoytissue , adiposetissue غضروفونه او هډوکی.

3. Dentine of teeth

4. ټول عضلات ، (ملساء ، مخطط ، او قلبی عضله) په استثنی د Tris عضلاتو (Ectodum).

5. قلب د وینی اوعیی ، اولمفاوي اوعیی ، او د Blood cells .

6. پښتورګي ،حالبونه ، دمثانی ترايګون ، د ښځو د احليل د خلفی جدار يوه برخه، د نارينو د پروستاتيک احليل د پورتني نيمائي برخه خلفی جدار او د پروستات داخلی غدري ناحيه.

7. Ovauies رحم ، atrinetube او د Vagina پورتنی برخ.

8. خيصيی ، اپيديمس ، Vasadefrens ، seminal vesicle او Ejaulatory ducts .

9. هغه ميروتيليوم چې پلورال ، پريکارديال او پريتونيال خلاوي او Tunica Vaginalies يی هم فرش کړيده .

10. هغه ميزوتيليوم چې مفاصل او د مفاصلو بورسا ګانی يي فرش کړيدی .

11. د سترګو قرينه ، سکلرا کوروئد، Giliony gbody او Iris .

12. Durameter او Pia archnoid .

پدي ځاي کي يي موږ صرف ددي تيوب له ابتائي تشکل نه ياداوري کوو داتيوب په حقيقت کی د Ectoderm حجراتو له تغيراتو نه چي دNotochord process لپاسه قرار لري مينځ ته راځی.

له Neural tube نه Brain او Spinal cord نشئت کوي داتيوب چي په حقيقت کي د Ectoderm نه مينځ ته راځی . له prochordal plate نه تر primitive knot پوري امتداد لري يادونی وړ بولم چي نوموړي تيب ډير ژر په Cranial Inlage Part کوم چي وروسته Brain ورڅخه مينځ ته راځی او Caudal tubular part کوم چي spinal cord جوړيږي تقسيميږي.

د intra-embryomic mesoderm تقسيمات : مور مخکی تشریح کړ چي -intr embryonic mesoderm د primitiveحجراتو له proliferation نـه مینځ تـه راځـی او نوموړي hesoderm د Endoderm طبقات په ټولو ځایو کي په استثنی د لاندي ځاینو سره جداکوي.

1. prochordal plate
2. cloacal membrane
3. د midline پـه استقامت د prochordal plate شـاتـه (د اسـاحـه دnotochord پواسطه اشغال شویده) دprochordal plate په قدام کی د midline په استقامت د دواړو خـواو میزودرم یو لـه بل سره ملاقـی کیږي دembryonic disc پـه څنګونـو کـی -intra embryonic mesoderm د extra- embryonic mesoderm په امتداد قرار لري.

INTRA- EMBRYONIC MESODERM په دري برخو ویشل شوي :

1. د notochord په دواړه خواو کي میزودرم ضخیمیري او د =paraxial mesoderm epimer په نمیادیږي . د میزودرم دابرخه د ستون فقرات او هغه عضلات چي له ستون فقرات سره نژدي قرار لري دمیزودرم له همدي برخي نه نشئت کوي.
2. په هر طرف د proximal mesoderm کي میزودرم یوه یوه نازکه صفحه جوړوي چي د latplate mesoderm hypomer په نوم یادیږي.
3. په هر طرف کي د پورتـه دواړه صفحو ترمینځ intermeiat mesoderm mesomer قرار لري چي بولي تناسلي عناصر ورڅخه نشئت کوي.

Paraxinal mesoderm په وړو وړو قطعو ویشل کیږي چي نوموړي کتلی د Somites په نوم یادیږي.

Somites ظاهریدل د رشیم دعمر په تعین کي یو مهم معیاري سمبول ګڼل کیږي لکه څنګه چي :

د ۲۱ ورځو رشیم = یوه جوړه سومیت لري.

د ۲۳ ورځو رشیم = لس جوړي سومیت لري.

د پنځه ویشتمی ورځي نه بعدsinutes د Ectoblast د ضخامت پواسطه پټیږي چي لدي بعد درشیم عمر د هغه د قامت له رویه تعینیږي پدي معنی چي د څلور هفتو رشیم څلور ملی متره طول، د پنځه هفتو رشیم شپږ ملی متره طول ، د شپږهفتو رشیم دیرش ملی متره طول لري.

څرنګه چي و مooویل چي paraxial mesoderm په وړو وړو قطعاتو ویشل کیږي چي دا واړه قطعات یي د somites په نوم یادیږي په همدي ډول په lat. plate mesoderm کي واړه واړه جوفونه مینځ ته راځی چي دغه واړه جوفونه سره یوځای کیږي او بالاخره په هر طرف کي یو لوي جوف دinter-embryonic coelom په نوم جوړوي چي هر یو ددي خلاﺆ داس د سوم شکل لري دغه دواړه خلاوي د prochordal plate په قدام کی سره یو ځاي کیږي په هر یو lat plate mesoderm کي د inter- embryonic doelorm موجودیت ددي باعث کیږي چي د میزودرم دابرخه په دوه برخو وویشی.

1. somatopleuric or parital intra- embryonic mesoderm

دlat-plate mesoderm دابرخه له Ectoderm سره په تماس ده.

2. دsplanchnopleuric or visceral intra-embryonic mesoderm

دlat-plate mesoderm دابرخه د Endoderm سره په تماس ده .

لـه intra-embryonic coelom نـهpleural, pericardial او peritoneal اجواف نشئت کوي.

Yolk sac اوپهEmbryo کي د التواتو پيداکيدل : دyolk sac پـه رابطـه مور. وويل چـي pri-sacmary yolk په علوي کـي د Embryonic disc د Cubical endoderm او د Blastocystic cavity داخلـی برخـه د همـوارو حجراتـو پواسـطه فرش کيږي د Extra-embryonic mesoderm او پـه تعقيـب يـي د Extra-embryonic Coelom جوړيـدو سره سم yolk sac په پوره اندازه وړوکي کيږي.

او شـاوخوايي د Cubical cells پواسـطه پوښـل کيـږي چـي لـدي بعـد نومـوړي yolk secondary yolk په نوم يادیږي . بعدي تغيرات يي په لاندي ډول شرح کيږي.

1. د Embryonic disc په سايز کي زياتوالی مينځ ته راځی .
2. embryonic disc د سايز د زياتوالی سره سم د Embryonic disc دواړه نهايتـه چـي عبارت د head او Tail دي سره رانژدي کيږي .
3. پـه تـدريج سـره د Embryonic disk د پراخيـدو سـره ددي Disc پـه دواړه نهـايتو (Head and Tail) کي التوات پيداکيږي چي د Head and tail folds په نوم يادیږي.
4. د Head and tail folds لـه جوړيدو سره يو ه برخـه د yolk sac د Embryo پـه واسطه پوښـل کيږي پـدي ډول يـو داسـی تيوب چـي دانـدودرم پواسطه پوښـل شـوي وي جوړيږي . پـه Embryonic disk کـي نوموړي تيوب دperimative gut پـه نـوم

یادیږي له کومه چي د Gastrointestinal trac برخي مشتق کیږي د وخت په تیریدو سره په yolk sac کي نور تغیرات صورت نیسی او هغه داچي yolk sac وړو کي کیږي او بلاخره په سو ساختمان چي د (umbilical vesicle) Defnitive yolk sac- په نوم یادیږي بدلیږي . باریکه ارتباطی چینل چي Definitive youlk sac له Gut(for gut, mid gut, hind gut) سره وصلوي د vitello-intestinal duct په نوم یادیږي.

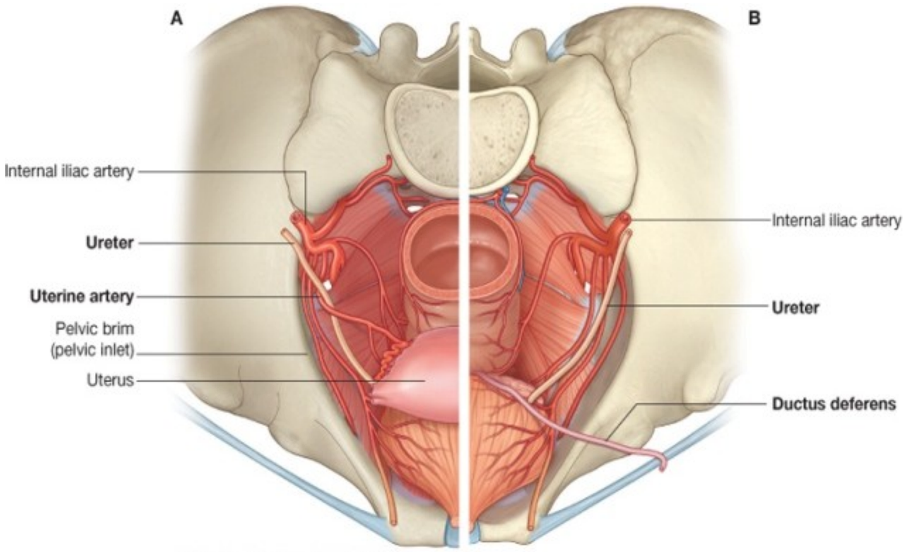
5. کوم وخت چي د Embryonic disc په سر اولکی کی التوات تاسس وکړي نو په هر طرف ددي Disc کي هم التوات تاسي کوي چي دغه التواتوتLaral folds ویل کیږي په نتیجه کي ټول Embryo د Ectoderm په واسطه احاطه کیږي (بیدون له هغه ځایه چي vitello-intestinal duct تیر شوي پدي ځاي کي یوړو کي سوري دي چی د Umblical opening په نوم یادیږي).

6. هر څومره چي Embryonic disc التوات پیداکوي د Amniotic وسعت اضافه کیږي او بالاخره نتیجه داکیږي چي ټول Embryo احاطه کړي چون د Cavityl د embryonic fluid نه ډک ده نو embryo پدي وخت کي د د شنا په حال داخل ددي Cavity کي قرار لري.

Connecting stalk : د مخکی موم د Extra-embryonic coelom د جوړیدو په مبحث کي یا داوري وکړه چي دديCavity له جوړیدو سرهسم Embryo د تروفو پلاست سره د Extra embryonic mesoderm په واسطه چه نوموړي ساختمان په خپل نوبت سره Connecting stalk جوړوي ارتباط پیداکوي د connecting stalk ارزش پدي کي ده چي نوموړي stalk یواځینی ارتباطي چینل دEmbryo او پلاسنتا په مینځ کي دي او

پلاسنتا یواځنی عضوه ده چي د embryo په nutration او Oytenation او همدارنګه د فاضله موادو په لري کول کي رولري د Embryo نشوونما سره سم د Connecting stalk تماس محل کوچني کيږي.

په تدريجی ډول د Embryo د نشوونما سره ددي connecting stalk اتصـالي محل د Embryonic disc خلفی نهایت ته نژدي لیدل کیداي شي لکن Embryoic disc پـه لکـی کي دالتواتود پیداکیدو سره سم نوموړي اتصـالی محل د Connecting stalk د Embryo قدام خواته میلان پیداکوي چي پدي وخت کي صرف په Umblical opering پوري نښتی وي لدي وروسته د وینی اوعیی پـه Embryo او پلاسـنتا دواړوکـی پیداکیږي. د وینـی دغـه اوعـی (شـراین او وریدونـه) د connecting stalk لـه لاري د placenta د اوعیو سره ارتباط پیداکوي چی همدااوعیی، umbilical cord په نوم ساختمان جوړوي.



Drake: Gray's Anatomy for Students, 2nd Edition.
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

نوټ:په رشیمی حیات کي کوم وخت په د تروفو پلاست حجروي طبقه جوړيږي نو پـه ابتداء کی تنها یوه طبقه وي لکن کوم وخت چي Embryo د رحم جوف تـه مهاجرت وکړي د تروفو پلاست په عمیقه وجه کي د میزاشیم حجراتو یوه طبقه جوړيږي چی ددغه دواړه طبقو مجموعی ته Chorion ویل کیږي او هغه جوف چي په هغه کـی Embryo قرار لري د Choronic cavity په نوم یادیږي . د Chorion له سطحی نه ګوته مانند برامدګی چي Vili نومیږي نشئت کوي او دغه Villi د مور د دموي او عیو پواسطه احاطـه شوي وي او خپلـه هر Villi د Capillaries شبکی لرونکی وي دهغه نسج پواسطه چي ددي vilies جدارونـه جوړشوي وي د مور ا و دهغي د ماشوم په مینځ کی د وینی د دوران سلسه قایمیږي. د اخرو دوه میاشتو جنین د Subcutanus Fat د موجودیت په اثر بنه هموار شکل لري.

دوهم فصل

FETAL MEMBRANES AND PLACENTA

Placenta اصلاً د Chorioic villi او Decidua basalis له مجموعي نه عبارت دي مخکی موږ وه ویل چې کوم وخت Fertilized ovum رحم ته راشی نو zona pellucida له لاسه ورکوي د zona pellucida د له لاسه ورکولو نه بعد Fertilized ovum د رحم په جدار کي غرس کيږي چي دغه حادثه د ovum د implantation په نوم یادیږي .

د Embryo له Implanation نه بعد درحم په Endometrum کي د رحم Endometrium د Decidua په نوم یادیږي د Fertilized ovum له implination بعد د رحم په اندو میتریوم کی درحم د اندو میتریوم Stromal cells غتیږي مینځونه یې خلاوي پیداکوي او بیا په نوموړو خلاو کی گلیکوجن او lipids ځاي په ځاي کیږي د اندومیتریوم په stromal Cells کي ددغه تغیراتو مینځ ته راتگ په Dicidua basalis نوم یادیږي د dicidua هغه برخه په کوم گي چي placenta جوړیږي (دBlastocyst نه لاندي) د Decidua basalis په نوم ، دDecoduas هغه برخه چي Embryo له uterine lumen جداکوي د Decidua-capsulalris په نوم یادیږي د pregnancy په اواخرو کي د طفل د تولد په وخت کی Decidua له placenta سره یو ځای بیرون ته اطراح کیږي.

مخکی موږ ویلی وه چی د Blastocyst بیرونی طبقه د Trophoblast حجراتو پواسطه جوړه شویده چي په ابتدا کی دحجرات په یوه طبقه د Blastocyst په محیط کی قرار لري لکن وروسته همدار حجرات تکثر کوي الو دیو طبقی په نتیجه کي دوه طبقی مینځ ته راځی.

هغه حجرات چي د Decidua خواته نژدي قرار لري خپل مرز(سرحد) له لاسه ورکوي او دیو سایتو پلازمیک شیټ په شکل چي لرونکی د زیاتو هستو وي تظاهر کوي دغه قسم نسج ته Syncytium ویل کیږي له همد ي کبله د تروفو پلاست د غه شټ د syncytiopropholast په نوم یادیږي (Plasmodiotrophoblast) دSyncytium نه لاندي د تروفو پلاست حجرات خپلی حجروي غشاوي په خپل حال ساتی او د وهم پوښ د Cytotropholast په نوم جوړوي (Longhans layer).

Syncytiotrophoblast په چټکي سره نشوونما کوي او د نشوونما سره ضخامت حاصلوي او پدي غشاء کي وړي خلاوي د Lacunae په نوم تظاهر کوي په تدریج سره acunae په سایز کي غټیږي او هم په الو کي په غیر منظم ډول موقعیت لري ا وروسته په شعاعی شکل د Blastocyst چار ګرد ځاي نیسی.

Lacunea یو له بل نه د Trabeculae پواسطه جداشویدي په مرور د وخت سره Lacunae یو له بل سره یو ځاي کیږي او ددوي د یو ځاي کیدو په نتیجه کي یوه غټه خلا جوړیږي او ددي غټي خلا چارپیر همدا Trabeculae قرار نیسی . هر یو د Trabeulus چي ګویا تر دي وخت پوري له Syncytiotrophoblast نه جوړ دي (۲۸ شکل).

لدي بعد Cytotrophoblast حجرات په تکثر شروع کوي او د هر Trabeulus په مینځ کي وده کوي چي پدي وخت کي هر Trabeculus د cytotrophoblast نه جوړ دیوي مرکزي برخي لرونکی ده چي دا برخه له بیرون نه دSyncytom په واسطه پوښل شویده

او هر یوه ددي برخو له بیرون نه د مور ددموي او عیو پواسطه چي Lacunar space یي ډک کړي احاطه شویده هر یو دديTrabeculus ته Prmary villus ویل کیږي . له بلی خواExtr-embryonic mesoderm چي د تروفو بلاست داخلي سطحه یي فرش کړیده دهر یو primary villus مرکزي برخي خواته تجاوز کوي نو پدي وخت کي هر یو villus د یو میزودرمی مرکزي برخي لرونکی وي چي له بیرون نه د Cytotrophoblast پواسطه پوښل شوي وي او دا اخري برخه د Syncytom پواسطه پوښل شوي وي دغه ساختمان د Secondary villus په نوم یادیږي.

د مور او ماشوم ترمینح دوینی دوران د همدي villi له لاري تامینیږي.

د پلاسنتا وظایف :

1. د اکسیجن ، اوبو ، الکترولایتو او غذائي موادو په انتقال کي له مورنه Fetus ته اول لري.
2. پلاسنتا د کاربن داي اکساید او نورو مضره موادو په اطراح کي له Fetus نه رول لري.
3. پلاسنتا د Barrieer په شکل ځنی بکتریاو او همدارنګه دواګالنو ته ددي اجازه نه ورکوي چي د مور له دوران نه Fetus ته داخل شي.
4. پلاسنتا د ځنو هورمونو په افراز کي لکه پروجسترون او استروجن رول لري.
5. د پلاسنتا له لاري د مور له وجود نه Antibody د طفل وجود ته انتقالیږي.

دريم فصل

دوګانګی (TWINS)

دوګانګی په دوه ډوله دي چي عبارت دي له : Dizyoggtic twins یا Fraternal twins او monozygotic twins یا Identical twins په Dizyoggtic کي دوه مشابه OVocytes د دوه مختلفو spermatozoa پواسطه القاح کيږي کيداي شي چي دوي هم جنس او یا مختلف اجناس واوسی . په monozygotic کي یوZtgot په خپل مینځ کي splite کيږي او داسی نظرموجود دي چي اصلاً splitting د zygote په Twocells tage کي صورت نیسی هر یو د دي دوګانګی کیداي شي چي هر یو علیحده placenta او علیحده chorionic cavity ولري کیداي شي چي واحده placenta او واحده Chorionic cavity ولري . پدغه نوع د دوګانګی کي چي کوم ماشومان پیداکيږي هم جنس وي . په لاندي شیما ګانو کي د monozygotic او Dizygotic دوګانګی موضوع باالکل واضح شوي.

خلورم فصل

ولادي سوه تشكلات

ENVIRONMETAL FACTORS .A

Congenital malformation	Teratogen
INFECTIOUS AGENTS	
Rubella	Catarac, glaucoma, heart defects, deafness
Cytomegalovirus	microcephaly, blindness , mental retardation
Hyrpes simplexvirus	Microphthalmia , microcephaly , retinal dysplasia
Toxoplasmosis	hydrocephalus, cerebral calcification , microphtalma.
Syphilis	mental retardation ,deafness
PHYSICAL AGENTS	
X-rays	microcephaly, spina bifida, cleft palate, limb defects .

anercephaly.	Hyperthermia

CHEMICAL AGENTS

limb defects, hart malfomations	Thalidomide
anecephaly, hydrocephaly, cleft lip&palate	Aminopterin
fetal hydantion syndrome(facial defects, mental retardation .	Diphenyihydanation
cleft palate ,heart defects, urgenital&skeletal abnormalities .	Trimethadione
heartmalformations	Lithium
cleft lip&palate ,hert defects.	Amphetamines
chondrodysplasia, microcephaly	Warfrin
Limb&central nervous system defects.	LSD
fetal alcohol syndrome , short palpebral fissures , maxillary heart defects hypoplasia.	Alcohol
vitamin A embryopathy (small a bnormally shaped ears, mandibular hypoplasia , clert palate, hert defects)	Vitamin –A
multiple neurologicalysmptoms similar to cerebralpalsy .	Organic mercury

congenital malformation Te ratogen

HORMONES

masculinization of female genitalia(fused labia. Clitorial hypertrophy) Androgenic agents

malformation of the uterus, uterine tubes&upper vatins(vaginal cancer),malformed testes . Diethylstil besterol

variety of malformation(heart&neural tube defects). Mathernal diabetes .

CHROMOSMAL FACTORS - :B

لکه چي دمخه مو وويل چي په نارمل ډول د يو انسان سوماتيک حجرات ٤٦ عدده کروموزومونه لري چي ٢٢ جوړي يي او توزوم او يوه جوړه يي جنسي کروموزومونه دي که د کروموزومو تعداد په سوماتيک حجرات کي له پورته اندازي تجاوز او نقصان وکړي نو د کروموزمال ابنارمليتيز په نوم ياديږي بعضي ددي ابنار مليتيز په اوتوزوم کروموزومو کي او ځينی يي جنسی کروموزومو کي خاصتاً x کروموزوم کي مينځ ته راځی که اضافی کروموزم په سوماتيک حجرات کي موجود اواسی لکه چي دمخه مو وويل چي ټول کروموزومونه په جوړه يي شکل قرار لري نو چي له هر جوړي سره دا اضافی کروموزوم موجود واوسی نو په عوض د يو جوړي دري عدده کروموزومونه موجود وي چي دهمدي

وجهی د ترایزومی په نوم یادیږي او که فرضاً په جوړه ایی کروموزمو کي پـه کومـه جوړه کي کمبود موجود واوسی د مونوزومي په نوم یادیږي . ترایزومي معمولاً په ۲۱،۱۷ – ۱۸ - ۱۵ جوړو کي او همدرانگه Trisomy X موجود کیدایشی.

. AUTOSOME ABNORMALITIES .I

TTROSOMY 21-A : ددي ترایزومـي پـه نتیجـه کـي Syndrome مـخ یـي سـپوږمي غوندي شکل لري – تنده یي پراخه وي . Downs تاسس کوي پدي سندروم کی simian creases in the hand , exhibit characteristic facial feature او mental retardation لیدل کیږي .

TRISOMY 17-18 –B : کوم ماشومان چي نوموړي ابنار ملیتی ولري نولزونکی دی

a. Mental retardation

b. Congenital heart defects

c. Low-set-ears

d. Flexion of fingers and hands

ددي نه علاوه مریض Syndactyly , renal anomalies, micrognathia او دهضمي سیستم سوء تشـکلات هـم لـري. دغـه نـوع ماشـومان معمـولاً د عمـر تـر دوه میاشـتنی پـوري ژوندي پاته کیږي.

TRISOMY 13-15-C : ددي ترایزومی په نتیجه کي پـه ماشوم کـی لانـدي حـالات مینځ ته راځی.

a. mental retardation

b. Congenital heart defects

c. Defness

d. Cliftlip

e. Clift palate

f. Eye defects such as microphthalmia , anophthalmia and cloboma

اکثراً ددي ماشومانو تر دري میاشتنی پوري مړه کیږي .

II. B– SEX CHROMOSOME ABNORMALITIES

د جنسی کروموزومو لـه جملـی معمولاً X کروموزوم اضـافه وي چـي ددي کروموزوم پـه موجودیت کی په ماشوم کي دلاندي امراضو له جملی یو تظاهر کوي .

1. **KLINEFELTER'S SYNDROME:** نوموړي سندروم پـه نـارینو کـي مینځ تـه راځی او پدي ستدروم کـی ٤٧ کروموزومونـه موجود وي چـي لـه لـدي جملـی ٢٢ جوړي او توزوم او دري عدده XXY کروموزومونه موجود وي په نوموړي سندروم کـي لانـدي افـات موجود وي .

a. sterility

b. Testicular atrophy

c. Hialinization of the seminiferous tubules

d. Gynecomastia

2. **TURNERS SYNDROME :** نومـوړي سـندروم پـه ښـځو کـي ليـدل کيـږي پـدي سندروم کی د سوماتيک حجراتو د کروموزومو تعداد ٤٥ عدده وي چی ۲۲ جوړي او توزوم او يو عدد X کروموزوم وي يعنی XX کرموزوم موجود نـه وي پـدي سـندروم اختـه ښـځی د لاندي ابنار مليتيو لرونکی وي.

a. Absent of ovaries

b. webbed neck

c. lymphedema of the extremities

d. Skeletal deformity

e. mental retardation

3. **TRIPLE X SYNDROME :** ددغه سندروم لرونکی مريضـان infantile حـالت لـري او کمـه انـدازه menses لـري پـدي مريضـانو کـی mental retardation هم ليـدل کيږي . دغه سندروم د XX Ocyta او X- containing سپرم په نتيجه کي مينځ ته راځی.

دوهم برخه

SYSTEMIC EMBRYOLOGY

مقدمه : د حاملګی له دريمی مياشتی نه تر ولادت پوري وخت دFetal period په نوم يادیږي پدي مرحله کي د انساجو او اعضاؤ پخيدل او همدارنګه چټکی سره د وجود نشوونما صورت نيسی . د جنين طول ياداچي د Crown-rump(CR(length او يا هم د crown-hell(CH)length (standing height) په واسطه مشخص کیږي د جنين طول او وزن نظر د هغه په عمر په جدول کي واضح کیږي . د Fetal period له عمده تغيراتو څخه يو هم د نور وجود د لوئيدو په تناسب د سراهسته نشوونما دي پدي معنی چي د دريمی مياشتی په شروع کي دfetus تقرياً ۱/۲ د CR lent او دپنځمي مياشت په شروع کي ۱/۳ دCR lenth او تودلد په وخت کي ۱/٤ د CR lent دي بل داچي په دريمه مياشت کی د Fetus مخ د انسان مخ ته ورته شکل اختيار وي سترګی چي اول وحشی خواوکی قرار لري دمخ قدامی قسمت کی موقعيت اختياروي ، غابنونه د دوي اصلی موقعيت ته نژدي د سر په دواړه خواو کی موقعيت اشغالوي اطرافونه هم مناسب طول ځانته برابروي او همدارنګه خارجي تناسلی غړي هم پيداکیږي لکن په څلورمه مياشت کی يو څه اندازه انکشاف کوي په څلورمه او پنځمه مياشت کی دجنين طول په سرعت سره زياتیږي چی تقريباً د توليد د وخت نيمائی طول ته رسیږي پدي وخت کی د جنين د وريځو او سر ويښتان تظاهر کوي.

په پنځمه مياشت کی مور دجنين په حرکت باندي داخل د رحم کي پوهیږي په شپږمه مياشت کی د Fetus پوستکی سور رنګ لري او منظره يي د پوستکی لاندي منضم نسج د نشتوالی په له کبله چين خوردګی ګانی لري داخرو دوه مياشتو جنين د Subcutaneus fat موجوديت په اثر ښه هموار شکل اختياروي.

اول فصل

دعظمی سیستم مورفوجنیزس

مخکی لدي چي د عظمي سيستم په تشکل باندي بحث وه کړونوښه به داوي چي اول د هډوکي ساختمان وه پيژنو، ټول همډوکی د ساختمان له نظره په دوه ګروپوويشل شويدي.

1. Spongy bones
2. Compact bones

1. د **SPONGY BONES:** ساختمان داسي دي چي هر يو ددي هډوکو د نازکه صفحونه چي lamella ورته وائی تشکيل شويدي هريو دLamella لرونکی د کولاژن اليافو، ماترکس او د کلسيم مالګودي. ددي نوع هډوکو په تشکيل کي يوه Lamella د بلی لپاسه اينودل کيږي د مجاوري صفحو ترمنځ چي کومه وړه خلا پاتي کيږي د lacuna په نوم ياديږي چي لرونکی د Osteocytes دي له Osteocytes نه وړي بارزي نشئت کوي چي د وړو سوريو (Canaliculi) له لاري کوم چي lamella سوري کوي تير او د نورو Osteocytes د بارو پواسطه ادامه پيداکوي پدي نوع هډوکو کي يوه lamella چي د بلی د پاسه اينودل کيږي په نتيجه کی يو هډوکی مينځ ته راځی چي مينځ يي خلاوي لري چی نوموړي خلاوي له وعائي نسج څخه چي د Bone marrow په نوم ياديږي ډکی وي. دغه نوع هډوکی د Spongy bones په نوم ياديږي.

2. **COMPACT BONES :** په Compact bones کي Lamellse د يواړه وسطی کانال چارپيريدي ډول تنظيم شوي چي د lamellae ترمنيځ خلاوي ډير وړو کی دي

دغـه نـوع تجمـع د lamellae چـي د یـو کانـال چـارپیر صـورت نیسـی د haversian system په نوم او خپله داکانال د haversiancanal په نوم یادیږي.

پس په خلص ډول داسی ویلای شو چي Compact bones او spongy bones د ساختمان له نظره ډیر کم تفاوت سره لري ځکه چي دواړه نوع د هډوکو له لامیلاو څخه جوړشویدي او همدارنګه دواړه نوع د هډوکو د لاکوینا او کانالیکولاي لرونکی دي چي په دواړه نوع هډوکو کی لاکوینا لرونکی د اوستیو ساینس دي. د اباید علاوه کړو چي داوستیو سایتس څخه علاوه دوه نوعه نور حجرات د هډوکو د تکامل په وخت کي په هډوکو کی مشاهده کیداي شي چي عبارت دي له اوستیو بلاست او اوستیو کلاست څخه دواړه ګروپه د حجراتو له mesenchymel cells نه نشئت کوي ددي اخري دواړو حجراتو له جملی څخه اوستیو بلاست د intercellular matrix ، کولاژن الیافو او همدارنګه په هډوکی کي د کلسیم د ځاي کولو د نده په غاړه لري. او ستیو کلاست حجرات چي پراخه متعددي هستی لري معمولاً د هډوکو په هغه ځایوکی قرار لري چي هغه د انحلال په حال کي وي یعنی دا حجرات bone removal خاصیت لري.

د هډوکو تعظم (Bones ossification) : د هډوکو جوړښت په دوه ډوله دي (اندوکوندرال او سیفیکیشن او انتراممبرانوس او سیفیکیشن):

1. **ENDOCHONDRAL OSSIFICATION** : په جنین حیات کی اکثریت هډوکی په غضروفي ډول وي چی بیا هډا غضروفی برخي په هډوکی تعویضیږي د هډوکو دغه نوع تعظم ته Endochondral Ossification ویل کیږي.

2. **INTRAMEMBRANOUS OSSIFICATION** : په ځنو حالاتو کی د هډوکی نسج په عوض ددي چي عضروفی مراحل تیر کړي په داخل د Fibrous

membrane کي د هډوکینه نسج په شکل انکشاف کوي د هډوکو دغه نوع تعظم د انتراممبرانوس او سیفیکیشن په نوم او کوم هډوکي چي پدي ډول تکامل کوي د ممبرانوس هډوکو په نوم یادیږي لکه د کوړپړي د قبی هډوکی ، mandibula او Clavicula هډوکی.

په داخل رحمی حیاتکی دهډوکو تکامل : په جنینی حیات کی عظمي سیستم له parazial mesoderm , late plate mesoderm او Nural crest نه نشئت کوي . parasial mesoderm د Nuraltube په دواړه خواو کی متعد قطعات جوړوي چي دغه قطعات د سر په برخه کي د somitomeras په نوم اود Occipital ناحی نه ښکته د Somites په نوم یادیږي.

سومیتس په قدامی انسی(سکلریتوم) او خلفی وحشي برخو(درمومایتوم) متمایز کیږي.

دجنینی حیات د څلورمي هفتی په اخر کی سکلریتوم حجرات Polymorphous شکل ځانته اختیاروي او یوسست نسج چي د میزانشیم (Embryonic Connective tissue) په نوم یادیږي جوړوي . چي له همدي میز انشیمال حجراتو نه متعدد حجرات چي په لاندي شیما کی ښودل شوي مینح ته راځی

د سردهډوکو تکامل (انکشاف):skill د انکشاف له مخی په دوه برخو ویشل شوي چي یوه برخو ئي د neurocranium په نوم یادیږي . Neurocranium په دوه برخو ویشل شوي دي.

1. **MEMBRANOUS NEUROCRANIUM :** دا برخه مشتمل په هموارو هډوکو دي کو چي د کوپړي قبه جوړويددي هډوکو تعظم د membranous ossification په شکل صورت نیسی پدي ډول چي په ابتداء کي په هر هډوکي کي د ستنی په شان

هډوکي نـه تيغـه(Boune spicle) تاسس کوي دغـه هډوکي نـه تيغـه پـه حقيقت کـی د primary ossification center په ننوم يـاديږي د همدي تعظمـی مرکزي پـه شـعاعی شــکل د اطـراف پــه لـورو سـعت پيـداکوي د جنـين لــه نشـوونما سـره او همدارنګـه پـه postnatal life کی membranous هډوکی د هغـه غشـاء پواسطه چي ددي هډوکو بيرونـی سطحه پوښوی او همدارنګه د اوستيو کلاست حجراتو د جذب په اساس نومـوړي هډوکی پراخوالی پيداکوي. (۳۷- شکل).

CARTILAGENOUS NEUROCRANIUM : د سر د هډوکو دا برخه مشتمل په غير منظمو هډوکو دي چي د کـوپړي قاعده جوړوي دا هډوکی چي پـه ابتداء کـي د جداګانـه عضروفو په شکل وي نومړ غضروفونه سره فيوز کيږی او د اندوکوندرال تعظـم پـه اثر پـه هډوکي بـدليمي چـی پـه نتيجـه کـی د کوپړي قاعده جوړوي د Occipital هډوکی قاعده د parachondral cartilage او دري عدده Occipital sclerotomes د جسمونو پواسطه جوړيږي. د Occipital هډوکي پـه قدام کـي يو پليت د hypophyseal cartilage او Trabeculae cranii په نوم قرار لري دغه عضروفونه ډير ژر سره فيوز کيږي او په نتجـه کـي د Sphinoidal هډوکی جسم او د Ethmoidal هډوکی جوړوي. پـدي ترتيـب يـوه اوږده عضروفی صفحه چـی لـه nasal region نــه for amen magnum تـر قدامـی کنـار پـوري امتـدار لـري جوړيږي. دهمدي median plate دواړه خواوتـه ميزانشيما ل حجراتـو تکـاثف راپورتـه کيـږي چـي قـدام تـرين ئـي د Ala orbitalis پـه نـوم يـاديږي چـی داد sphinoidal هډوکی Lesser wing جوړوي د Ala orbitalis شاته Ala temporalis قرار لري چي د sphinoidal هډوکی Greater wing جوړوي. دغه دريم ساختمان چي عبـارت لـه periotic capsule څخـه دي چـی د تمپـورال هډوکی petrous part او mastoid part له هغه څخه نشئت کوي. دغه ساختمانونه لـه يـوي حوالـه medicn plate

سره اوله بلی خواپه خپل مینځ کي یو دبل سره وصلیږي په استثنی د هغه سوریو له کومه چي Cranial nerves له سنعمم نه را وځي (۳۸ شکل).

VISCERO CRANIUM : Viscerocranium مشتمل د مخ په هډوکو دي چی اصلاً د ابتدائی دوه بلعمی قوسو دعضروفونو پواسطه جوړشویدي. داولین بلعومی قوس له خلفی قسمت څخه د maxillary proc په نوم بارزه نشئت کوي کو م چي د سترګو د ناحی لاندي قدامی خواته امتداد پیداکوي او د maxilla هډوکی ،zygomatic هډوکی او د تمپورال هډوکی یو ه برخه ورڅخه نشئت کوي. او د همدي قوس قدامی قسمت د mackel's cartilage یا mandibularproc په نوم یادیږي د meckl;s cartilage په شاو خوا کی چي کوم میزانشیم قرار لري هغه د ممبرانوس او سیفیکیشن پواسطه په ماندیبولا هډوکی بدلیږي . meckl;s cartilage د Sphenomandibularlig له ناحی نه بغیر نور له بینه ځی . دMandibular proc خلفی څوه د دوهم بلعومي قوس په امتداد incus ، Malleus او stepes هډوکی نشئت کوي ، د دغه اخري هډوکو مکمل تعظم د جنینی حیات په څلورمه میاشت کي صورت نیسی. د مخ هډوکی دجوړښت له نظره په میزانشیم کی له neral crest cells څخه مشتق کیږي کوم چي د Frontal bone یوه برخه جوړوي (۳۹- شکل).

SKULL ABNORMALITIES : هغه ابنار ملیتیز چي د سر په هډوکوکي مینځ ته راځی عبارت دي له :

a. **CRANIOSCHISIS** : پدي حالت کي په سرکي یو غت Defect موجو د وي او دا حالت د Brain abnormality سره چي په سترګو لیدل کیږي موجود وي.

b. **CRANIOSTENOSIS** : دغه حالت د یو یا حو عدده Suturs (د سر د هډوکو ترمینځ در زونه) دمخکی له وخته بندیدو په صورت کي مینځ ته راځی چي معمولا پدي

حالت کي جمجمه تنکوالی لري. که چیري Coronal او Larnbdoid د رزونه په یوه خواکی مخکی له وخته بند شي په نتیجه کي په یو حالت چی Plagiocephaly نومیږي منتج کیږي.

په داخل رحمي ژوند کی د LIMBS (انکشاف): د رشیمی حیات د پنځمی هفتی په شروع کي د رشیم د جسم په قدامی جنبی برخو کی د اطرافو برامدگی ګانی ظهور کوي . په ابتداء کي دوي د mesenchymal core په شکل له lat plate mesoderm نه کوم چي په اینده کي د اطراف هډوکی او منضم انساج جوړوي مشتق کیږي نوموړي mesenchymal core له بیرون څخه د Cuboidal ectoderm د یو صفحی پواسطه پوښل شوي وي : د طرف په څوکه کی نوموړي اکتودرم یو څه ضخامت کسبوي او په نتیجه کی apical ridge (AER) ectodermel جوړوي کوم mesenchymal حجرات چي له AER لاندي قرار لري په سریع ډول تکثر کوي او د یوي داسی کتلی په شکل چي نه متمایز کیږي باقی پاته کیږي لکن هغه حجرات چي د AER تاثیر نه لري قرار لري د هغوي متمایز کیدل په عضله او غضروف شروع کیږي پدي اساس د طرف انکشاف له proximal نه Distal خواته صورت نیسی. د شپږمي هفتی درشیم د طرف Terminal برامدګی هموار شکل اختیاروي او په نتیجه کي Hand plate او foot plate جوړوي او هر یو ددي په تعقیب په هر طرف کي د secondary constrictin پواسطه prosimal segment په دوه برخو ویشل کیږي چي پدي وخت کي د اطراف اصلی قسمونه د پیژندو وړ وي د لاسو او خپو ګوتی هغه وخت جوړیږي کله چي په AER کي مړه حجرات دغه برامدګي په پنځو برخو ویشی. د ګوتو بعدي تکامل داکتودرم پنځه برخو د برامدګیو تر تاثیر لاندي صورت نیسی. دعلوي او سفلی طرفو تکامل په عین شکل صورت نیسی په استثنی دیوتفاوت او هغه داچي د سلفی طرف مورفوجنیزس تقریباق ۱-۲ ورځي له علوي طرف نه وروسته صورت

نیسی همدارنګه په اوومه هفته د حاملګی طرفونه مقابل خواته تدورخوري چي علوي طرف نوي درجی وحشي ته تدور خوري او سفلي طرف نوي درجي انسی ته تدور خوري. کوم وخت چي خارجي شکل د طرف وه نیوه نو Mesenchyamal حجرات چي په ابتدائي برامدګي کي یي وجود درلوده سره نژدي کیږي او درشیمی تکامل په شپږمه هفته کي د Hyalinecatilage مودولونه تاسس کوي . د اطرافونو د هډوکو تعظم په اندو کوندرال شکل معمولاً د امبریونیک دوران په اخر کي صورت نیسی. په تولو اوردو هډوکو کی د تعظم ابتدائی مرکز دجنیني حیات تر دولسمی هفتی پوري موجودیدای شي. چي دتعظم ابتدائی مرکز د هډوکي په جسم (Diaphysis) کي تاسس کوي او دواړو خواوته انتشار کوي د تولد په وخت کي تقریباً ټول Diaphysis تعظم کړیوي لاکن دواړه نهایات د هډوکي چي د Epiphyis په نوم یادیږي تردي وخت پوري هم غضروفی وي کم وخت یالر وروسته په هریوEpiphs ا و Epiphysis ترمینځ باقی پاته کیږي د Epiphyeal plate په نوم یادیږي . چي دغه پلیت دهډوکي په اوږدوالی کي قابل مشاهده رول بازي کوي. کوم وخت چي د هډوکی خپل نهائی طول کسب کر نو د دواړو نهایاتو epiphys له Diaphys سره وصل کیږي او Dpiphyseal palte له بینه ځی. په لنډو هډوکو کي Epiphseal plate صرف په یو هایت د هډوکي کي موندل کیږي او په غیر منظمو هډوکو کي لکه فقرات یو یا څو ابتدائی تعظمي مرکزونه او څو عدده ثانوي تعظمي مرکزونه وجود لري.

LIMBS ABNORMALITIES: د اطرافو Abnormalities په لاندي ډول سره وي

- **AMELIA**: پدي صورت کي يو يا دواړه طرفه موجود نه وي.
  - **MEROMELIA :** پدي صورت کي صرف لاسونه يا خپي په تني پوري نسبتی وي او نور قسمتونه د اطرافو موجود نه وي.
- **MICROMAILA :** پدي حالت کي طرفونه موجود وي لکن پد غير نارمل ډول لنډوي.
  - **POLYDACTYLY :** پدي حالت کي د لاسو په کوتو او يا د خپو په ګوتو کي اضافی ګوتي موجود وي .
- **SYNDACTYLY**: پدي حال کي د لاسو او يا دخپو د ګوتو له جملی يو يا څو ګوتی يو دبل سره فيوز وي.
- **LOBSTERCLAW :** پدي حالت کي د دوهم او څلورم ميتا کارپل هډوکو او رخوه انساجو تر مينځ يو چاود موجو وي او دريم ميتا کرپل هډوکي او فلانجيل هډوکي موجود نه وي غټه ګوته او index ګوته په خپل مينځ کي لکه څلورمي او پنځمی ګوتو غوندي سره فيوز وي.
- **CLUB FOOT :** دغه ابنار مليتی معمولاً د Syndectyly سره يو ځاي وي او پدي حالت کي دخپی تله د متوسط خواته متوجه وي او دامعمولاً په نارينو کي زيات ليد کيږي.

په داخل رحمی ژوند کي د ستون فقرات (VERTEBERAL COLUNN) تکامل:

درشيمی حيات په څلورمه هفته کي د سکيروتوم حجرات له خپلی اصلی ځاي نه د spinal

حجراتو Mesenhymal شاخوا تـه مهاجرت كوي او هلت د notochord او cord h,
ستون جـوړوي د دي حجراتـو مهـاجرت پـه Active شـكل صـورت نيسـی بلكـه د هغـه ساختمانو د نشوونما په اثر چي ددي حجراتو چارپيرقرار لري صـورت نيسـی . د ميزانشيمال حجراتو ستون چي د سكليروتو حجراتو د قطعاتو پواسطه جوړشو ، دغه قطعات يو لـه بل نـه د كمه اندازه خلاو پواسطه چي لرونكي د nd intersegmental arteries جداشـوي دي د كامـل پــه بعـدي مراحلـو كــي د ســكليروتوم دهـري قطعــي خلفــي قسـمت پــه ســريع ډول protifration كـوي او متكـاثف كيږي د سـكليروتو د قطعـاتو د proliferation پـه نتيجـه كي د سكليروتوم د يوي قطعی خلفی نهايت د همجواري قطعی لـه قدامي نهايت سره وصـل كيږي لـدي كبلـه چي intersegmental tissue د precartiagenous verteberal body په جوړيدو كي همكاري كوي نو ويلاي شو چي د فقري جسم intersegemtal منشاء لري لـه بلـی خوا mesenchymal حجرات چي د original sclerotom segment د قدامي اوخلفي برخو ترمنيځ قرار لري هغوي proliferation نـه كوي او دا حجرات هغـه خـلاوي چي د precartilagenous verteberal bodies ترمنيځ قرار لري د كـوي لـدي كبلـه دوي د interverte beral disc پـه جوړيدو كي برخـه اخلـی او notochord پـه ساحه كي پـه mucoid degeramation باندي اخته كيږي او په نتيجه كي nucleus pulpsus جـوړي چي بيـا Nucleus pulpsus د حلقوي اليـافو پواسطـه چـي Anulus fibrosus ورتـه وائـي احاطه كيږي . دغه اخري دوه ساختمانونه په ګډه interverte beral disc جوړوي.

: VERTERBRAL COLUMAN ABMORMALITIES

- **KLIPPEL FEIL SYNDROME:** پدي سندروم كـي د ستون فقرات درقبـي ناحي فقرات كم وي او متباقی فقرات په خپل منيځ كـي فيوز او يـا داچـي غير نـارمل شـكل لري.

- **(SPINA BIFIDA)CLEFT VERTEBRA :** پـدي حـال كـي د spinal cord انبارملیتی هم موجود وي او معمولاً په ستون فقرات كـي Defect موجود وي چي معمولاً spinal cord د همدي Defect له لاري بيرون راوتلی وي.

په داخل رحمـي ژونـد كـي د Ribs اوsternum هډوكو تكامل (انكشـاف): پښـتي اصـلاً د صـدري فقراتـو لـه Costal process څخـه منـيځ تـه راځـی لـدي كبلـه ويـلاي شـو چـي د proximal mesoderm له Sclerotic portion نه مشتق شـويدي. او د سټرنوم هډوكي د body wall په قدامي قسمت كي له سوماتيک ميزودرم نه په مستقل ډول مينځ ته راځی.

دوهم فصل

د عضلي سيستم مورفو جنيزس

مخکی موږ وويل چي د paraxial mesoderm نه Somites مينځ تـه راځـی کوم چـي د نيورال تيوب دواړو خواوته قرار لري که له سوميت نه يوه عرضانی مقطع واخيستل شـي نـو وبه ليدل شي چي هر يو سوميت له دري برخو څخه تشکيل شويدي چي عبارت دي له :

1. **قـدامی انسـي برخـه (VENTEROMEDIAL PART) :** د سـوميت دابرخـه د سکليروتو په نوم ياديږي چي دغه حجرات انسی خواته مهاجرت کوي او ستون فقرات او اضلاع ورڅخه نشئت کوي.
2. **وحشی برخه (LAT PART):** د سوميت دابرخـه د درمـاتو پـه نـوم ياديږي چـي لـدي حجراتو نه د پوستکی درمس او subcutaneous نسج مينځ ته راځی.
3. **وسطی برخه (INTERMEDIATE PART) :** د سوميت دابرخـه د مـايوتو پـه نـوم ياديږي چي مخطط عضـلات ورڅـه نشئت کوي . د انـاتومي لـه نظره پوهيږو چـي دبـدن ټول عضلات په دوه گروپو ويشل شويدي چي عبارت دي له مخططو عضلاتو او ملسـاء عضلاتو څخه.

مخطـط عضـلات بيـا پـه دوه گروپونـو ويشـل شـويدي (ارادي مخطـط غضـلات (skeletal muscles) ا او غير ارادي مخطط عضلات (Cardiac muscle)).

موږ په اول کې ارادي مخطط بيا غير ارادي مخطط عضلات او اخر کې د ملساء عضلاتو تکامل تر بحث لاندي نيسو.

په داخل رحمی ژوند کې د ارادي مخططو عضلاتو تکامل: د تنې د خلفي قسمت عضلات له myotomes څخه مينځ ته راځی پدي ډول چې هر مايوتوم دsegmental nerve سره رابطه قايموي بيا ډير ژر هر مايوتوم په دوه برخو ويشل کيږي چې عبارت دي له dorsal part او ventral part څخه چې له dorsal part څخه يې هغه عضلات چې د spinal nerve د Dorsal primary ramus پواسطه تعصيب کيږي نشئت کوي او له Ventral part څخه ئې هغه عضلات چې د spinal nerve دventral primary ramus پواسطه تعصيب کيږي نشئت کوي. هر مايوتوم علاوه له پورته تغير څخه د يو تعداد نورو تغيراتو سره هم مخامخ کيږي يعنی هر مايوتوم کيداي شي چې په خپل مينځ کې splite شي او خپل اصل ځاي ته تغير مکان وکړي او ردوالی کسب کړي او دوک مانند شکل اختيار کړي چې دغه نوع حجراتو ته بيا myoblast ويل کيږی و يو له له بل سره يوځای شي او اوږده عضلی الياف چې متعددي هستی ولري جوړ ي کړي دغه نوع اليافو ته myofibril ويل کيږي. کيدايشي چې مايوتوم استحاله وکړي چې دا ستحالی په نتجه کې عضلي صفاق جوړ وي، داسي هم کيدايشي چې يو مايوتوم له بلی سره فيوز شي چې ددي په نتيجه کې داسی عضلات مينځ ته راځی چې د دوه يا زياتو اعصابو پواسطه تعصيب کيږي. ددي نه علاوه striated muscles له ميزانشيمال حجراتو نه هم نشئت کوي چې پدي گروپ کې د اطرافو عضلات، دبطن د قدامی جدار عضلات او د صدر د قدامي جدار عضلات شامل دي، د سراو غاړي عضلات د bronchial arches له mesenchyme څخه نشئت کوي.

په داخل رحمی ژوند کی د CARDIAC MUSCLE تکامل : قلبي عضله له هغه splanhnopleuric mesodermal layer په کوم چې د Heart tube او pericardium د انکشاف په وخت کي له هغي سره نژدي رابطه لري نشئت کوي.

په داخل رحمی ژوند کي د Smooth muscles تکامل: ټول ملساء عضلات په استثني د iris عضلاتو (د iris عضلات د Optic cup له اکتودرم څخه نشئت کوي) له میزودرم نه نشئت کوي د احشاو د جدار ملساء عضلات د هغه Splanchnopleuric mesoderm نه چې لدي ساختمانو سره نژدي ارتباط لري نشئت کوي.

دریم فصل

د زړه او د وینی درګونو مورفو جنیزس

قلبي وعائي سیستم د رشیمی حیات د دریمی هفتی په وسط کي تظاهر کوی پدي ډول چي زړه په ابتداء کي د دوه Endotheleal heart tubes په شکل مینځ ته راځی په ډیر ژر ددي دواړو تیوبو قدامي قسمتونه یو د بل سره یوځاي کیږي او خلفي قسمتونه ئي په مستقل ډول امتداد پیداکوي.

په عین وخت کي heart tube په ځینو ځایو کي توسع ګاني سنئي چي د اتوسع ګاني د Bulbus ,atrium, yntricle , cardis او sinus venosus په نوم یادیږي د ventricle او atrium برخي د یو باریکه کانال پواسطه چي د Atrio-ventricular canal په نوم یادیږي سره ارتباط لري.

Sinus venosus په خپل نوبت سره د دري برخو لرونکی دي چي یوه یي مرکزي برخه ده کومه چي د Atrium سره وصله ده او دوه نوري یي جنبي برخي دي چي د left /right horns په نوم یادیږي .Bulbus cardis موږ ته درره د دهلیز نهایت را په ګوته کوي چي دا برخه لرونکی د (prosimal part(conus او (distal part(truncus arteriosus ده. trances artriosus قدام خواته د Aortic sac پواسطه ادامه پیداکوي.

یو عدد Vitllin vein له yolk sac ،یو عددUmblical vein له پلاسنتا او یو common cardinal vein د وجود له جدار نه د sinus venousus له هر horn سره یوځاي کیږي.

د Heart tube دبرخو سرنوشت :

1. **SINUS VENOUSUS :** د sinus venosus جسم اوښی شاخ په Common atrail charnber کي مدعم کيږي او په نتيجه کی د right atrium يوه برخه جوړوي لدي کبله Right common cardinal vein کوم چي د S.V.C اخري برخه جوړوي او Right viteline vein کوم چي د I.V.C اخري برخو جوړوي Right atrium ته خلاصيږي.

2. **ATRIUM :** د sinus venosus له مدغم کيدونه بعدAtrial charmber جداکيږي ترڅو R/L atria جوړکړي.

3. **A.V CANAL :** داهم په خپل نوبت سره په دوه برخو ويشل کيږي کو م چي د دهليزونو په جوړيدو کی برخه اخلی.

4. **VENTRICLE :** بطن د cunus برخه په بطينی جوف کي مدغم کيږي چي په تعقيب يي بطين په ښی او چپو برخو ويشل کيږي . او د Trancus srteriusm برخه هم په دوو برخو ويشل کيږي تر څو Ascending aorta اوPulmunary trunk جوړوکړي.

نوټ: Endotheleal heart tubes دهغه splanchnopeuric mesoderm نه چي د pericardial cavity سره نژدي رابطه لري نشئت کوي وروسته له هغه چي د تيوب head fold پيداکړي نو تيوب د pericadialy cavity شاته او د foregut مخی ته قرار نيسي پدي وخت کي تيوب pericardial sac ته له Dorsal side نه تغلف کوي ددي عمل له ترسره کولو سره هغه Splanchopleruic چي د pericardial cavity خلفی خوائي پوښلی Prolifrationکوي تر څو يو صخيم جدار چي دmyoepicardial mantle په نوم

یادیږي جوړ کړي کوم وخت چي تغلف مکمل شي نو تیوبه مکمل ډول د myoepicardial mantle پواسطه احاذه کیږي چي لدي نه بیا cardiac muscle او visceral pericardium نشئت کوي او parie tal part د پریکاردیوم له somatople uric mesoderm نه نشئت کوي.

د HEART TUBA بیرونی برخه : د یو څه وخت لپاره heart tube د pericardial cavity له خلفی جدار نه د پریګاردیوم د دوه ورقو پواسذه کوم چی Dorsal mesocardium جوړوي د تعلیق په حال وي، mesocardial sac کي څوړند پاتي کیږي په هر صورت پدي وخت کي د heart tube خلفی برخه (caudal part) د septum transversum پواسطه پوښل کیږي کومه برخه د heart tube چي د pericardial cavity په داخل کي ده له bulbus cardis او ventricle نه جوړه شوي چي دا برخه په سرعت سره نشوونما کوي او د نشوونما د پرمختګ سره په خپل امتداد u مانندہ التواء پیداکوي چي د Bulbo-ventricular loop په نوم یادیږي. په تدریج سره ATRIUM او sunus venosus چي کوم وخت له septum نه ازاد شول دوي د fentricle علوي خلفي برخه کي ځاي نیسی او heart tube پدي وخت کي د S د توري شکل ځانته غوره کوي.

پدي وخت کي Bulbus cardis(Conus) او ventricle دیوي عمیقه میزابی پواسطه چي دgulbo-ventricular sulcus په نوم یادیږي سره جداکیږي . ددغه میزابی عمق په تدریج سره کمیږي ترهغه چي conus او Ventricle د یو Chamber په شکل تظاهر وکړي چي بیا دا د Trancus arteriosus سره ارتباط پیداکوي چي د atrial chamber ventricle د علوي برخي راته موقعیت لري او trancus arteriobus توسع حاصلوي ددي له توسع سره یوه برخه د Trancus arteriosus مخی خواته په هر طرف د ترانکوس

کي تمایل پیداکوي چي ددي تغیراتو په نتیجه کي د قلب خارجي منظره د قلب په شکل تظاهر کوي.

د SINUS VENOSUS سرنوشت : په ابتداء کي Atrial chember او sinus venosus یو دبل سره ازاد ارتباط لري په هر صورت دادواړه ساختمانونه قسماد هغه میزابو پواسطه چي ددي دواړو جوفونو د اتصال په محل کي د heart tube دواړو خواوته تاسس کوي سره جداکيږي. ښی میزابه کم عمقه لکن چپه میزابه ډیر عمیقه کیږي لدي کبله چپه برخه د sinus venosus په مکمل ډول له Atrial chamber نه جداکیږي پدي وخت کي ددي وینه اتریوم ته د sinus دنیمائی ښی خواله لاري داخليږي په عین وخت کي د sinus venosus چپ شاخ په سایز کي ډیر وړو کي کیږي تر هغي چي Left + horn د Right horn دیو شاخ په شکل پاته شي ددغه پورته تغیراتو دوه مهم نتایج په لاندي ډول دي.

1. sinu atrial orifice چي مخکی د Atrial chamber دخلفي قسمت په وسطی برخه کي قرار درلوده په ښی طرف کي موقیعت اشغالوي.
2. sinu atrial orifice چي مخکی عرضانی شکل درلوده عمودي شکل اختیاروي.

دsinu atrial orifice ښندي دښي او چپ venous valves پواسطه احاطه کیږي ددغه والو علوي نهایات سره وصل کیږي او په نتیجه کي septum sptrium جوړوي.

د A.V CANAL سرنوشت : نوموړي کانال په اول کي د ګرد سوزي شکل لري بیا عرضا ترايد پیداکوي او په تعقیب یي دوه ضخیمی Trio-Ventricular cushions په Dorsal او Ventral جدار کي راښکاره کیږي دغه دواړه ساختمانونه یو دبلا خواته

نشوونما کوي ترهغي چي نوموړي کانال په دوه مساوي برخو وه ويشي دغه پرده بعضي وخت د Septun intermedium په نوم ياديږي.

د INTERATRIAL SEPTUM جوړښت : Atrial chambire خلفا د sinus venousm سره او په قدامی سلفی قسمت کي د A.V canal له لاري د ventricle سره ارتباط لري چي بيا په لاندي ډول نوموړي جوف په ښی او چپ جوفونو ويشل کيږي يو حجاب د Atrial chamber له چپ نه (دsinus venosum د سوري چپ څنګ ته نژدي) راپورته کيږي دغه حجاب د septum primum په نوم ياديږي دغه حجا ښکته خواته د A.V canal د septum intermedium په طرف نشوونما کوي د sptum primum سلفي څنډه د setum intermedium نه د يوي خلا پواسطه چي foramen primum نوميږي جداشويده. د septum primum له نشوونما سرهد intermediurn septum په طرف کوم وخت چي دواړه حجابونه سره وصل شي نو د septum primum علوي جنده راجداکيږي او په نتيجه کي يو سوري د forament secundum په نوم جوړوي چون پدي مرحله کي چپ دهليز وينه له ښی دهليز نه ترلاسه کوي نو ددي ارتباط ډير ضروري دي . septum secundum چي د septum primum او همدارنګه د septum primum ترمنيځ د Atrial chamber له چت نه نشئت کوي او ښکته خواته امتداد پيداکوي دغه حجاب foramen secundium پوښوي پدي وخت کي ښی او چپ دهليزديو مايل Valve لرونکی سوري پواسطه سره ارتباط لري کو م چي د foramen oval په نوم ياديږي د septum secundum سلفی حدود جوړوي باريکه او متحرکه دي په همدي وجه له ښی طرف نه وينه په اساني چپ طرف ته ځی کلن کله چي وينه له چپ خوانه ښی خواته ځی نو د امتحرک نازکه flap د septum secunum په مقابل کي قرار نيسی او foramen secundum بنديږي د ولادت نه وروسته چپ اتريوم چون له سږو نه وينه ترلاسه کوي نو

دوینی د فشار زیاتوالی په چپ خواکی د ښی خوا په نسبت ددي باعث کیږي چې دا متحر ک نـازک Flap د Foramen secundum سره دنښتی پـه حـال پاتـه شـي . او پـه نتیجـه کي پـه دایمی ډول داسوري بندشي چي بقایا ددي سوري له ولادت نـه وروستـه د fossa ovalies پـه نوم باقی پاته کیږي.

د SINUS VEROSUM مدغمیدل پـه RIGHT ATRIUM کـي: د inter atrial septum له جوړیدو بعد sinus verosum په right atrium کي مدغم کیږي ښـی او چپ venous valves یو لـه بل نـه جدا کیږي چپ Valve او septum spurium د intertribal septum سره فیوز کیږي او ښـی Venous valves بیرون ته وسعت پیداکوي او په دري برخو ویشل کیږي دغه دري برخ د لاندي ساختمانو په جوړولو کي برخه اخلی.

a. Crista terminalis

b. the valve of I, V ,C

c. the valve of coronary suns

د ښی دهلیز تکامل : د مخکی شرحی نه داسی معلومیږ. چي ښی دهلیز دلاندي ساختمانو څخـه مشتق شوي.

1. the right Half prmairytve atrisss

2. sinus venous

3. the right half of A/V canal

Pulmunary Vein مدغمیدل (یوځای کیدل): پـه کوم وخـت چـي septum primum جوړیږي نویو pulmonary vain د Atrium په چپ نیمائي قسمت کي خلاصیږي. کلـه چـي

لرله قلب نه لري شي ن دغه ورته په بنى او چپو شاخواو بيا هر يو ددي اخري شاخو په دوه دوه شعبو ويشل كيږي په تدريج سره د pulmonary vains برخي كوم چي چپ Atrium ته نژدي قرار لري په چپ Atrium مدغم كيږي ليد كبله څلور جداگانه وريدونه نوموړي جوف ته خلاصيږي

د چپ دهليز تكامل : چپ دهليز له لاندي ساختمانو څخه مشتق كيږي.

1. the left half of the primatve arnal chamber
2. the left half of the atriovetricular canal
3. دpulmunar veins مدغم شوي برخي.

FATE OF BULBUS CARDIS : موږ مخكى وويل چي bulbus cardis په دوه برخو ويشل كيږي چي عبارت له (Counus) prosimal part او)distal part trances arteriosus) څخه دي . يو spiral(مارپيچي)حجاب په trances arteriosus كي مينځ ته راځى چي دغه مارپيچي حجاب Trancus arteriosus په دوه برخو چي عبارت دي له Ascending aorta او pulmurary trunk څخه دي تقسيموي pulmurary valves او aortic valves له Endocardial cushion كوم چي دconus اوtrancus arteriosus د اتصال په محل كي جوړيږي مشتق كيږي.

INTERVENTRICULAR SEPTUM : لكه چي د مخه مو وويل چي د Eulbo ventricular sulcus د محوه كيدو سره سم conus برخه له primitive ventricle سره يوځاي كيږي ي په نتيجه كي ورڅخه يو sub ventricular cavity چي لرونكى د لاندي برخو دي جوړيږي.

1. متوسع سفلي قسمت چي خلفا له دواړو دهليزو سره د ښی او چپ A/V canal پواسطه ارتباط لري.

2. مخروطی علوي قسمت چي له trances arariosus سره ارتباط لري نوموړي cavity د يو حجاب پواسطه چي interventncilar septam ورته وائی په ښی او چپ جوفو ويشل کيږي دغه حجاب په لاندي ډول جوړيږي.

1. دBulbovantrcular cavity له سطحي نه interventricular septum نشئت کوي او پورته خواته نشوونما کوي چي په نتيجه کي سلفی متوسع برخه ددي Cavity په ښي او چپو برخو ويشی نوموړي حجاب له ventricular cushions سره يوځاي کيږي او قسما له دوي سره فيوز کيږي.

2. دوه برامدګی ګاني چي د ښی او چپ Ridge په نوم ياديږي د Bulboventricular cavity د علوي مخروطی برخي څخه راپور ته کيږي ديو د R/L endocuardial cushions په امتداد کوم چي Aortic اوpulmonary سوري سره جدا کوي قرار لري . دغه دواړه برامدګي يو دبل په طرف نشوونما کوي او په نتيجه کي سره فيوز کيږي او Bulbar septum جوړوي نوموړي حجاب ښکته د interventricular حجاب په طرف نشوونما کوي لکن ورسره يو ځاي کيږي نه بلکه د دوي ترمينځ يو Gape پاته کيږي. داGape چي د interventricular حجاب د علوي کنار او د Bulbar septum د سفلی کنار ترمنځ قرار لري دهغه نسج پواسطه چي د atrioventricular cushions د تزايد په نتيجه کي مينځ ته راځی د کيږي د interventricular حجاب غشائي برخه په قدامي او خلفي برخو ويشل شوي يوه يي قدامي برخه ده چي ښی او چپ بطن سره جداکوي او بله ئي خلفی برخه ده.

چي چپ بطن له ښی دهلیز نه جداکوي دغه اخري برخې ته Atrioventricular septum ویل کیږي.

: د قلب انومالی ګاني **CONGENITAL ANOMALIES OF THE HEART** په لاندي ډول سره دي.

A. **ANOMALIES OF POSITION** : نوموړي انومالی ګاني په لاندي ډول سره دي.

a. **Dextrocardia** : پدي انومالي کي د قلب دښی طرف ساختمانونه په چپ خوا او د چپ خوا ساختمانونه په ښي خوا کي قرار لري.

b. **Ectopic cardis** : پدي انومالی کي د Chest wall د نقيصي په اثر زړه له بيرون نه د ليدلو وړ وي.

B. **ATRESIA OR STENOSIS** : پدي حالت کي د قلب د فوهاتو له جملی یو یا څو عدده د دوي Stenosis او یاه هم مکمل بندش (atrestia) لي.

C. **ABNRMAL GROWTH** : پدي حالت کي کيدايشی په والونو کی اضافی کسپونه موجود وي.

کيداي شي چپ اتريوم د Transversi septum پواسطه په دوه برخو ویشل شوي وي او یا هم کيداي شي چپ myocardium ښه انکشاف نه وي کړي.

DEFECTIVE FORMATION OF SEPTA .D

Interatricular septal defect

interatrel septal defect

defect of the spiral septum

(پدي حالت كي spiral septum نه جوړيږي). Patent ductus arteripsus

Atrioventricular canal defect : د نوموړي كانال د نقيصى په وجه د قلب څلور واړه جوفونه يودبل سره ارتباط پيداكوي.

COMBINED DEFECTS .E : د پورتنيو تقيصو له جملى يو يا زياتي كيداي شي په يو مريض كي موجود واوسى لكهFallot, tetralogy چي پدي ناروغي كي لاندي نقيصي موجودي وي.

Interventricular septal defect

Pulmonary stenosis

Hypertrophy of right ventricle

Aorta د ventricular septrum د پورتني ازاد كنار د پاسه قرار لري.

(٥٤ – شكل)

كيدايشى چي پريكار د قسماً او يا كاملاً موجود ونه اوسى

كيدايشي د قلب په تنبهى سيستم كي نقيصه موجوده و اوسى.

Anomalies of relationship of chambers to great vessels

Transposation of great vessels : پدي صورت کي Aorta له ښی بطن نه او pulmonary trunk له چپ بطن نه نشئت کوي.

Taussing –Bing syndroe: پدي سندروم کي Aorta له ښي بطن نه نشئت کوي او pulmonary trunk د ښی او چپ بطن د پاسه قرار لري . او پدي حالت کي interventricular septal defect موجود وي.

S.V.C او I.V.C کيدايشي نه چپ دهليز خاتمه ومومي.

کيدايشي pulmonary veins په ښي دهليز خاتمه پيداکړي.

ARTERIES

PHARYNGEAL ARCH ARTERIES AND THRIR FATE : د شراينو د تکامل په ابتدائی مرحله کي اولين شراين چي ظهور کوي عبارت له ښی او چپ Primative aortae څخه دي چي هر يو ددوي د Endocardial heart tube په امتداد قرار لري، هر يو primativ aorta لرونکی د ventral protion چي د Foregut په قدام کي قرار لري، Arched portion چي په First pharyngeal arch کي موقعيت لري او Dorsal protion چي د Gut په خلف کي موقعيت لري. د دواړه Endocardial تيوبونو له يوځاي کيدو نه بعد دواړه Ventral aorta قسماً سره يوځاي کيږي ترڅو Aortic sac جوړ کړي.

ددي په تعقيب له۲-٦ بلعومي قوسونه تظاهرکوي هر يو ددي قوسونو قداما د Aortic sac له ښي او چپ شاخ سره او خلفا له Dorsal aorta سره اتصال پيداکوي.

د سر، غاړه او صدر غټ شريانونه له همدي قوسونو نه نشئت کوي اول ، دوهم او پنځم بعلومي قوسونه له بينه ځي صرف دريم، څلورم او شپږم بلعومي قوسونه چي له Aortic sac سره ارتباط لري پاته کيږي چي ددي له جملي 3rd +4th arch arteries د aortic sac په ventralpart کي spiral septum کو م چي truncus arteriosus په دوه برخو ويشي چي ئي pulmonary trunk اوبل يي هم Aorta دي نو د pulmonary trunk وينه يواځي 6th arch artery ته تيريږي او د Ascendig aorta دريم او څلورم Arch aaaaarteries ته تيريږي په پورتنيو شرياني قوسونو کي څه تغيرات صورت نيسی چي په لاندي ډول دي.

دواړه Dorsal aorta قدام خواته نشوونما کوي.

د Dorsal aorta هغه برخه چي د څلورم او دريم شرياني قوسوتر مينځ قرار لري ، په دواړه خواوکي له بينه ځي.

R.dorsal aorta هغه برخه چي دڅلورم شرياني قوس او د دواړه Dorsal aortea د اتصالي محل ترمينځ قرار لري هغه له بينه ځي.

د ښی طرف شپږم شريانی قوس(ښی او چپ شپږم شريانی قوسونه د سږو برامدګيو ته وينه ورکوي) د Dorsal aorta او د سږي د برامدګي ترمينځ له بينه ځي او په چپ طرف کي دغه برخه پاتي کيږي او Ductus arteriosus جوړوي چي دهمدي Duct له لاري وينه په ځينی حيات کي R. ventricle نه Dorsal arota ته تيريږي د ولادت نه بعد دا Duct بنديږي او بقايائي د Lig artersom په شکل پاته کيږي.

هر یو د دریم شرياني قوس یوه برامدگي توليدوي چي قدام خواه نشوونما کوي اوپه نتيجه کي Ext carotid art جوړوي.

Dorsal aorta یو تعداد lat intersegmental شعبات د تني لپاره ورکوي یو لدي نه اووم رقبي segmental شریان دي کوم چي د Upper limb برامدگي اړواکوي (subclavian art ورنه نشئت کوي) په خلص ډول ویلاشو چي:

1. Aorta او Pulmunary trunk د Truncuse arteriosus پواسطه جوړيږي
2. دAortic sac قدامي قسمت Aortic arch جوړوي.
3. Descending aorta : the left dorsal aorta جوړوي.
4. د Aortic sac ښی Horn د پراخیو شیفالیک شریان په جوړیدو کی رول لي.
5. The right 4th astery

a. دRight subclavian art پریکسیمال قسمت جوړوي باقی قسمت ئي د اووم segmental art مشتق کيږي.

b. په چپ خواکی subclavian art په مکمل ډول له اووم segmental art نه منشاء اخلی.

6. په دواړو خواوکي دریم شریانی قوسود Common carotid art په جوړید کی رول لري.

7. pulmonary arteries د شپږ م شریانی قوسو له برخو چي د pulmonary trunk او Branch of lunges bud ترمینځ موقعیت لري نشئت کوي.

دري ګروپه شعبات ورکوي. primitive dorsal aorta

1. the ventral splanchnic arteries: دغه شریانونه د Gut برخي اړوا کوي چي مهم شـریانونه ئـي عبـارت دي لـه celica , mesenteric Sup او inf, mesenteric شریانونه څخه.

2. The lateral splanchnic arteries هغـه سـاختمانونه اړواکـوي چــي لــه lntermediate mesoderm نـه نشئت کوي لکه spermatic , Phranic art, suprarenal art, renal art یا ovarian شریانونه.

3. Dorao-lateral (somatic interegmental) branches دغـه شریانونه عبـارت دي له intercostals او lumbar شریانو څخه (۵۷ شکل).

DEVELOPMENT OF THE ARTERIES OF THE LIMB : اطرافونـه د

somatic interegmental شریانو د جنبی شعباتو پواسطه اړواکیږي هر یو دطرف یو یو محوري شـریان (axis art) لـري نومـوړي شـریان د طـرف د مرکـزي محـور پـه استقامت سیرلوي نور شریانونه له نوموړي شریان نـه نشئت کوي د علوي طرف Axis art د اووم رقبــی intersegmental شــریان پواســطه جــوړیږي. چــي پــه دغــه شــریان د Ant teries Axillary, subclavian, brachial, interosseusar, او Deep palmar arch په شکل پاتي کیږي د تکامل په بعدي مراحلو کي Radial او Ulnar شریانونه هم پیداکیږي د سفلی طرف د مرکزي محور پـه استقامت سیرلري نـور شـریانونه لـه نومـوړي شـریان نـه نشئت کوي نظر پـه مختلفو ساحو د سلفي طرف کي د سفلي طرف د محوري شـریان نـوم هـم فرق کوي.

UMBLICAL ARTERIES : د داوړو Dorsal aorta يوځـاي کيـدو څخـه د مخـه Umblical arteries ددي خلفي نهاياتو د امتداد په شکل تظاهر کوي د Dorsal aortae له وصل کيدو نه بعد د Single dorsal aorta د lat branch په شـکل ښـکاري ددي پـه تعقيب هر umbilical art د پنځم lumbarintersegmental art د يو برخـي سره کوم چـي د Aorta او د intiliac art د انستو موز ناحی ترمينځ قرار لري هغه لـه بينـه ځـي لدي کبلـه umbilical art د Int illiac art د يو ي شـعبی پـه حيث تظـاهر کـوي. پـه post natal life کـي د umbilical art پريکسيمال برخـه sup. Vesical art کيږي او Distal part ئي له بينه ځي ، ترڅو med. Umbilical lig جوړ کړي.

وريدونه:-

د جنين وريدونه يي په دوه گروپو ويشلي دي.

1. Visceral veins
2. Somatic veins

Vesceral veins : دغه وريدونه په لاندي ډول دي.

1- R/L Ventricul Veins

2 - R/L umbilical veins from the placenta

Umbilical & vitlline veins د sinus venosus په مربوطـه horn کـي تخليـه کيږي د جگر د انکشـاف سره پـه septum transversum کـي د vitelline او umbilical وريـدو proximal د قسـمتونه پــه وړو چينلــو مــاتيږي چــي دغــه واړه چينلونــه د hepatic

sinusoids لپاره زمینه سازي کوي. دغه مینوزوئید په sinus venosus کي د vitelline veins د دایمی نهائي برخو پواسطه تخلیه کیږي چي دغه persisting terminal vitellin veins پدي وخت کي د hepatocardial charnme په نوم یادیږي. له بلي خوا چپ شاخ د sinus venosus کرار کرار له بینه ځي او په نتیجه کي lefthepato-cardiac shainale هم محوه کیږي. نو پدي وخت کي ټوله وینه د Umblice او Vrelline وریدونه sinus venousus ته د Right hepato-cardica chainnel له لارري چي د common sepatic vein په نوم هم یادیږي تخلیه کیږي. دغه وریدونه په اخر کي د. L.V.C زیاد تره برخه جوړوي ښي طرف umbilical vein له بینه ځی او بیا ټوله وینه د ښی umbilical ورید له لاري جگر ته انتقال مومي په عین وخت کي د جگر ځینی سینوز وئیدونه پراخوالی پیداکوي ترڅو د left umbilical vein او right hepato cardiac chainnel ترمینځ د وینی د تیریدو مستقیم چینل قایم شي چي د وینی د جریان دغه کومي برخي چي له جگرنه بیرون پاتي کیږي د portal vein په جوړیدو کي رول بازي کوي.

SOMATIC VEINS : ابتدائ somatic veins په لاندي ډول دي.

1. R/L ant cardinal vines
2. R/L post cardinal vines

دهر طرف Anterior cardinal vein د عین طرف له post cardinal vein سره یوځاي کیږي ترڅو Common cardinal vein جوړ کړي کوم چي په مربوطه شاخ د sinus venosus کي تخلیه کیږي.

Ant د دواړو خواو **: FATE OF ANTIOCOMMON CARDINAL VEINS**

cardinal veins يو خوا د مربوطه طرف له subclavian vein سره يوځاي کيږي او له بلی خوا نوموړي دواړه وريدونه د Transverse anastomose په ذريعه په خپل مينځ کی ارتبـاط قـايموي دچـپ طـرف canlinal vein دAnastomese لـه نـاحيی نـه خلـف تـه Retrogress کوي د ښي طرف Cardinal Vein د انستوموز له ناحی نه خلف تـه (نظـر پـه وضعيت د طفل د مور پـه رحـم کـی) د Commoncardinal vein سره يو ځاي S.V.C جـوړوي همدارنګـه د R.Cradinal vein هغـه برخـه چـي Transverse inter cardinal anastomose جوړوي. چپ Brachiocephalic vein د Transverse inter cardinal anastomosis او همدارنګـه د چـپ cardinal vein دهغـي برخـي پواسـطه چـي لـه transverse inters cardinal او junction سـره د L. subclavian veins anestomose نـاحي تـرمينځ قـرار لـري جـوړيږي د مربوطـه internal jugular vein طرف Cardinal vein دهغه قسمت پواسطه چه لـه sub clavian vein سره د اتصـال لـه محل نه قدام تـه موقعيت لـري جـوړيږي (ext jugular vein د ثـانوي چينـل پـه شـکل نشئت کوي او له antcardianal vein څخه نه مشتق کيږي) د هر طرف په ant post cardinal veins کـي يـو تعـداد inter segmental وريدونـه تخليـه کيږي يـو لـه دي وريـدو څخـه د 7th inter segmental لـه مربوطه طرف subclavian vein دي چي د مربوطه طرف د L.ant توسع نـه مينځ تـه راځـي مـوږ وويل چي د چپ post cardinal vein او ورسـره د cardinal vein هغه برخه چي د انستوموز له ناحی خلف ته قرار لري په Retrogression باندي اخته کيږي چي په نتيجه کي د pos cardinal vein زياته برخه له بينه ځي لکن کمـه برخه يي چي د common cardinal vein سره نژدي قرار لري د يو واړه وريد پـه شـکل پاته کيږ. مـوږ داهم ذکر کړي چي د sinus venosus چپ شـاخ هم پـه Retrogression

بانـدي مصــابيږي او د sinus venosus د ښـی شـاخ ديـوي شـعبی پـه شـکل پـاتي کيـږي د ا اخري retrogressive وريدونه په Adult life کي د left sup intercostals وريـدي او coronary sinus شکل پاتي کيږي دغه دواړه اخري ساختمانونه (L.sup intercostals vein اوcoronary sinus) په لاندي طريقه جوړيږي.

L.sup interostal vein .A

The left cardinal vein caudal to the transverse anastomosis &most cranial part of the left post cardinal vein.

B. د coronary sinus انسی برخـه د sinus venosus لـه چپ شـاخ نـه مشـتق کيـږي . د coronary sinus وحشی برخه د left common cardinal vein لـه proximal part نـه مشتق کيږي.

د يـادونی وړ ده چي د چپ common cardinal vein بـاقی برخـه د oblique vein of the left atrium په شکل پاته کيږي.

VEINS OF THE ABDOMINE : suprarenal , testicular or ovarimam veins , renal veins , I,V,C veins او هغه وريدونه چي د صدر د جدار او بطن دجدار وريدي وينه تخليه کوي دغه پورته وريدونه د يو تعداد طولاني وريدي چينلو نه چي په جنينـی حيات کي تظاهر کوي منيځ ته راځي ددي وريدو مهم وريدي چينلونه په لاندي ډو ل دي.

1. **POST CARDINAL VEINS** : مخکـی مـوږ يـاداوري وکـړه چـي دغـه دواړه وريدونه ددوي په Cranial end (قدامي نهايت) کي دant cardinal veins سره د يوځاي کيدو پـه نتيجـه کـي Common cardinal veins جوړوي . د هر يو post cardinal vein پـه Candal end (خلفـي نهايت) کـي مربوطـه Ext ilica vein

يوځاي کيږي د دواړه طرفو post cardinal veins خلفي نهايتونـه د TRansvese post cardinal anastomose پواسطه يو دبل سره مرتبط کيږي.

2. **THE SUB CARDINAL VEINS**: دغـه وريدونـه mesonephros سره نژدي جوړيږي قداما او خلفاً له post cardinal vein سره مرتبط کيږي . د renal veins برابـر دواړه sub cardinal veins د Transvese subcardinal anastomose پواسـطـه سـره ارتبـاط پيـداکوي R.subcardinal vein د R.hepatocardinal channel سره هم انستوموز کوي.

3. **THE SUPRACARDINAL Vein's (THORACOLUMBAR VEINS)** :

هر يو ددغه وريدو قداما(canially) اوخلفا(Caudally) دمربوطـه post cardinal vein سـره ارتبـاط قـايمموي دوي لـه sub cardinal وريـدو سـره د هغـه عرضـانی انستوموزنه لاندي چي دواړه sub cardinal veins سره مرتبطوي انستوموزکوي اکثراً ددي پورته وريدي چينلو له بينه حي لکن کوم چي باقی پاته کيږي لدي نه

L.V.C ، supra renal veins , Renal veins نشت کوي.

A. L.V.C له لاندي وريدو څخه مشتق کيږي (cranial to caudal).

1. the lowest part of the right post cardinal vein
2. the lower part of the right supracardinal vein
3. the right supracardinal subcardinal ansastomosis
4. the subcardinal vein
5. the subcardinal hepatocardiac anastomoiss

.6 the right hapatocardiac channel

.B R.commoniliac vein د R.post cardinal vein لـه Caudal part نـه مشـتق کيږي.

.C **L.COMMONILIAC VEIN :** د دواړه post cardinal veins تـرمينځ انستوموز په حقيقت کي L.commonilic vein را په گوته کوي.

.D R.renal vein چـي اصـلايو ميزونيفريـک وريددي پـه subcardinal vein کـي تخليـه کيږي دا وريد پـه حقيقت کـي د I.V.C هغـه ځـاي کـي تخليـه کيږي لـه کومـه چـي I.V.C لـه Subcardinal vein نه مشتق کيږي.

. E L. RENAL VEIN : د اوريد له لاندي وريدو نه مشتق کيږي.

.a Mesonephric vein کوم چي اصلا په subcardinal وريد کي تخليه کيږي.

.b A small part of sub cardinal vein

.c The inter subcardinal anastomosis

.F **THE SUPRARENAL VEINS :** دا پـه حقيقت ي لـه inter sub cardinal anastomosis نه پورته د subcardinal وريدو نه مشتق کيږي.

.G **OVARIAN /TESLICULAR VEINS** : دا پـه حقيقت کـي د subcardinal veins له هغو برخو چي له inter subcerdinal ansastosis نه لانـدي قرار لـري مشـتق کيږي.

AZYGOS SYSTEM OF VEINS : هغـه وريدونـه چـي د تنـی وريدي وينـه تخليـه کوي ا اول دوي پـه post cardinal veins کـي تخليـه کيږي ددوي دغـه وريدي تخليـه ډير

ژر یو بل سیستم ته چي د (Mdial sympathetic line) veins of the azgos line) پـه نوم یادیږي انتقال پیداکوي.

Cranially نومـوړي چینلونـه پـه post cardinal veins کـي تخلیـه کیږي د دواړه خـواو وریـدي چینلونـه د هغـه وریـدو پواسـطه چـي د Abdominal شـاته سیر لـري سره مـرتبط کیږي.

د L. Common cardinal vein لـه retrogression سره چپ azygos line لـه چپ post cardinal vins سره خپل ارتباط له لاسه ورکوي او ددي چینل وریدي وینه اوس په Right azygose line کي د post aortic anastomose له لاري تخلیه کیږي. کولاي شو چي د Azygos system انکشاف په لاندي وریدو پواسطه جوړیږي.

1. **AZYGOS VEIN** دلاندي وریدو پواسطه جوړیږي.

   a. the vein of the right line

   b. The most cranial part of right post cardinal vein

2. د **HEMIAZYGOS** او accessory hemiazygos وریدو عمودي برخـي مـوږ تـه left azygosline راپه ګوته کوي . ددوي افقی برخـی د post aortic anastomoses پواسطه چي د ښی او چپ Azygose line ترمنیځ قرار لري جوړیږي.

3. دوهم او دریم بین الضـلعی وریدونـه دpost cardinal vein سره خپـل ارتبـاط سـاتی او په L. sup intercostals ورید کي تخلیه کیږي.

4. د داوړه خـواوAzygos lines بطنـی برخـي د Ascending lmbar veins پواسطه وانمود کیږي.

:ANOMALIES OF VEINS

1. **LEFT SUP VENA CAVA :** ددي انومالی په صورت کي نوموړورید په چپ دهلیز کي د larg coronary sinus له لاري تخلیه کیږي پدي حالت کي ښی s.v.c ممکن ډیر کوچني او هم کیدایشی چي موجود ونه اوسی.

2. **DOUBLE I.V.C**

3. **left I.V.C :** ددي انومالی په صورت کي د I.V.C هغه برخه چي له پښتورګو ښکته قرار لري په چپ خواکی موقعیت اشغالوي

4. **PRE-URETHERIC VENA CAVA :** ددي انومالی په صورت کي د I.V.C د right ureter په قدام کیر قرار لري.

Fetal Blood Cerculation

د Fetus د وینی دوران عینا لکه دadult په شان دي صرف یو څه تفاوتونه پکی وجود لري چي په لاندي ډول دي.

1. په fetal life کي دoxygenated ویني منبع سږي نه بلکی placenta وي .

2. Oxygentaed وینه له placenta نه د Umblical vein له لاري Fetus ته ورځي کوم چي د Portal vein چپ Branch سره یو ځاي کیږي کم مقدار ددي وینی د liver له لاري I.V.C ته او زیات مقدار ئي د Ductus venousus له لاري I.V.C ته نومیږي دغه وینه R-atrium ته ورځي او له R-atrium نه زیات مقدار ددي وینی د foramen oval له لاري ښی دهلیز ته راځی یوځاي کیږي او ښی بطن ته ځي .له ښی بطن نه د نوموړي وینی زیاته اندازه pulrnunary trunk ته ځي او د Ductus

arteriosus له لاري Aorta ته داخل او په خاطر تيره شي. څرنګه چي موږ مخکې وويل چي س چپ دهليز له ښې دهليز نه په زياته اندازه اکسيجن د اړه وينه او له سږونه په کمه اندازه Deoxygenatied وينه تر لاسه کوي. دغه وينه هم له چپ دهليز نه چپ بطن ته اوله چپ بطن نه Aorta ته داخليزي له Aorta نه يو څه وينه common carotied art او څه اندازه Subclavian ته داخل او دعلوي طرف، دماغ، سر او غاړي د ساختمانو داړو لپاره ورځي او څه اندازه وينه چي له Deoxygenatied وينى سره مخلوطيږي هغه د سفلى طرف د ساختمانو د اړوالپاره ورځى. زياتره وينه له Aortaنه د umbilical arteries له لاري پلاسنتا ته ورځي او هلته اکسيجن اخلى او بئا بيرته د Umblicalr venis له لاري د fetus وجود ته داخل او دوران کوي.

څلورم فصل

د تنفسي سيتم مورفوجنيزس

تنفسي سيستم د تکامل له مخی په دوه برخو ويشل شوي چې عبارت دي لـه تنفسـي سيسـتم د خارجي غړو تکامل او د تنفسي سيستم د داخلی غړو تکامل چې د تنفسـي سيسـتم پـه خـارجي غړو کي پوزه او په داخلي غړو کي ئـي نورتـول غړي شـامل دي مـوږ پـه ترتيـب سـره اول د پوزي تکامل او په تعقيب ئي د تنفسي سيستم د نور و غړو تکامل تربحث لاندي نيسو.

Nasal د nasal cavities : **DEVELOPMENT OF NASAL CAVITIES** PITS لــه وســعت نــه ميـنځ تــه راځــي پــدي ډول چــپ پــه اول کــي نومـوړي pits لــه somatodaeurm سره ازاد ارتباط لري چي ډير ژر وحشي او انسی Nasal process يو دبـل سـره فيـوز کيـږي او د pitsomatodaeum تـرمينځ يـو جـدار جـوړوي چــي دي تــه primative palate ويل کيږي . چي دغه پليټ له frontonasal process نه نشئت کوي . لدي بعد nasal pits ژوريږ ترڅو nasal sac جوړ کړي کوم چي Dorsally او Caudally وسعت پيداکوي dorsal part پـه ابتـداء کـي لـه Somatodaerum نـه د يـوي نـازکي غشـاء پواسطه چي Bucconasal membrane نوميږي جداکيږي چي ډير ژر دا غشاء له بينه ځي او ددي غشاء له مينځ تـګ سـره سم اوس nasal sac لرونکي د ventral orifice (ant nares) دي چـپ مـخ تـه خلاصـيږي او همدارنګـه لرونکـي د Dorsal orifice(Primative post nares) دي چي Somatodaerum تـه خلاصيږي دواړه nasel sac پـه ابتـداء کـي د frontonasal process پواسطه يو لـه بل نـه جداکيږي پـه هر صـورت دوخت په تيريدو سره prontonasal process تـدريجا باريکـه کيږي ددي حجـاب نازکه کيدل او د nasal cavities پراخيدل ددي باعث کيږي چي دواړه خلاوي سره نژدي

کړي ددي دواړو خلاو ترمينځ نسج nasal septum جوړوي د nasal septum قدامي برخه په سفلي کي په primative palate پوري او په خلف کي په Bucconasal membrane پوري نستي ده لکن ددي غشاء له بينه تګ سره نوموړي حجاب لرونکی دخلفي ازاد کنارګرحي. Nasal cavities د خولي له جوف نه د پليت د تکامل په اساس جداکيږي د پوزي وحشی جدارونه له lat nasal process څخه مشتق کيږي په تعقيب ئې nasal concha دبرامدګيو په شکل د پوزي د وحشي جدارو په انسی برخو کي تظاهر کوي.

: ANAMALIES OF THE NAMSAL CAVITY

کيدايشي چي د پوزي داجوافو له جملی د يو يا دواړو Antanares يا هم postnares او يا په داخل د Cavity کيatresia موجود واوسی.

کيدايشي چپ د Ethmoidal هډوکي په Ceribriform plate کي Defect موجود واوسی چي د همدي Defect له لاري nasal cavity د Cranial cavity سره ارتباط پيداکوي.

کيدايشی nasal septum دmid line دپاسه قرار ونلري ممکن septum هيڅ وجود ونلري.

کيدايشي nasal cavity د oral cavity سره ارتباط ولري.

PARANASAL SINUSES : نوموړي سينسونه د پوزي په جوف کي د Divarticule په شکل پيدا او بيا دا دايو رتيکولو نه د پوزي دجوف چارپيره په مربوطه هډوکو کي ورننوځي. Maxillary اوsphinoidal سينسونه مخکی له تولد نه مينځ ته راځی او نور سينسونه وروسته له تولد نه پيداکيږي.

د تنفسي سیستم د داخلي غړو تکامل: د تنفسي سیستم داخل غړي د foregut د median diverticulurn نه مینځ ته راځي کوم Epithelium چي نوموړي اعضاء پوښوي اندودرمال منشاء لري د تنفسي سیستم سره په رابطه منظم نسج ، عضروفونه د تنفسي سیستم له اعضاو سره له splanchno- pleuric mesoderm نه مشتق کیږي کوم دایورتیکو لوم چي د تنفسي سیستم غړي له هغه څخه مینځ ته راځي په اول کي د midline groove(tracheobronchial groove) په شکل دبلعوم د تکامل په وخت کي د hypobronchial eminence تظاهر کوي نوموړي میزابه د شپږ بلعومي قوس په څنګ کر قرار نیسی ددي قوسونو له تظاهر نه بعد دمیزابي Distal part له oesophagus نه جداکیږي. دهمدي دایورتیکولوم خلفي ازاد نهایت منشعب کیږي چي هره یوه شعبه یي د Lung Bud په نوم یادیږي. کوم قسمت د دایورتیکولوم چ ید تشعب ناحی Cranial خواته قرار لري خنجره او تر احیاجوړوي او lung buds یي Bronchi او د سږو پرانشیم جوړوي.

THE LARYNX : کله چي و موویل چي خنجره او تراخیا د respiratory diverticulum لهcranial part نه نشئت کوي چي ددي crainal part له مخي برخي نه خنجره او د شا له برخي نه یي تراخیا نشئت کوي د بلعوم او ددي دایورتیکولوم ترمینځ د ارتباط محل د خنجري lnlet په شکل پاته کیږي د hypobranchial eminerce کودال برخه اپیګلوتس جوړوي، تایراید، کریکوئید او ارینینوئید عضروفونه د څلورم، پنځم او شپږم بلعومي قوسونو څخه نشئت کوي.

ANOMALIES OF THE LARYNX

Laryngocoele پدي حالت كي laryngeal sacculae په غير نارمل ډول پراخه شوي وي.

Congenital stenosis or atrsi of the larynx

LARYNGOPTOSIS: پدي حالت كي حنجره د غاړي په سفلي قسمت موقعيت لري .

كيدايشي چي يو يا څو غضروفونه د خنجري موجود ونه اوسی.

TRACHEA & BRONCHI : تر اخيا د respiratory diverticulum له هغه ځايه چي ددي دايورتيكول د تشعب ناحي او خنجري ترمنيځ موقيعت لري نشئت كو د rspiratorydiverticulum دوه ابتدائي شعبي ښی او چپ principal bronchi جوړوي بيا چپه شعبه ډير ژر په دوه شعبو اوښی شعبه يي په دري برخو ويشل كيږي چي د هر طرف هر ه شعبه ئي Lobar bronchi وانمود كوي.

1- Anomalies of the trachea

2- Tracheo-esophageal fistulae

3 - Tracheal diverticulum

4- accessory bronchi may arise form trachea

په ډيرو كمو حالاتو كي كيدايشي چي تراخيا موجوده ونه اوسی.

THE LUNGUS : د سږو د lobar bronhi دبعدي تقسيماتو په نتيجه كي جوړيږي د Bronchial tree له جوړيدو بعدAlvoli د Bronchial tree د Terminal parts د توسع

په نتیجه کي جوړیږي. د سږو د پرانیشیم هغه برخي چي lobar bronchi نه مینځ ته راځي یو له بل نه د میزودرم پواسطه جداشویوي. د یمزودرم د سږو مظم نسج تشکیلوي او په عین حال کي پلوراهم ورڅخه نشئت کوي لکه څرنګه چي پلورا د سږي دهر لوب سطحه په جداګانه ډول فرسوي په همدي ډول د هر سږي لوبونه د درزونو(fissure) په واسطه سره جداشوي دي. په Fita life کي دBronchial tree د تقسیماتو برخي د Cubical epithelium په واسطه فرش شوي وي.

وروسته له تولد نه د تنفس په شروع سره Alveoli پراخیږي او Cubical epithelium هم نازکه کیږي. pulmonary blood cerculation د fital life په ابتدائي وختو کي شروع کیږي چي په ابتدائی کي د وینی ورتګ سږو ته ډیر کم او په تدریج سره زیاتیږي چي له اوومی میاشتي بعد د جنین سږو ته په کافی اندازه اکسیجن لرونکی وینه ورځی لهذا که تولد صورت ونیسي نو دماشوم د ژوند پاته کیدو امکان شته.

ANOMALIES OF THE LUNGS AND BRONCHI

1. Agenesis and hypoplasia: پدي حالت کي کیدایشي یو سږي یاد شپږي یو لوب انکشاف و نکړي.
2. Abnormalities of lobes
   a. Absence of fissures
   b. Presence of abnormal fissures
   c. Accessory lobes
   d. Sequestration of lung tisssue
3. lung hernia
4. displaced bronchi

پنځم فصل

دهضمي سیستم مورفوجنيزس

کوم اپیتیلیوم چې دهضمي تیوب زیادتره برخې یې فرش کړیدي اندودرمال منشاء لري صرف د خولې دجوف او د Anal canal د برخو خواپیتیلیوم دمنشاء له نظره دهضمي تیوب د نورو برخو د اپیتیلیوم سره فوق لري پدي معنی چې د خولې د جوف د اپیتیلیوم یوه برخه د somatodaeum له اکتودرم او د Anal canal اپیتیلیوم دproctadaeum له اکتودرم نه نشئت کو . مخکي موږ یاداوري کړیوه چې د Embryonic disc د head او Tail په برخو کې د التواتو له پیداکیدو سره د yolk sac د Cavity یوه برخه د Embryo پواسطه پوښ شوي وي چې همدا برخه یې د primative gut په نوم یادیږي primative gut د yolk sac له نورو برخو سره ازاد ارتباط لري. د gut هغه برخه چې ددي Communication په قدام کې دي دforegut په نوم او مومه ئې چې شاته دي د Communication برخه یې د Midgut په نوم یادیږي . قداماً (cranially) فورګت له somatoaeum نه د buccopharyngeal membrane پواسطه او خلفا (caudally) Gut له proctodaeum نه د Cloacal membrane پواسطه جداکیږي.

د تکامل په بعدي مراحلو کې دغه غشاوي له مینځه ځي اوپه نتیجه کې ګت له پورته دواړو ساختمانو سره مستقیم ارتباط پیداکوي کوم وخت چې ګت جوړیږي نو همزمان ورسره وعائي سیستم هم انکشاف کوي پدي معني چې Dorsal aorta تاسس کوي او د Gut خلف کې قرار

نیسـی او دګـت د اروا لپـاره یـو تعـداد زیـات شـعبات ورکـوي د تکامـل پـه بعـدي مراحلنـو کـي اکثریت ددي شعباتو له بینه ځي صرف دري شعبي باقي پاته کیږي چي عبارت دي له.

1. Coelic artery د Foregut لپاره
2. sup mesenteric artery د midgut لپاره
3. inf mese nteric artery دhindgut لپاره

دyolk sac د midgut ترمینځ چي کوم پراخ ارتبـاط وجـود درلـوده کـرار کـراره کمیږي او بـالاخره Midgut د یوتیـوب پـه شـکل پاتـه کیـږي او دتکامـل پـه بعـدي مراحلـو کـي نومـوړي تیـوب د یـو Loop شـکل اختیـاروي او sup mesenteric art ددي loop پـه mesentery په متعددو شعباتو ویشل کیږي.

کومـه برخـه ددي loop چـي د شـریان پـه قـدام کـي ده د antarterial segment پـه نـوم او کومـه چـي پـه خلـف کـي ده د post arterial segment پـه نـوم یـادیږي پـه post arterial segment کي یوه برامدګي د Caecal bud په نوم پیداکیږي.

د یـادوني وړ دي چـي دامبریونیـک د سـک د Tail fold لـه جوړیـدو دمخـه یـو وړوکـي انـدو درمال دایو رتیکولـوم چـي د allantoic diveticulum پـه نـوم یـادیږي د yalk sac د لکـي برخـي تـه نژدي مینځ تـه راځـي نومـوړي دایوریتکولـوم د Connecting stalk پـه میزودرم کي نمو کوي چي د taild fold له جوړیدو بعد یوه برخـه ددي دایورتیکولـوم پـه هندګت کـي مـدغم کیږي چـي لـدي بعد نوموړي دایورتیکول connecting stalk تـه د هند ګت لـه ventral side نه تیریږي او نوموړي ایورتیکول د هندګت په قدامي منظره کي خلاصیږي د هنـدګت هغـه برخـه چـي د Allantoic diverticulum او د هنـدګت د اتصـالي محـل پـه

Caudal قسمت کي قرار لري د Cloaca په نوم يادېږي Cloaca ډېر ژر په دوه برخو وېشل کېږي چي عبارت دي له باريکه دورسال پارت او وسيع وينترال پارت څخه.

دغه پورته دواړه برخي د uro-rectal septum پواسطه سره جداشويدي کومه چي اول په هغه زاويه کي چي د Allantosis او Cloaca ترمينځ جوړيږي . د Cloaca وينترال برخه اوس د primitive urogenital sinus په نوم يادېږي چي بولي سيستم ورڅخه نشئت کوي او Dorsal part يي د primitive rectum په نوم يادېږي تچي رکتوم او د Anal canal يو څه برخه جوړوي.

Uro-rectal septum د Cloacal membrane په طرف نشوونما کوي او قداما (ventrally) دهغه سره فيوز کېږي اوس cloacal membrane چي له urogenital sinus سره ارتباط لرياو Dorsal anal membrane چي درکتوم سره ارتباط لري ويشل کيږي . دAnal membrane په شاوخواکي چي کوم ميزودرم قرار لري هغه پورته جمع کيږي لدي کبله anal membrane دpit په لانديني نقطه چي د anal pit(proctadeeum) په نوم يادېمي قرار پيداکوي. Anal pit (proctadaeum) د Anal canal په جوړيدوکي رول لري.

: DREVATIVES OF FOREGUT

1. parts of the Floor of the mouth د ژبي په شمول . ۲ بلعوم ۳ مري ٤ معده ٥اثناعشر تړوله اوله برخه او د دوهمي برخي هغه قسمت چي له Maj duodenal papilla پورته قرار لري.

6. جگر ۷. پانقراس ۸. تنفسي سيتم .

: DREVATIVES OF MIDGUT

1. دعرضاني كولون ۱/۳ چپ خوا ۲. نازله کولون او سګموئید کولون

۳. رکتوم ٤. د Anal canal پورتني برخه ٥. د بولي سیستم برخي کوم چي د primitive urogenital snus نه نشئت کوي.

خوله :(MOUTH): خوله قسماً له Somatodaeum نه قسماً له Foregut نه مستق شویده چي په همدي وجه اپیتلیوم ئي قسما اکتو درمال اوقسما اندو درمال دي . دbucopharyngeal membrane له محوه کیدو بعد داکتودرم او اندو درم ترمینځ اتصالي خط ډیر مشکل دي چي وپیژندل شي. هغه اپیتلیوم چي د شونډو، غومبورو او پلیت سطحه ئي فرش کړیده او همدارنګه د غاښونو او وریواپیتلیوم دنوعیت له مخي اکتودرمال دي او دژبي اپیتلیوم اندو درمال منشاء لري. د خولي د جوف په سطحه کي mandibular process دلاندي ساختمانو په جوړیدو کي برخه اخلي.

۱. the lower lip ۲. the lower jav ۳. the tongue

په اول کي دغه پورته دري واړه ساختمانونه یو له بل نه نشي تمز کیداي اول ژبه د یوي برامدګي په شکل پیداکیږي کو چي جنیا د Mandibular process له نورو برخو څخه د linguo-gingival sulcus پواسطه جداکیږي لدي نه جنب ته یو بله میزابه چي ژبي ته یو څه د ژبي شکل ورکوي تاسس کوي دغه میزابه د labiogengival sulcus په نوم یادیږي دغه اخري میزابه په سرعت سره ژوروالي حاصلوي اوددي میزابي په جنب کي د mandibular arch انساج lower lip جوړوي ددغه پورته میزابو د ژوروالي سره کومه ناحیه چي د دواړه میزابوترمینځ ده نوهغه یو Alveolar process چي د ژامي په نوم یادیږي جوړوي او غاښونه پدي Alveolar process کي تاسس کوي، ژبه، alveolar

Alveolar process اولاندیني شونده یو له بل نه جدامعلومیږي. د پورتني ژامي process له پورتني شونډي او غومبوري نه د Labio-gingival furrow پواسطه جداکیږي د Alveolus انسی کنار هغه وخت ښه مشخص کیږي چې پلیټ قوس شکل اختیار کړي . (A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K – ۷۲ – شکلونه).

غاښونه (TEETH) : غاښوونه په Aleolar process کې جوړیږي هغه اپیتیلیوم چې د Alveolar process دمحدب کنار دپاسه قرار لري ضخیمیمي او لدي لاندي چې کوم میزودرم دي په هغه کې ننوځي د Epitheleal دغه ضخامت د Dental lamina په نوم یادیږي لکه څرنګه چې د Alveolar process بیروني برخه نیمه خلقوي شکل لري په عین شکل Dental lamina هم نیمه خلقوي شکل لري په Dental lamian کې څوعدده موضعي ضخیم ځایونه چې هر یو یې د موقتي دوري له غاښ نه نماینده ګې کوي تظاهر کوي هر یو ددي موضعي برامدګي ګانو د Enamel organ په نوم یادیږي چې په هر Alveoler process کې ئې تعداد ۱۰ عددو ته رسیږي . دEnamel organ جوړیدل او دغاښ د تکامل مراحل په لاندي ډول سره دي.

1. Enamel organ دDental lamian حجراتو د موضعي proliferation په نتیجه کې جوړیږي.
2. کله چې Enamel organ په میزانشیم کې ښکته نشوونما کوي ددوي سفلي نهایت د حولي غوندي شکل ځانته اختیاروي چې نوموړي خولي د میزانشیمال حجراتو دیوي کتلې پواسطه چې د Dental papilla په نوم یادیږي دکیريEnamel organ او Dental papilla دواړه د غاښ د ابتدائي ریښې (Germ) د جوړولو لپاره زمینه برابروي.

3. د Enamel organ هغه حجرات چې Dental papilla ئـي احاطـه کړي استوانوي (Columnar) شـکل څانته اختـاروي چـي دغـه حجـرات د Ameloblasts پـه نـوم يادېږي.

4. د Dental papilla هغه ميزو درمل حجرآت چي د Aleloblasts حجراتو سره نژدي قرار لـري ديـوي صـفحي پـه شـکل خپـل ځـان عيـاروي چـي ددغـه صـفحي حجـرات د odentoblasts پــه نــوم يــاديږي Ameloblasts او Odentoblasts د Basment membrane پواسطه سره جدا شويدي . د Dental papilla متبـاقي حجرات دغاښ د pulp په جوړيدو کي رول لري.

5. Ameloblasts دenamel نـه لانـدي او د Basment membrane د بيرونـي سـطحي لپاسـه قـرار نيسـی. همدارنګـه odentoblasts د Dentin لانـدي دهغـي (Basment membrane) په عميقه سطحه کي قرار نيسي.

6. دEnamel لــه مکمـل انکشــاف نــه بعـد Ameloblasts حجـرات محـوه کيـږي او odentoblasts په دوامدار شکل پاتي کيږي.

7. دmandibula او maxilla الويـولار برخــي دهمـدي هـډوکو د Alveolar process د تعظم په نتيجه کـي جوړيږي د تعظـم لـه انکشـاف سـره دغاښـونو ابتدائي ريسـي د هډوکي پواسـطه احاطـه کيـږي (A,B,C,D,E,F,G-۷۳ شـکلونه) کـوم چـي د هـر يـو مربوطـه موقتي غاښ په انسي خواکي قرار لري.

د دايمي غاښونو جوړيدل

1. لهDental lamina نه يو تعداد برامدګي ګاني (buds) نشئت کوي . دغه برامدګي ګاني Enamel organs لکه چي مخه موذکر کړل جوړوي چي له دغو Enamel organs څخه دايمي Canines , incisors او premolar غاښونه نشئت کوي.

2. Permanent molar غاښونه له هغه برامدګي ګانو نه راپورته کيږي چي د Dental lamina شاته (داخري موقتي غاښ شاته) قرار لري. د تولد په وخت کي د ټولو موقتي غاښونو ابتدائي ريشي او د دايمی Canine, incisor او اولين mulars غاښونو ابتدايي ريښي قابل مشاهده تکامل کوي دpremolars او دوهم mulars غاښونو ابتدائي ريښي په ابتدائي ياناقص شکل تکامل کوي او د دريم دايمی مولار غاس ابتدائي ريښه وروسته له تولد نه تاسس کوي. د ټولو موقتي غاښونو او دلاندينی ژامي اول مولارس غاښونو ابتدائي ريښي مخکي له تولد نه په Calcification شروع کوي د نورو دايمی غاښونو ابتداي ريښي وروسته له تولد نه دژوند په مختلفو سنونو کي په Calcification شروع کوي .(A,B – ٧٤ شکلونه).

ANOMALIES OF TEETH

1. کيدايشي يو يا زيات غاشونه موجود ونه اوسی او هم کيدايشي په مکمل ډول غاښونه موجود نه وي (Anodenita).
2. کيدايشي له خپل اصل تعداد نه دغاښو د تعدا زيات واوسی.
3. کيدايشي غاښونه په انفرادي او يا هم په مجموعي ډول ډير لوي او ياهم ډير واړه واوسی.
4. کيدايشي دوه غاښونه په خپل مينځ کي سره فيوز واوسی (Gemination).

کيدايشي چي غاښونه مخکي له اصل وخت نه راپورته شي ، داسی هم کيدايشي چي د تولد په وخت کي lower incisors غاښونه موجود واوسی.

6. کيدايشي چي غاښونه ډير وروسته ارپورته شي او هم کيدايشي چي دريم مولار غاښ راپورته نشي.

7. کيدايشي چي غاښ له خپل نارمل ځاي نه غير په بل ځاي کي راپورته شي لکه تخمدان او ياهم د نخاميه عده.

ژبه (TONNGUE) : ژبه دخولي په سطحه کي له pharyngeal arch سره نژدي پېدي ډول مينځ ته راځي چي د mandibular arches په انسی قسمت ي د دوه پنديد ګيو په شکل پيدا، چي دغه دواړه پنديده ګي د يوي بلي برامده ګي پواسطه چي د midine په استقامت قرار لري سره جداکيږي دغه وسطي برامدګي د Tubercuum impar په نوم يادېږي . د Tuberculum impar شاته چي کوم Epithelium قرار لري هغه proliferation کوي او ښکته خواته نموي کوي چي په نيتجه کي thyroglossol duct جوړوي له کوم ه چي Thyroid gland انکشاف وي ددغه ساختمان ځاي د يو ژوروالي (Depression) پواسطه نشاني شوي چي د Foramen Cecum په نوم يادېږي . يوه بله برامدګي د دوهم ، دريم ، څلورم بلعومي قوسو انسی نهاياتو ته نژدي ليدل کيږي چي د Hypobrancial eminence په نوم ياديږي . نوموړي Emicence ډير ژر په Cranial part چي څلورم بلعومي قوسو پوري ارتباط لري ويشل کيږي Caudal part يي دEpiglottus په جوړيدو کي برخه اخلي د ژبي ۲/۳ قدامي برخه د لاندي ساختمانو پواسطه جوړيږي.

1. Tuberculam impar
2. two lingual swellings

دژبـي ۱/۳ خلفـي بظخـه د Hypobranchial eminence د Cranial part پواسـطه جوړيږي.

(A,B,C,D – ۷۵ شکلونه).

1. کيدايشي ژبه ډيره لويه (macroglossia) ، ډير وړه (microglossia) او يـاهم هيڅ موجوده نه وي .(Aglossia).
2. کيدايشي چي . ژبه Bifid وي.
3. کيدايشي چي ژبه Apical برخه د خولي له سطحي سره نښتي وي (Ankyloglossia) او يــاه هــم کيدايشــي د ژبــي پــورتني ســطحه لــه hard palate ســره نښــتي وي (ankyloglossia superior)
4. د تايرايد غدي انساج کيدايشي د ژبي مخاطي غشاء لاندي او ياهم د ژبي په عضـلاتو کـي موجد واوسي.
5. کيدايشي د ژبي سطحه درزونه ولري.
6. ممکن د ژبـي د Foramen cecum پـه قدام کـي يوه سره لـوزي مانـنده همـواره سـاحه موجوده واوسي (دTuberculum impaar د دوام په وجه).

SALIVARY GLANDS

Salivary Glands اصلاً د خولي د مخاطي غشـاء د outgrowths پـه نتيجـه کـي مينـځ تـه راځي ځرنګه چي Salivary gland معمولاً له هغه ځايه نشئت کوي په کوم ځاي کـي چـي د somato deaum اکتودرم د Foregut لـه انـدودرم سره وصـل وي نـو لـه همـدي کبلـه دابـه

مشکله وي چي موږ ووایو ددوي منشاء Ectodermal او یا endodermal دي parotid gland لـه هغـه ځایـه چي کـوم کـي چي maxillary process لـه mandibular process سـره فیـوزکیږي نشـئت کـوي نـو داسـي فکـر کیـږي چـي ددوي منشـاء ECtodermal دي د submandibular او sub lingual غدواتو د منشـاء ځـاي لـه lingo gingival sulcus سره نژدي قرار لري لدي کبله ویلاي شو چي دا غدوات endodermal منشاء لري.

Tonsils : palatine tangils دsecond pharyngeal pouch وحشـي قسمتو سـره نـژدي تکامــل کــوي پــدي ډول هغــه انــدودرم چــي نومــوړي Pouch فرشــوي قایــل مشــاهده proliferation کوي پـه نتیجـه کـي ددي pouch زیـاتره برخـه obliterate کیـږي او پـدي ځـاي کـي lymphocytes تجمـع کیـو او Tonslarfossa د secondary pharyngeal pouch د دایمـي برخي په شکل پاتي کیږي.

پـه عین ډول Lingual tonsils, tubal tonsils او pharyngeal tonsils د Epithelial حجراتو د prolifenation او د Lymphoid نسج له تجمع نه مینځ ته راځي.

بعلوم(pharynx) : بلعوم د Foregut له قدامي قسمت نه نشئت کوي او د منشـاء لـه نظـره Endodermic دي یعني له Endoderm نه راپورته کیږي.

مري : د Foregut له هغه برخي نه چي د بلعوم او معدي ترمینځ قرار مینځ ته راځي.

معده : معده پـه اول ي د مـري پـه Distal برخـه کـي Foregut د نـاکماننده توسـع پـه شـکل تظاهر کوي.

ددي Dorsal border دبطـن پـه خلفـي جدار پوري د پریتـوان د یـوي التواء پواسطـه چـي Dorsal mesogastrium ورتـه وائي نبنتي ده.

head د Embryonic disc کي د Septum tranversum (په Ventral border ددي له
او Tail د التواتو له جوړيدو دمخه د امبريوتيک د سبک ساختمانونه Midline په استقامت
له Crnial نه Caudal طرف ته د tromsversum septum په نوم ياديږي) سره د
ventral mesogastrium پواسطه نښتي ده ددي په تعقيب جګر او حجاب جايز په
Septum کي جوړيږي.

Ventral mesgastrium له Stomach جګرطرف ته اوله جګر نه حجا ب جايز خواته امتداد پيداکوي.

دVentral mesogastrium هغه برخه چي د جګر او معدي ترمينځ قرار لري lesser omenturn جوړوي او هغه قسمت چي liver او حجاب جايز ترمينځ ده coronary lig او Falciformlig څخه نشئت کوي.

په عين ډول Dorsal mesogastrium د Spleen د انکشاف په اثر په دوه برخو ويشل کيږي هغه برخه چي د Spleen اومعدي ترمينځ ده د Gastrospleenclig په نوم او هغه برخه چي د Spleen او بطن دخلفي جدار ترمينځ قرار لري د lieno renal lig په نوم ياديږي د معدي له بعدي تکامل سره دهغي په شکل او موقعيت کي يو څه تغيرات مينځ ته راځي.

د معدي اصلي ventral border پورته او ښي خواته تمايل پيداکوي او په lesser curvature بدليږي او په عين ډل Dorsal lorderښکته او چپ طرف ته تمايل پيداکوي او په Greater curvature بدليږي د معدي orginal چپه وجه قدامي وجه او original ښي وجه خلفي وجه کيږي (A,B,C ۷٦ شکلونه).

انثا عشر: د اثنا عشر اوله قطعه او همدارنګه د دوهمي قطعي هغه برخه چې لـه major duodenal papilla نه پورته قرار لري له Foregat نه او متباقي نوري برخـي د انثـا عشـر له midgut نه نشئت کوي د Gut هغه برخه چي انثا عشر تجوړوي يو ه خلقه جوړوي کومه چي د بطن پـه خلفـي جدار پوري د mesentry (Meso duodenum) پواسطه نښتي ده وروسته نوموړي Loop په ښئ خواکي قرار نيسي ميزودودينوم د بطن د خلفي جدار لـه peritoneum سره فيوز کيږي لدي کبلاه اکثريت د انثا عشر د پريتوان شاته قرار نيسـى د انثا عشر د انکشاف سره proximal برخـه د انثـا عشـر د Celiac art او Distal برخـه ئئ د sup mesenteric art پواسطه اراواکيږي (A,B,C,D,E,F – ۷۷ شکلونه).

jejumum : Jejunum and ileum او ileum زياتره برخه د Midgut له prearterial segment نه او د Ileum اخري برخـه د Midgut د post arterial seg پواسطه مينځ تـه راځي.

سيکوم او اپنـدکس: سيکوم او اپندکس د caecal bud د Enlargement پـه نتيجـه کـي جوړيږي ددي bu پرکسيمال برخـه چـي سرعت سره نشوونما کوي او سيکوم جوړوي او Distal part ئي باريکه پاته کيږي او اپندکس جوړوي (A,B,C,D,E,F,G – ۷۸ شکلونه).

Ascending colon: دهضمي تيوب دابرخـه د midgut د Post arterial segment د انکشاف په نتيجه کي جوړيږي.

TRANSVERS COLON : د عرضـاني ولـون ۲/۳ ښـي خـوا د Midgut د post arterial seg او ۱/۳ چپـه برخـه لـه hingut نـه نشـئت وي. Descending colon او pelvic colon له hindgut نه نشئت کوي (A,B ۷۹ شکلونه).

RECTUM : Rectum له premative rectum نه نشئت کوي.

ANAL CANAL : د Anal canal پورتني برخه د primitive rectcum له اندودرمل او ښکتني برخه يې د proctodaeum له اکتودرم نه نشئت کوي ددي پورته دواړه برخو ترمنيځ بيلوونکي خط (د pctinate line (anal valves په نوم ياديږي (A,B ۸۰ شکلونه).

: DEVELOPMENT ANOMALIES OF THE GUT

1. Congenital obstruction

a. Atresia

b. Stenois

کيدايش د کلمو د جدار په يو قسمت کي خصوصا په ښکتني قسمت کي عصبي ضفيره انکشاف ونکړي چي ددي په نتيجه کي يوه ناروغي چي د congenital mega colon يا hischsprung disease مينځ ته راځي.

دکلمو د جدار غير نارمل ضخامت :دغه ضخامت د معدي په pyloric end کي ليدل کيږي چي ددي په نتيجه کي congenital pyloric stenosis تاسس کوي.

IMPERIORATE ANISES : پدي صورت کي د مقعد سوري بند وي.

2. **ABNORMAL COMMUNICATIONOR FISTULA** : کيدايشي د گت يو قمست د بند له نورو جوفو او ياد بدن د سطحي سره ارتباط ولري.

Tracheo-oesophageal fistula

Incomplete septation of the cloaca

کیدایشي رکتوم مثاني ، احلیل ، مهبل او یاهم د Perinum ناحي ته خلاص شي .

Duplication

Diverticulums

د هضمي جهاز ملحقات

LIVER: جگر له Hepatic bud نه کوم چي د Cut په قدامي (ventral) سطحه کي د foregut او midgut د اتصال په محال کر قرار لري نشئت کوي.

نوموړي برامدگي (Bud) په mesogastrium ventral کي نمو کوي . او د همدي mesogastrium له لاري septum tranversum ته تیریږي بیا لږ څه وسعت پیداکوي او په دوه شعبو ویشل کیږي.

1. Largicranial part (pars hepatica)
2. smaller caudal part (parsyctica)

بیا hypatic part په دوه برخو ویشل شوي چي عبارت دي له:

1. Right part
2. Left part

هر یو د پورته برخو ښي او چپ فص دجگر جوړوي د ښي او چپ فصونو د تکامل سره د جگر د septum trnsversum په طرف کوم حجرات چي لدي فصونو نه نشئت کوي هغوي

مـاتيږي او پـه نتيجـه كـي hepatic trabeculea جوړوي پدي پروسـه کـي umbilical او vitelline وريدونه كوم چي پـه septurn transvessum كي موقعيت لري مـاتيږي ترڅـو دجگر sinusoids جوړ کړي sinusoids دseptuvm transveer لـه ميزانشيم نـه هـم جوړيږي د heptic bud انـدودرمال حجراتـو نـه د جگر پرانشيم نشئت کـوي د septum trans ميزودرم فيبروز نسج او كپسول دجگر جوړوي (A,B,C,D,E - ۸۱ شكلونه).

ANOMALIES OF THE LIVER : د جگر انومالي ډيري کمي تصادف کوي.

GALL BLADDER AND BILIARY PASSAGE : د hepatic bud سيستيک پـارت څخـه کيسـه صـفرا او cystic duct نشئت کوي د hepatic bud هغه برخـه چـي لـه cystic part سره نژدي قرار لري Bile duct جوړوي ددي Duct فوحـه د انشا عشر پـه Dorso medial سطحه كي د Ventral pancreatic bud په امتداد خلاصيږي.

ANOMALIES OF THE GALL BLADDER

ANOMALIES OF SHAP .A

a. كيدايشي د کيسه صفرا Funus التواء ولري.

b. كيدايشي د کيسه صفرا غازي ته نژدي د هغي جدار ښکته خواته امتداد پيداکړي واوسي.

ABNORMALITIES OF POSITION .B

a. كيدايشي نوموړي عضوه په عرضاني ډول د جگر دښي لوب سفلي وجهي لاندي قرار ولري.

b. كيدايشي صفرا په جگر كي ننوتلي واوسي.

DUPLICATION .C

a. ممکن د کیسه صفرا جوف د یو حجاب پواسطه په دوه جوفونو ویشل شوي واوسي.

D. کیدایشي کیسه صفرا مستقیماً Bile duct خلاصه شوي واوسي او داسي هم کیدایشي چي کیسه صفرا هیڅ موجوده ونه اوسي او هم کله کله د کیسه صفرا په جدار کي Diverticulum’s موجود وي.

ANOMALIES OF THE EXTRA HEPATIC DUCT SYSTEM

a. کیدایشي چي cystic duct د Common hepatic dcu له چپ خوا سره وصل شوي واوسی.

b. کیدایشي چي cystic duct په right hepatic duct خاتمه پیداکړي.

c. کیدایشي چي cystic duct مخکي له هغه چي له common hepatic duct سره یوځاي شي د انثا عشر په قدام کي ښکته تیرشي .

d. کیدایشي چيbile duct د معدي په Pylonic اویا په Cantiac نهایت خاتمه پیداکړي .

e. Atresia کیدایشي یو قسمت او یا هم کله کله ټول duct system موجود ونه اوسی.

f. کیدایشي چي یو قسمت د duct system دبل او یاهم کیدایشي اضافي hepatic duct موجود واوسی.

PANCEREAS : پانکراس له دوه اندودرمال برامدګیو (buds) نه کوم چي د gut هغه برخه چي په اینده کي د انثا عشر دوهمه قعطه جوړوي مینځ ته راځي ددي برامدګیو له جملي ventral bus د hepatic bud سره نژدي نشئت کیږي او Dorsal bud د Gut له دورسال سحطي نه نشئت کوي کوم وخت چي Buodenal loop ښي طرف ته دوروخوري نو ventral bud ښئ طرف ته او Dorsal bud چپ طرف ته تماي پیداکوي وروسته لدي Gut دجدار له نشوونما سره د Ventral bud اتصال ګرځي pancreatic tissues له همدي دوه برامدګیو نه پیداکیږي او ددي دواړه برامدګیو د اتصال په نتیجه کي یوه کتله جوړیږي Ventral bud د pancreas د head سفلي برخه او uncinate proc اوdorsa bud ئي د head پورتني برخه، body اولکي جوړوي (A,B,C,D,E ۸۲ شکلونه).

د پانکراس د کتونه په لاندي طریقو جوړیږي.

د dorsal bud او ventral bud د کتونه یو له بل سره انستوموزکوي ، دdorsal bud د کت د انثا عشر او ددواړو برامدګیو د انستوموز ساحي ترمینځ په باریک شکل پاته کیږي چي د Aaccessory pancreatic duct په نوم یادیږي.

Main poncraetic duct د accessory pancreatic duct په Distal part کي د Dorsal bud د دکتاو ددي د کت proximalقسمت د ventral bud پواسطه جوړیږي (A,B,C, - ۸۳ شکلونه).

ANOMALIES OF THE PANCREAS

1. Anular pancreas
2. Divided pancreas

3. کیدایشـــي accessory pancreatic tissue پــه معـده ، انثـا عشـر، جیجینـوم ، meckels diver ticulum ، کیسه صفرا او توري کي پیداکړو.

4. Invrsionof pancreatic ducts

SPLEEN: spleen د میزانشــیمال حجراتــو لـــه collection نـــه پـــه Dorsal mesogastrium کي مینځ ته راځي (A,B – ٨٤ شکلونه).

1. Lobulated spleen

2. په ډیرو کمو حالاتو کي توري موجود نه وي

3. کیدایشي چي spleen په ښي خواکي موجود واوسی.

شپږم فصل

د بولي تناسلي سیستم مورفوجنیزس

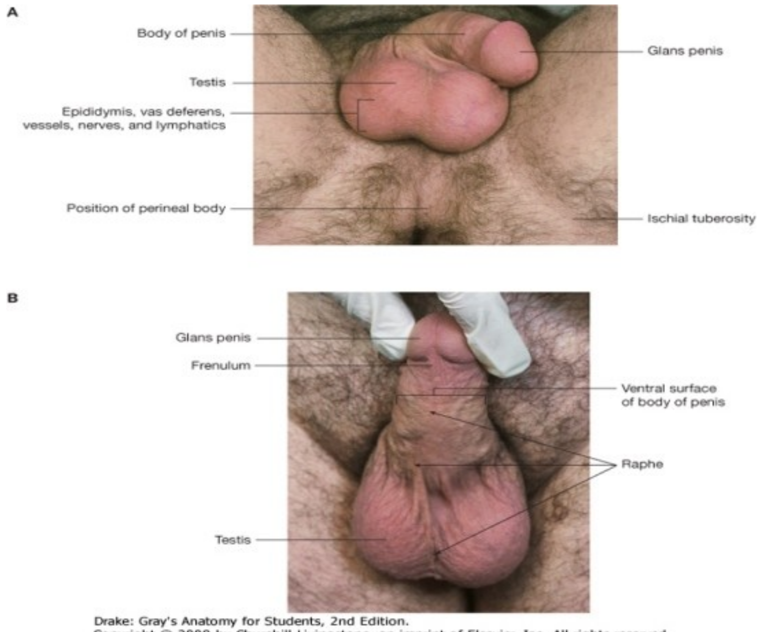
په مخکي بحثونو کي موږ وویل چي Intra- embryonic mesoderm په دري حصو ویشل کیږي چي عبارت دي له :

1. Paraxial mesoderm کوم چي به متعدود قطعاتو ویشل کیږي تر څو Somites جوړ کړي .
2. Pateral plate mesoderm په کوم کي چي Intra – Embryonic Coelom تظاهر کوي .
3. Intermediate mesoderm نوموړي قسمت د پورته دواړو برخو ترمنځ موقعیت لري او د U.G.S په تکامل کي رول لري ، په Embryomic کي د التواتو له پیداکیدو بعد Inter- mediate measoerm یوه برامدګي (Bulging) د بطن په خلفظ جدار کي د Dorsal mesentery په دواړو خواو کي جوړوي چي هر یو د دغو برامدګیو ته Nephrogenic Cord ویل کیږي. ددي برامدګیو په واسطحه د هغه اپیتیلیوم پواسطه کوم چي peritoneal cavity (coelomic epi-the hurn) فرشوي فرش شویده نوموړي اپیتیلیوم د Embryo له cervical region نه تر sa-cra cegion پوري امتداد لري. د جنیني دوران دتکامل په مختلفو مراحل کي د هریو nephrogenic cord په جنب کي مهم ساختمانونه تاسس کوي چي په لاندي ډول دی.

1. د مربوطه طرف پښتورګي د انکشاف سره یو تعدادExcretory tubules جوړیدل.

2. جوړيدل. Nephric duct سره نژدي د Excretory tubules
3. جوړيدل. Paramesomephic ductد په جنب كي Nephric duct
4. دGonade جوړيدل د هغه Coelomic epithelium په واسطه كوم چي د Nephrogenic duct انسي خوا افرشوي (85- A,B,C شكلونه).

يوبل مهم ساختمان چي د بولي سيستم د تكامل په وخت كى جوړيږي د Cloaca څخه عبارت دي . د Cloaca جوړيدل او د هغه تقسيمات په primitive urogenital sinus باندي د هضمي سيستم د تكامل په وخت كي ويل شويدي . د تكامل په بعدي مراحلو كي primitive urogenital sirus په cranial part (Vesico- urethral canal) او Caudal part (Definitive urogenital sinus) باندي ويشل كيږي (A . B – ۸۶ شكلونه او شيما).



Drake: Gray's Anatomy for Students, 2nd Edition.
Copyright © 2009 by Churchill Livingstone, an imprint of Elsevier, Inc. All rights reserved.

د پښتورګو تکامل : د انسانانو پښتورګي د تکامل دري مرحلي تيروي چي عبارت دي له:

1. Pronephros.
2. Mesonephros
3. Metanephros

PRONEPHROS: د مربوطـه طـرف nephrogenic cord پـه Cervical ناحيـه کـي جـوړي ، ددي پـه تعقيـب Mesonephros پـه Thoracolum Bar ناحيـه کـي راښـکاره کيـږي او پـه تعقيـب يـظ Metanephros پـه Sacral region کـي تظـاهر کـوي. Nrpnephros د وظيفي له نظره کوم خاص اهميت نلري او ددي له جوړيدو بعد ژر لـه بينـه يـي Pronephros تـه نـژدي Nephrogenicduct جـوړ او پـه Cloaca بانـدي خاتمـه پيداکوي. په هر صـورت mesonephros لرونـکي د يو تعداد زيـاتو اطراحـي تيوبولونـو دي کوم چي په thoracolum bar ناحيه کي مينځ تـه راځـي دغـه تيوبولونـه پـه nephric duct کي تخليه کيږي چي لدي وروسته نوموړي قناعـت د mesonephric duct پـه نـوم يـاديږي . اکثريـت د Mesonephric لـه بينـه ځـي لاکـن ځينـي د دوي تغيـر شـکل کـوي او د مربوطـه طرف خصي د Duct system په جوړيدو کي رول لوبوي.

اخـري پښتورګي لـه دوه منـابعو نـه نشيت کـوي چـي عبـارت دي لـه Excretory tubules (Nephrones) کـوم چـي د Nephrogenic cord لـه سـفلي قسـمت نـه نشـتيت کـوي او حجرات کوم چيmetanephric blastoma جوړوي . د پښتورګيcollecting part له يو Divrticule نه چي دUrete ric bud پـه نـوم يـاديږي او د Metanephric blastoma پـه طرف دهمدي Ureteric bud هغه قسمت چي د نشوونما په حال کي دي توسع کوي ترڅو

د هر Ampulla ددي كيږي ويشل حصو دوه په بيا Ampullaجوړكړي چي Ampulla قسمت ابتدايي برخي په خپل مينځ كيسره فيوز كيږي او په نتيجه كي Renal pelvis جوړوي او باقي برخه يي Maj.Clices جوړ وي او دMaj.calices بعدي تقسيمات Minor calices او Collecting tubules جوړوي. هريو Collecting tubule په متعددو شعباتو ويشل كيږي او د هري شعبي نهايي قسمت يي متوسع كيږي چڅ دا متوسع برخه د Ampulla په نوم ياديږي د Metanephric blaastoma هغه حجرات چي لدي Ampulla سره په تماس دي دنفرون په جوړولو كي برخه اخلي پدي ډول چي د حجراتو يوه كتله چي وروسته په يوه ناک مانندہ كيسه بدليږي او همداكيسه په Ampulla كي خلاصيږي ددي په تعقيب نوموړي كيسه د s د توري شكل اختياروي او ددي كيسي په Distal قسمت كي دشعريه عروقو يوه شبكه ور ننوځي كوم چي ګلوميرول جوړوي (A.B.C.D.E.F.G.H.I.J – ٨٧ –شكلونه).

ASCENT OF THE KIDNY: موږ وويل چي پښتورګي له Metanephros نه كوم چي په Sacral region كي موقعيت لري مشتق كيږي د جنين د تكامل په بعدي مراحلو كي د بطن دجدار نشوونما ددي باعث كيږي چي پښتورګي مربوطه Lumbar region ته پورته شي. Metanephros په اول كي له Lat sacral artery نه وينه ترلاسه كوي لاكن كله چي lumbar region ته پورته شي نو د Aorta ديوي جنبي شعبي پواسطه چي د Renal artery په نوم ياديږي ارواكيږي (٨٨-شكل).

ROTATION OF THE KIDNY : په ابتداء كي د هرپښتورګي د Hilus برخه قدام خواته قرار لري چي په تدريج سره هر يو پښتورګي تدوركوي او د هر پښتورګي د Hilus برخه په انسي كي قرار نيسي.

: ANOMALIES OF KIDNEY

1. کیدایشي یو یا دواړه پښتورګي موجود ونه اوسي (Agenesis).
2. **DUPLICATION :** کیدایشي په یو یا دواړو خواو کي اضافي ښتورګي موجود واوسي.
3. **ANOMALIES OF SHAPE**
   a. **HORSE SHOE SHAPE :** پدي صورت کي د دواړو پښتورګو سفلي نهایتونه یودبل سره وصل وي .
   b. **PANCA KE KIDNEY :** دواړه پښتورګو کیدایشي یوه کتله جوړه کړي چي نوموړي کتله د Middline لپاسه اویا هم په یوه خواکي قرار ولري.
   c. کیدایشي دواړه پښتورګي په یوه خواکي قرار ولري.
   d. **LOBULATED KIDNEY :** کیدایشي دیو طرف او یا هم د داوړو طرفو پښتورګيLobulated واوسي.
4. **: ANOMALIES OF POSITION**
   a. کیدایشي د پښتورګو د انکشاف پوخت کي پورته نشي.
   b. کیدایشي د پښتورګو د تکامل پوخت کي د پښتورګو پورته کیدل په Complete ډول صورت ونه نیسي.
   c. کیدایشي د پښتورګو د پورته کیدو په صورت کي پښتورګو زیات پورته شي.
   d. داسي هم شي کیدایشي چي دواړه پښتورګي Displaced واوسي یعني د ښي خوا پښتورګي په چپي خواکي او د چپ خواپښتورګي په ښي خواکي قرار ولري چي پدي صورت کي دواړه حالبونه یو دبل سره Cross کوي.

5. ABNORMAL ROTATION :

a. **NON – ROTATION :** پدي صورت کي د هر پښتورگي هيلوHilus قدام خواته تمايل ښيي.

b. **INCOMPLATE ROTATION :** پدي صورت کي دهر پښتورگي هيلوم قدامي انسي خواته تمايل ښئي.

c. **REVERS ROTATION :** پدي صورت کي د هر پښتورگي هيلوم قدامي وحشي خواته تمايل ښئي .

6. **CONGENITAL POLYSTIC KIDNEY :** پدي صورت کي يويا دواړه پښتورگي د متعدد سيستونه لري.

7. **ABERRANT RENAL ARTERIES :** پدي صورت کي يو يا دواړه پښتورگي پرعلاوه له اصليRenalartery دمتعددو غيرنورمال شريانو پواسه اروال کيږي.

(A,B,C,D,E,F,G,H,I- ۸۹ شکلونه).

DEVELOPMEN OF THE UPERER : Ureterد Uratric bud له هغه قسمت نه چي د Renal Pelvis او Vesico-urethral canal ترمينځ قرارلري مشتق کيږي.

(A.B.C.D - ۹۰ شکلونه).

ANORMALIES OF THE URETER :

1. کيدايشي چي حالب قسماً اويا کاملاً Duplicated واوسي.
2. داسي هم کيدايشي چي يو يا دواړه حالبونه په prostatic urethra کي خلاص شي.

3. کيدايشظ دحالب پورتني نهايت له مربوطه پښتورګي سره ارتباط ونلري.
4. کيداييشيUreter لرونکي د دايورتيکول اويا Valve واوسي.
5. کيدايشي اخليل قسماً متوسع واوسي(Hydroureter) .
6. کيدايشي چي ښي حالب د I.V.C شاته تير شي(A.B.C.D.E – ۹۱ شکلونه).

BEVELOPMENT OF URINARY BLADDER : دمثـاني اپيتيليـوم د vesico- urethral canal لـه cranial part نـه تکامـل کـوي (Endoderm) او د Trigone نـاحيی اپيتيليوم له Absorbed mesonephric ducts(mesodefm) نـه مشـتق کيږي. عضـلي او سيروز جدارونه ئي له Splanchnop pleuric mesoderm نه مشتق کيږي.

ANOMALIES OF URIMARY BLANDER :

1. کيدايشي مثانه موجود ونه اوسي.
2. کيدايشي دمثاني جوف د يو حجاب پواسطه په دوه برخو ويشل شوي واوشي.
3. کيدايشي مثانه په علوي اوسفلي برخو ويشل شوي واوسظ(Hourgleass bladder)
4. کيدايشي مثانه د رکتوم سره ارتباط ولري.
5. د بطن د قدامس جدار دسفلي قسمت د نبودن له کبله کيدايشي چي مثانه له بيرون څخه وليدل شي.
6. کيدايشي چي مثانه(Congenital diverticula) ولري (A,B – شکلونه).

DEVELOPMET OF THE MALE URETHRA :د Urethra هغـه برخـه چـي لـه urinary bladder نـه ترEjaculatory duct پـوري امتـداد لـري د Vesico- unethral canal له Caudal party نه مشتق کيږي (endodermal) د همـدي برخـي خلفـي جدارلـه(Absorbed mesone phric duct (mesoderm نـه مشـتق کيـږي .

باقي قسمت دProstatic urthra او membranous urethra د urogenital sinus له pelvic part نه مشتق کیږي،penil urethra (غیرله اخري برخ) د urogenital sinus د Phalic part له اپیتیلیوم نه مشتق کیږي او د penil urethra اخري برخه کومه چي به Glans penis کي موقعیت لري له اکتودرم نه مشتق کیږي

(A,B,C,D,E,F ۹۳- شکلونه).

DEVELOPMENT OF THE FEMALE URETHRA : د ښځو احلیل د نارینه ؤ داحلیل پروستاتیک برخي سره شباهت لري. د ښځو د احلیل د crogenital sinas له pelvicpart منشي اخلي.

ANOMALIES OF THE URETHRA :

1. کیدایشي چي احلیل د مثاني سره د اتصال په ناحیه کيObstruction ولري.
2. کیدایشي چي احلیل لرونکي د دایورتیکول واوسي.
3. کیدایشي چي احلیل قسماً او یا به خپل ټول امتدادDuplicated واوسي.
4. کیدایشي احلیل د رکتوم او مهبل سره غیر نارمل ارتباط ولري.
5. کیدایشي احلیل Hypospadies او یا هم Epispadies ولري.

DEVELOPMENT OF EXTERNAL GENITALA

مقدمه: مور ولیده چي د Urp- rectal septum له جوړیدو سره Cloacal membrane په Ventral urogenital membrane او Caudal anal membrane ویشل کیږي. Urogenital membrane په Cranio- caudal direction اوږدیږي . ددي غشاء په

دواړو خـواو کـي چـي کـوم ميـزودرم قـرار لـري دوه عـدده طـولاني برامـدګي ګـاني چـي د Primative urethral folds په نوم يادېږي جوړوي ددي نه علاوه دري نوري برامدګي پـه ساحه کي تظاهر کوي چي عبارت دي له:

1. The genital tuberctle
2. The right & left genital swellings

DEVELOPMENT OF MALE EXIERNAL GENITALIA

د Ext.genitalia د تکامل پـه منظـور Genital Tubercle سلندريک شـکل اختيـاروي چـي د Phallus پـه نـوم يـادېږي دPhallus د غټيـدو پـه نتيجـه کـي Penis جـوړېږي. د Phallus لـه تکامـل سره د قضـيب سر د قضـيب لـه نـورو قسـمتو څخـه د Coronory sulcus پواسطه متمايز کيږي چي د تکامل پـه بعدي مراحلـو کـي کـوم اکتـودرم چـي د Phallus ډستل قسمت پوښـوي هغـه Duplicate کيـږي او پـه نتيجـه کـي prepuce جوړوي پـه همـدي ډول Urogenital membrane پـه linear prove کي چي دواړو خواوتـه يـي primitive urethral folds قـرار لـري موقعيـت لـري د Phallus لـه نشوونما سره نوموړي ميزابه هم اوږديږي او د Phallus پـه لانـديني سطحه کـي امتـداد پيـداکوي او د اکتـودرم پواسـطه پوښـل کيـږي چـي لـدي بعـد د primitive urethral groove په نوم يادېږي له بلي خوا (H,C,D ۹۴- شکل) نمبر شـکل نـه واضـح ده چـي

Phallus لـه هغـه انـدورمل حجراتـو سـره چـي د Urogenital sinus پاليـک برخـه فرشـوي . نـږدي ارتبـاط لـري نوموړي حجرات proliferation کـوي او پـه Phallic part کـي وده کـوي او پـه يـوه سـخته کتلـه چـي Urethral plate نـوميږي بـدليږي . د urthral plateحجرات له اکتوردرمل حجراتو سره چي فرش کړي پـه تمـاس کـي دي

urogenital sinus د کبلـه لـدي کيـږي پارچـه ژر ډيـر Urogenital membrane. primitive urethral groove پالیک برخه بیرون ته خلاصیږي . په عین وخت کي د پـه Caudal part کـي کومـو حجراتـو چـيUrethral plate جوړکړيـده هغـوي Definitve urthral کـوي چـي بـه نتيجـه کـي يـوه ژوره ميزابـه چـي Degenration groove ورتـه وائـي مينځ ته راځي. د Phallus د قاعدي په برخـه کـي نومـوړي ميزابـه Definitive د چـي کنارونـه ميزابـي ددي لـري ارتبـاط سـره Urogenital sinus د urethral folds پـه نـوم يـاديږي سـره نـژدي اوبلاخـره سـره فيـوز کيـږي چـي ددي پـه نتيجـه کـي penile urethra جوړيږي لـدي بعد Genital swellings يـو دبـل سـره فيوزکيږي او په نتيجه کي scrotal sac جوړوي چـي وروسـته خصـي نومـوړي sac تـه ورښـکته کيږي.

(۹۴A,B,C,D,E,F,G,H- شکلون).

ANOMALIES OF MALE EXTGENITALIN

1. کيدايشي چي ټول قضيب موجودونه اوسي.
2. کيدايشي چي قضيبDouble او يا هم منشعب واوسي.
3. په کمو حالاتو کي قضيب د سکروتوم په خلف کي قرار نيسي.
4. کيدايشي Urethral folds سره فيوز نشي نـو کـه Urethral folds سـره فيـوز نشي نو سکروتو هم دوه برخي وي يعني په مينځ کي چـاود موجـود وي چـي پـدي صـورت کي نارينه Ext.genitalia لکه ښځه غوندي ښکاري.

5. کله کله د Urethra فوحه د قضیب پهDorsal برخه کي خلاصیږي چي دغه حالت ته Epispadias ویل کیږي.

DEVELOPMENT OF TESTIES : هر یوه خصیه د Coelomic epithelium نه کوم چي د مربوطه mesonephros انسي طرف پوښوي جوړیږي په اول کي نوموړي اپیتیلیوم ضخیمیږي چي د Genital ridge په نوم یادیږي بیا دهمدي میږانشیم کي چي تري لاندي قرار لري وده کوي ډیر ژر Canalesed کیږي ترڅو Sminiferous tubules جوړکړي د خصي interstitial cells له هغو Sex-cords نه چي Canalised شوي ندي مشتق کیږي . کوم میږانشیمال حجراتو چي مربوطه خصیه احاطه کړیده هغوي د مربوطه خصي یو کلک پوښ چي د Tunica albugenea په نوم یادیږي جوړوي A,B,C,D,E,F) ۹۵-شکلونه:-

DUCT SYSTEM OF TESTES : لکه چي دمخه مو وویل چي خصیه میزونفروز او میزونفریک ډکت ته نژدي انکشاف کوي او وموویل چي اکثریت د mesonephric tubules استحاله کوي . لکن کوم چي مربوطه خصي ته نژدي پاته کیږي د میزونفریک ډکت سره یوځاي د مربوطه خصي ډکت سیستم جوړوي د semeniferous tubules نهایتونه یودبل سره انستوموز کوي او په نتیجه Rate testies جوړوي . Rate testies په خپل نوبت سره د mesonephric tobules سره کوم چي vasa efferentia جوړوي ارتباط قایموي. د میزونفریک ډکت Cranial part په خپل مینځ کي تاووپیچ کیږي ترڅوEpididymis جوړ کړي او distal part یي د vas deference په شکل امتداد پیداکوي.

SEMINAL VESICAL: د میزونفریک ډکت دسفلي نهایت پـه دواړه خـواو کـي د Diverticula په شکل رابښکاره کیږي دمیرو نفریک ډکت هغه برخه چي ددي ډکت د هغي فوهي چي په پروستاتیک احلیل کي خلاصیږي او د دایورتیکولوم د منشاء ترمنیځ قرار لري Ejaculatory duct جوړوي(A,B,C, - شکلونه).

DESCENT OF TESTES : خصي اصلاً د بطن په خلفي جدار کي په lumbar region کي انکشاف کوي او په دریمه میاشت lilac fossa ته ، تراوومي میاشتي پوري Deep inguinal ring پوري اوپه اوومه میاشت لـه inguinal canal نـه تیریږي او پـه نارمل حالاتو کي داتمي میاشتي تر اخر سکروتوم ته رسیږي . دخصیو ښکته کیدل په لاندي فکتورو پوري اړه لري (۹۷ –شکل).

1. Differential growth of abdominal wall
2. Formation of inguinal bursa
3. **THE GUBERNACULUMS :** دا د میز انشیم حجراتو بانډ دي چي دخصي له سفلي نهایت نه ترسکروتوم پوري امتداد لري(۹۸ – شکل).
   a. کوم وخت چي جنین نمو کوي نوموړي باندي اوږدیږي چي ددي باندنه اوږدیدل د خصي په ښکته کیدو اثر اچوي.
   b. نوموړي بانډ د inguinal bursa په توسع کي رول لري.

د داخل رحمي ژوند پـه شپږمه میاشـت د بطـن د جـدار مختلـف طبقـات د سـکروتوم خواتـه pruch نیسي نوموړي pouch په سایز اوعمق کي زیاتوالي کسب کوي او د scrotal sac تراخري نقطي پوري ځان رسوي چي د inguinal canal په نوم یادیږي مربوطـه خصیه پـه نوموړي pouch کي ښکته ځي ترهغي چي سکروتوم ته ورسیږي لاکن مخکي لدي چي

خصـیه ورتـه داخـل شــي inguinal bursa پـه inguinal canal بـدلیږي . او ددي کانـال پوښونه د خصي او سپرماتیک کور د پوښونه جوړوي.

4. دخصي ښکته کیدل سـکروتوم تـه دهغـه هورمونـو ترتـاثیر لانـدي صـورت نیسظ کـوم چي دنخامیه غدي د قدامي فص پواسطه افرازیږي (اندروجن).

ANOMALIES OF TESTIS

1. کیدایشي خصیه په یو خوا او یا دواړه خواکي موجود ونه اوسي
2. کیدایشي خصیه Duplicated واوسي.
3. کیدایشي دواړه خصي سره فیوز واوسي.
4. Abnormal of descent(Cryptochidism)
5. **ABNORMAL POSITION (ECTOPIA):** پدي صـورت کـي خصیه د inguinal canal په مسیر کي نه بلکه په غیرنـارمل ځاي کي موقیعت لري.
   a. کیدایشي خصیه دبطن د قدامي جدار پوستکي لاندي واوسي.
   b. کیدایشي خصیه د ورانه دقدامي قسمت پوستکي لاندي واوسي.
   c. کیدایشي خصیه په femoral canal کي واوسي.
   d. کیدایشي خصیه د قضیب د پوستکي لاندي واوسي.
   e. داسي هم کیدایشي چي خصیه د سکروتوم شاته په perineum ناحیه کي قرار ولـري (۹۹-شکل).

DEVELOPMENT OF THE PROSTATE : نوموړي غده لـه یو تعداد زیـاتو برامدگیو نـه چـي د پروستاتیک احلیل لـه اپیتیلیوم نـه نشئت کـوي مینځ تـه راځـي نومـوړي برامدگي گاني(buds) دغدي secretory epithelium جوړوي .کومي برامدگي گـان چـي د

پروستاتیک احلیل له mesodermal part نه راپورته کیږي د پروستات inner glandular zone جوړوي . کومي برامدګي ګان چي له نورو برخو د پروستاتیک احلیل نه راپورته کیږید پروستات Quter glandular sone جوړوي . چي په Adult age کي په Quter some کي زیادتره Carinornatous تغیرات او په zone inner کي Senfle hypertrophy د عضوي مینځ ته راځي.

دغدي عضلي برخه او منضم نسج له هغه میزانشیمال حجراتو نه چي د غدي کپسول هم جوړوي مشتق کیږي په اکثره خلکو کي پروستات په old age کي اتروفي کوي لاکن په ځینو خلکو کي هیپرتروفي کوي په ډیرو کمو واقعاتو کي ددي امکان شته چي پروستات هیڅ وجود ونلري.

: DEVELOPMENT OF FEMALE EXTERNAL CENITALIA

1. **GENITAL TUBERCLE :** سلندریک شکل اختیاروي چي په نتیجه کي Clitoris جوړوي.
2. **GENITAL SWELLINGS:** غټیږي ترڅو Labia majora جوړکړي.

دهمدي Genital swellings خلفي نهایتونه د متوسط خط په استقامت سره یو ځاي کیږي ترڅو post comissure جوړ کړي.

3. د urogenital membrane دپارچه کیدو په اثر urogenital sinus دبیرون سره رابطه قایموي او labia minora د primitive urethral fold په جوړیدو کي برخه اخلي د یادوني وړده چي labia minora له بیرون نه د اکتودرم او له داخل نه د اندودرم په واسطه پوښل شویدي . (A,B,C,D,E,F,G- ۱۰۰ شکلونه).

DEVELOPMENT OF VEGINA: د utero-vaginal canal سفلي نهايت د urogenital sinus له phlic part سره ارتباط پيداکوي په هر صورت دغه پورته دواړه ساختمانونه (uterocanal vaginal او urognital sinus) ډير ژر يو له بل نه د vaginal plate پواسطه جداکيږي vagina اصلاً د Vaginal plate د Lumen پواسطه جوړيږي او Hymen د veginal plate د سفلي نهايت او د urogenital sinus د اتصال په محل کي قرار لري.

(A,B,C,D,E,F,G,H - ۱۰۱ شکلونه).

ANOMALIES OF VAGINA

1. کيدايشي چي مهبل Duplicated واوسي چي پدي صورت کي رحم هم Duplicated وي.
2. کيدايشي دمهبل جوف طولاً او يا عرضاً ديو حجاب پواسطه په دوه برخو ويشل شوي وي.
3. کيدايشي چي مهبل هيڅ موجودونه اوسي چي ددي انومالي د موجوديت په صورت کي رحم هم موجود نه وي .
4. کيدايشي hymen سوري شوي ونه اوسي او ياداچي hymen هيڅ موجودونه اوسي .
5. کيدايشي چي مهبل درکتوم سره غيرنارمل ارتباط ولري(rectovaginal fistula) او يا هم د مثاني سره غيرنارمل ارتباط(vesico-vaginal fistula) ولري.

: DEVELOPMENT OF UTERUSAND UTERINE TUBES

درحم اپيتيليوم لـه هغـه ځايـه پـه کـوم کـي چـي دواړه paramesonephric ducts سـره يوځـاي کيږي مينځ تـه راځـي او myoetrium دهغـه ميزانشيم نـه چـي د همـدي سـاحي چـارګرد قـرار لـري مينـځ تـه راځـي د myometrium د ضـخامت لـه زياتيـدو سـره د paramesonephric ducts هغـه برخـي چـي سـره فيوز نـدي قسـماً د همـدي پواسـطه احاطه کيږي او په نتيجه کي درحم د Fundus په جوړيدو کي کمک کوي.

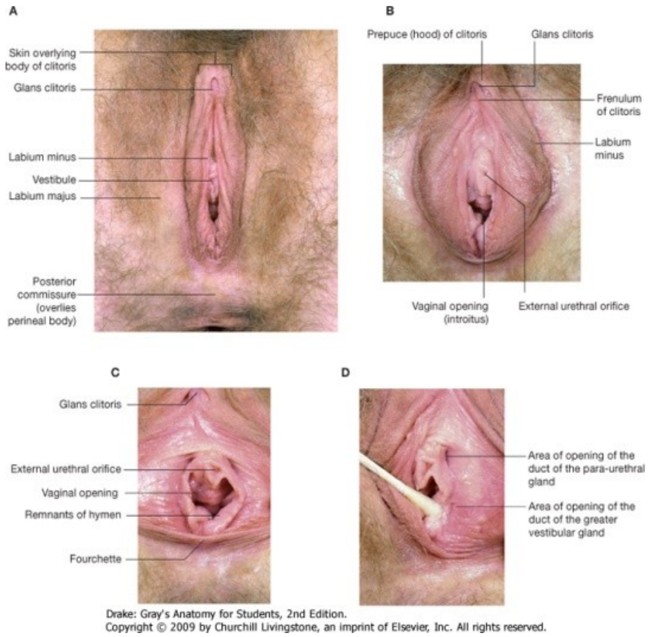
Uterine tubes د همـدي paramesonephric ducts د unfused parts پواسطه جوړيږي.

(A,B ۱۰۲ – شکلونه).

ANOMALIES OF UTERUS :

1. کيدايشي رحم قسماً اويا کاملاً Duplicated واوسي.
2. کيدايشي درحم جوف قسماً او يا کاملاً د حجاب پواسطه تقسيم شوي واوسي.
3. کيدايشي نيمايي او يا ټول رحم موجود ونه اوسي.
4. کيدايشي رحم په ناقص ډول انکشاف وکړي يعني په ابتداي حالت پاته شي.
5. کيداشي د رحم جوف atresia ولري.
6. کيدايشي درحم Cervix موجود ونه اوسي.

(A,B,C,D – ۱۰۳ شکلونه).



:ANOMALIES OF UTERINE TUBES

1. کیدایشي د یو یا دواړه طرفو uterine tubes موجود ونه اوسي .
2. کیدایشي تیوبونه قسماً او یا کاملاً Duplicated واوسي.
3. کیدایشي د یو او یا دواړو طرفو تیوبونه Atresia ولري.

(۱۰۴ - شکل)

DEVELOPMENT OF OVARIES : د تخمدان د تکامل ابتدایي مراحل غیناً د خصیو د تکامل د ابتدایي مراحلو پشان دي مونږ پدي ځاي کي د تخمدانود تکاملومراحل به خلص ډلو سره لیکو.

1. **Coelomic epithelium**: د میزونفروز پـه انسـي خـواکي ضـخمیري ترڅـو Genital ridges جوړ کړي .

2. لـه همـدي genital riedges نـه cord of cells پروليفريت كيږي او تـري لانـدي چې كوم ميزودرم قرار لري به هغه كې وده كوي.
3. **Primordial germ cells** چې yolk sac ته نژدې جوړيږي د مربوطه ovary ساحي ته مهاجرت كوي ترڅو oocytes جوړ كړي.
4. **Cord of cells (sex cords)** : پـه وړو پـارچو ټوټـه كيـږي او د هـري كتلـي حجرات يو primordial germ cell(Oocyte) احاطـه كوي ترڅو primordial follicles جوړكړي.

DESCENT OF THE OVARIES: تخمدانو نه اول په قطني ناحيه كـي جوړيږي او لـه قطنـي نـاحي نـه true pelvies تـه Gubernaculum پواسطه راښـكته كيږي نوموړي Gubernaculum عينا لكه د نارينه ؤد خصيو gubernaculums غونـدي ساختمان لـري او هريو باندي ددوي لـه مربوطـه تخمدان نـه تر labia majus او درحم او uterine tubes پـه اتصـالي نـاحي پـوري امتـداد لـري. د gubeneculum هغـه برخـه چـي د مربوطـه طـرف تخمدان اورحم ترمينځ قرار لري د مربوطه تخمدان د Round lig په شكل او هغه برخي يي چي د رحم او labia majus ترمينځ قرار لري درحمد round lig په شكل پاتي كيږي.

Anomalies of ovaries

1. كيدايشي تخمدانونه په يو او يا دواړه طرفو كي موجود ونه اوسي .
2. كيدايشي تخمدانونه په يو او يا دواړه طرفوكي Duplicate واوسي .
3. كيدايشي مربوطه تخمدان دمربوطـه طـرف مغبنـي قنـات او حتlabium majus تـه ښكته شي.
4. كيدايشي Adrenal او ياهم thyroid tissue په ovary كي موندل شي.

اووم فصل

دعصبي سيستم مورفو جنيزس

THE NEURAL TUBE & IT'S SUBDIVISIONS

ټول عصبي سيستم له اکتودرم نه مشتق کيږي .کولاي شو هغه برخه د اکتودرم چي spinal cord او Brain ورڅخه نشيت کوي په هغه وخت کي چي Embryo ديو دري طبقه ايزEmbryonic disc په شکل قرار ولري وپيژنو . دغه اکتودرم چي spinal cord او Brain ورڅخه نشئت کوي دembryonic disc په dorsal part کي د متوسط خط په استقامت موقعيت لري نوموړي اکتودرم ډير ژر ضخميږي ترڅو neral plate جوړ کړي نوموړي پليټ د متوسط خط په امتداد لږ څخ ژوروالي پيداکوي په عين وخت کي د neural plate دواړه ژي ګاني سره نژدي کيږي تر هغي چي سره فيوز شي لدي کبله neural groove په neural tube بدليږي .(A,B,C,D – ۱۰ شکلونه).

ددي تيوب په جوړيدو کي د نوموړي تيوب دواړه ژي ګاني په وسطي قسمت کي سره فيوزي کيږي پداسی حال کي چي په قدامي او خلفي قسمتو کي سره خلاص وي او دابرخي يي د قدامي او خلفي neurpores په نومو ياديږي چي په تدريج سره دابرخي هم بنديږي او بالاخريه قدامي اوخلفي naruopores له بينه ځي . مخکي له دي چي neural tube په مکمل ډول بندشي هغه په دوه برخو چي عبارت له Enlarged cranial part او Caudal tubular part څخه د يويشل کيږي . چي Enlarged crnial part ئي Brain او Caudal tubular part ئي spinal cord جوړوي چي spinal cord يي په ابتداء کي کوتاه او د

جنين د تكامل سره spinal cord هم د طول پيداكوي. د Brain برخي Cavity يي له قدام نه خلف ته دري توسع گاني بني چي عبارت دي له :

1. prosencephalon (forebrain)
2. mesencephalon (raidbrain)
3. Rhombencephalon(hindbrain)

(A,B,C-۱۰۷ – شكلونه).

بيا prosencephalon په (endbrain) Telencephalon او Diencephalon ويشل كيږي ، mesencephalon په Midbrain او همدارنگه Rhombencephalon هم په metencephalon او myelencephalon ويشل كيږي . د يادوني وړ دي چي پروزنثيفالون، ميزنثيفالون او رومبينثفالون له قدام نه خلف ته په ترتيب سره موقيعت اشغالوي وروسته د پورته ساختمانونو په برخو كي يو تعداد Flexurs تاسس كوي چي په لاندي ډول سره دي.

1. **THE CERVICAL FLEXURE** : نوموړي فلكسور د spinal cord او Rhomoncephalon د اتصال په برخه كي مينح ته راځي.
2. **THE MESENCEPHALIC FLEXUREA**: دغه فلكسور
3. **THE MESENCEPLALIC FLEXURE** : دغه فلكسور د Rhombencephalon په برخه كي تاسس كوي چي ددي فلكسور د تاسس په نتيجه كي Rhombencephalon په metencephalon او myelencephalon ويشل كيږي

4. **THE TELENCEPHALIC FLEXURE** : دغـه فلکسـور ډیـر وروسـته د Telencphalon او Diencephalon تـرمینځ تاسـس کـوي (A,B,C,D – ۱۰۸ شکلونه).

د دماغ د انکشـاف پـه وخـت کـي ددمـاغ د برخـو لـه جملـي هـره برخـه دneural cavity یـوه برخه احاطه کوي چي بالاخره د هر یو Telencphalic vesicle خـلا مربوطـه جنبـی بطـین او د Diencphalon خلا دریم بطین ، دmesencphalon خلا په تنـګ شـکل پـاتي کیـږي او Cerebra equeduct جوړوي او Rhombencephalon خلا څلورم بطین تشـکیلوي همـدا بطینـات د Central canal پـه شـکل چـي د spinal cord پـه داخـل کـي قـرار لـري ادامـه پیداکوي (A,B,C,D,E -۱۰۹ – شکلونه).

THE NEURAL CREST : کوم وخت چي neural plate جوړیږي ځینـی حجـرات د neral plate او د اکتودرم د متباقي برخي داتصال په ناحیه کي جوړیږي چي دغـه حجـرات په نتجه کي premordial neural crest جوړوي. لـه surface actoderm نـه د neural tube د جـلا کیـدو سـره سـم د neural crest حجـرات د یـو ګـروپ حجراتـو پـه شـکل د netrual tube د جلا کیدو سره سم امتداد قرار نیسـی . د تکامل پـه بعدي مراحلـو کـي ځینـي مهم ساختمانونه له neural crest نه نشئت کوي چي په لاندي ډول سره دي.

1. The neurones of the spinal post nerve ganglia
2. د پنځم ، اووم ، اتم ، نهم او لسم قخفي اعصابو د sensory ganglia نیورونونه .
3. The neurones of sympathtic ganglia
4. دمحیطي اعصابو د neurolemal sheath شوان سلز.

5. د adrenal medulla مخصوصي حجرات.

6. کروماتین انساج او دپوستکي رنګینه حجرات.

7. ممکن د سحایاpamater او arachnoidmater له همدي Crect نه نشئت و کړي .

8. د Dental papillae میزانشیمال حجرات.

(۱۱۰ – شکل).

د عصبي سیستم سوء تشکلات

POST RACHISCHISIS :

ددي انومالي په صورت کي netural tube پ خپل ټول امتداد خلاص پاته کیږي .یعني دواړه ژي ګاني ئي سره نه فیوز کیږي .

ANENCEPHALY : ددي انومالي په صورت کي neural tube دBrain برخه کي خلاص پانه کیږي او د دماغ د نسج کومه برخه چي Exposed دي هغه Degenration کوي.

AINYELUS : ددي انومالي په صورت کي ننخاغ تشکل نه کوي .

MENINGOCELE : د Brain او یاهم د spinal cord په برخه کي له یو غیر طبعي سوري څخه د mentinge راوتل د meingocele په نوم یادیږي او که د سحایا نه علاوه دد ماغ نسج هم راووځي نو د ideningoencephalocele په نوم یادیږي .

MICROCEPHATUS : پدي حالت کي د دماغ تکامل نه کوي او معمولاً کوچیني وي .

HYLROCEPHLALUS : د دماغ په اجوافو (بطيناتو) کي د مايع لـه تراکم نـه عبـارت دي.

MACROCEPHALY : پدي حالت کي ددماغ له خپلي نارملي اندازي نه زيات نشوونما کوي چي ددي انومالي په صورت کي د قحف دهډوکو د درزونو په قسمت کي خلاوي وجود لري.

HEMICRANY : د قحف د قبـي د عـدم تشـکل ځخـه عبـارت دي (A,B,C,D,E,F, - ۱۱۱ شکلونه.

اتم فصل

د اندوګراین غدواتو مورفوجنيزس

HYPOPHYSIS CERCBRI(PITUITARYGLAND)

ننخاميه غده له دوه جلاګانه منابعو نه مشتق کيږي.

1. د غدي قدامي او وسطي برخي : د ectodermaldiverticulum (rathkespouch) تـه کـوم چـي دStomatodeum لـه چـت نـه پورتـه نشـوونما کـوي مينځ تـه راځـي نومـوړي pouch په اخرکي له Stomatodaeum نه جلا کيږي.
2. THE PERS NEUROSA AND STALK : دغـدي دابرخـي د دريـم Diencephalon لـه سطحي نـه ښـکته نشـوونما کـوي او بـالاخره د Rathkess pouch دخلفي قسمت سره ارتباط پيداکوي او وروسره نښتلي چـي بـالاخره د Rathkes pouch قـدامي جـدار دغـدي قـدامي برخـه او خلفـي جـدار ئـئ د غـدي intermadiat برخـه او origional cleft يـي دغـه پورتـه دواړه اړه برخـي سره جـلا کـوي د Antpart ځينـي حجرات پورته خواته وده کوي او په نتيجه کي tuberal part دغدي جوړوي (A,B,C-١١٢ شـکلونـه).

PINEAL GLAND: pineal gland د Diencephalon لـــه ســـطحي نـــه ديـــو Diverticulum پـه شـکل نشـئت کـوي چـي نومـوړي Diverticulum پـه اول کـي د خـلا لرونـکي وي لاکنـي ډير ژر په يوه solid کتله بدليږي.

داسي فكر كيږي چي دpineal gland حجرات modefied neurological cells وي (A,B,C -۱۱۳- شكلون).

THYRAID GLAND : دبلعومي قوسو لـه جوړيدو نـه بعد دبلعوم پـه سطحه كـي د mandibular arches انسى نهايات د Midline swelling پواسطه سره جداكيږي چي نومـوړي swelling د impar tuberculum شـاته چـي دبلعـوم پـه سـطحه كـي كـوم epithelium قرار لري په وسطي قسمت كي لرڅه ضخامت پيداكوي او وروسته ډير ژر د بلعوم په سطحه كي ښكته كيږي او پـه نتيجـه كـي يوdiver ticulum د thyroglssal duct پـه نـوم جوړوي او دنووړي diverticulum د منشـاء ځـاي د Foramen caceum پـه نـوم يادېږي نوموړيdiverticulum د midline په استقامتښكته تر غاړي پوري امتداد پيداكوي اوبالاخره څوكـه يـي انشـعب پيداكوي او دهمـدي انشـعابي محـل دحجراتـو proliferation د تايرايد غدي دواړه لوبونه جوړوي (A,B – ۱۱٤شكلونه).

PARA THYROID GLANDS : د څلور عدده دي دوه يوي خواكي او دوه يـي بلـي خـواكي د پاراتايريايد غدواتو لـه جملـي sup parathyroid glands دمربوطـه طـرف 3rd pharytngeal pouch له اندودرم نـه او inf parathyroid glands د مربوطـه طـرف 4th pharyngela pouch څخـه منشئت كـوي او دابايد عـلاوه كـړو چـي د 3rd pharyngeal pouch له اندودرم نهThymus غده هم نشئت كوي د موقعيت له نظره sup para thyroid غدوات نسبت in para thyroid غداوتته ثابت دي. (۱۱٥ – شكل).

SUPRA RENAL GLANDS : فوق الكيه غدوات چـي تعداد يـي دوه عدده دي هريـو ددي غــدواتو لرونكــي دي cortex superficial او medulla Deeper برخــو دي د Cortex دبرخي حجرات يي له coelomic epithelium نه كوم چي په هغه زاويه كـي چـي

د مربوطه Gonade او mesentery د اتصالي محل ترمینځ قرار لري موقعیت لري . کوم حجرات چې له نوموړي coelomic epithelium نه راپورته کیږي په دوه ګروپو ویشل کیږي.

1. کو م حجرات چي اول جوړیږي پراخه او Acidophelic وي نوموړي حجرات د medulla حجرات احاطه کوي او په نتیجه کي د fetal cortex جوړوي او fetal cortex وروسته له تولد نه له بینه ځي.

2. ددي په تعقیب د Coelomic epithelium څخه واړه حجرات کوم چي fetal cortex احاطه کوي نشئت کوي او په نتیجه کي Definitve cortex جوړوي د medulla د برخي حجرات له Neral crest نه نشئت کوي نوموړي حجرات د Cortical cells په طرف مهاجرت کوي او په نتیجه کي دهغوي پواسطه احاطه کیږي .(A,B,C,D,E,F - ۱۱٦ شکلونه).

نهم فصل

د پوستکی، د سترګو او غوږونو مورفوجنیزس

د پوستکي مورفوجنيزس : د پوستکي داپيدرس طبقه له surface ectoderm نه ، د epidermis طبق ((melanoblasts (Dendritic cells حجرات له neural crest او د Dermies طبقه د هغه ميزانشيم له تکائف نه چې د surface ectoderm نه لاندي قرار لري مشتق کيږي (A,B,C,D,E,F,G,H,I - ۱۱۷ – شکلونه).

نوکان : نوکان له surface ectoderm نه نشئت کوي د هرګوتي د څوکي اکتودرم يو څه صخامت پيداکوي ترڅو primary nail fold جوړ کړي په تعقيب ئي نوموړي صخامت د ګوتي خلفي قسمت ته مهاجرت کوي.

دnail fold د Proximal قسمت حجرات prolifration کوي ترڅو د مربوطه نوک Root جوړ کړي پدي ځاي کي دgerminal layer حجرات proliferation کوي ترڅو Germinal matrix جوړ کړي د همدي matrix حجراتو له تزايد سره نوموړي حجرات په nail substance کي کوم چي د پوستکي له straturn luciduam سره شباهت لري تبديليږي (۱۱۸ – شکل).

HAIR : ويښتان هم له surface ectoderm نه مشتق کيږي په کوم ځاي کي چي hair follicle جوړيږي.

په همغه ځاي کي د اپيدرمس Germinal layer proliferation کوي ترڅو يوه سلندريګل کتله کومه چي په Dermis کي وده کوي جوړه کړي ددغي کتلي سفلي نهايت توسع حاصلوي او ميزودرم پکي ورننوځي چي دغه ننوتي برخه يي د popilla په نوم

یــادیږي ویســته پخپلــه دهغــه cells Germianl لــه proliferation نــه چــي د نومــوړي papella له پاسه قرار لري مينځ تـه راځـي د سطحي خواتـه دويسته لـه نشوونما سره کومو حجراتـو چــي دويســته د عميقــه برخــي جــدار احاطــه کــړي هغــه Hairfollicle جــوړوي (۱۱۹ شکلونه – A,B,C,D,E).

SEBACOVNS GLANDS : sebacous glands دهغه اکتودرمل حجراتو نـه چـي د hair follicle په جدار کي قرار لري نشئت کوي.

SWEAT GLANDS : Sweat glands د Epidermis سـحطي نـه اولاد Solid کتلـي په شکل ښکته نمو کوي چي ډير ژر دغهsolid کتلـه پـه يوcanalised کتلـي بـدليږي او پـه مـرور دوخـت سـره سـفلي نهايـت ددي کتلـي تـاوپيچ شـکل اختيـاروي او پـه نتيجـه کـي دغـدي افرازي برخه جوړوي (A,B -۱۲۰ –شکلونه).

DEVELOPMENT OF EYE

د سترګو مختلفي اجزاوي له لاندي برخو نه مشتق کيږي :

1. optic vesicle
2. lens placode چي lens ورڅخه نشئت کوي.
3. هغه ميزودرم چي Optic vesicle احاطه کوي.

دOptic vesicle جوړيدل : د neural plate هغـه ناحيـه کومـه چـي متوسـع کيږي تـر څـو prosence phalon جوړ کړي دهمدي ساختمان په هره خواکي يو خطي صخيم والي plate ښئي

هر یو ددي ضخیم والو Depression پیداکوي ترڅو sulcus جوړکړي د Optic sulcus له ژوروالي سره د prosencephalon جدار چې د مربوطه sulcus لاندي قرار لري بیرون خواته Bulging پیداکوي او په نتیجه کې مربوطه Optic vesicle جوړوي د Optic vesicle پرکسیمل برخه تقبض کوي او څه اوږدوالي حاصلوي ترڅو Optic stulk جوړکړي.

(A,B,C,D,E,F,G,H,I- ۱۲۱ شکلونه).

د LENS PLACODE جوړیدل : د Optic vesicles له نشوونما سره نوموړي vesicles له surface ectoderm سره په تماس راځي دهمدي surface ectoderm کومه برخه چې د مربوطه Optic vesicles نه لاندي قرار لري ضخامت پیداکوي ترڅو lens placoude جوړ کړي مربوطه lens placode ډیر ژر له سطحي نه ښکته تمایل پیداکوي او په تدریج سره مربوطه Optic vesicle ته نژدي کیږي ترهغي چې له surface ectoderm نه په مکمل ډول جداشي.

د OPTIC CUP جوړیدل : کوم وخت چې lens vesicle جوړشي نو optic vesicle په یو دوه ورقیز Optic cup باندي بدلیږي (A,B,C,D ۱۲۲ شکلونه).

د سترګو د کاتي د مختلفو برخو منشاء :

1. عدسیه دسترګي د lens vesicle پواسطه جوړیږي.
2. retina د Optic cup دطبقاتو پواسطه جوړیږي د optic cup خلفي قسمت صخمیمیږي او په نتیجه کې optical paaaart of retina جوړوي او قدامي برخه ئې نازکه پاتي کیږي او په نتیجه کې ciliary and indal parts of retian جوړوي.

د optic cup د خلفي برخي بيروني جدار نازکه پاتي کيږي او په نتيجه کي د Retian رنګينه طبقه(pigmented layer) جوړوي.

د Optic cup داخلي جدارلکه نيورال تيوب غوندي دري برخي ښايي چي عبارت دي له :

a. matrix layer

b. mantil layer

c. marginal layer

د matrix layer حجرات په خپل وبت سره Rods او cones حجرات جوړوي او نمويوي عناصر جوړوي د Ganglion cells ۍاکرونونه په marginal layer کي وده کوي ترڅو پور چي never fibres layer جوړه کړي نوموړي الياف په Optic stalk کي وده کوي نه په تيريدو نوموړي Stalk په optic nerve تبديليږي.

3. Vitreous body قسماً له اکتودرم اوقسماً له ميزودرم نه نشئت کوي.

4. Choroid دميزودرم له داخلي وعائي طبقي نه کوم چي optic cup احاطه کوي جوړيږي.

5. د Ciliary body او ins ميزودرمي قاعده له هغه ميزودرم له prolongation نه چي choroids جوړوي مشتق کيږي.

6. د Iris عضلات له اکتودرم نه او ciliery musler له ميزودرم نه منشاء اخلي.

7. د قرنيsubstantia propria د هغه ميرودرميک طبقي له قدامي قسمت نه کوم چي Sclera جوړوي مشتق کيږي.

8. د سترګي ant/post chambers دهغه مزودرم له splitting نه کوم چي په همدي ساحه کي قرار لري مينځ ته راځي.

9. دسترګي د کاتي اوعي په mesodermal layer کي کوم چي د Pia arachnoid په امتداد قرار لري جوړيږي.

ACCESSORY STRUCTUREST OF THE EYEBALL : eye lids دهغه suriace ectoderm د Redup lication پواسذه کوم چي د Cornea نه پورته اوښکته قرار لري جوړيږي.

دهمدي ساحوectodermal folds چي لرونکي دميزودام دي د سترګي مربوطه عضلاتاو Tarsal plates ورځخه نشئت کوي.

چي conjuctiva هم اکتودرميک منشاء اخلي.

LACRIMAL GLAND: د يو تعداد برامدګيو پواسطه چي له علوي زروي د Conjuctival sac نه نشئت کوي جوړيږي.

Lacrimal sac او nisolacrimal duct د naso-optic funow نه مشتق کيږي نوموړي funow دهغه خط په امتداد چي د maxillr proc او Latnasal proc د اتصال په امتداد قرار لري موقعيت لري.

(A,B,C,D -۱۲۳ شکلونه).

ANOULIES OF THE EYEBALLS

1. کيدايشي چي د سترګو کاتي په مکمل ډول تکامل ونکړي (anophthalmos) او يا کيدايشي چي وړه پانه شي (microphthslmvs).

2. کيدايشي دواړه سترګي سره نښتي واوسي (cyclopia) او يا کيدايشـي شـي چـي قسماً سره نښتي واوسي (synophthalmos).

3. کيدايشي چي د سترګو د يو سوله حملي يو يا دوه او يـا دري واره موجود ونـه اوسـی (coloboma)

4. کيدايشي قرنيه موجوده ونه اوسي او هم کيدايشـي د شـکل او سـايز لـه نظـره انومـالي ولري.

5. کيدايشي عدسيه موجوده نه وي ، يا ډيره وړه وي ، کيدايشي په سايز او موقعيت کـي انارمليتي ولري او ياهم کيداي شي ولادي تکائف (cataraet) ولري.

: ANOMALIES OF ACCESSORY STRUCTURES OF EYE

1. Anomalies of eyelids and related strucutes

په کمو حالاتو کي کيدايشي eye lid موجود ونه اوسي پدي صـورت کـي Conjuctival sac موجود نه وي او conjunctive انو Cornea د پوستکي پواسطه تعويض شوي اوسي.

2. کيدايشي يو ه برخه د Eye lid موجودهنه وي(Coloboma of eyelid).

3. دواړه Eye lids کيداي شي چي قسماً او يا کاملاً يو دبل سره فيوز واوسي.

4. کيدايشي چي د سترکي اجقان Entropion او ياهم Ectropion ولري.

5. levator palpelora sup عضـله کيداي شـي انکشـاف ونکړي چي پدي صـورت کيptosis شخص ته پيداکيږي.

دLACRIMAL APPARATUS انومالي ګاني :

1. کيداي شي چي lacrimal gland موجود ونه اوسي يا وظيفه اجرانکګړي او يا هم له خپل اصل ځايه بي ځايه واوسي.
2. lacrimal passages کيدايشي په خپل ټول امتداد او يا هم قسمي په ډول موجود نهوي او يا هم کيدايشي بنديش ولري.
3. کيدايشي lacrimal duct ديو خلاصي furrow شکل ولري.

د غوږ تکامل

دظاهري شکل له نظره غوږ دري عمده برخي لري چي عبارت دي له :

1. Ext ear
2. Middle ear
3. internal ear

هريو د پورته برخو جداګانه منشاء اخلي.

INTERAL EAR : membranous labyrinth له يوي خاصي ناحي نه چي د hidbrain نه لاندي قرار لري مشتق کيږي نوموړي ناحيه چي د داخلي غوږ همدا برخه ورځخه نشئت کوي اول د د يو ضخامت په شکل چي Otic placode نوميږي تظاهر کوي نوموړي ساختمانو نه په هر طرف کي ژوروالي حاصلوي او په نتيجه کي Otic put جوړوي نوموړي pit ګرد شګل حاصلوي.

ترڅو otic vesicle چي لـه surface ectoderm نـه جداکیږي جوړ کړي otic vesicle پـه ابتدا کـي بیضـوي شـکل لـري او وروسته ددي Vesicle پـه جـدار کـي مختلفو سـاختمانو دنشوونما له کبله د داسي يو سـاختمان شـکل اختيـاروي چـي membranous labyrinth تر فشـار لانـدي راوړي د membranous labyrinth د اپيتيليوم موضـفي نـاحي د اوږيـدلو او موارني په خاصو نهائي اعضاؤ سره تفريق کيږي.

دغـه سـاختمانونـه د Vestibulo cochleer ganglion حجراتـو د محيطـي تـارزو پواسطـه تعصيبيږي نومـوړيGanglion لـه Neural crestx نـه مشـتق کيږي Bony labyrinth هغه ميزانشم نه چي د Membranous labyrinth چاپير قرار لري ورڅخه نشئت کوي نومـوړي ميزانشـيم پـه ابتـداء کـي سـره نـژدي کيـږي ترڅـو otic capsule جـوړ کـړي چـي بيـانوموړي کپسول ډير ژر پـه غضـروف بدليږي دهمـدي غضـروف او membranaus labyrinth په مينځکي Loose periotc tissue قرار لري د periotic tissue هغـه برخـه چـي د utricle او Saccule چـاپير قـرار لـري لـه بينـه ځـي او پـه نتيجـه کـي يـوه خـلا د Vestibule په نـوم جوړي هغـه periotic tissue چي دsemicer cular ducts چـاپير قرار لري هم له بينه ځي ترڅـو semicer cular canals کـوم چي yestibule خلاصيږي جوړ کـړي دcochlec پـه برخـه کـي د cochlear duct پـه هـره خـوا کـي يـوه يـوه سـاحه جوړيږي چي د scala tympani او scala vestibuli په نومو يادېږي د scala tympara خواته وده کوي د cartila ginous labyrinth د Ossification پـه tympanic cavity نتيجه کي Bony labryrinth جوړيږي.

Membranous labyrata له يوي مايع نه چي دEndolymph پـه نـوم يـادېږي د کـه شـوي او cavity periotic چـي ددي چـارپيره قـرار لـري لـه perilymph نـه ډکـه ده (A,B,C,D,E,F,G,H,I). – ۱۲٤ شکلونه).

MEDDLE EAR : هغه اپتيليوم چي د وسطي غوږ داخل سطحه فرشو ياو pharyngo tympanic tubs له tubo tympatic recess نه مشتق كيږي نوموړيrecess د first pharynageal pouch له Dorsal part او په قسمي ډول له 2nd pharyngeal pouch ته مشتق كيږي.

Tympanic antram او mastoid ear cells له dorsal end نه او د stapes هډوكي د دوهم pharyngeal عضروف له dorsal end ته مشتق كيږي.

Tensor tympanal عضله د 1st pharyngeal arch له ميزودرم نه او د 2nd pharyngeal له ميزودام نه نشئت كوي (A,G,C,D,E,F,G – ۱۲۰ شكلونه).

EXT EAR : ext auditory meatus د First ectodermal cleft له Dorsal part نه نشئت كوي د auricle (pinna) برخه دهغه ميزودرم له ضخامت نه چي د mendibular او hyoid قوسو لپاسه ډول Ectodermal clet سوري چارپير تظاهر كوي مينځ ته راځي ددي دواړه قوسو له جملي Mendibular arch تنها Tragus او وړه ساحيه چي ددي چارپير قرار لري جوړي وي او متباقي برخه دauricle د hyoid arch پواسطه جوړيږي.

Tympanic membreane : نوموړي غشاء د tubo tympanic recess او First ectodermal Cleft پواسطه جوړه شويده (endodermal) دغه پورته دواړه برخي د غشاء داخلي او خارجي Epithlial lining جوړوي ددي دوغاړه برخو ترمينځ منضم نسج د ميزودرم پواسطه جوړيږي

(A,B,C,D,E,F,G- ۱۲٦ _ شكلونه).

ANOMALIES OF THE EAR

1. ANOMALIES OF THE AURICLE

a. کيدايشـي Auricle قسـماً او يـا کـاملاً موجـود ونـه اوسـي کيدايشـي چـي ډيـر وړوکي او يا ډير لوي واوسي.

b. کيدايشـي پـه auricle کـي ولادي عمـودي او يـا غرضـاني درزونـه موجـود واوسي.

c. کيدايشي اضافي Auricle موجود واوسي.

d. کيداي شي چي Auricle په يو خوا کي د head سره فيوز واوسي.

2. ANOMALIES OF EXT AUDITORY MEATUS

a. کيدايشـي پـه Ext auditory meatus کـي stenosis او يـا هـم Atresia موجود واوسي.

3. ANOMALIES OF THE MIDDLE EAR

a. کيدايشي په هډوکو کي څو تشکلات موجود واوسي.

4. **ANOMALIES OF THE INTERNAL EAR**: کيـداي شـي مختلقـي برخي د membranous labyrinth ډول تکامل ونکړي.

د پوهنوال داکتر محمد حسین (یار) لنډه پیژندنه

پوهنوال داکتر محمد حسین (یار) د یار محمد زوی د جلال اباد ښار لومړۍ ناحیه کې په کال ۱۳۲۰ کې زیږیدلی دی لومړنی زده کړې یې د ننګر هار په عالی لیسه کې ترسره کړې دې چې وروسته په همدې لیسه کې د ښوونکي او د لیسې د معاون په حیث دنده ترسره کړې ده په ۱۳۴۵ کال کې د کانکور ازموینې دلارې دننګرهار د طب پوهنځي ته شامل شوی او په ۱۳۵۲ کال کې دننګر هار پوهنتون د طب پوهنځي څخه په اعلی درجه فارغ او دطب پوهنځي د اناتومي څانګې کې د استاد په حیث مقررشو.

د لوړوزده کړو د محترم وزارت د قوانینو او لوایحو مطابق یې علمي تر فیعات اجرا او مختلف علمي اثار یې لیکلي دي چې په لاندې ډول دي:

۱- دعضلاتو مبحث اناتومي ۱۳۵۷
۲- د بولي تناسلي جهاز اناتومي ۱۳۶۱
۳- دعضامو اناتومي۱۳۶۱
۴- عصبي سیستم اناتومي ۱۳۷۲
۵- د جهازاتو اناتومي ۱۳۷۲
۶- امبریالوژي ۱۳۸۲

سر بیره پردې د خپلې علمي سویې د لوړتیا په خاطر په ۱۳۶۷ کال کې هندوستان هیواد کې عالي تحصیلات کړې دي.

د اړیکی شمیره: 0799344656

Publishing Medical Textbooks

Honorable lecturers and dear students!

The lack of quality textbooks in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past three years we have successfully published and delivered copies of 136 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states:
“Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of- the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge”

The medical colleges’ students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the situation of the country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and Public Health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 136 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh and Kapisa medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 20 more medical textbooks for Nangarhar Medical Faculty. It is to be mentioned that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

All published medical textbooks can be downloadable from www.ecampus-afghanistan.org

The book in your hand is a sample of printed textbook. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students they want to extend this project to the non-medical subjects e.g. Science, Engineering, Agriculture, Economics, Literature and Social Science. It is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges. I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.

It is mentionable that the authors and publishers tried to prepare the books according to the international standards but if there is any problem in the book, we kindly request the readers to send their comments to us or authors to in order to be corrected in the future.

We are very thankful to German Aid for Afghan Children and its director Dr. Eroes, who has provided fund for this book. To be mentioned in the past three years he also provided funds for 40 medical textbooks which are being used by the students of Nangarhar and others medical colleges of the country.

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past four years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber, Dean of Medical Faculty of Nangarhar University Khalid Yar as well as Academic Deputy of Nangarhar Medical Faculty Dr. Hamayoon Chardiwal, for their cooperation and support for this project.

I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published.

At the end I appreciate the efforts of my colleagues Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hekmatullah Aziz in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak
CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, February, 2014
Karte 4, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Email: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org

Message from the Ministry of Higher Education

In the history, book has played a very important role in gaining knowledge and science and it is the fundamental unit of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of Higher Education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers of Higher Education Institutions and I am very thankful to them who have worked for many years and have written or translated textbooks.

I also warmly welcome more lecturers to prepare textbooks in their respective fields. So, that they should be published and distributed among the students to take full advantage of them.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and updated learning materials in order to better educate our students.

At the end, I am very grateful to German Committee for Afghan Childrenand all those institutions and people who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am hopeful that this project should be continued and publish textbooks in other subjects too.

Sincerely,

Prof. Dr. Obaidullah Obaid

Minister of Higher Education

Kabul, 2014

Book Name	Embryology
Author	Prof Dr M Hussain Yar
Publisher	Nangarhar Medical Faculty
Website	www.nu.edu.af
No of Copies	1000
Published	2014
Download	www.ecampus-afghanistan.org

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children, a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and Technical support by Afghanic.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your textbooks please contact us:

Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul

Office 0756014640

Email textbooks@afghanic.org

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2014

Afghanistan Times Printing Press

ISBN 978 – 0747595823 – 3