خوست طب پوهنځی

عمومي امبریولوژی

پوهاند ډاکتر بری صدیقی

همکار: پوهنیار ډاکترسمیع الله صافی

۱۳۹۱

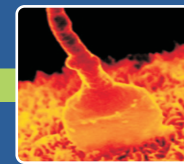
عمومي امبریولوژی

General Embryology

پوهاند ډاکتر بری صدیقی

Khost Medical Faculty

AFGHANIC



Prof. Dr. Baray Seddiqi

Assistant: Dr. Samiullah Safi

General Embryology

Funded by:

DAAD Deutscher Akademischer Austausch Dienst
German Academic Exchange Service

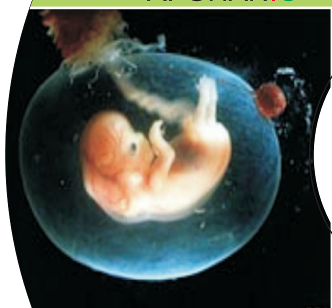
ISBN 978-9936-200-12-8

2012

عمومي امبریولوژی

پوهاند ډاکتر بری صدیقی

AFGHANIC



In Pashto PDF
2012

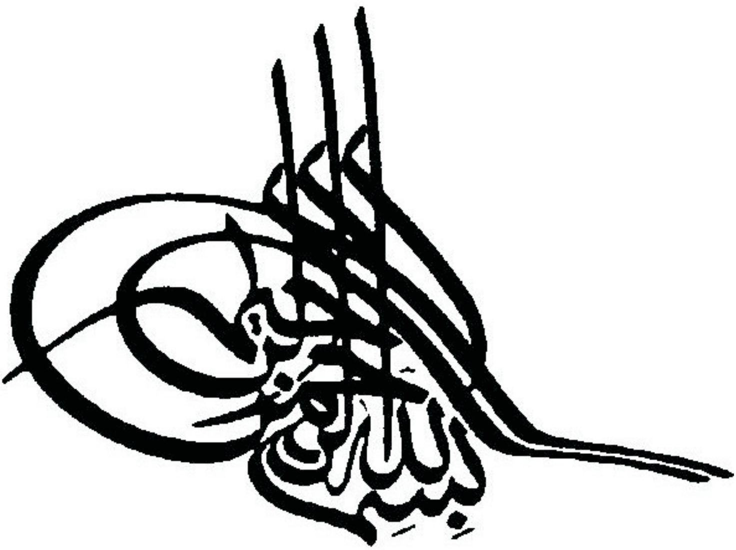
Khost Medical Faculty
خوست طب پوهنځی

Funded by:
DAAD Deutscher Akademischer Austausch Dienst
German Academic Exchange Service

General Embryology

Prof. Dr. Baray Seddiqi

Download: www.ecampus-afghanistan.org


بسم الله الرحمن الرحيم

خوست طب پوهنځی

عمومي امبریولوژي

پوهاند ډاکتر بری صدیقی

همکار: پوهنیار ډاکترسمیع الله صافی

۱۳۹۱

د کتاب نوم	عمومي امبریولوژی
لیکوال	پوهاند ډاکتر بری صدیقی
همکار	پوهنیار ډاکترسمیع الله صافی
خپرندوی	خوست طب پوهنځی
ویب پاڼه	www.szu.edu.af
چاپ ځای	سهرمطبعه، کابل، افغانستان
چاپ شمېر	۱۰۰۰
د چاپ کال	۱۳۹۱
دکتاب ډاونلوډ	www.ecampus-afghanistan.org

دا کتاب د آلمان د اکاډمیکو همکاریو د ټولنې (DAAD) لخوا د آلمان فدرالـي خارجه وزارت لـه پـانګې څخه تمویل شوی دی.

اداري او تخنیکي چارې يې په آلمان کې د افغانيك موسسې لخوا ترسره شوې دي.

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

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

ډاکتر یــحــیی وردک، د لوړو زدکړو وزارت، کابل

دفتر: ۰۷۵٦۰۱۴٦۴۰

ایمیل: textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بي ان: ISBN: 9789936200128

د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو کې ډیر مهم رول لوبولی دی او د درسي نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کیفیت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړیوالو پیژندل شویو ستندردونو، معیارونو او د ټولنې د اړتیاوو په نظر کې نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د ښاغلو استادانو څخه د زړه له کومي مننه کوم چې ډېر زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کې یې په خپلو اړوندو څانګو کې درسی کتابونه تألیف 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 ګرانو محصلینو په واک کې ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د ګرانو محصلینو د علمي سطحې د لوړولو لپاره معیاري او نوي درسی مواد برابر کړي.

په پای کی د آلمان هیواد د بهرنیو چارو وزارت، DAAD مؤسسې او ټولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کې یی هر اړخیزه همکاري کړې ده.

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

په درنښت
پوهاند ډاکتر عبیدالله عبید
د لوړو زده کړو وزیر
کابل، ۱۳۹۱

د درسي کتابونو چاپ او د طب پوهنځیو سره مرسته

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو !

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

د دې ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو دوو کلونو کې مونږ د طب پوهنځیو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پیل او تر اوسه مو ۲۰ طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو ته مو استولي دي.

دا کړنې په داسی حال کې تر سره کېږي 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 تعلیمی نصاب د ریفورم لپاره له انګریزی ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسی 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 چپترو څخه کار اخیستل چې په بازار کې په ډېر ټیټ کیفیت پیدا کېږي د دې برخې له ځانګړو ستونزو څخه ګڼل کېږي. له همدې کبله هغه کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دی باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د بېړني جنګ وهلي 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 طب پوهنځیو ته زیاته پاملرنه وشي.

تر او سه پوري مونږ د ننگرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ طب پوهنځیو او کابل طبی پوهنتون لپاره ۲۰ مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د **۵۰** نورو طبي کتابونو د چاپ چارې روانې دي چې یوه بېلگه یې ستاسي په لاس کې همدا کتاب دی. د یادونې وړ ده چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هیواد ټولو طب پوهنځیو ته په وړیا توگه ویشل شوي دي.

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونو، استادانو او محصلینو د غوښتنې په اساس راتلونکی غواړو چې دا پروگرام غیر طبي برخو(ساینس، انجنیري، کرهنې) او نورو پوهنځیو ته هم پراخوالی ورکړو او د مختلفو پوهنتونو او پوهنځیو د اړتیا وړ کتابونه چاپ کړو.

څرنگه چې د درسي کتابونه چاپ زمونږ د پروگرام پروژه ده، د دې ترڅنگ زمونږ نوري کاري برخې په لنډ ډول په لاندي ډول دي:

۱. د درسي طبي کتابونو چاپ

کوم کتاب چې ستاسی په لاس کې دی زمونږ د فعالیتونو یوه بېلگه 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 کړود موسساتو لپاره هر کال ۱۰۰ عنوانه درسی کتابونه چاپ کړل شي.

۲. په نوي میتود او پرمختللو وسایلو سره تدریس

د ۲۰۱۰ کال په اوږدو کې پدې وتوانیدو چې د بلخ، هرات، ننگرهار، خوست او کندهار د طب پوهنځیو په ټولو ټولگیوکې پروجیکتورونه نصب کړو. د مناسب درسي چاپېریال د رامنځ ته کولو لپاره باید هڅه وشي چې ټول درسي، د کنفرانس اطاقونه او لابراتوارونه په مولټي میډیا، پروجیکتور او د لیدلو او اورېدلو په نورو وسایلو سمبال شي.

۳. د اړتیاوو ارزونه

د طب پوهنځیو اوسنی حالت (شته ستونزې او راتلونکي ننگونې) باید و ارزول شي او د هغه په اساس په منظمه توگه اداري، اکاډمیکي او پرمختیایی پروژې په لاره واچول شي.

۴. مسلکي کتابتونونه

باید د ټولو مهمو او مسلکي مضامینو کتابونه په نړیوالو معیارونو سره په انګریزی ژبه واخیستل شي او د طب پوهنځیو د کتابتونو په واک کې ورکړل شي.

۵. لابراتوارونه

د هیواد په طب پوهنځیو کې باید په بیلا بیلو برخو کې فعال لابراتوارونه موجود وي.

۶. کدري روغتونونه

د هیواد هره طب پوهنځۍ باید کدري روغتون ولري او یا هم په یوه بل روغتون کې د طب د محصلینو د عملی تریننګ لپاره شرایط برابر شي.

۷. ستراتیژیک پلان

دا به ډېره ګټوره وي چې د طب هره پوهنځۍ د اړونده پوهنتون د ستراتیژیک پلان په چوکاټ کې خپل ستراتیژیک پلان ولري.

له ټولو محترمو استادانو څخه هیله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ایډېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کې راکړي، چې په ښه کیفیت چاپ او وروسته یې د اړوندې پوهنځۍ، استادانو او محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنګه د یادو شویو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شریک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کې اغېزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلینو څخه هم هیله کوو چې په یادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

د آلمان د بهرنیو چارو له وزارت او DAAD (د آلمان اکاډمیکو همکاریو ټولنی) څخه مننه کوم چې تر اوسه پوری یې د ۹۰ عنوانه طبي کتابونو مالي لګښت په غاړه اخیستی چې د هغو له ډلې څخه د ۵۰ عنوانو کتابونو د چاپ چاری روانی دی. د آلمان د ماینز پوهنتون (Mainz/Germany) د طب پوهنځۍ، د نوموړی پوهنځۍ استاد ډاکتر زلمی توریال ، د افغانیک له موسسې او Dieter Hampel څخه هم مننه کوم چې د کتابونو په اداري او تخنیکي چارو کې یې له مونږ سره مرسته کړی ده.

په ځانګړي توګه د د جی آی زیت (GIZ) له دفتر او CIM (Center for International Migration and Development) یا د نړیوالی پناه غوښتنی او پرمختیا مرکز چې زما لپاره یې په تېرو دوو کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړی دي هم مننه کوم.

د لوړو زده کړو له محترم وزیرښاغلي پوهاند ډاکترعبیدالله عبید، علمی معین ښاغلي پوهنوال محمد عثمان بابری، مالي او اداري معین ښاغلی پوهندوی ډاکتر ګل حسن ولیزي، د پوهنتونو او پوهنځیو له ښاغلو رییسانو او استادانو څخه مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ یې هڅولی او مرسته یې ورسره کړی ده.

همدارنګه د دفتر له ښاغلو همکارانو ډاکترمحمد یوسف مبارک، عبدالمنیر رحمانزی، احمد فهیم حبیبي، سبحان الله او همت الله څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې یې نه ستړی کیدونکی هلی ځلی کړی دي.

ډاکتر یحیی وردګ، د لوړو زده کړو وزارت
کابل، نومبر ۲۰۱۲ م
د دفتر ټیلیفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰
ایمیل: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org

سریزه

امبریولـوژي د دوو یونـاني کلمـو یعنـې Embryon د رشـیم او logos د علـم پـه معنـی اخیسـتل شـوي امـا پـه یـوه وسـیع مفهـوم د امبریولـوژي علـم د progenesis یعنـی د جنسـي حجراتـو تشـکل او تکامـــل، embryonal period یارشـــیمي دورې، Fetal period یـا جنینـي دورې او post natal period یـا د ولادت نه وروسته دورې څخه بحث کوي.

انسـاني امبریولـوژي د دوو اساسـي برخـو څخـه جـوړه شـوې ، یـو عمـومي امبریولـوژي چـې د انسـان د تکامـل د عمـومي قوانینـو او مسـایلو څخـه بحـث کـوي بـل خصوصـي امبریولـوژي چـې د انسـان د اعضاو او سیستمونو تکامل تر څیړنې لاندې نیسي.

پـدې کتـاب کـې د عمـومي امبریولـوژي مهـم مسـایل د طـب د پـوهنځي د درسـي پروګـرام سـره سـم راغونـډ شـوي ، دا کتـاب پـه (۱۴) فصـلونو او (۱۵۴) مخونـو کـې د طـب پـوهنځي د درسـي ساعتونو سـره پـه مطابقـت کـې لیکـل شـوی، ددې مضـمون زده کـړه د طـب د پـوهنځي د نـورو مسـلکي مضـامینو سـره خصوصـاً د ولادي د مضـمون سـره نـژدې اړیکـې لـري او تقریبـاً د ولادي د مضـمون ټـول اساسـات پـدې کتـاب کـې ځـای پـه ځـای شـوي چـې عـلاوه د طـب د پـوهنځي د محصـلینو څخـه و هغـو ډاکترانـو تـه چـې پـه

ولادي مسايلو کې د خپل تخصص د پاره کار کوي د يوه ښه ممد په شکل استفاده کيدای شي .

سربيره پردې په دغه کتاب کې د ډيرو واضحو انځورونو څخه چې اړونده موضوع په ښه توګه روښانه کوي ګټه اخستل شوي.

په آخر کې د خپلو همکارانو څخه چې ما سره يې ددې کتاب په چمتو کولو او د افغانيک مؤسيسې له منسوبينو څخه چې د دې کتاب په چاپ کې د زړه له کومې زيار وکښ مننه کوم، او د لازياتې کاميابی او سرلوړی لپاره ورته د لوي څښتن و دربار ته د عجز لاسونه لپه کوم.

څرنګه چې ددې کتاب ليکنه څه نا څه په بيړه تر سره شوې ده، ممکن تخنيکي تيروتنې او نيمګړتياوې تر سترګو شي، نو د ګرانو لوستونکو څخه په خورا درنښت هيله کيږي چې د دې کتاب د لوستلو پر مهال که د متن، مفهوم او معنی په لحاظ کومو غلطيو او تيروتنو سره مخ کيږي نو د ډيپارټمنټ د اډرس په نوم او يا په دغه (drsami_safi@yahoo.com) بريښنا ليک سره مونږ ته خبر راکړی، تر څو د دې کتاب په وروستني چاپ کې سمون او تصحيح صورت ونيسي.

و من الله توفيق

پوهاند دوکتور بری «صديقی»

لړلیک

مخ	موضوع
۱	**لومړی فصل** **عمومیات او پېژندنه**

د امبریولوژی تعریف.. ۱

Ontogenesis **یا انفرادی تکامل**............................... ۱

Phylogenesis **یا ګروپی تکامل**.............................. ۱

عمومي امبریولوژي.. ۲

خصوصي امبریولوژی....................................... ۳

تکثر.. ۴

غیر جنسي تکثر.. ۴

جنسي تکثر.. ۴

تناسلي سیستم.. ۶
نارینه تناسلي سیستم...................................... ۶
خصیه.. ۷
The male Genetal Ducts.............................. ۱۲
The auxillary Genetal Glands.................... ۱۲
قضیب یا Penis... ۱۳
ښځینه تناسلي سیستم.................................... ۱۵
د تناسلي سیستم داخلي برخه ۱۵
مبیض یا Ovary.................................... ۱۷
نفیر یا Fallopian tube......................... ۲۳
رحم یا Uterus...................................... ۲۳
مهبل یا Vagina.................................... ۲۶
د تناسلي سیستم خارجي برخه ۲۶
Clitoris... ۲۶
Labia minor............................... ۲۷
Labia major................................. ۲۷
Vestibule...................................... ۲۷

دوهم فصل

۳۰ ګامیټونه

۳۱ سپرم یا د نارینه ګامیټ او د هغه اجزأ.........................

۳۲ د سپرم سر...

۳۳ د سپرم غاړه یا عنق...

۳۳ د سپرم لکۍ یا ذنب...

۳۴ د سپرماتوزوا وظایف...

۳۵ Semin یا Seminal Fluid (منوي مایع).....................

۳۶ اووم یا ښځینه ګامیټ او د هغې اجزأ...........................

دریم فصل

Gametogenesis

۴۰ Spermatogenesis.....................................

۴۰ Spermatogonial Phase ....

۴۱ Spermatocyte Phase....................................

۴۵ Spermeiogenesis یا Spermatide Phase..............

د مختلفو موادو تأثير پر Spermatogenesis باندې....... ۴۷

Oogenesis... ۴۸

د Spermatogenesis او Oogenesis تر منځ توپيرونه..... ۵۱

څلورم فصل

د مؤنث جنس په تناسلي سيستم کې سيکليک تغيرات ۵۴

Ovarian Cycle- I.. ۵۵

Pre- Ovulatory Phase....................................... ۵۵

Ovualatory Phase... ۵۵

Post- Ovualatory Phase..................................... ۵۶

د Corpus Luteum يا ژيړ جسم جوړيدل او تکامل........ ۵۷

Proliferation or Vasculisation Phase.................. ۵۷

Glandular Metamorphosis.............................. ۵۷

Secretory Phase.. ۵۷

Involution or Regressive Phase.......................... ۵۸

Menstraution or Uterine Cycle – II................. ۵۹

Menstraul Phase... ۵۹

Post Menstraution or Proliferation Phase.......... ۵۹

Pre menstruation or Secretory Phase................ ۶۰

پێنجەم فصل

۶۲

Development of the Human

Prenatal period... ۶۲

Pre- organogenesis. ۶۲

Embryonic period ۶۳

Fetal period. ۶۴

Postnatal period... ۶۵

شپږم فصل
۶۸

القاح یا Fertilization

۶۹ ....Capacitation

۶۹ ....Acrosome Reaction

۷۰ ....د القاح مراحل

۷۰ ....Penetration of corona radiate

۷۰ ....Penetration of the zona pellucid

۷۱ ....Fusion of sperm & oocyte cell membrane

۷۴ ....**Invitro Fertilization د عضویت نه بهر القاح یا**

اووم فصل
۷۶

انشقاق یا Cleavage

۸۰ ....Abnormal zygots

اتم فصل
۸۱

Implantation & Bilaminar Germ Disk Formation

۸۸ د implantation موقعیتونه..................................

۸۹ د implantationنه مخنیوی...................................

۸۹ مقدم سقط یا Early Abortion................................

نهم فصل
۹۰

Gastrulation & Tri Laminar Germ Disk Formation

لسم فصل
۹۸

Embryonic Period(د حمل د درېيمې ځخه تر اتمې هفتې پورې)

۹۸ د خارجي طبقي یا اکتودرم مشتقات............................

۹۸ د متوسطې طبقي یا میزودرم مشتقات.........................

۹۹ د داخلي طبقي یا اندودرم مشتقات.............................

يوولسم فصل ۱۰۰

(د حمل د درېيمې مياشتې د شروع څخه تر تولد وخته پورې)Fetal Period

د ولادت وخت.. ۱۰۵

د جنين غير نورماله نشؤ نما.............................. ۱۰۵

دولسم فصل ۱۰۷

Fetal Membrane and Placenta

پلاسنټا (Placenta).. ۱۱۰

د پلاسنټا د وينې دوران...................................... ۱۱۴

د پلاسنټا وظايف... ۱۱۷

د موادو تبادله ۱۱۷

د هورمونو توليد.. ۱۱۹

د ميتابوليک موادو اطراح.................................. ۱۲۰

حبل سروي يا Umblical Cord.............................. ۱۲۱

امنيوټيک مايع يا Amniotic Fluid.......................... ۱۲۲

دوګانګي يا Twins.. ۱۲۵

ډای زايګوټيک دوګانګي (Dizygotic Twins)................. ۱۲۵

مونو زايګوټيک دوګانګي (Monozygotic Twins)......... ۱۲۶

وصل شوې دوګانګي (Conjoints Twins).................... ۱۲۷

دیارلسم فصل

۱۲۹ (د جنين د وينې دوران)Fetal Circulation

څلوارلسم فصل

۱۳۵ (ولادي سؤ تشکلات) Congenital Malformation

۱۳۶ انتاني عواملInfecteus Agents............................

۱۳۸ شعاعي عوامل يا Radiation................................

۱۳۹ کيمياوي عوامل يا Chemical Agents......................

۱۴۰ هورمونونه Hormones....................................

۱۴۰ د غذايې موادو کمبنت يا Nutrational Deficiency......

۱۴۱ کروموزومي او جنيتيکي عوامل Chromosomal & Genitical Factors

۱۴۱ رقمي انومالي Numerical Abnormality..............

۱۴۵ ساختماني انومالي Structural Abnormality...........

۱۴۶ جنيتيکي انومالي Genetic Anomalies.................

۱۴۹ ضميموي جدولونه...

لمړی فصل
عمومیات او پېژندنه

تعریف

امبریولوژي د دوو یوناني کلمو څخه یعنې Embryon د رشیم او Logos د علم په معنی، اخستل شویده. یعنې په یوه ساده مفهوم امبریولوژي هغه علم دی چه د رشیم او جنین د تکامل څخه بحث کوي اما په یوه وسیع مفهوم امبریولوژي علاوه د Embryonic Period (رشیمي دوره) او Fetal period (جنیني دوره) څخه د جنسي حجراتو تشکل او تکامل او Postnatal period (د تولد وروسته دوره) هم په بر کې نیسي.

په حیواني عالم کې دوه نوع تکامل وجود لري:

- **Ontogenesis یا انفرادي تکامل:** عبارت د هغه تغیراتو او تحولاتو څخه دي چه په یوه حیوان کې د القاح څخه شروع او د ژوند تر آخره پورې دوام کوي.
- **Phylogenesis یا ګروپی تکامل:** هغه تغیرات او تحولات دي چه د حیواناتو په یوه ځانګړي ګروپ کې د زرونو او میلیونو کلونو په دوران کې لیدل کیږي.

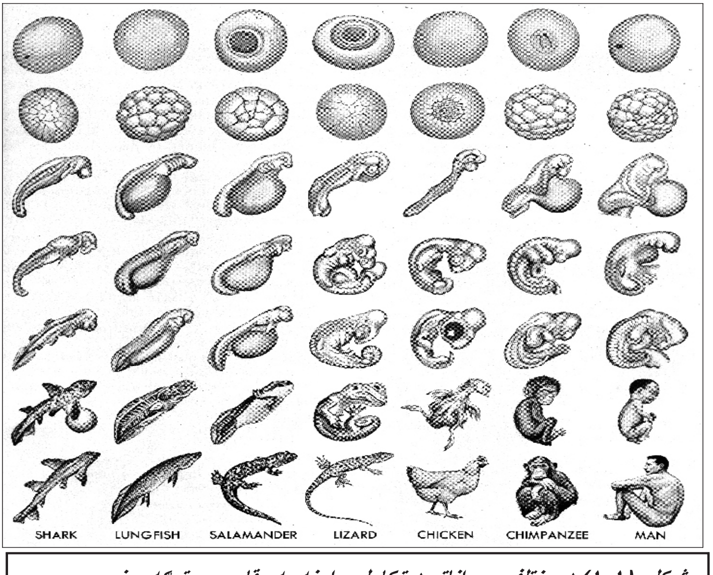
انساني امبريولوژي په دوه عمده برخو کې مطالعه کېږي:

1-عمومي امبريولوژي يا General Embryology: پدې برخه کې د انسان د تکامل عمومي قوانين او مسايل څېړل کېږي (اکثراً لاندې مسايل پدې بخش کې تر مطالعې لاندې نيول کېږي)

- د جنسي حجراتو يا Gametes مطالعه.
- د جنسي حجراتو تکامل يا Gametogenesis
- د مؤنث تخمې آزاديدل يا Ovulation
- القاح يا Fertilization
- د زايګوټ ويش يا Cleavage
- غرس کېدل يا Implantation
- د دوه صفحوي رشيم تشکل يا Bilaminar Germ disk Formation
- د درې صفحوي رشيم تشکل يا Trilaminar Germ Disk Formation
- د رشيمي دورې يا Embryonic period عمومي او صاف.
- د جنيني دورې يا Fetal period عمومي او صاف.
- د جنين غشاوې او پلاسنتا يا Fetal Membranes & Placenta
- د جنين د وينې دوران يا Fetal Circulation.
- ولادي سؤتشکلات يا Congenital Malformation.

2- خصوصي امبریولوژي یا Special Embryology: دا برخه د انسان د بدن د مختلفو غړو او سیستمونو د تشکل او تکامل مطالعه په برکې نیسي چه ډیره پیچلی او اختصاصی مسأله ده.

پدې مبحث کې د عمومي امبریولوژي د مختلفو مسایلو په باب معلومات وړاندي کیږي. خو مخکې لدې چه د پورتنیو موضوعاتو په باب معلومات وړاندي کړو په اول کې باید د Reproduction یا تکثراو Reproductive System یا تناسلي سیستم په اړه لنډ معلومات ولرو ترڅو د پورتنیو مطالبو په روښانه کولو کې د مشکل سره مخامخ نشو.

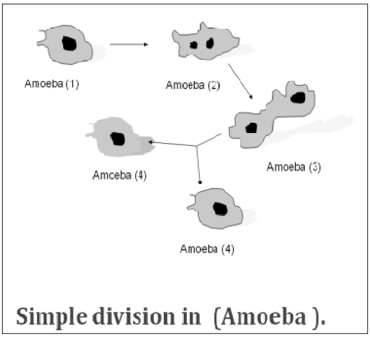


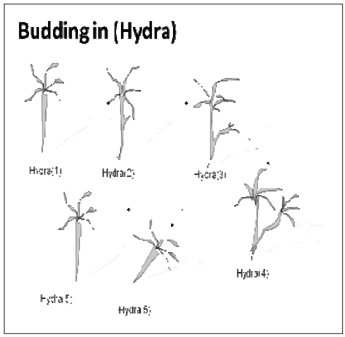
شکل (۱-۱) د مختلفو حیواناتو د تکامل پړاونه په مقایسوي توګه وینو.

Reproduction یا تکثر

ژوندي موجودات د انقسام په نتیجه کې تکثر کوي، په حیواناتو کې معمولاً دوه ډوله تکثر لیدل کیږي، چه په لاندي توګه ورڅخه مختصراً یادونه کیږي:

1- Asexual Reproduction یا غیر جنسي تکثر: پدې نوع تکثر کې نوی موجود د مور د عضویت د یوې برخې څخه د ساده (مستقیم انقسام) په نتیجه کې مثلاً په آمیب او یا د جوانه وهلو (Budding) په نتیجه کې مثلاً په هایدرا کې مینځ ته راځي. چې پدې ترتیب په دغه نوع تکثر کې نوی موجود د جسمي حجراتو څخه منشأ اخلي.





شکل (۱-۲): ښی اړخ، په هایدرا کې غیر جنسي تکثر - کیڼ اړخ، په آمیب کې غیر جنسي تکثر رانښیي.

2- Sexual Reproduction یا جنسي تکثر: په اکثر کثیرالحجروی حیواناتو کې د تکثر شروع د جنسي حجراتو څخه صورت نیسي چه دا ډول جنسي حجرات د والدینو په

مخصوصو اعضأو کې جوړيږي. او بيا د هغه د اتحاد په نتيجه کې نوی موجود منځته راځي. ددې د پاره چه جنسي حجرات يا Gametes نوې حيواناتو د جوړيدو قابليت پيدا کړی ضروری ده چه يو تعداد تکاملي مراحل تير کړی، چه دا تکاملي مرحلی د نوی موجود د تکامل نه مخکې د Progenesis په نوم ياديږي.

يو نوع مخصوص جنسي تکثر د Parthenogenesis په نوم وجود لري چه پدې نوع تکثر کې تخمه پرته لدې چه د مذکر ګاميت پواسطه القاح شي په نوی اورګانيزم باندې تکامل کوي دا نوع تکامل کېدای شي چه په طبيعی صورت او يا د کېمياوي او ميخانيکې تنبه يا stimulation پواسطه صورت ونيسي.

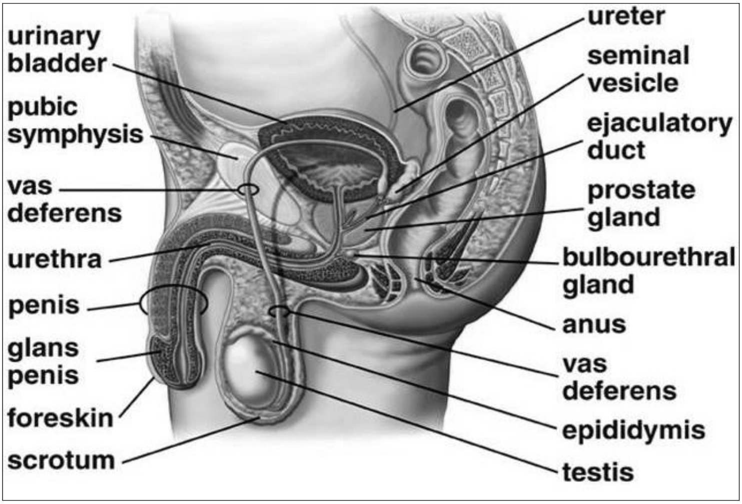
د لومړي ځل د پاره په ۱۸۸۶م کال کې د پيله د چېنجي تخمه د کېمياوي موادو پواسطه تنبيه او په مصنوعي ډول په هغه کې انقسام صورت ومومند. دا نوع تکثر په ماهيانو، چنګښو او يو تعداد الوتونکو يا پرنده ګانو کې لکه فيل مرغ، چېنجيانو، د شهدو مچی او داسې نورو حيواناتو کې ليدل کيږي. يعنې پورتني حيوانات کولای شي چه يا د جنسي تکثر له لياری او يا Parthenogesis له لارې تکثر وکړې.

Reproductive System یا تناسلي سیستم

د انسان د تناسلي سیستم مطالعه په دوه برخو کې صورت نیسي:

Male Reproductive System -A
یا مذکر تناسلي سیستم

د نارینه تناسلي د ستګاه د The Male Genetal Ducts, Testis ، The Auxiliary Genital Glands او Penis څخه جوړه شویده:



شکل (۱-۳) : د نارینه د جنسي سیستم مختلفي برخې راښايي.

I– TESTIS خصیه

خصیه یا Testis یوه مختلطه غده ده چه اندوکراین او اکزوکراین دواړه افرازات لري اکزوکراین محصولات ئې عبارت د مذکر جنسي حجراتو یا Spermatozoids تولید او اندوکراین افراز یې عبارت د Testosterone هورمون څخه دی.

خصیه د یوې کڅوړې په شان ساختمان کې چې Scrotum نومیږي ځای لري تر Scrotum لاندې چه یو نازک جلد دی، د خصیې د کپسول دری طبقې لیدل کیږي:

a– Tunica Vaginalis: یوه نازکه طبقه ده چه میزوتیل حجراتو پواسطه پوښل شویده.

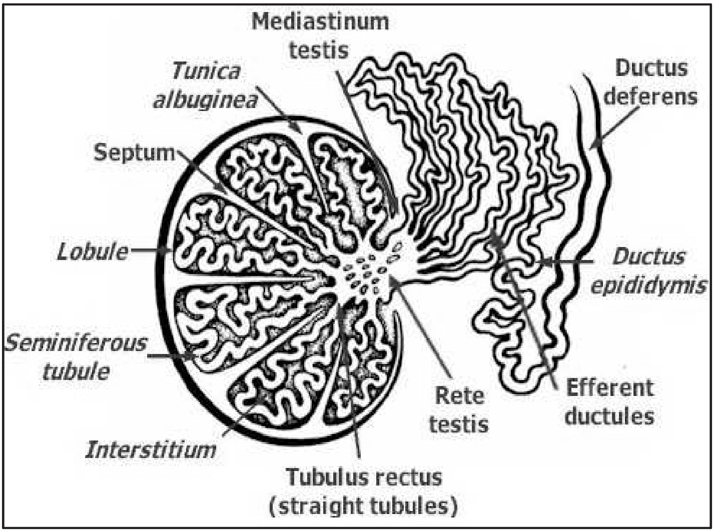
b– Tunica Albuginea: د متراکم منضم نسج یوه ضخیمه طبقه ده چه په هغه کې یو کم تعداد ملسأ حجرات هم وجود لري.

c– Tunica Vasculosa: دا طبقه د سست منضم نسج او شعریه عروقو د یوې شبکې څخه جوړه شویده.

د خصې د کپسول تقلصات د سپرماتوزوئېد په خروج کې کمک کوي.

Tunica Albuginea د خصې په خلف کې ضخیمېږی او Mediastinum Testis یا منصف جوړوي.

چه د Mediastinum Testis څخه يو تعداد حجابات يا پردې منشأ اخلي او خصيه په ۲۵۰ اهرامي شكله Lobules (فصيصونو) باندې ويشي، چه رأس يې د Mediastinum خواته متوجه دی پدې حجاباتو كې يو تعداد سوري ليدل كيږي چه لوبولونو ترمنځ ارتباط برقراره ساتي. په هر لوبول كې ۴-۱ پورې منوي قناتونه يا Seminiferous-Tubules- شعريه عروق او Interstitial Cells of leydig وجود لري.



شكل (۱-۴): خصيه او د هغې اطراحي لياري رابنايي.
د خصيې په داخل كې لوبولونه چې د پردو پواسطه سره بيل شوي، او په لوبولونو كې منوي تيوبولونه وينو، په خارج كې د خصيې پوښ (كپسول) او د هغه طبقات وينو، منصف هم تر سترګو كيږي.
د خصيې اطراحي لياري چې د هر لوبول له څوكې يا زروی څخه پيل كيږي ليدلای شو.

هـر منـوي قنـات ۰.۲ mm قطـر او د ۳۰-۷۰ cm پـورې اوږدوالې لري چه د خپل ځان پر شاوخوا را پیچل شـوی او د لوبول په رأس کې مستقیم شـکل اختیـار وي چه د Tubuli Recti پـه نامـه یـادیږې، اپیتـل یـې د Germinative Epithelium پنوم یادیږې چه پـر یـوه نازکـه قاعـدوی غشـأ باندې قرار لـري. پـدې Germinative Epithelium کې دوه ډوله حجرات لیدل کیږې:

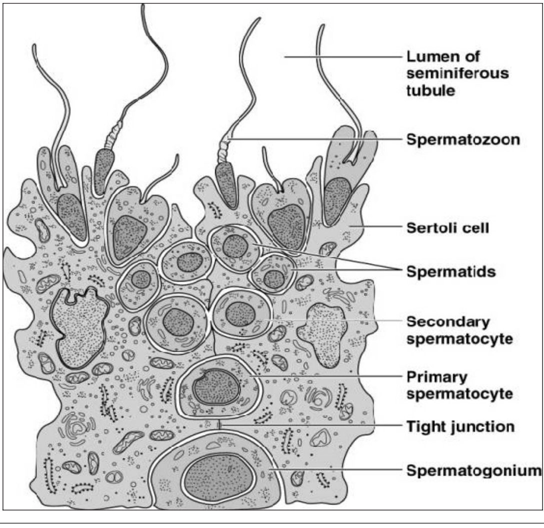
1- **Spermatogenic Cell**: د منـوي قنـاتو پـه داخـل کـې د Spermatogenic Epithelium مختلـف تکـاملي مراحـل لیدل کیږې، چه په ترتیب سـره د قاعـدی څخـه وسـطحي تـه تفریـق پـذیری او د منـوي قنـات پـه مرکـز کـې پـه Spermatozoides باندې تبدیلیږی.

ددې سلسلی ابتـدایې حجـرات عبـارت د Spermategonia څخـه دی چـه قاعـدوی غشـأ تـه نـژدې قـرار لـري او د هـر سپرماتوګونیا پـه هسـته کـې Diploid کروموزمونـه موجـود دی. چـه د هغـه د جملـې څخـه ۴۴ جسـمي یـا سـوماتیک کروموزمونه او دوه جنسي کروموزومونه (xy) دی.

دوه نوع سپرماتوګونیا وجود لري:

Spermategonia Type A او Spermategonia Type B ، د Aتیپ سـپرماتوګونیا د Mitosis د څـو پرلـه پسـې انقسـامو نـه وروسـته پـه ترتیـب پـه A1، A2، A3،

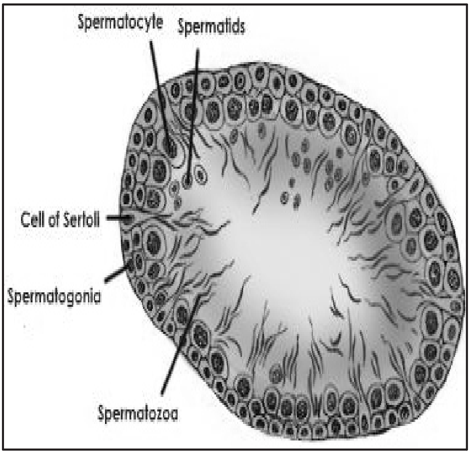
Intermediate Spermatogonia او بالاخره په Spermatogonia Type B باندې تبديلیږی. سپرماتوګونیا تیپ B د Growth نه وروسته په primary Spermatocyte چه د سپرماتوجنیک اپیتل د ټولونه لویه حجره ده تبدیل او بیا د دوه پرله پسی Meiosis انقسامو په نتیجه کې ابتدأ په دوه Secondery Spermatocyte او وروسته په څلورو عددو Spermatides باندې تبدیلیږی چه هر سپرماتید د Meta- morphosis د عملیې پواسطه په Spermatozoid باندې تغیر شکل کوي.



شکل (۱-۵): په خصیه کې د منوي ټیوبونو د جدار یوه مقطع راښايي.
د دغه جدار په ضخامت کې سپرم تولیدونکي حجرې چې په ترتیب سره له بهر څخه و داخل (جوف) ته د سپرماتوګونیا، سپرماتوسایټ -۱ ، سپرماتوسایټ-۲ ، سپرماټید په نوم یادیږي قرار لري، هیره دې نه وي چې د هغو قطارونو تر منځ چې د سپرم تولیدونکو حجرو پواسطه جوړیږي، یو ډول حجرات قرار لري چې د سرټولي حجراتو په نامه نومول کیږي، چې د سپرم تولیدونکو حجراتو ټوله اړتیا پوره کوي.

دا عملیه چه د هغه په نتیجه کې سپرماتوګونیا په سپرماتوزوئېد باندې بدلیږی د Spermatogenesis په نوم یادیږي چه د هغه په نتیجه کې د Diploid کروموزمونو درلودونکې حجرات په Haploid حجراتو باندې ویشل کیږي.

2- **Sertoli Cells**: ددې حجراتو تعداد په جرمیناتیف اپیتل کې کم او د سپرماتوجنیک حجراتو په منځ کې قرار لري. دا حجرات اوږده جګ حجرات دی چه پر قاعدوی غشأ باندې قرار لري او حجروی حدود يې غیر واضح دی . دا حجرات د سپرماتوجینک حجراتو د تغذيې او استناد سبب ګرځي. همدارنګه دا حجرات سپرماتوجنیک حجرات د مضره موادو د اثر نه محافظه کوي.



شکل (۱-۶): په خصیه کې د منوي تیوبونو د جدار یوه مقطع رابنايي.

د سپرم تولیدونکو حجراتو په منځ کې سرتولی حجرات وینو، چې د همدغو حجرو د استطالاتو د وصلیدو په نتیجه کې (tight junction)، خصیوي دموي مانعه منځ ته راوړي

د خصيې په لوبولونو کې د منوي قناتونو په فواصلو کې د خصيې بين الخلآلې نسج يا Interstitium قرار لري چه په هغه کې علاوه د کولاجن آلیافو، شعريه عروقو، فبروبلاست او مست سل څخه يو تعداد بين الخلآلي حجرات د Leydig Cells په نوم په ګروپی شکل و جود لري چه مذکر تناسلي هورمون يا Testosterone افرازوی چه دا هورمون د ثانوی تناسلي خواصو، جنسي تحريکاتو او د تناسلي قناتونو او ضميموی غدواتو د فعاليت د کنترول سبب ګرځي.

The Male Genital Ducts -II

يو تعداد تيوب مانند ساختمانونه دی چه د سپرم د مايع په اخراج کې کمک کوي چه په ترتيب سره عبارت دی له:

۱- Tubuli Recti (نيغ يا مستقيم ټيوبولونه)

۲- Rate Testis (د خصيې جال يا شبکه)

۳- Ductus Efferentes (مرسله قناتونه)

۴- Epididymus (بربخ)

۵- Ductus Deferens (ناقله قناتونه)

۶- Ductus Ejaculatorous (دافقه قناتونه)

The Auxiliary Genital Glands -III

دا غدوات عبارت دی له:

Prostate Glands -1: چه يوه رقيقه شيدی مانند مايع چه په هغه کې په کافی اندازه Acid phosphatase

وجود لري افراز وی. دا غده دا حليل يا Urethra د ابتدايي قسمت په شاوخوا کې قرار لري.

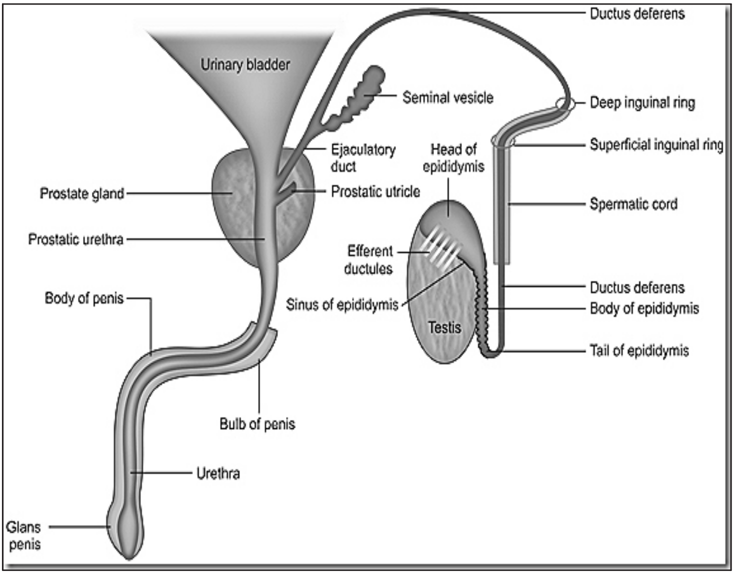
2- Seminal Vesical: دا کېسه د Ductus Deferens د امپولا يو اضافی قسمت دی چه د پروستاټ د غدی په خلف کې قرار لري او يوه ژيړ رنګه مايع د Seminal Fluidپه نوم افرازوی چه پدې مايع کې په کافی اندازه فرکتوز وجود لري او د سپرماتوزوئېد د تغذيې سبب ګرځي.

3- Bubo Urethral Glands: د Cowper's Gland په نوم هم يادیږي چه دوه عدده د يونخود په اندازه د غشائي احليل په خلف کې قرار لري دا غدوات يوه روښانه چسپناکه ماده د mucous په نوم افرازوی.

IV - Penis يا قضيب

دا ساختمان يوه مشترکه ګذر ګاه د ادرارو او منوي مايع د تيريدو د پاره ده، چه د دريو استوانه ئې شکله Erectile يا نغوذی ساختمانو څخه جوړ شوی چه دوه عدده ئې د Corpora Cavernosa Penis په نوم او يو عدد ئې د Corpus Cavernosum Urethra او يا Corpus Spongiosum پنوم د احليل په شاوخوا کې قرار لري.

د Corpus Cavernosum په منځ کې يو تعداد خاليګاوی موجودي دي چه د هغوی په فواصلو کې د منضم نسج يو تعداد حجابات وجود لري دا خاليګاوي د Erection (انتغاظ) په وخت کې د وينې څخه ډکېږې او د جنسي تحريک په ختم کې بيرته خپل اولني حالت ته را ګرځي چه دې حالت ته Detumescence ويل کيږې.



شکل (۱-۷): د نارینه د تناسلي سیستم ټول غړي او د نوموړي سیستم ملحقه غدوات رابنايي.

په شکل کې خصيه او د هغې اجزاوې، اطراحيه لياري، قضيب، پروستات، منوي کڅوړه تر سترګو کيږې.

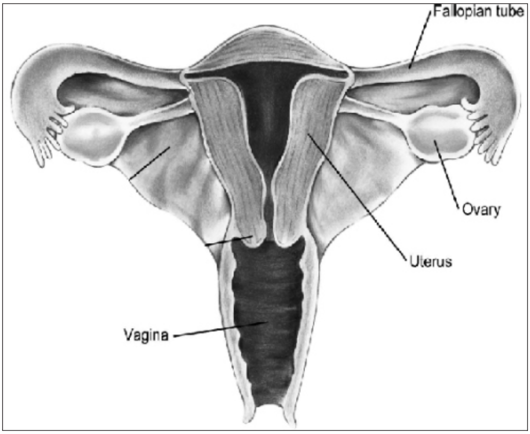
The Female Reproductive System –B
ښځینه تناسلي سیستم

مؤنث تناسلي د ستګاه د دوه برخو څخه جوړه شویده:

Internal Genitalia- **یا داخلي برخه:** پدې برخه کې مبیض (Ovary)، نفیر (Uterine Tube یا Oviduct)، رحم (Uterus) او مهبل (Vagina) شامل دي.

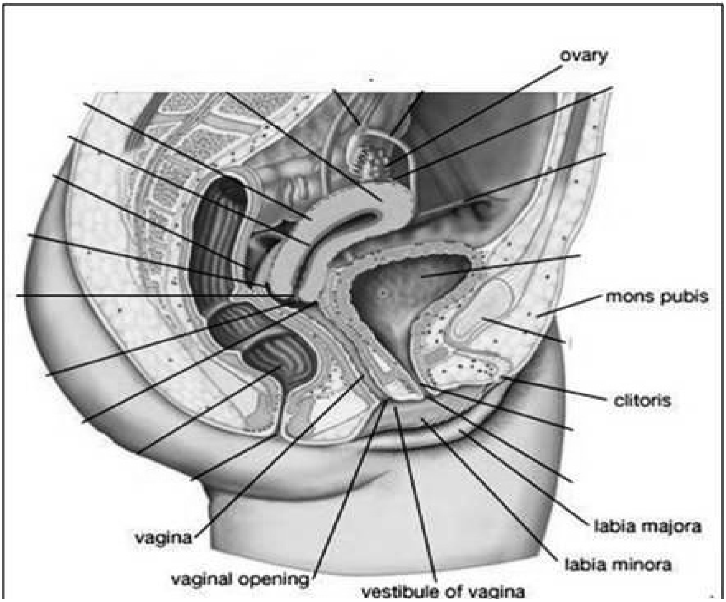
شکل (۱-۸): د ښځینه تناسلی سیستم د داخلي برخی غړي راښایي.

چه په هغه کې مبیض (Ovary)، نفیر (Uterine Tube یا Oviduct)، رحم (Uterus) او مهبل (Vagina) لیدل کیږي



External Genitalia یا خارجي برخه- : د فرج یا Vulva په نوم هم یادیږي چې له Vestibule، Clitoris، Labia Minora، Labia Majora، او Glands Clitoridis څخه جوړ شویدی.

ددې سیستم وظیفه چه د هورمونی او عصبي میکانیزمو پواسطه کنترولیږی د مؤنث گامیت یا Ovum له تولید، د جنین د تکامل لپاره د یوه مناسب محیط تهیه کول، د جنین د تکامل د پاره د مذکر گامیت یا سپرماتوزوئېد اخستل، د تکامل یافته جنین د تخلیې د پاره د یوه میکانیزم ایجاد او د ولادت څخه وروسته د Mammary Glands پواسطه د نوزاد تغذیه څخه عبارت ده. که څه هم Mammary Glands یو تناسلي عضوه نده خو د وظیفی له نظره پدې سیستم پورې اړه لري.



شکل(۱-۹): د ښځینه تناسلي سیستم خارجي برخه رابنایي.
پدې برخه کې Vestibule، Clitoris، Labia Minor، Labia Majora او Glands Clitoridis لیدل کیږي.

Internal Genitalia یا د تناسلي سیستم داخلي برخه

I- Ovary یا مبیض

یوه مختلطه غده ده چه اکزوکراین او اندوکراین افراز لري، اکزوکراین محصول ئې عبارت د Ovum د تولید څخه او اندوکراین افراز ئې Progesterone او Estrogen هورمونو افراز دی،یو بیضوی شکله ساختمان دی چې 4cm طول، 2cm عرض او 1cm ضخامت لري او د رحم دوو خواوته په pelvis Cavity کې پروت دی.د تخمدان یا مبیض خارجي سطح د یوې طبقې مکعبي حجراتو پواسطه د Germinal Epithelium په نوم پوښل شویده او نوموړې اپیتل لاندې د منظم نسج یوه متراکمه صفحه د Tunica Albuginea په نوم وجود لري د مبیض په مقطع کې دوی برخې لیدل کیږي.

1- **Medulla ovary**: د یوه متراکم منضم نسج نه جوړه شویده چه په هغه کې Blood & Lymphatic Vessels اعصاب او یو تعداد ملسأ عضلات لیدل کیږي چې د مبیض د سرې یا Hilus سره ارتباط لري.

2- **Cortex ovary**: دا برخه تر Tunica Albuginea لاندې قرار لري چه د Stroma او یو تعداد فولیکولو څخه جوړه شویده. ستروما د شبکوي الیافو او یو تعداد دوک مانند حجراتو څخه چه هم د فیروبلاست او هم د ملسأ حجراتو

خصوصيات لري جوړه شوی، همدارنګه د مبيض په قشر کې يو تعداد Follicles د تکامل په مختلفو مراحلو کې ليدل کيږي چه په لاندې ډول دي:

a- <u>Primordial Follicles:</u> ټولی تخمې د Primary Oocyte په مرحله کې د يوې طبقې هموارو فوليکولي حجراتو په واسطه پوښل شوی دی چه د primordial Follicles په نوم ياديږي. ددې فوليکولو تعداد د رحمی ژوند په اتمه مياشت کې اعظمي حد ته رسيږی چې شمير يې د ۷ ميليونو په شاوخواکې primordial اټکل شوي دی. ددې فوليکولو تعداد په تدريج سره کم او د تولد په وخت کې د هغه تعدا د ۴۰۰-۷۰۰ زرو په شاوخوا کې و ی ددې فوليکولو تعداد په تدريج سره نور هم کم او د بلوغ په وخت کې د هغه تعداد د مبيض په قشر کې ۱۰۰۰ عددو ته راښکته کيږي چه لدې جملې څخه د ښځې په ټول تناسلي ژوند کې (Reproductive Life) يعنې د ۱۲- ۱۱ کلنۍ څخه بيا تر ۴۵-۵۰ کلنۍ پورې د ۴۰۰-۵۰۰ عددو پورې فوليکولونه و خپل اعظمي تکامل ته رسيږی او تخمه تری آزاديږی پاتي نور فوليکولونه استحاله يا Degeneration کوي چه د Corpora Atretica په نوم ياديږي او په تدريج سره د مبيض په قشر کې له منځه ځي.

b- <u>Primary Follicles</u>: کلـه چـه د primary Oocyteد شاوخوا هموارى حجرې خپل شکل بدل او په مکعبي يا استوانه ئـې حجراتـو بانـدې تبـديلي شـي او هـم د هغـوى پـه طبقـاتو کـې هـم زيـاتوالى راشـي نـو د Primary Follicle پـه نـوم يـاديږې دا Follicular Cells پر يوې نازکې قاعدوى غشأ باندې استناد لري او ددې غشأ پواسطه د مبيض د قشر د Stromaڅخه جدا کيږې.

c- <u>Secondary Follicles</u>: پدې مرحل کـې هـم primary Oocyte او هـم فوليکـولي حجـرات تکامـل کـوي د تخمـې جسامت زيات او د يوې ګلايکو پروتينې طبقې پواسطه چې Zona pellucida نوميږي احاطه کيږې. پدې مرحلـه کـې د فوليکولو حجراتو په منځ کې يو تعداد کوچنى خاليګاوي مينځ ته راځي چه په هغه کې Follicular Fluid تجمع کوي دا واړه جوفونه سره يو ځاى کيږې او يو لوى جوف د Antrum په نوم جوړوى او تخمه د فوليکول يوه طرف ته قرار نيسي او د يوه برجسته ساختمان په شکل تظاهر کوي چه Cumulus Oophorus نوميږى، پـدې وخـت کـې د تخمـې د شـاوخوا فوليکولي حجرات شعاعي شکل اختيـار وي چـه د Corona Radiata پـه نـوم يـاديږې. هغـه فوليکولـو حجـرات چـه د Antrum په شاوخوا کې قرار لري Zona Granulosa يـا Membrana Granulosa جوړ وي.

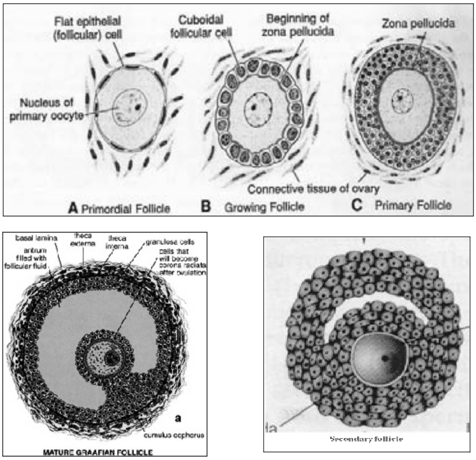
d- <u>Graafian follicle یا Mature Follicle</u>: کله چه فولیکول خپل اعظمي تکامل ته ورسیږي د Graafian follicle په نوم یاد او د مبیض د سطحي څخه تبارز کوي، په انسانانو کې د یوه فولیکول تکامل تقریباً ۱۴-۱۵ ورځې په برکې نیسي ا و پر ۱۴یا ۱۵ ورځ Ovulation یا د تخمې آزادیدل صورت نیسي.

Graafian follicle د ساختمان له نظره د یوه جوف او یو جدار څخه جوړ شوی دی چه د فولیکول جوف د Antrum په نوم یادیږي او په هغه کې Follicular Fluid چه د فولیکولي حجراتو پواسطه تولیدیږي قرار لري د Antrum په یوه برخه کې تخمه د Zona pellucida او فولیکولي حجراتو سره یو ځای د فولیکول د جدار سره وصله ده، د Graafian Follicleجدار د Theca Follicli په نوم یاد او د دوو طبقو څخه جوړه شوی چه د Zona Granulosa څخه د Basal Membrne پواسطه جدا شویده.

د Graanfian Follicle د جدار داخلي طبقه د Theca interna یا Vascular Layer پنوم یادیږي چه پدې طبقه کې د Interstitial Cells یا بین الخلالي حجراتو برسیره یو زیاد شمیر او عیې هم وجود لري.

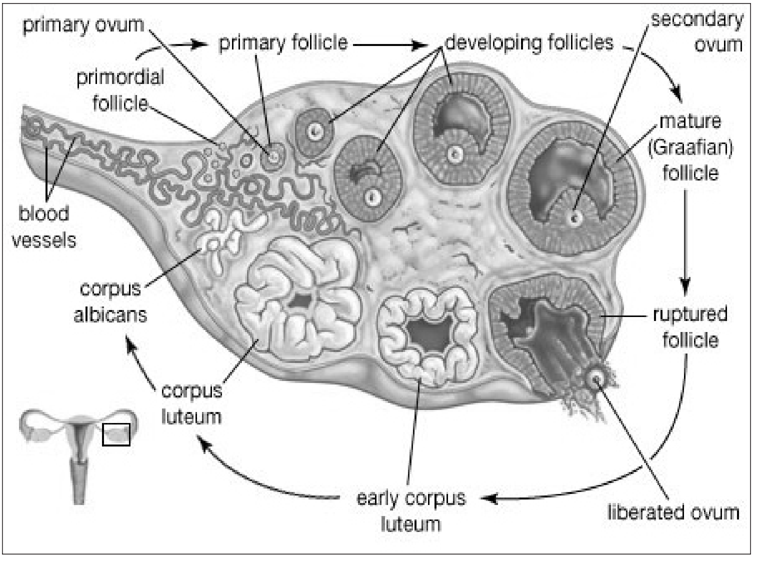
د فولیکول د جدار خارجي طبقه د Theca Externa یا Fibrous Layer پنوم یادیږي. چه د یوه متراکم منضم نسج څخه جوړه شوی ده، د Ovulation یا تبیض نه وروسته د

فولیکـول جـدار را ټـول او یـو مؤقـت غـدوی سـاختمان د Corpus Luteum په نوم جوړوی چه د progesterone هورمـون افـرازوی کلـه چـه ددې جسـم وظیفـه ختمـه شـي Corpus Luteum په یو سپین رنګه سـاختمان بانـدې چـې Corpus Albicans نومیږي تبدیلیږی او پـه تـدریج سـره د مبیض د قشر د ستروما پواسطه جذب او له منځه ځي.



شکل(۱-۱۰): د تخمدان د فولیکولونو ډولونه، د خام یا ابتدایي شکل څخه پیل او تر پاخه شکل پورې په منظمه بڼه تر سترګو کیږي.

__Primordial Folicle :A__،بیضـه یـواځې دهمـوارو حجراتـو د یـو طبقـې پواسطه احاطـه شـوې ده. __Growing :B folicle__، چې د پرایموردیال فولیکول یو انکشافي شکل دی اطرافـي حجرې خپل شـکل تـه د ارتفاع په زیاتوالي سره تغیر ورکوي. __Primary folicle :C__، په دغه ډول فولیکول کې برسیره پردې چه داخلي بیضه انکشاف کوي، اطرافي حجرې هم خپله ارتفاع زیاتوي یعنی مکعبي یا استوانه ای شکل ځانته غوره کوي او همدارنګه د طبقاتو تعداد یې هم زیاتولی مومي. __Secondary folicle :D__، په دغه فولیکول کې برسیره پردي چه د اطرافي حجرو د طبقاتو ګڼه زیاتوالی مومي، ښکاره او لوځ تغیر چې دلته تر سترګو کیږي د یوې روښانه ناحیې (Zona Pellucida) او یو جوف (Antrum) مینځ تـه راتـګ دی. __Mature or Graafian folicle :E__، یو پوخ فولیکول د هغه د ټولو اجزاوو سره راښایي. د فولیکول جوف (Antrum) هم ښکاري چې پـه هغـه کـې Follicular Fluid چه د فولیکولی حجراتو پواسطه تولیدیږی قرار لري ،د فولیکول په اطراف کی Theca intena & externa لیدل کیږي.



شکل(۱-۱۱) : د تخمدان په قشر کې د فولیکولونو مختلف پړولونه د نشوونما په بیلا بیلو پړاونو کې رابښايي.

چه د Primordial د ډول شخه پیل او تر Graafian فولیکول پوري د نشو ونما مختلف پړاونه سرته رسوي.

II- نفیر یا oviduct یا Uterine Tube (Fallopian tube)

دوه عدده تیوب ماننده ساختمانونه دی چه د تخمدان او رحم په منځ کې قرار لري، 12cm-15cm اوږدوآلې او 1cm په اندازه قطر لري. ددې تیوب د مخاطي طبقې د حجراتو د Cilia او د تیوب د جدار د عضلاتو د تقلص په مرسته القاح شوی تخمه و رحم ته دا خلیږی نفیر څلور برخې لري چه له Infundibulum، Isthmus، Ampulla او intra Mural څخه عبارت دي، د infundibulum د برخې د پنجه ماننده ساختمانو یا Fimbria پواسطه تخمه د ovulation یا تبیض په وخت کې را جلا او د نفیر تیوب ته رهنمائې کیږي. د نفیر تر ټولو وسیع برخه عبارت د امپول څخه ده چه اکثراً القاح په همدی ناحیه کې صورت نیسي او تقریباً د تیوب ۲/۳ برخه جوړوی.

III- رحم یا Uterus

یوه نسبتاً متوسع او ضخیمه ناحیه ده چه د نفیر او Vaginaپه منځ کې قرار لري. ددې ساختمان طول 7cm ، عرض یې 5cm او ضخامت یې 2-3cm پورې دی، د رحم پورتنی برخه عریضه ده او د Corpus Uteri په نوم او لاندې برخه یې استوانه ئې شکل لري چې د Cervix

Uteri په نوم یادیږي، هغه برخه چه د جسم او عنق په منځ کې قرار لري د Isthmus په نوم یادیږي.

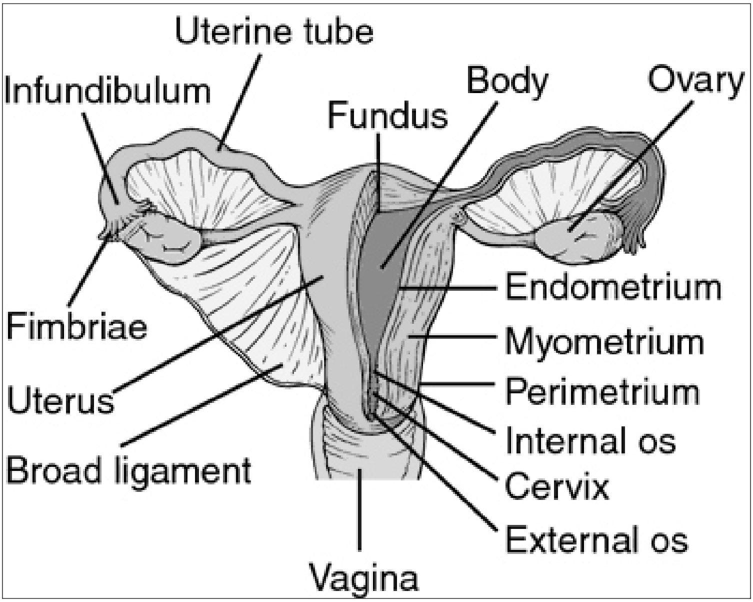
رحم د ساختمان له نظره د خارج څخه داخل ته د لاندې طبقاتو څخه جوړ شوی دی:

Perimetrium-1: یوه مصلی طبقه ده چه د رحم و دوه خواو ته د Broad Ligament پواسطه امتداد لري اما د نیمی لاندې برخې په قدامي برخه کې چه د مثانی سره مجاورت لري دا مصلی ورقه نه لیدل کیږي.

Myometrium -2: د ملساً عضلاتو یوه ضخیمه طبقه ده چه تقریباً ۱۲–۱۵ ملی مترو پورې ضخامت لري او د عضلي الیافو په منځ کې ئې کافی اندازه منضم نسج او اوعیه قرار لري. دا عضلي حجرات د حاملګی په دوران کې Hypertrophy او Hyperplasia کوي.

Endometrium -3: د رحم داخلي یا مخاطي طبقه ده چه میومیتریوم سره نښتې ده او د یوه ساده استوانه ئې اپیتل پواسطه پوښل شوی، ددې اپیتل په داخلیدو سره و لاندني منضم نسج ته د اندومتریوم غدوات په وجود راځي چه د هغه په فاصله کې منظم نسج یا Stroma قرار لري چه په دی ستروما کې علاوه د منظم نسج څخه اوعیه او یوه تعداد لوکوسیټونه هم لیدل کیږي. اندومتریوم دوی طبقې لري:

<u>Functional Layer-a</u>: د ا طبقه د یوې متراکمې سطحي طبقې او یوې سستې یا اسفنجي طبقې څخه جوړ شوی ده دا وظیفوی یا Functional طبقه د Menstraution اولادت په وخت کې تخریب او د مهبل له لارې خارجیږي



شکل(۱-۱۲): د ښځینه سیستم د داخلي برخې بیلا بیلې برخې راښایي.
چې له Vagina یا مهبل، Uterus یا رحم، Uterine tube یا نفیرونه او Ovary تخمدان څخه عبارت دي ښکاري.
د رحم درې ګونې طبقې (اندومتریوم، مایو متریوم او پیریمتریوم) هم تر سترګو کیږي.

<u>Basal Layer –b</u>: د اندومتریوم د غدواتو عمیقه برخه ده چه د Menstraution او ولادت په وخت کې د منځه نه

ځي او د همدی ناحيې څخه دوباره اندومتریوم په نشونما باندې شروع کوي.

د رحم د Cervix مخاطي طبقه د اندومتریوم په Cyclic تغیراتو کې ډیر جزوی تغیرات ښکاره کوي.

۱۷- مهبل یاVagina

یو لیفي عضلي پوښ دی چه د مخاط پواسطه پوښل شوی دی او درحم Cervix د دهلیز یا Vestibule سره وصلوي. د Vaginaیا مهبل په اپیتل کې غدوات نه لیدل کیږي او د Cervix د غدواتو د مخاطي افرازتو پواسطه مرطوب ساتل کیږي. Hymen د مهبل د مخاطي طبقې یو عرضاني تبارز دی چه د Vagina او Vestibulum په منځ کې قرار لري او دا مجرا په نسبي ډول بندوی.

The External Genitalia
یا د ښځینه تناسلي سیستم خارجي برخه

د لاندې ساختمانو څخه جوړ شوی او د فرج یا Vulva په نوم هم یادیږي.

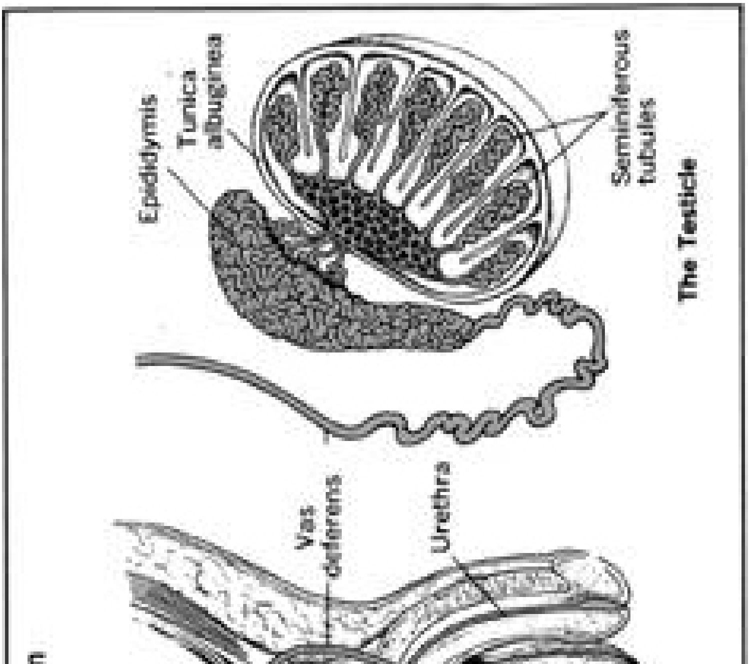
Clitoris -I: د نارینه د تناسلي آلې یو ابتدائي او ناقصه شکل دی چه د دوه Corpus Cavernosum څخه چه د یوه Stratified Squamous Epithelium پواسطه پوښل

شویدی په وجود راغلی، دا برخه یو زیات تعداد حسي آخذې لري.

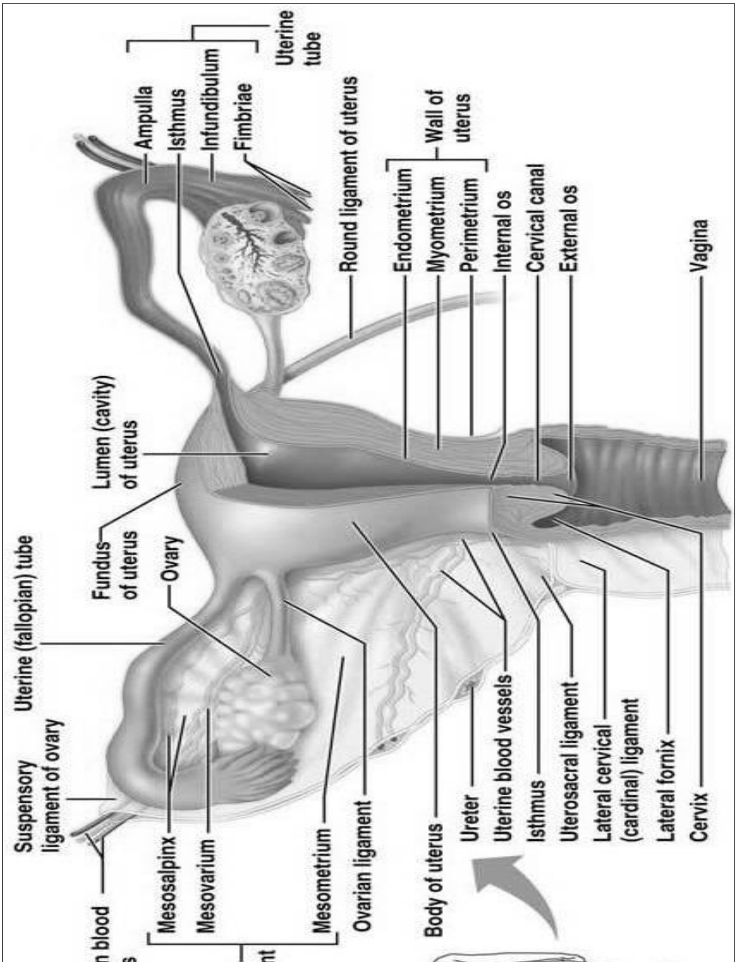
Labia Minora -II: د مخاطي طبقې التوآت دي چې د Vestibule یا د هلیز جنبي د یوالونه جوړوي.

Labia Majora -III: جلدي التوآت دي چه Labia Minora د بیرون له طرفه پوښوي.

Vestibule – IV : یوه نسبتاً وسیع ناحیه ده چه په هغه کې Vagina خلاصیږی. د Vesti bule په جدار کې نژدې و Clitoris ته یو تعداد غدوات وجود لري چه Minor Vestibular Glands او Major Vestibular Glands یا Bartholine Glands په نوم یادیږي. دا غدوات مخاطي افرازات لري چه Hymen ته نژدې تخلیه کیږي.



شکل (۱-۱۳): د نارینه سیستم تولې برخې ښکارې.



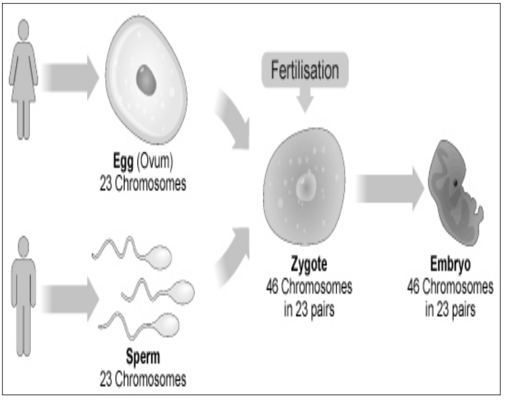
شکل (۱-۱۴) : د ښځینه سیستم د داخلي برخي تولي اجزاوې راښايي.

(د رحم طبقات او مختلفي برخي، تخمدان او د تخمدان ارتباطي وسايل، نفير او د هغه مختلف   برخی) ښکار

دوهم فصل

ګامیټونه(Gametes)

ګامیټونــه د جنســي حجراتــو څخــه عبــارت دي چــه د هغــه د یــو ځــای کېــدو پــه نتیجــه کــې د القــاح د عملــې پواسـطه نـوی اورګـانیزم یـا Zygot پـه وجـود راځـي. ددې حجراتــو پواســطه ارثــي خــواص د والــدېنو څخــه نــوې اورګانیزم ته انتقالیږی.



شکل(۲-۱) : د نارینه او ښځینه ګامیټونو یو ځای کېدل، د زایګوټ منځ ته راتګ او پرمختګ راښایي.

ګامیټونــه د جســمي یــا Somtic حجراتــو بــرخلاف د Haploid کروموزومــو درلــودونکې دی چــه ددې هپلوئېـد کروموزومو د جملـې څخـه یـو عـدد جنسـي یـا Sex chromosome او متبــاقی جســمي یــا Somatic Chromosome دی.

دوه ډوله جنسي حجرات یا ګامیتونه وجود لري، مؤنث ګامیت یا تخمه Ovum (Oocyte II) او مذکر ګامیت یا Spermatozoid یا Spermatozoa دا ګامیتونه د مور او پلار په مخصوصو اعضأو (Gonads) کې جوړیږي چه دا ګوناد په مذکر جنس کې خصیه یا Testis او په مؤنث جنس کې تخمدان یا Ovary دی.

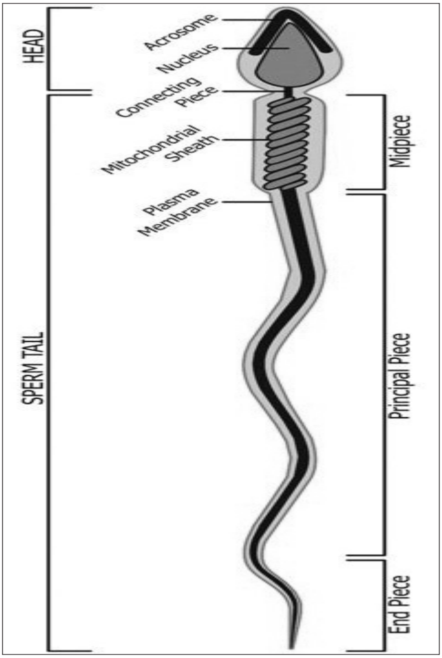
Spermatozoa or Male Gamete

(سپرم یا د نارینه نطفه)

مذکر جنسي حجرات په خصیه کې جوړ او د دفق یا Ejaculation په وخت کې په Seminal Fluid کې آزادیږی. د سپرماتوزوا شکل په مختلفو حیواناتو کې متفاوت دی اما اکثراً د Flagyllum په شکل لیدل کیږي. ددې حجراتو جسامت په انسانانوکې د ۷۰- ۵۰ میکرون پورې رسیږی ددې حجراتو تعداد په هر Ejaculation کې د ۳۰۰- ۲۰۰ میلیونو په شاوخوا کې خارجیږي.

سپرماتوزوا د ساختمان له نظره د دریو برخو څخه جوړ شویدی.

1- Head یا **Caput**: د سپرماتوزوا دا برخه د سایتوپلازم، هستې او Acrosome څخه جوړه شوی، چه د سایتوپلازم په شاوخوا کې Cell Membrane لیدل کیږې د سر زیاته برخه هسته تشکېلوي نو ځکه سایتوپلازم د یوې حلقې په شان د هستی شاوخواکې وجود لري، د سپرماتوزوا هسته بیضوی شکل او د Haploid کروموزومو درلودنکې ده چه د ۲۳ کروموزومو د جملې څخه ۲۲ عدده یې جسمي کروموزومونه یا Autosome او یو عدد یې جنسي کروموزوم د x یا y له ډوله څخه دی، د هغی په قدامي برخه کې یو غلاف یا پوښ مانندہ ساختمان چې اکروزوموم نومیږې وجود لري، د سایتوپلازم د ګلجی جهاز



شکل(۲-۲) : د نارینه جنسي حجره (سپرم) او د هغې مختلفي برخې وینو.

په شکل کې د سپرم سر، غړی او لکی ښکاري. په سر کې اکروزوم، هسته، سایتوپلازم او حجروی غشاء، د غړی اجزاوې او د لکی درې برخې تر سترګو کیږي.

ځخه جوړشوی او په هغه کې Hyaluronidase او يو تعداد د proteolytic انزايمونه وجود لري چه د تخمې د جدار په انحلال کې برخه اخلي.

2- عنق يا Neck: د حجری نازکه برخه ده چه د سپرماتوزوا سر يا رأس د سپرماتوزوا د لکۍ يا ذنب سره وصلوی دا برخه هم د سر په شان ده، ۵ ميکرون په شاوخواکې طول لري د سپرماتوزوا په عنق کې Proximal Centriole قرار لري چه د هغه ځخه د سپرماتوزوا محور يا Flagyllum منشأ اخلي.

3- ذنب يا Tail يا Cauda: دا برخه ۵۰ ميکرونه طول لري او دريو برخو نه جوړه شوی.

a- <u>متوسطه قطعه يا Middle piece:</u> د دې برخې اساسی ساختمان مايتوکاندريا جوړوی چه د سپرماتوزوا د محور په شاوخواکې د فنر په شکل وجود لري ددې برخې په اخري قسمت کې Distal Centriole وجود لري چه د سپرماتوزوا محور د هغه د مرکز ځخه تيريږی.

د سپرماتوزوا محور يا Flagyllum د هغه د سنتريولو پواسطه منځه راغلی کوم چې د ۹ سيتو ميکروتيوبول ځخه جوړ شوی دی. دا د ميکروتيوبولونو ميله د Axonema په نوم ياديږې چه د حجری د غشأ پواسطه د خارج نه پوښل شوی دی.

b- اساسي قطعه يا Principale piece:

د سپرماتوزوا تر ټولواوږده برخه ده چه د ۴۵- ۴۰ ميکرونو پورې اوږدوالی لري، ددې برخې قطر په تدريج سره کم او د محور په شاوخوا کې مايتوکاندريا وجود نلري.

c- آخری قطعه يا End Piece: پدې برخه کې فلاجيل خپله غشأ هم د لاسه ورکوي او صرف Axonema باقی پاتې کيږي.

د سپرماتوزوا وظايف

د سپرماتوزوا اساسی وظيفه د تخمې القاح کول دی چه سپرماتوزوا مختلفی برخې پدې کار کې مشخصی وظيفې سرته رسوی:

1- د سپرماتوزوا هسته چه د هپلوئيډ کروموزومو درلودنکې ده و نوی نسل ته Genetic مواد انتقالوی.

2- Acrosome د سپرمازوا په داخليدو کې و تخمې ته کمک کوي.

3- Proximal Centriole د Zygot تکامل او انفسام تأمينوی.

4- Flagyllum د سپرماتوزوا د حرکت او رسيدلو سبب و تخمې ته ګرځي.

5- مايتوکاندريا د سپرماتوزوا د حرکت د پاره انرژي توليدوي.

Semin یا Seminal Fluid (منوي مایع)

یـوه سـپین رنګـه مکـدره مـایع ده چـه د تناسـلي سیسـټم د ضمیموی غدواتو او تناسلي قناتو پواسطه تولید او په هغـه کـې سپرماتوزوا په مغلق شکل قرار لـري، ددې مـایع مقـدار پـه هـر دفق یا Ejaculation کې ۵- ۲ ملی لیترو پورې رسیږی چـه په هر ملی لیتر یا هر یو سی سی کې د ۱۰۰ میلیونو په شاوخوا کې سپرماتوزوا وجود لري د Semin خارجیدل پـدې ترتیـب صورت نیسي چه: په شروع کـې د جنسـي تحریـک پـه نتیجـه کـې Bulbo Urethral.gl او Litter.g پـه افرازاتـو شـروع کوي او د Cavernosum Urethra داخلي سطح مرطوبوي بیا د Ejaculation په وخت کې پروسټاټ په افرازاتو شـروع او دهغه قلوی افـرازت دا حلیـل Acidity کمـوي. د هغـه نـه وروسـته سـپرماتوزوا پـه ډیـر شـدت سـره د Ductus Deferens او Epididymis څخه د هغه د جدار د عضـلي تقلص پواسطه خارجیږي او بالاخره د هغه سـره د Seminal Vesicle غلیظ افرازات چه Fractose درلودونکي دي او د سپرماتوزما د تغذیه سبب ګرځي اضافه کیږې. د سـپرماتوزوا د حیاتیت د پاره مناسب محیط هغه محیط ګڼل کیږې چـي PH یې د ۸- ۷ په شاوخوا کې او د تودوخی درجه یـې ۳۷ سـانتی ګیراد وي، همدارنګه د سپرماتوزوا د انتقال د پاره منـوي مـایع حتمی او ضروری ده. په انسانانو کې د سـپرماتوزوئډ حرکـت په یوه دقیقه کې و 3mm ته رسیږی. د انسـان سـپرماتوزوا تـر

۳-۴ ورځو پورې په مؤنث تناسلي قناتو کې ژوندي پاتې کېدای شي. خو د القاح قابلیت تر ۴۸ ساعتو پورې ساتلی شي خو د عضویت نه بیرون د ۲-۳ ساعتونو په جریان کې خپل فعالیت په منوي مایع کې د لاسه ورکوي.

Female Gamet یا تخمه (Ovum)

د تخمې شکل په اکثرو حیواناتو کې کروی دی. د تخمې تعداد په مختلفو حیواناتو کې فرق لري خو په انسانانو کې په هره میاشت کې صرف یوه تخمه خپل تکاملي مراحل سرته رسوی او د Secondary Oocyte په مرحله کې د تبیض یا Ovulation په نتیجه کې آزادیږی. د تخمې جسامت هم په مختلفوحیواناتو کې فرق لري خو په انسانانو کې د هغه جسامت د ۱۳۰ میکرونو په شاوخوا کې دی.

د ساختمان له نظره هره تخمه د سایتوپلازم یا Ooplasm، هستې او حجروی غشأ نه جوړه شوی ده.

د تخمې هسته د هپلوئېد کروموزومو درلودنکې ده، چه د تخمې په مرکزی حصه کې قرار لري. د هستی د ۲۳ کروموزومو د جملې څخه ۲۲ جسمي کروموزمونه یا Autosome او یو عدد ئې جنسي کروموزوم یا Hetrosome دی د تخمې جنسي کروموزوم د x له ډوله دی.

د تخمې په سایتوپلازم کې مختلف ارګانیل وجود لري خو د آزادو رایبوزومو او اندوپلازمیک رتیکولوم تعداد پکې فوق العاده زیات دی، د تخمې مایتوکاندریا زیات انکشاف ندی کړی همدارنګه ګلجی جهاز په ابتدا کې هستی ته نژدې قرار لري او بیا په تدریج سره د تخمې و محیطی برخې ته انتقآلېږی سنتریول په ابتدا کې وجود لري خو د تکامل په جریان کې له منځه ځي.

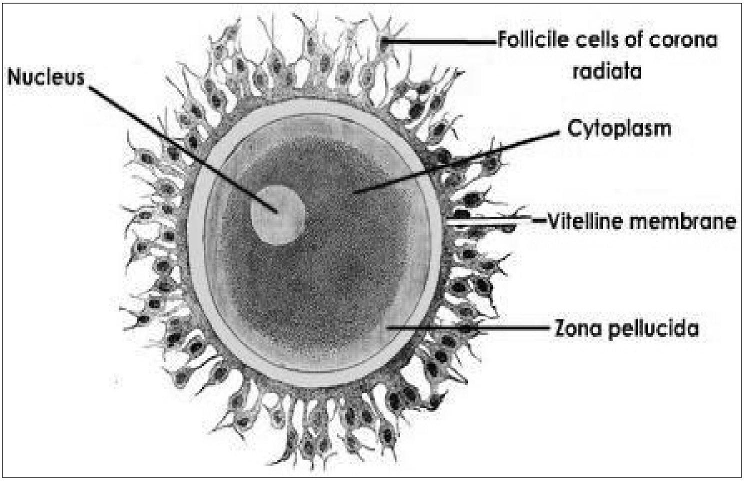
د سایتوپلازم اساسی برخه ژیړمواد یا Yolk انکلوژنونه تشکیلوي چه د ا انګلوژن کروی شکل لري او د هغه په ترکیب کې فوسفولیپید،پروتین او قندی موا د شامل دی،

دا مواد د اندوپلازمیک رتیکولیم او ګلجی جهاز پواسطه په تخمه کې تولید او د تکامل په ابتدائې مرحلو کې د رشیم د تغذیې د پاره یوه مهمه منبع شمیرل کیږي.

د تخمې په شاوخوا کې د ګلایکو پروتین یا Glycose Amino Glycans یوه روښانه او شفافه ناحیه د Zona Pellucida په نوم وجود لري چه د تخمې او فولیکولي حجراتو د مشترک فعالیت په نتیجه کې منځ ته راځي.

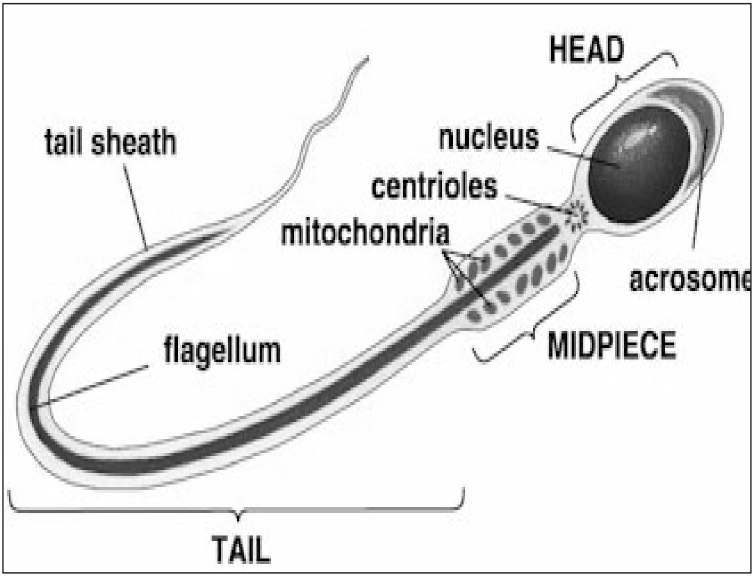
د Zona pellucida په شاوخوا کې یو یا څو طبقې Follicular Cells وجود لري چه د تخمې په تغذی او دفاع کې مهم رول اجرا کوي ددې حجراتو تعداد د تخمې په

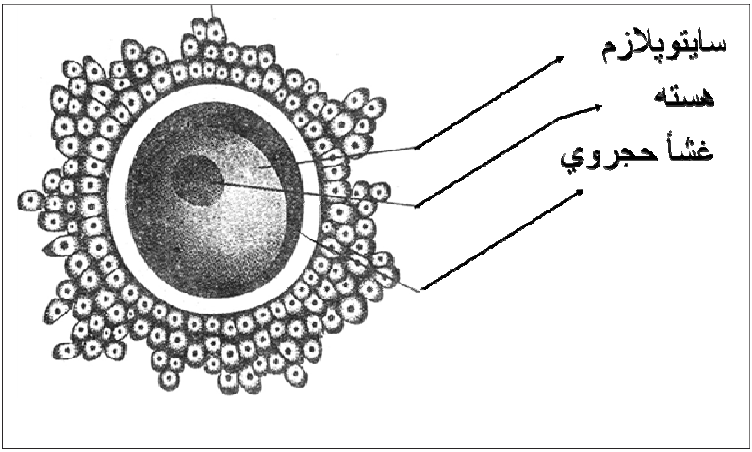
شاوخوا کې د ۳-۴ زرو پورې رسیږی او د تخمې په شـاوخوا کې شعاعي تاج یا Corona Radiata جوړوي.



شکل(۲-۳) : ښځینه جنسي حجره (اووم) او د هغې مختلفې برخې راښایي.

حجروی غشاء یا Oolema، سایتوپلازم یا Ooplasm او اجزا یې، او هسته تر سترګو کیږي. د اووم په اطراف کې یو تعداد حجرات چې فولیکولي حجرات نومیږي د تکامل په مختلفو پړاونو کې د محافظوي او ضمیموي حجرو په توګه داووم (د ښځینه جنس جنسي حجره) سره یو ځای لیدل کیږي، همدارنګه د ګلایکوز امینو ګلایکانز پواسطه تولید شوې ناحیه (Zona Pellucida) هم لیدل کیږي.





شکل (۲-۴) پورته انځور د نر نطفه، ښکته انځور د مونث جنس نطفه راښايي

دریيم فصل
(Gametogenesis)

د مــذکر او مؤنــث جنســي حجراتــو تکامــل تــه Gametogenesis ویل کیږي.

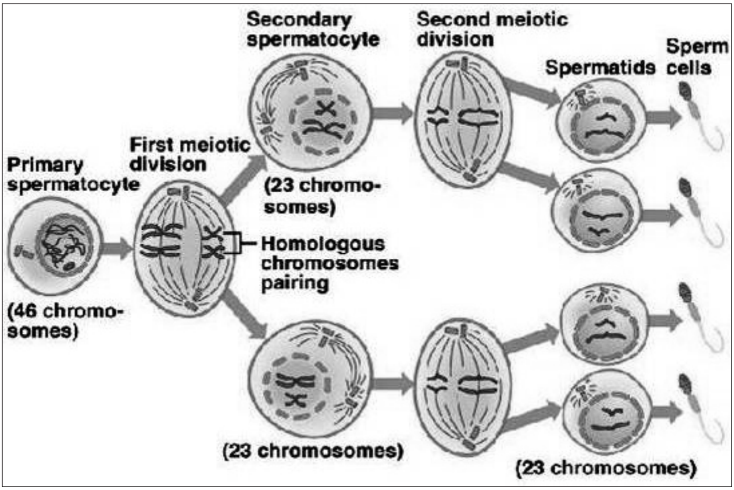
Spermatogenesis

یوه مغلقه تکاملي عملیه ده چه د هغې په نتیجه کې یو تعداد ابتدائي Diploid حجرات د Spermatogonia په نوم چه د Seminiferous Tubules د جرميناتيف اپيتل په قاعدوی برخه کې قرار لري په يو تعداد متکاملو Haploid حجراتو باندې د Spermatozoa په نوم تبدیل او د منوي تیوبونو په جوف کې آزادیږي. دا عملیه د یوه بالغ انسان په خصیه کې د ۶۴-۷۲ ورځو په برکې نیسي.

د Spermatogenesis په یوه مکمل دوره کې دا لاندې مراحل لیدل کیږي:

Spermatogonial Phase -1: پدې مرحله کې یو تعداد Mitosis انقسامونه او نمو شامله ده چه د هغه په نتیجه کې Spermatogonia په Primary Spermatocyte باندې تبدیلیږي.

2- Spermatocyte Phase: پدې مرحله کې دوه پر لـه پسی Meiosis انقسامونه لیدل کېږي، چـه د اول Meiosis پــه نتیجــه کــې دوه Secondary Spermatocyte او د دوهم Meiosis په نتیجه کې څلور عدده Spermatides د هپلوئېد کروموزومو درلودنکې په وجود راځي.



شکل(۳-۱): د نارینه د جنسي حجرې د تکامل مختلف پړاونه راښايي.

پدې ترتیب چې د سپرماتوګونیا څخه چي یوه دیپلوید(۴۶ عدده کروموزومو درلودونکې) حجره ده د مایتوتیک ویش په نتیجه کې دوه دیپلوید حجرات (سپرماتوسایټ -۱) منځ ته راځي، د دغو حجراتو څخه د لومړي مایوزس ویش په پایله کې دوه، دوه هپلوید حجرات (سپرماتوسایټ -۲) منځ ته راځي، په همدې ترتیب سره د هرې سپرماتوسایټ -۲ حجرې څخه د دوهم مایوزس ویش په نتیجه کې یو، یو سپرماتيډ (هپلويډ حجره) لاس ته راځي.

چې بیاهر سپرماتيډ د میټامورفوز مرحلې د طی کولو وروسته په سپرم بدلون مومي.

Meiosis هغه انقسام دی چه صرف په Male Gamet او Femal Gamet کې صورت نیسي او د هغه په نتیجه کې Diploid کروموزومونه په Haploid کروموزمونو باندې ویشل کیږي.

د اول Meiosis مراحل

Prophase -A: یوه ډیره مغلقه او پیچېده مرحله ده او د Mitosis د پروفیز مرحلی سره فرق لري او په هغه کې پنځه صفحی لیدل کیږي.

Leptoten:-a: پدې صفحه کې کروموزومونه متراکم او د نازکو رشتو په شکل راځي.

Zygotene-b یا Synaptene: پدې صفحه کې مشابه یا Hynaptene کروموزومونه یو او بل ته نژدې او Bivalent جوړوی چه د ا جوړه شوی کروموزومونو په منځ کې د Gen تبادله صورت ونیسي.

Pachytene-c: پدې صفحه کې کروموزمونه لنډ او ضخیم او هر کروموزوم طولاً پر دو برخو ویشل کیږي یعنې Bivalent کروموزومونه په خلورو کروماتنو باندې د Tetrade په نوم ویشل کیږي.

Diplotene-d: پدې صفحه کې کروماتیدونه یو د بل څخه جدا او هومولوګ کروماتیدونه یو او بل ته نژدې او قطعات

تبادله کوي چه دی تبادلی ته Crossing Over ویل کېږي.
د یادولو وړ ده چه کروماتیدونه د جدائي په وخت کې صرف دوی د Centromere په ناحیه کې سره وصل پاتي کیږي.

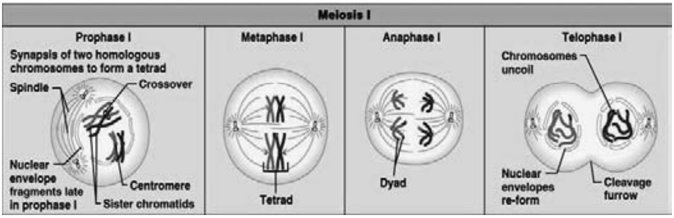
Diakenesis-e: پدې صفحه کې کروماتیدونه د جوړو په شکل جلا کېدو ته آماده کیږي.
د پروفیز د مرحلی په آخر کې چه مجموعاً ۲۲ ورځي په برکې نیسي هسته او هستوی غشا ورکېږي او Tetrade د حجری په استوائي منطقه کې قرار نیسي.

Metaphase-B: د Mitosis د میتافیز د مرحلی سره شباهت لري پدې تفاوت چه د حجری د استوائي خط په دوو طرفو کې د کروماتید په عوض کروموزومونه قرار لري.

Anaphase-C: د Mitosis د انافیز سره شاهت لري پدې تفاوت چه د Chromatide په غوض هومولوګ Chromosome یو د بل څخه جلا کیږي یعني Diade چه د دوه هومولوګ کروموزومو څخه جوړ شوی او هر یو ئې دوه کروماتیده لري د حجری مخالفو قطبو ته حرکت کوي.

Telophase-D: د Mitosis د تیلوفیز سر ه شباهت لري یعني هسته او هستوی غشأ دوباره په وجود راځي او سایتوپلازم په مساوي توګه ویشل کېږي او د هغه په نتیجه کې د یوه Primary Spermatocyte څخه چه ۴۶ کروموزومونه

لري دوه عدده Secondary Spermatocyt چې هر يو ۲۳ عدده کروموزومه لري په وجود راځي.



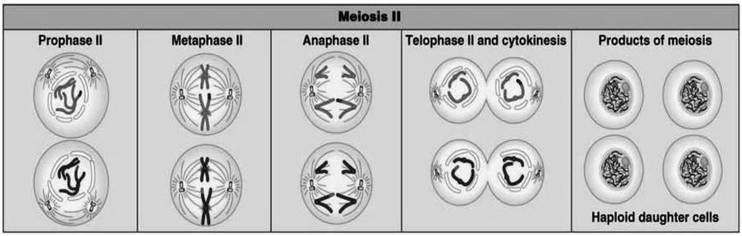
شکل(۳-۲) : د لومړی مایوزس مختلف پړاونه راښايي

د دوهم Meiosis مراحل

د انقسام د عادی Mitosis سره شباهت لري او د يوه لنډ Interphase په تعقيب صورت نيسي. د انترفيز د مرحلی خصوصيت ئې دادی چه په هغه کې د Synthesis مرحله وجود نلري يعنې DNA نه دوه چنده کيږې او حتی په ځينو حيواناتو کې کله چه د Meiosis او ل انقسام ختم شي پرته له دی چه هسته تشکل وکړې د Meiosis د دوهم انقسام و Metaphase مرحلـــی تـــه داخليـــږی ددې انقســـام د Anaphase پـــه مرحلـــه کـــې د Secondary Spermatocyte (دياد) طولاً تجزيه او په موناد باندې ويشل کيږې چه هر موناد د حجری يوه قطب ته حرکت کوي. ددې انقسام په نتيجه کې کوم حجرات چه په وجود راځي د Spermatides په نوم ياد او د ۲۳ کروماتيدو درلودونکې

دی چه ژر تر ژره په کروموزوم باندې بدلیږی. (د یوه کروموزوم نیم طولانی برخې ته Chromatid ویل کیږي)

په نتیجه کې ویلو شو چې د Spermatogenesis د دوهمی مرحلی په نتیجه کې د یوه Primary Spermatocyte څخه څلور عدده Spematide په وجود راځي.



شکل(۳-۳) : د دوهم مایوزس مختلف پړاونه رابنایی

Spermatide Phase -3 یا Spermeiogenesis :

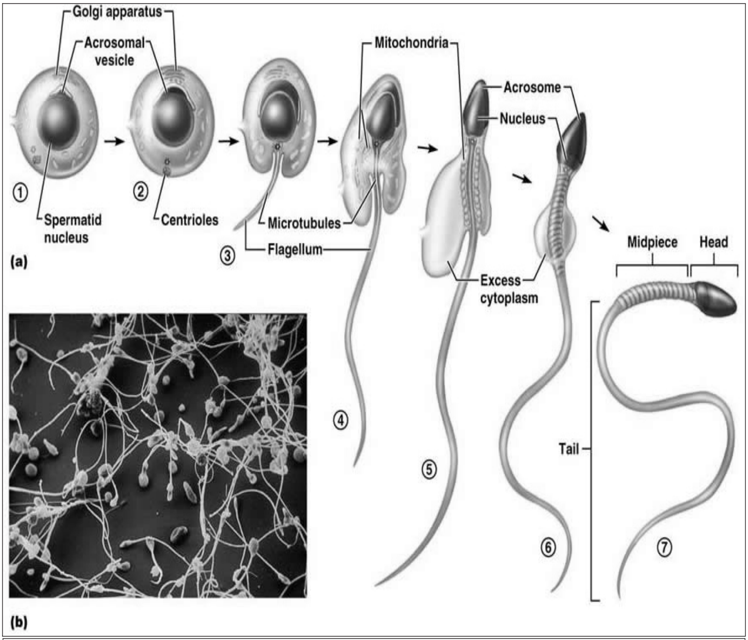
عبارت د Speramtides د تغیر شکل یا Metamorphosis څخه دی چې په پایله هر سپرماتید په سپرماتوزوا باندې بدلیږي. چه لاس ته راغلی سپرماتوزوا و القاح ته آماده حجرات ګڼل کیږي.

سپرماتید کوچنی مدور حجرات دی چه د Sertoli حجراتو زروه یا رأس ته نژدې قرار لري، دا حجرات د سرتولی د حجراتو په سایتوپلازم کې د ننه شوی او سرتولی حجرات د

سپرماتید په میتامورفوزس کې په سپرماتوزوا باندې مهم رول لوبوی.

د میتامورفوز مرحله د Acrosomal Granule په جوړېدو سره چه د ګلجی جهاز څخه منځته راځي شروع کېږې ددې ګرانول جسامت په تدریج سره زیات او بالاخره د یوه غلاف یا پوښ په شکل د هستی په قدامي برخه کې قرار نیسي. سنتروزوم چه د دوه سنتریولو څخه جوړ شوی و مقابل سمت ته حرکت کوي یعنې یو ئې د عنق په حصه کې د proximal Centriole په نوم او بل ئې د Distal Centriole په نوم د عنق او ذنب په سرحد کې قرار نیسي او د دوه سنتریولو په منځ کې Flagyllum په جوړېدو شروع کوي او مایتوکاندریا د یوه فنر مانند ساختمان په شکل د Flagyllum په شاوخوا کې د دوه سنتریولو په منځ کې قرار نیسي. په دی وخت کې د سایتوپلازم زیاته برخه د منځه ځي او صرف یو لږ مقدار سایتوپلازم د یوه حلقې په شکل د هستی په شاوخوا کې او همدارنګه یو لږ مقدار د عنق او ذنب د متوسطې قطعی په شاوخوا کې پاتې کېږې. د سرتولی حجرات یو لږ مقدار مایع د منوي کانالو په جوف کې افرازوی چه سپرماتوزوا په کې شناور کېږې.

د Spermatogenesis د تکامل مختلف حجرات د منوي کانالو د جوف په ټولو برخو کې لیدل کېدای شي.



شکل (۳-۴):په سپرماټيډ کې د ميتامور فوز مختلف پړاونه را په ګوته کوي چې په پايله کې سپرم منځ ته راځي.

د سپرماټيډ په ګلجي باډی، سنټريوزوم، مايټوکاندريا او هسته کې د تغيراتو د منځ ته راتلو وروسته دغه حجره په سپرم بدلون مومي او د ميټاموفوزس مرحله بشپړيږي.

د مختلفو موادو تاثير پر Spermatogenesis باندې

سپرماتوجنيک اپيتل د مختلفو عواملو په مقابل کې فوق العاده حساس دی مثلاً مختلف مواد چه د هغه په جمله کې مختلف Toxic مواد، د غذائي موادو کمښت، مختلف تشعشعات لکه X-Ray او داسې نور د Spermatogenesis عمليه يا ضعيفه او يا د منځه وړي او د سپرماتوجنيک اپيتل د اتروفی سبب ګرځي. همدارنګه د

حرارت لوړه درجه (مثلاً په تبه کې لوړه د حرارت درجـه) او د خصې پاتې کېدل په بطن کې (Cryptorchidism) هم د سپرماتوجنيز د عمليې د مختـل کېـدو سـبب گرځـي خصوصـا سپرماتيد او سپرماتوزوا ددې عواملو په مقابل کـې فـوق العـاده حساس دی حال دا چه د سرتولی حجرات د پورتنيـو فکتـورو تر اثر لاندې هايپرتروفی کوي.

Oogenesis

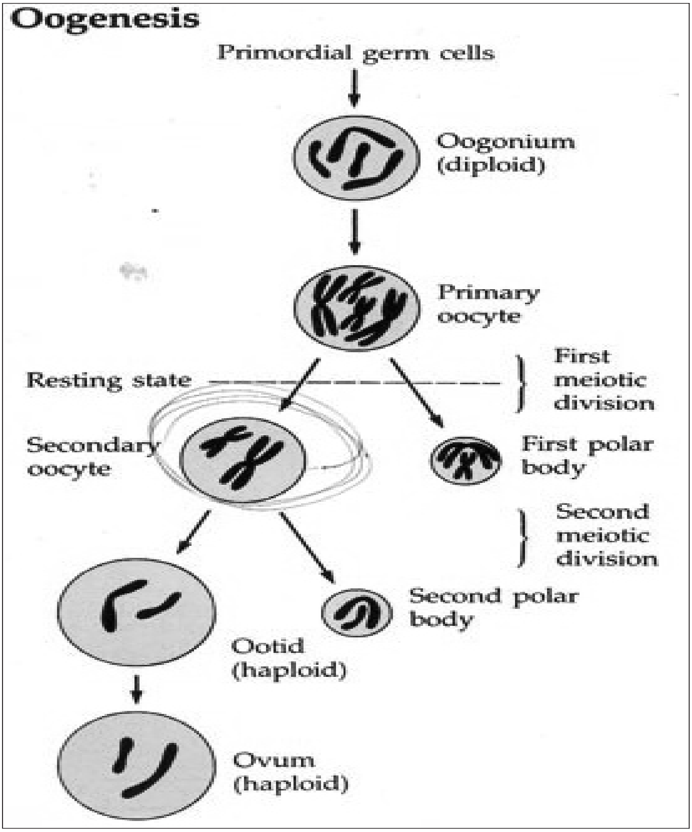
يوه تکاملي عمليه ده چه د هغه پـه نتيجـه کـې يـو ابتـدائې Diploid حجره يا Oogonia چه د مبيض د قشر د فوليکول پـه داخـل کـې قـرار لـري پـه يـوه متکاملـه هپلوئېـد حجـره د Ovum په نوم چه القاح ته آماده ده تبديليږی.

ابتدائې جنسي حجـرات د Female Gonocytes پـه نـوم د داخل رحمی ژوند په شپږمه هفته کې د زرده کېسی د اندودرم د حجراتو په مـنځ کـې مشخصـه او بيـا پـه پنځمـه مياشـت د ا ابتدائې حجرات د ژيړې کېسی څخـه د تکامـل پـه حـال کـې گونادو ته مهاجرت کوي او Oogonia جوړ وي.

Oogonia د Mitosis په نتيجه کې تکثر کوي او د نمـو يـا Growth نه وروسته په Primary Oocyte بانـدې بـدليږی او د primordial Follicle پـه داخـل کـې قـرار نيسـي، دا حجرات د تولد نه مخکې خپـل اول Meiosis انقسـام شـروع

کوي خو د انقسام د prophase په مرحله کې توقف، او د بلوغ د سن په رسیدو سره سم د Ovulation څخه لږ څه مخکې خپل انقسام تکمیلوی او د یوه Primary Oocyte څخه دوه نوی حجری په وجود راځي چه یو ئې په کافی اندازه سایتوپلازم لري او د Secondary Oocyte په نوم او د بل چه د سایتوپلازم اندازه کمه ده Primary Polar Body په نوم یادیږي اما ددې دوو حجرو د کروموزومو تعداد مساوي دی.

خو کله چه تبیض یا Ovulation صورت ونیسي، او Secondary Oocyte د فولیکول څخه خارج شي پدې وخت کې خپل دوهم Meiosis انقسام شروع کوي خو دا انقسام هم د Metaphase په مرحله کې توقف کوي. دا حجره د ۲۴ ساعتونو د پاره ژوندي پاتې کېدای شي یعنې که پدې وخت کې د نفیر په تیوب کې سپرماتوزوا موجود نه وی دا حجره د منځه َځي او که په میحط کې سپرماتوزوا موجود وی د سپرماتوزوا د نفوذ (د تخمې د جدار څخه) په وخت کې Secondary Ooctye تنبیه او خپل د Meiosis انقسام تکمیلوی چه د هغه په نتیجه کې دوه نوی حجرات منځته راځي چه یو ئې عبارت د Ootide څخه دی چه په حقیقت کې القاح ته یوه آماده شوی تخمه ده او بله حجره عبارت د Secondary Polar Body څخه ده چه د منځه ځي.



شکل(۳-۵) : د ښځينه جنسي حجرې د تکامل مختلف پړاونه راښايي .

په Oogenesis هم لکه د Spermatogenesis لومړی يو مايټوټيک ويش او بيا وروسته دوه مايوټيک ويشونه تر سره کيږ .

د Spermatogenesis او Oogenesis تر منځ توپیرونه

1- Spermatogenesis دری مرحلـــې لـــري، خـــو پـــه Oogenesis کې دوه مرحلې ليدل کيږي يعنې د ميتامورفوز مرحله په Oogenesis کې وجود نلري.

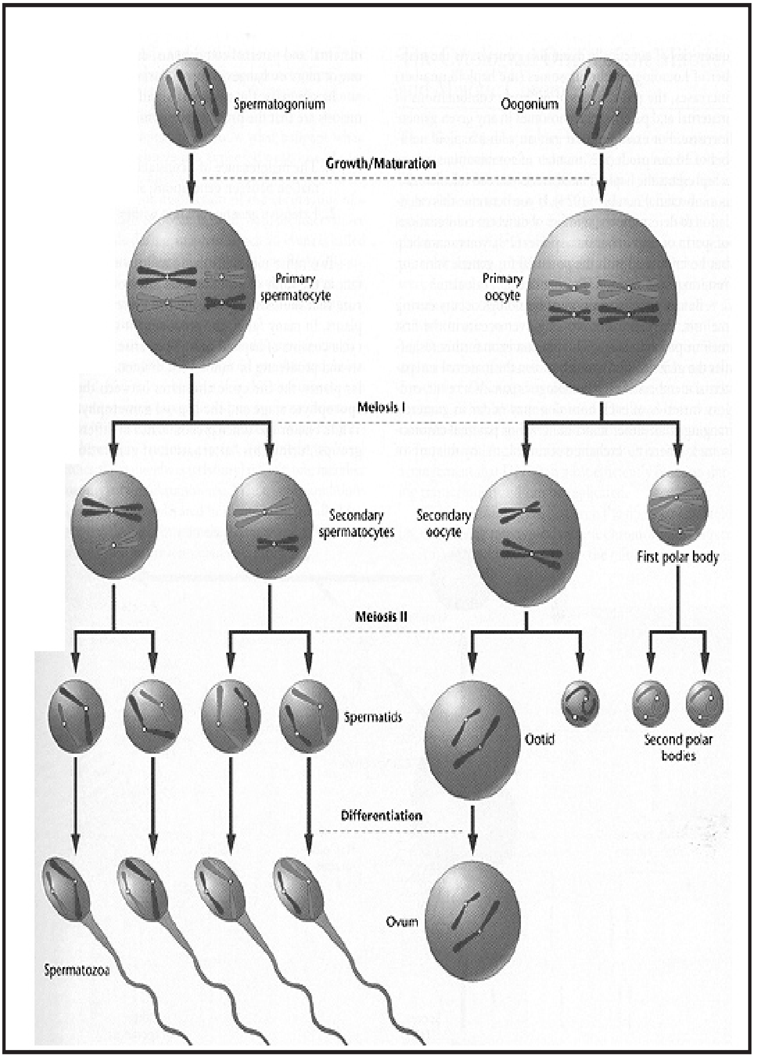
2- د Oogenesis او له مرحله په (داخل رحم ژوند) او يا د تولد په اولو مياشتو کې صورت نيسي حال دا چه سپرماتوجينېز د بلوغ د سن په رسيدو سره شروع کيږي.

3 - د Oogenesis د Meiosis د انقسامونو مرحلـه د بلـوغ سن ته د رسيدو نـه وروسـته پـه هـرو ۲۸ ورځـو کـې يـو ځـل صرف په يوه Oocyte کې صورت نيسي حال دا چـه د بلـوغ د ســن پــه رســيدو ســره د خصــی پــه منــوي کانــالو کــې د Spermatogenesis عمليه شـروع او يـو بـی شـميره تعـداد Spermatocyte خپل د Meiosis انقسامونه سرته رسوی.

4- په Oogenesis کې د Meiosis انقسامونه غيـر مسـاوي دی يعنـې د يـوه Oogonia ځخـه صـرف يـوه Ootideيـا تخمه او دری قطبی جسمونه چه د القاح قابليت نلري په وجود راځي حال دا چه په Spermatogenesis کې د Meiosis انقســامونه مســاوي دی، او د يــوه Spermatogonia ځخــه څلور عدده Spermatozoaچه د القاح قابليت لـري تشـكل کوي.

5 -کـومی تخمـې چـه د Oogenesis پـه نتيجـه کـې منځتـه راځي ټولې د X جنسي کروموزومونو درلودنکې دی، حا ل دا

چـه پـه Spermatogenesis کـې ۵۰ فیصـده x جنسـي کروموزومونـه او ۵۰ فیصـده y جنسـي کروموزومونـه منځتـه راځي.

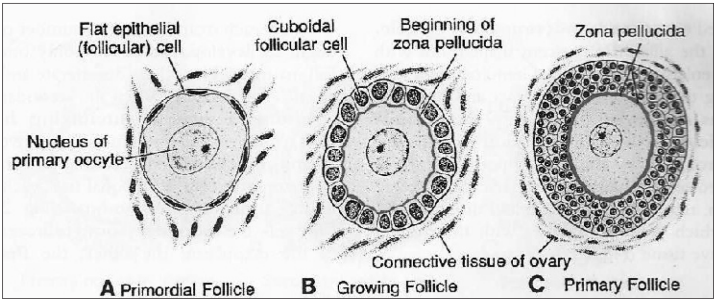


شکل (۳-۶) : کیڼ اړخ ته د نارینه **جنسي حجری** د تکامل مختلف پړاونه ښکاري، چې د سپرماتو ګونیا څخه چې یوه ډیپلوید حجره ده پیل او په پایله کې سپرم چې یوه هیپلوید حجره ده منځ ته راځي.
ښی اړخ ته د ښځینه **د جنسي حجرې** د تکامل مختلف پړاونه راښایي چې د Oogonia څخه چې یوه ډیپلوید حجره ده پیل او په پایله کې اووم چې یوه هپلوید حجره ده منځ ته راځي.

څلورم فصل

د مؤنث جنس په تناسلي سیستم کې سیکلیک تغیرات

د مؤنث جنس په تناسلي ژوند کې ډیره مهمه حادثه د تخمې د مسلسلی آزادیدو څخه عبارت ده، چه په هره قمری میاشت یا ۲۸ ورځو کې یو ځل یو Primordial Follicle د خپل نهائي تکامل یا Graafian Follicle مرحلی ته داخل او د تخمې د آزادیدو سبب ګرځي تناسلي ژوند په مؤنث جنس کې د بلوغ د شروع یعنې د ۱۱-۱۶ کلنۍ څخه شروع او تر Menopause یا د ماهوار عادت تر دایمی قطع کېدو یعنې ۴۵-۵۰ کلنۍ پورې دوام کوي، چه تر دی سن وروسته مؤنث جنس د حمل د اخستلو قابلیت نلري او تبیض یا Ovulation صورت نه نیسي. د مؤنث جنس په تناسلي سیستم کې همزمان دوه مختلف سیکلونه صورت نیسي.



شکل (۴-۱) : د فولیکول مختلف پړاونه راښایي.

Ovarian Cycle -I

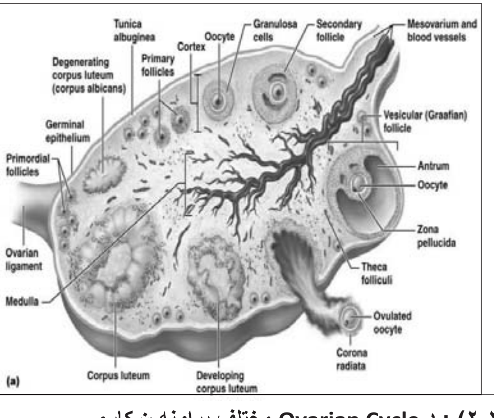
عبارت د هغه تغيراتو څخه دي چه د بلوغ د سن په رسيدو سره هره مياشت په مبيض يا تخمدان کې صورت نيسي او دری مرحلی لري:

Pre Ovulatory Phase -a: د مبيض د سيکل اوله نيمائې مرحله ده چه پدې مرحله کې د Hypophysis د قدامي فص څخه يو هورمون د S.H.F يا Hormon Folliculin Stimulatingپه نوم افراز يږی چه د مبيض د فوليکولو د تکامل او د رحم د اندومتريوم د proliferation ا و د استروجن د هورمون د افزار سبب ګرځي.

Ovulation Phase -b: عبارت د Graafian follicle او د مبيص د جدار د څيريدو او د Secondary Oocyte د آزاديدو څخه دی، چه د ovarianد سيکل په نيمائې کې يعنې په ۱۴-۱ ورځ باندې صورت نيسي، تبيض يا Ovulation د تناسلي ژوند په جريان کې صورت نيسي او په حامله ښځو کې نه ليدل کيږي. خو په هغو مندوکې چه خپلو ماشومانو ته خپلی شيدی ورکوي تبيض ډير کم صورت نيسي. د تبيض عمليه د Hypophysis د Luteatropin هورمون تر اثر لاندې واقع کيږي د تبيض څخه لږڅه مخکې تخمه او د هغه فوليکولي حجرات د فوليکول د جدار څخه جلا او د فوليکولي مايع فشار زياتيږی په همدی وخت کې د

Collagenase او plasmine د انزیمونو د فعالیت په نتیجه کې د فولیکول او مبیض جدار نازک او د یوې متبارزی نقطی په شکل چه Stigma یا Maculation Folliculi نومیږی د مبیض د سطحي څخه را وځي او بالاخره په ۱۴مه ورځ Ovulation صورت نیسي. کله چه تخمه آزاده شي د نفیر د آزاد نهایت Fimbrea د مبیض سطحي ته متوجه او تخمه د نفیر تیوب ته رهنمائي کوي او نه پریږدی چه د پریتوان په جوف کې آزاده شي.

c- Post Ovulatory Phase: د Ovarian Cycle دوهمه نیمائې مرحله ده چه پدې مرحله کې Corpus Luteum تشکل کوي او د Progesterone هورمون افرازوی، دا مرحله د Hypophysis د Luteinizing Hormone یا L.H تر اثر لاندې کنترول کیږي.



شکل(۴-۲) : د Ovarian Cycle مختلف پړاونه ښکاري.
د فولیکولونو د پخیدو مرحله (Pre- Ovulatory phase)، د تبیض یا د تخمې د آزادیدو مرحله (Ovulatory phase)، د ژیړ جسم د تشکل او انکشاف مرحله (Post Ovulatory phase) په دغه سایکل کې شاملې د .

د Corpus Luteum يا

د ژيړ جسم جوړيدل او تکامل

کله چه تخمه آزاده شي څيرى شوى فوليکول او د هغه دانه داره ناحيه ابتدأ په Corpus Hemorrhagicum او بيا په Corpus Luteum يا زيړ جسم باندې بدليږى. ژيړ جسم يوه مؤقته اندوکراينى غده ده چه د پروجسترون هورمون افرازوى د ژيړ جسم تکامل په لاندې مراحلو کې صورت نيسي.

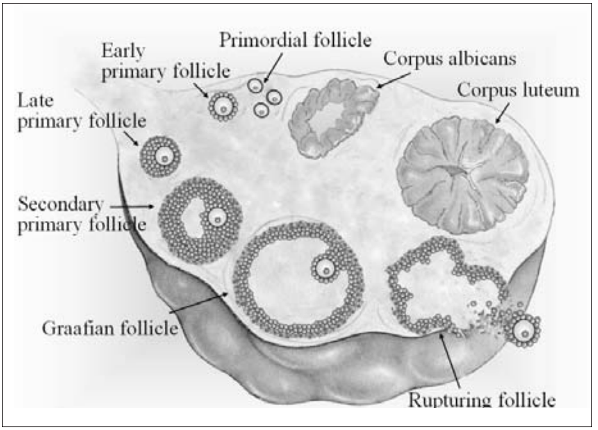
a- Proliferation or Vasculisation Phase: پدې مرحله کې د Zona Granulosa فوليکولي حجرات په سرعت سره انقسام کوي او د هغوى د حجراتو په فاصله کې د فوليکول د جدار د داخلي طبقې څخه اوعيه نفوذ کوي.

b- Glandular Meta Morphosis: پدې مرحله کې فوليکولي حجرات هايپرتروفى کوي او يو ژيړ صباغ يا Pigment د Lutein په نوم په حجراتو کې تراکم کوي.

c- Secretory Phase: پدې مرحله کې ژيړ جسم په افراز باندې شروع کوي ددې مرحلى مدت متفاوت دى مثلاً که تخمه القاح نه شي دا مرحله ۱۴– ۱۲ ورځو پورې دوام کوي چه پدې وخت کې د Corpus Luteum of

Menstraution په نوم یادیږي، او که چیرې تخمه القاح شي او حمل صورت ونیسي نو Corpus Luteum د Progestrone افراز ته د Placenta تر شکل پورې ادامه ورکوي چه پدې وخت کې د Corpus Luteum of Pregnancy پنوم یادیږي. د Corpus Luteum of Menstruation قطر 1cm او د Corpus Luteum of pregnancy قطر 2.5cm ته رسیږي.

Involution or Regressive Phase -d: پدې مرحله کې د ژیړ جسم فعآلیت کم او افرازی حجرات ئې اتروفی کوي او د منضم نسج په یوه ندبی یا Scare چې د Corpus Albicanus (سپین جسم) په نوم یادیږي، تبدیلږی. چه دا جسم د زیات وخت لپاره په مبیض کې پاتې او بالاخره جذبیږی



شکل(۴-۳) : د تخمدان یوه عرضاني مقطعه . علاوه دمبیض فولیکولونو څخه ژیړ جسم او د هغه بدلون په سپین جسم وروسته له تبیض څخه ښکار .

Menstraution or Uterine Cycle -II

عبارت د یوه تعداد تغیراتو څخه دي چه په هره میاشت کې د رحم په مخاطي غشأ یا Endometrium کې د مبیض د تغیراتو سره همزمان صورت نیسي دا سایکل لاندې مرحلې لري:

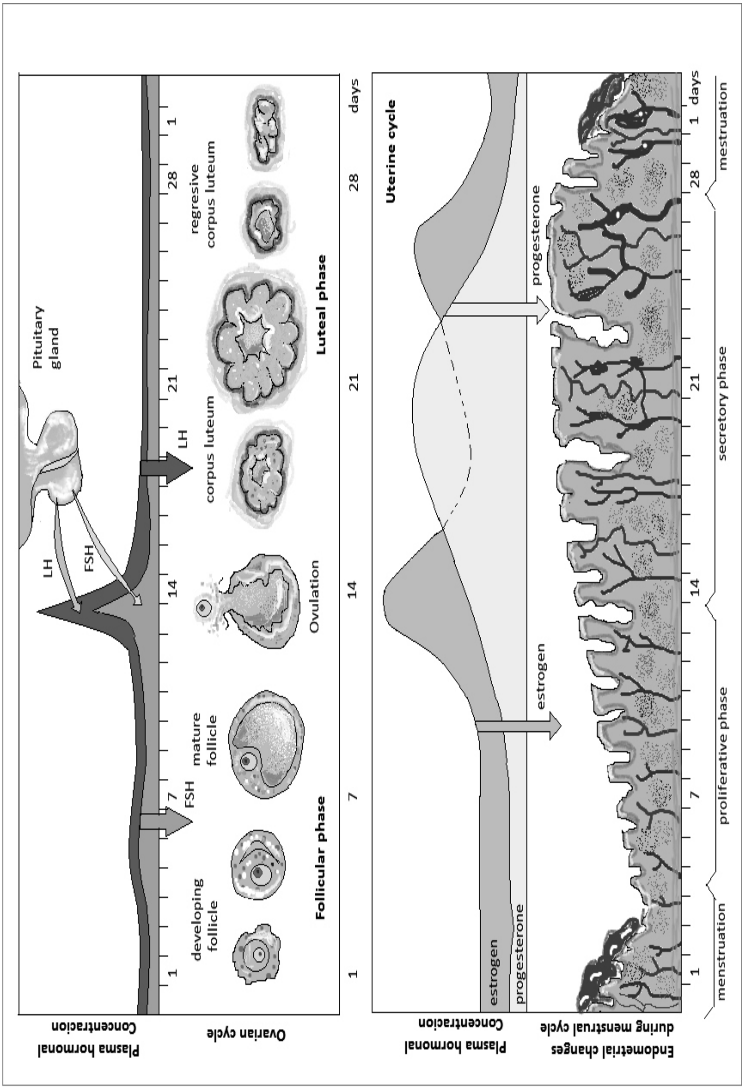
Menstraul Phase –a: دا مرحله د ۳-۵ ورځو پورې دوام کوي پدې مرحله کې د رحم د اندومتریوم سطحي برخه تخریب او د Vagina له لارې یو ځای د خونریزی سره خارجیږي، ددې خونریزی اوسط مقدار ۶۰- ۵۰ سی سی پورې دی او د Proteolytic انزایمو له کبله تحثر یا Coagulationنکوي ددې مرحلې په آخر کې د اندومتریوم ضخامت فوق العاده کمیږی یعنې تقریباً د اصلی ضخامت د یو پر لسمې حصی ته رسیږی.

Post Menstraution or Proliferation Phase.b

دا مرحله لس ورځي په برکې نیسي او د Menstraution په تعقیب شروع کیږي، پدې مرحله کې اندومتریوم د قاعدوی طبقې څخه د استروجن هورمون تر اثر لاندې دوباره په ترمیم شروع کوي. څرنګه چه په عین زمان کې په مبیض کې فولیکولونه د تکامل په حال کې وي نو ځکه د Follicular Phase په نوم هم یادیږي.

c– Premenstraution or secretory phase: دا

مرحلـه تقریبـاً ۱۲ ورځـي دوام کـوي پـدې مرحلـه کـې د اندومتریوم ضخامت اعظمي حد ته رسیږی او د رحم غـدوات په افراز باندې شروع کوي. چه پدې افرازتو کې د ګلایکوجن او Mucin مواد شامل دی. یعنې پدې مرحله کې انـدومتریوم ځان د القاح شوی تخمې ځای پرځای کېدو تـه آمـاده کـوي. څرنګه چه دا مرحله د مبیض د ژیړ جسـم د تشـکل د مرحلـی سـره تطـابق کـوي نـو ځکـه د Luteal phase پـه نـوم هـم یادیږي که حمل صورت ونه نیسي ژیـړ جسـم ۱۲-۱۴ ورځـي وروسته د تبیض څخه د منځه ځي او د پروجسترون افراز قطع او په نتیجه کې په عضـویت کـې د اسـتروجن او پروجسـترون هورمون نشتوالی را منځته کېږي او دوبـاره Menstraution تکراریـږی. او کـه حمـل صـورت ونیسـي ژیـړ جسـم تـر ۳-۴ میاشتو پورې یعنې د پلاسنتا د تشـکل تـر وختـه دوام کـوي. د پروجسترون افراز په مبیض کې د فولیکولـو د پخیـدو څخـه او پـه رحـم کـې د Menstraution د تکـرار کېـدو څخـه جلوګیری کوي.



شکل(۴-۴): په دغه شکل کې ovarian Cycle او Uterine Cycle د خپلو ټولو مراحلو سره ښکاري.

د Ovarian Cycle په جریان کې د مبیض د فولیکولونو پخیدل، تبیض او د تبیض څخه وروسته د ژیړ جسم تکامل او په Uterine Cycle کې د اندومتریوم د پوړ یا طبقې تحولات او تغیرات چه د هورمونو د فعالیت او تاثیر په پایله کې صورت نیسي تر سترګو کیږي.

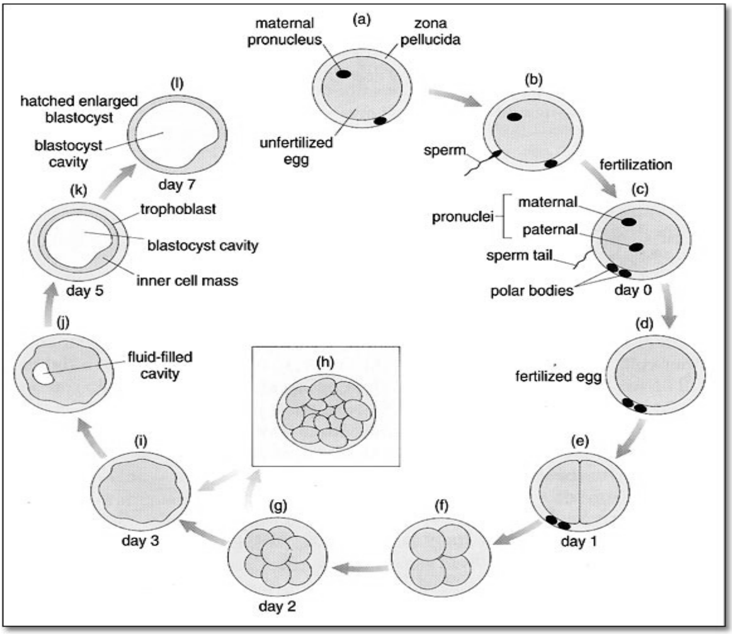
پنځم فصل
Development of the Human

د انسان انفرادي تکامل په دوو اساسی مرحلو بانـدې ویشـل کیږې.

Prenatal period -I

دا دوره د القـاح د عملیـې څخـه شـروع او د ماشـوم تـر تولـد پورې دوام کوي. د ا دوره د مور په عضویت کې تیریږی او د رحمی ژوند په نوم هم یادیږې، تقریباً ۲۶۶ ورځي دوام کـوي چه دا ورځي د آخرین Menstraution د اولی ورځي څخه د ولادت تر ورځي پورې محاسبه کیږې دا دوره دری مرحلـی لري:

Pre-Organogenesis -1: د ا مرحلـه د القـاح د عملیـې څخه شروع او د حمل د دویمی هفتې تر آخره پـورې یعنـې د دوه صفحوي ریشم تر تشکل پورې دوام کـوي. پـدې مرحلـه کـې القـاح یـا Fertilization او د Zygot تشـکېل، پارچـه کېـدل یـا Cleavage او د Murola او Blastula تشـکل، غــرس کېــدل یــا Implantation او د Gastrulation د مرحلی اول فاز او د دوه صفحوي رشیم تشکل شامل دی.

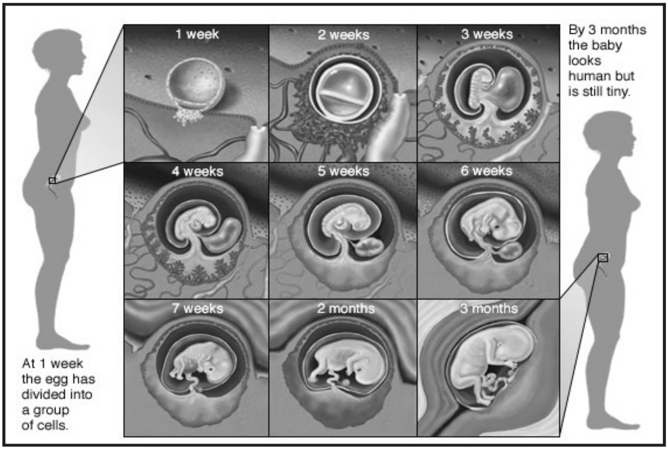


شکل(۵-۱) : د زایګوټ جوړېدنه او پرمختګ.
د سپرم او اووم د یو ځای کیدو څخه وروسته د زایګوټ منځ ته راتګ او د زایګوټ انکشاف او پرمختګ د ټوټه کیدو یا انشقاق څخه وروسته رانبایي.

۲- Embryonic Period: دا دوره د حمل د دریمی هفتې نه شروع او د اتمی هفتې تر ختم پورې دوام کوي تشکیل شوی موجود ته په دی دوره کې Embryo یا رشیم ویل کیږي، ددې دورې په ختم کې جوړ شوی موجود د انسان مشخصات پیدا کوي. پدې دوره کې د Gastrulation دوهم فاز او درشیمي صفحاتو تشکل د رشیمي صفحاتو تفریق پذیری د اعضاؤ په منشأ باندې، د انساجو تشکل یا

Histogenesis د اعضأو قسمی تشکل او د رشیم د خـارجي غشـأو تشـکل یـا Extra Embryonic Membranous Formation صورت نیسي. د اتمی هفتې په ختم کې درشیم طول 40mm او وزن ئې 5 ګرامو ته رسیږی.

3- Fetal Period: دا دوره د نهمې هفتې څخه شـروع او د ماشوم تر تولد پورې دوام کوي، تشـکېل شـوی موجـود پـدې دوره کې د جنین یا Fetus پـه نـوم یـادیږي پـدې دوره کـې Histogenesis دوام پیـدا کـوي، Organogenesis او د Systems تشکل صورت نیسي او په آخر کې حاصـل شـوی موجود د یوه تکامل یافته انسان شکل ځانته غوره کوي.



شکل(۵-۲) : د رشیم او جنین انکشاف او تکامل په هره اونـی کـې تـر سترګو کیږي .

Postnatal Period -II

دا دوره د تولد وخت څخه شروع او د ژوند تـر آخـره پـورې دوام کوي.

دا دوره لاندې مراحل لري:

Neonatal Period -1 یــا نــوزادی دوره: دا دوره د ولادت دا ولی ورځي څخه د ولادت تر لسمې ورځـي پـورې دوام کوي.

Infancy Period -2 یا د شـیدو خوړلـو دوره: دا دوره د ولادت د یولسمې ورځي څخه تر یو کلنۍ پورې دوام کوي.

Childhood Period -3 یـا د طفولیـت دوره: دا دوره د دوهم کال د شروع څخه د یولسـم کـال تـر خـتم پـورې دوام کوي او دری مرحلی لري:

Early Childhood -a یا مقدم طفولیت: دا مرحلـه د دوه کلنـۍ څخه تر څلور کلنۍ پورې دوام کوي.

Pre School childhood -b: دا مرحلـه د پنځـه کلنـۍ څخـه شروع او د شپږ کلنۍ تر ختم پورې دوام کوي.

Late Childhood -c: دا مرحله د اوه کلنۍ څخه شـروع او د یولس کلنۍ تر ختم پورې دوام کوي.

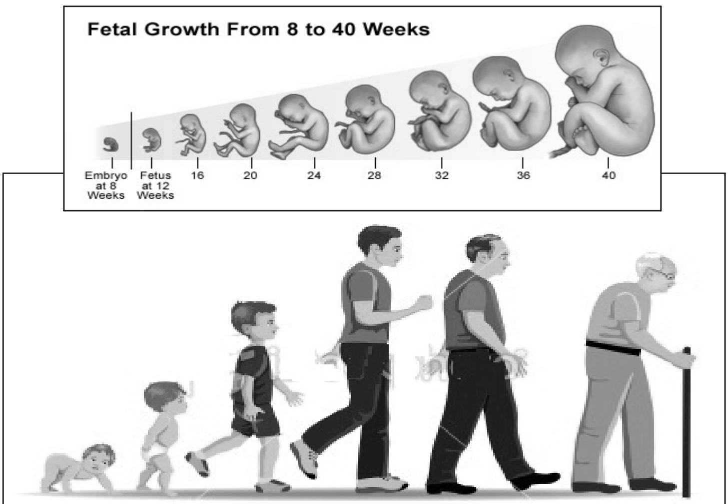
Puberty period -4 یـا د بلـوغ دوره: دا دوره د دولـس کلنۍ څخه شروع او د اولس کلنۍ تر ختم پورې دوام کوي.

5- Adulescence period یا د ځوانی دوره: دا دوره د اولس کلنۍ څخه شروع او یوېشت کلنۍ تر ختم پورې دوام کوي.

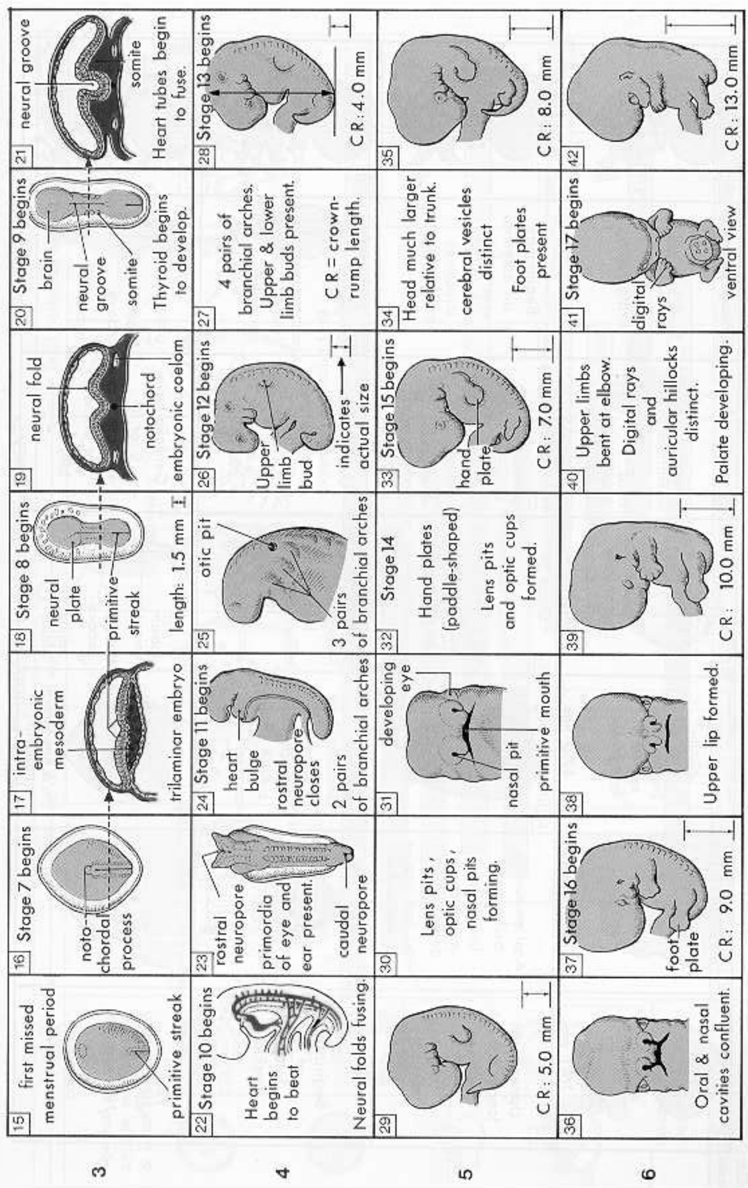
6- Adult Period یا د کهولیت دوره: دا دوره د پنځه ویشت کلنۍ څخه شروع او تر پنځه شپیته کلنۍ پورې دوام کوي.

7- Senescence period د زړښت دوره: دا دوره د پنځه شپیته کلنۍ څخه بره دورې ته ویل کیږي.

د Prenatal د دورې آخری لس هفتې او د Posnatal د یوې څخه تر څلورو هفتو د Perinatal Period په نوم یادیږي.



شکل(۵-۳) : د Post natal مرحلې مختلف پړاونه وینو.


3
15 first missed menstrual period
primitive streak
16 Stage 7 begins
noto-chordal process
17 intra-embryonic mesoderm
trilaminar embryo
18 Stage 8 begins
neural plate
primitive streak
length: 1.5 mm
19 neural fold
notochord
embryonic coelom
20 Stage 9 begins
brain
neural groove
somite
Thyroid begins to develop.
21 neural groove
somite
Heart tubes begin to fuse.
4
22 Stage 10 begins
Heart begins to beat
Neural folds fusing.
23 rostral neuropore
primordia of eye and ear present.
caudal neuropore
24 Stage 11 begins
heart bulge
rostral neuropore closes
2 pairs of branchial arches
25 otic pit
3 pairs of branchial arches
26 Stage 12 begins
Upper limb bud
indicates actual size
27 4 pairs of branchial arches.
Upper & lower limb buds present.
C R = crown-rump length.
28 Stage 13 begins
C R: 4.0 mm
5
29 C R: 5.0 mm
30 Lens pits, optic cups, nasal pits forming.
31 developing eye
nasal pit
primitive mouth
32 Stage 14
Hand plates (paddle-shaped)
Lens pits and optic cups formed.
33 Stage 15 begins
hand plate
C R: 7.0 mm
34 Head much larger relative to trunk.
cerebral vesicles distinct
Foot plates present
35 C R: 8.0 mm
6
36 Oral & nasal cavities confluent.
37 Stage 16 begins
foot plate
C R: 9.0 mm
38 Upper lip formed.
39 C R: 10.0 mm
40 Upper limbs bent at elbow.
Digital rays and auricular hillocks distinct.
Palate developing.
41 Stage 17 begins
digital rays
ventral view
42 C R: 13.0 mm

شپږم فصل
(Fertilization)

د انسان د تکامل او انکشاف شروع د القاح د عملیې سره صورت نیسي. القاح عبارت د مذکر ګامیت او مؤنث ګامیت د یو ځای کېدو څخه ده. چه په نتیجه کې ئې یوه واحده حجره د Zygot په نوم تشکل کوي یعنې القاح د سپرماتوزوا او Oocyte په تماس سره شروع او د سپرماتوزوا او Oocyte د هستو په یو ځای کېدو سره ختمیږي.

زایګوټ یوه القاح شوی تخمه او یا یو حجروی رشیم دی چه په هغه کې د هستی جسامت دوه چنده اما د سایتوپلازم جسامت ثابت پاتې کیږې، د القاح عملیه په انسانانو کې د نفیر د Ampulla په برخه کې صورت نیسي. دا عملیه د Ovulation څخه ۱۲ ساعته وروسته شروع او ۲۴ ساعته په بر کې نیسي.

د جنسي مقاربت یا Intercours څخه وروسته سپرماتوزوا د مهبل یا Vagina له لارې لومړی رحم او بیا وروسته نفیر ته داخلیږی چه د سپرماتوزوا په حرکت کې د هغه فلاجیل او د رحم او نفیر د جدار عضلي تقلصات زیات کمک کوي.

سپرماتوزوا د مؤنث جنس و تناسلي لارې ته د داخلیدو نه مخکې د القاح قابلیت نلري. او د لاندې دوه عملیو نه وروسته د القاح قابلیت پیدا کوي.

1- Capacitation: پدې عمليه کې د سپرماتوزوا د رأس ګلايکوپروتين پوښ او د منوي مايع پروتيني ماده د يو تعداد انزايمو د فعآلېت په نتيجه کې ليرى کيږې دا عمليه په رحم او يا نفير کې د تناسلي جهاز د افرازاتو تر اثر لاندې صورت نيسي او تقريباً ۷ ساعته دوام کوي.

2- Acrosome Reaction: د يو سلسله موفولوژيکو تغيراتو څخه عبارت دى چه د سپرماتوزوا د تيريدو د پاره د Corona Radiata او Zona Pellucida څخه صورت نيسي پدې عمليه کې د اکروزوم په غشأ کې يو تعداد سوري په وجود راځي چه د انزايمو د خارجيدو سبب ګرځي. کوم انزايمونه چه پدې عمليه کې د اکروزوم څخه خارجيږي په لاندې ډول دي:

<u>a- Hyaluronidase:</u> دا انزايم د سپرماتوزوا په تيريدو کې د Corona Radiata څخه کمک کوي.

<u>b- Trypsine Like Substance:</u> دا انزايم Zona Pellucida منحلوى.

<u>c- Aerosine:</u> دا انزايم هم Zona Pellucida په انحلال کې کمک کوي.

د القاح مراحل

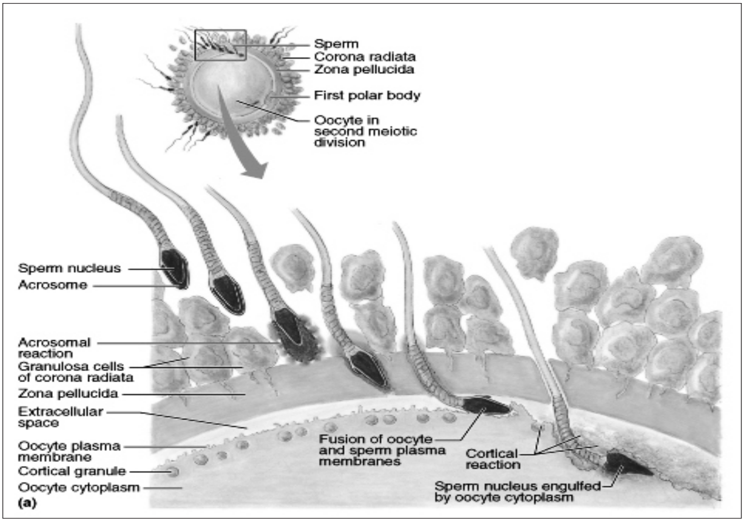
په القاح کې لاندې درې مرحلې لیدل کیږي.

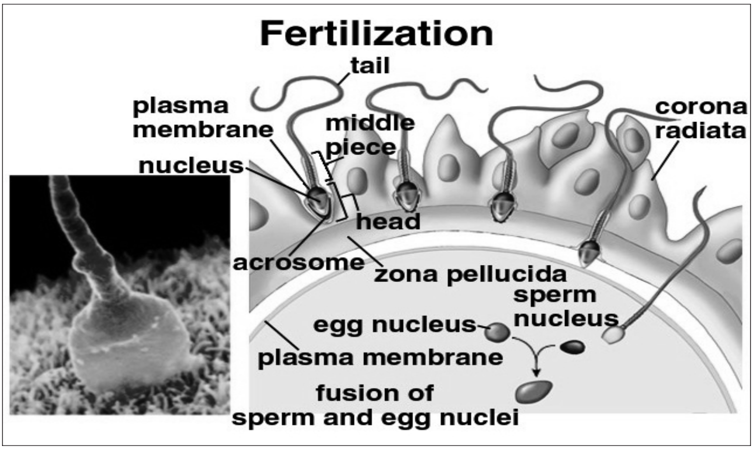
1- اوله مرحله یا Penetration of the Corona Radiata: د ۲۰۰–۳۰۰ میلیونو سپرماتوزوا د جملې څخه چه و مؤنث تناسلي سیستم ته داخلیږي صرف د ۳۰۰–۵۰۰ عددو پورې سپرماتوزوا ځان د القاح محل ته رسوي. چه د هغه د جملې څخه صرف یو سپرماتوزوا تخمه القاح او متباقي د تخمې د جدار څخه د نفوذ په عملیه کې کمک کوي مخکې داسې فکر کېدو چه د Corona Radiata د حجراتو په تخریب کې هیالورونیداز مهم رول لري. خو اوس ثابته شوې چه د سپرماتوزوا په نفوذ کې د Corona Radiata څخه د سپرماتوزوا او د نفیر د مخاط انزایمونه په مشترکه ډول عمل کوي.

2- دوهمه مرحله یا Penetration of the zona pellucida: د هغو زیاتو سپرماتوزوا د جملې څخه چه ځان ئې و Zona pellucida ته رسولی، صرف یو سپرماتوزوا کولای شي چه ددې جلا داره غشأ څخه تیر او د تخمې و غشأ ته ځان ورسوي. کله چه یو سپرماتوزوا تخمې ته داخل شي د تخمې د چارج د تغیر سبب ګرځي، چه دا حادثه د نورو سپرماتوزوا د Aglutination سبب ګرځي او یا دا چه پاتې شوې سپرماتوزوا د فولیکولي حجراتو د

phagocytosis د عمليـې پواسـطه لـه منځـه ځـي، پـه هـر صـورت پـه انسـانانو کـې صـرف يـو سـپرماتوزا و د Zona pellucida څخه تير او تخمې ته نفوذ کوي. نو ځکه ويـلای شو چه په انسانانو کې القاح مونوسپرميک ده.

3- دريـمـه مرحلـه Fusion of sperm & Oocyte Cell Membrane: کلـه چـه سـپرماتوزوا د تخمـې دغشـأ سره په تماس کې شي. دا دواړه غشأوی سره يو ځای ا ود هغه په تعقيب د سپرماتوزوا رأس و تخمې تـه داخليـږی، بعضـې او قات کېـدای شـي چـه دوه سـپرماتوزوا يـو ځـای و تخمـې تـه داخلي شي چه د هغه پـه نتيجـه کـې يـو داسـې رشـيم چـه ۶۹ کروموزومونه لري تشکل کوي، خو داسې رشيم د يوه اجنبـی جسم په شکل ژر تر ژره د عضويت نه دفع کيږي، يعنې سـقط يا Abortion صورت نيسي.





شکل(۶-۱) : د القاح مراحل.

په ترتیب سره د تخمي د شعاعي تاج څخه د سپرم نفوذ او تیریدنه یا Penetration of corona radiata، د تخمي د روښانه ناحیې یا Zona Pellucida څخه د سپرم نفوذ یا تیریدنه (Penetration of zona pellucid)، د سپرم او اووم د غشاګانو فیوز کیدل یا Fusion of sperm & Oocyte Cell Membrane تر سترګو کیږي.

د سپرماتوزوا په داخلیدو سره و تخمې ته لاندې تغیرات لیدل کیږي:

a- د *Zona pellucida* کېمیاوي ترکېب تغیر خوری او د نورو سپرماتوزوا د دخول یا *poly spermia* څخه مخنیوې کوي.

b- *Oocyte* خپل دوهم *Meiotic* انقسام تکمیلوی.

c- د سپرماتوزوا رأس غټیږی او لکې ئې له منځه ځي.

d- مذکر او مؤنث *Pronucleus* سره نږدې او هپلوئېد کروموزومونه سره یو ځای کیږې چه په نتیجه کې زایګوټ د *Diploid* کروموزومونو درلودنکې هسته تشکل کوي.

e- د جنیست مشخص کېدل یا *Sex Detrermination* چه دا مساله د *Zygot* د کروموزومونو په ترکېب پورې اړه لري یعنې که د سپرماتوزوا د جنسي کروموزوم نوعیت *x* وی نو آینده رشیم د *xx* کروموزمونو درلودنکې اومؤنث دی. او که د سپرماتوزوا د جنسي کروموزوم نوعیت *y* وی نو آینده رشیم یا *Zygot* د *xy* کروموزومونو درلودونکې او مذکر دی یعنې د ماشوم جنسیت د پلار په جنسي کروموزومونو پورې اړه لري اما داسې نظریات وجود لري، چه مور هم د آینده جنس په دفع کولو او یا سقط کې مهم رول لوبوی. همدارنګه د سپرماتوزوا د *x* کروموزوم وزن نظر و *y* ته زیات دی نو بعضې او قات د *x* کروموزوم حامل سپرماتوزوا د القاح و محل ته ناوخته رسیږی چه د چانس د کمیدو امکان ئې شته.

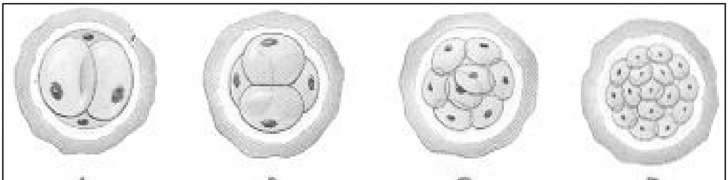
Invitro Fertilization یا د عضویت نه بهر القاح

دا ډول القاح د جهان په اکثرو لابراتوارو کې صورت نیسي. پدې ترتیب چه اول د Gonadotropin هورمونو پواسطه د مبیض فولیکولونه تنبیه کېږي. چه د هغه په نتیجه کې د یوه فولیکول نشونما په تخمدان کې صورت نیسي. بیا وروسته د Ovulation نه لږ څه مخکې د یوې آلې پواسطه چه Aspirator نومیږی Oocyte چه د خپل اول میوتیک انقسام په آخره مرحله کې قرار لري اخستل کېږي او په یوه مساعد ذرعیه وسط یا Culture کې ایښودو څخه فورا وروسته د هغه سره سپرماتوزوا یو ځای کېږي. اول کله چه Zygot د اتو حجراتو په تعداد Cleavage وکړې د وروستي تکامل د پاره د مور د رحم په اندومتریوم کې غرس کیږي. او پدې ترتیب رشیم و خپل تکامل ته دوام ورکوي، خو مهمه خبره پدې نوع القاح کې داده چه تقریباً ۲۰ فیصده القاح شوی تخمې درحم په اندومتریوم کې غرس او تکامل کوي. نو ځکه د حمل چانس پدې نوع میتود کې ډیر کم دی اما ددې کار د مخنیوې د پاره اکثراً څلور یا پنځه القاح شوی تخمې د رحم په اندومتریوم کې غرس کوي.خو بعضې او قات داسې لیدل شوی چه دوه یا دری او یا زیات تعداد رشیم په عین وخت کې تکامل کوي. دوهم مشکل دادی چه د اندومتریوم تغیرات همزمان د کلیواژ سره صورت نه نیسي. ځکه چه د عضویت نه خارج کلیواژ ۲۰-۳۰ فیصده د مور د

عضویت د کلیواژ په تناسب بطی دی، نو اکثراً ددې تغیراتو په وجه د القاح شوی تخمې غـرس پـه مکمله توګـه صـورت نـه نیسي.

اووم فصل
(Cleavage)

د زایګوټ د تشکل نه وروسته کروموزومونه د دوک یا Mitotic Spindle د پاسه قرار نیسي او د نورمال مایتوتیک انقسام د پاره آماده کیږي. تر القاح تقریباً ۳۰ ساعته وروسته په زایګوت کې متواتر مایتوتیک انقسامونه شروع، ابتدائي زایګوټ په دوو حجرو او بیا په زیاتو حجراتو باندې ویشل کیږي چه د منځ ته راغلو حجراتو جسامت په تدریج سره کمیږی. هغه حجرات چه کلیواژ په نتیجه کې منځ ته راځي د Blastomere په نوم یادیږي.



شکل (۷-۱): د زایګوټ ټوټه کیدل یا انشقاق (Cleavage) ښکاري.

زایګوټ په ترتیب سره په دوه حجروي جسم، څلور حجروي جسم، اته حجروي جسم بدل او وروسته بیا مورولامنځ ته راوړي.

<u>کلیواژ د مایتوتیک انقسام سره دوه توپیرونه لري:</u>

1- په مایتوتیک انقسام کې کله چه یوه حجره تقسیم شي هغه نمو کوي او بیا ویشل کیږي، حال دا چه په کلیواژ کې حاصله حجرات نمو نه کوي او ویشل کیږي، نو په همدی سبب د

بلاستومیر جسامت په تدریج سره کم او تر هغه وخته پورې ادامه ورکوي چه د هستی ا و سایتوپلازم تناسب ئې د سوماتیک حجراتو د هستی او سایتوپلازم و نسبت ته نږدې او یا مساوي شي.

2- په کلیواژ کې کوم حجرات یا بلاستومیر چه منځته راځي یو د بل سره سخت نښتې وی او په ډیره مشکل یو د بل څخه جلا کیږې، د القاح نه دری ورځي وروسته د زایګوټ د کلیواژ په نتیجه کې یو ساختمان په وجود راځي چه د توت د دانی سره شباهت لري او د Morula په نوم یادیږې. دا ساختمان تقریباً د ۱۶ بلاستومیرو څخه جوړ شوی او په هغه کې دوه ډوله بلاستومیرونه وجود لري:

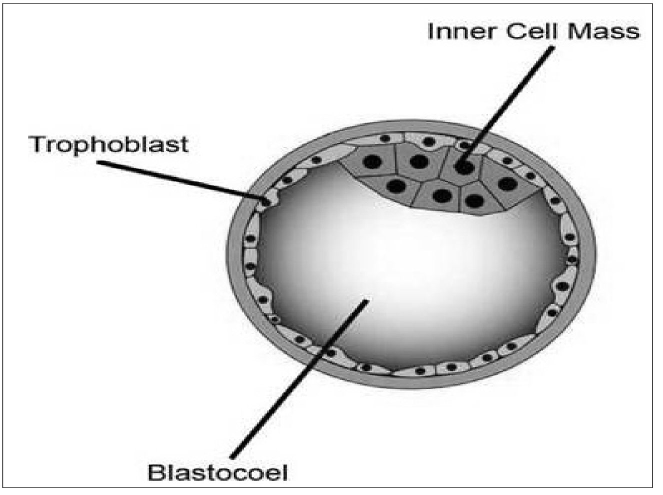
1- Embryoblasts یا Inner Cells Mass: دا بلاستومیرونه په مرکزی برخه کې موقعیت لري چه جسامت ئې نسبتاً لوی او لږ څه تاریکه دی چه ددې برخې نه په آینده کې د رشیم انساج تشکل کوي.

2- Trophoblasts یا Outer Cells Mass: دا بلاستومیرونه په یوه طبقه کې د امبریوبلاستو په شاوخوا کې قرار لري. جسامت ئې نظر و امبریوبلاست ته کوچنی او حجرات ئې نسبتاً روښانه دی دا حجرات په آینده کې د تروفوبلاست غشأ جوړوی چه بیا وروسته په placenta باندې تبدیلیږی.

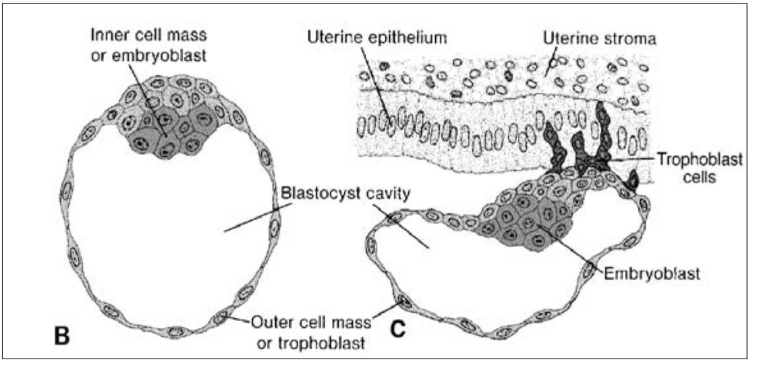
په انسانانو کې کليواژ د القاح د اولو ۲۴ ساعتونو په آخر کې شروع او تر ۵-۶ ورځو پورې دوام کوي. رشيم په پنځمه ورځ ۵۶ او په شپږمه ورځ تقريباً ۱۰۷ بلاستوميرونه لري. رشيم په دريمه ورځ د نفير څخه و رحم ته حرکت کوي او په څلورمه ورځ و رحم ته داخليږي. د رشيم دا حرکت د نفير د عضلاتو د تقلص او هغه افرازاتو په مر سته صورت نيسي چه په نفير کې قرار لري. رشيم پدې وخت کې د زرده (زيړ) موادو او هغه افرازاتو څخه چه په نفير کې موجود دي تغذيه کيږي.

د Morula په داخليدو سره رحم ته، د مرکزی برخې په بلاستوميرونو کې د Zona pellucida څخه يو مقدار مايع داخليږی چه بلاخره په مورولا کې د يوه جوف د تشکل سبب ګرځي. دا جوف د Blastocele او حامله رشيم د Blastocyste په نوم ياديږي (د څلورمی ورځي آخر) پدې وخت کې امبريوبلاستونه په يوه قطب کې قرار نيسي او تروفوبلاست حجرات هموار او Blastocyte احاطه کوي. په هم دی وخت کې Zona Pellucida هم له منځه ځي او د رشيم و Implantation يا غرس کېدو ته زمينه برابريږی.

کله چه رشيم د Blastocyste په شکل و رحم ته داخل شي يوه نيمه الی دوه ورځي په رحم کې په آزاد شکل قرار لري او د غرس کېدو د پاره آماده ګی نيسي او په شپږمه ور ځ د تروفوبلاست حجرات د رحم اندومتريوم کې نفوذ کوي.



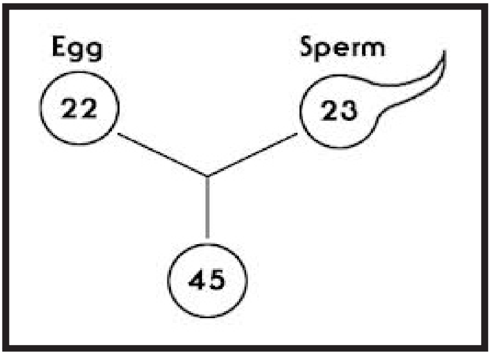
شکل(۷-۲) : بلاستوسیست.
چې په هغه کې د داخلي حجراتو کتله (Inner cell mass) یا Embryoblast ، د خارجي حجراتو کتله (Outer cell mass) یا Trophoblast او یوه خالیګاه یا Blastocoel تر سترګو کیږي.



شکل(۷-۳) :B، بلاستوسیست رانښایي، چې په هغه کې د داخلي حجراتو کتله (Inner cell mass) یا Embryoblast ، د خارجي حجراتو کتله (Outer cell mass) یا Trophoblast او یوه خالیګاه Blastocyst cavity چې Blastocoel هم ورته ویل کیږي تر سترګو کیږي.
C، یو بلاستوسیست په اندومتریوم کې د ډوبیدو یا غرس کیدو په حالت کې رانښایي. د اندومتریوم اپیتلي طبقه او ستروما هم تر سترګو کیږي.

Abnormal Zygots

تقریبـاً ۵۰ فیصـده جـوړ شـوی Zygots د کروموزمونـو د انومالي له کبله غیر نورمال دي او اکثراً د حمـل پـه دویمـه او دریمه هفته کې د Spantanous Abortion سبب ګرځي. د ا حادثـه د ولادی انومـالي د وقـوع څخـه تـر زیـاتی انـدازی مخنیوې کوي. ځکه که دا حادثه د حمل په مقدمو ورځو کې صورت نه نیولای نـو د ولادی انومـالی فیصـدی بـه د ۲–۳ فیصدو نه و ۱۲ فیصدو ته جګه شوی وای.



شکل(۷-۴): د یو غیر نورمـال زایګوټ جوړښت راښـایي، چې د ۴۶ عدوو کروموزو پر ځای د ۴۵ عددو درلودونکی دی.

اتم فصل

Implantation & Bilaminar Germ Disk Formation

Implantation عبارت د رشیم د نفوذ ا و ځای پرځای کېدو څخه د رحم د اندومتریوم په سطحي طبقه کې دی، چه معمولاً د حمل په شپږمه او یا اومه ورځ شروع او د حمل په دولسمه ورځ ختمیږي. غرس کېدل اغلباً د رحم د جسم په قدامي او یا خلفي جدار کې صورت نیسي، د غرس کېدلو په عملیه کې د رشیم او د مور انساج په مشترك ډول عمل کوي. د غرس کېدلو په جریان کې په رشیم کې لاندې تغیرات منځته راځي:

1- هغه تروفوبلاست حجرات چه د رشیمي قطب د امبریوبلاستو د پاسه قرار لري په دوو طبقو حجراتو باندې تفریق پذیری کوي:

a- Cytotrophoblast

b- Syncytium Trophoblast

دا حجرات د پروتیولیتک انزایمو په افراز سره د رحم د اندومتریوم اپیتل، منضم نسج او اوعیه تخریب او Blastocyste په تدریج سره په هغه کې نفوذ کوي د ا حجرات چه د ګلایکوجن او لیپیدی موادو څخه غنی دي د رشیم د پاره د تغذی یوه مهمه منبع شمیرل کیږي.

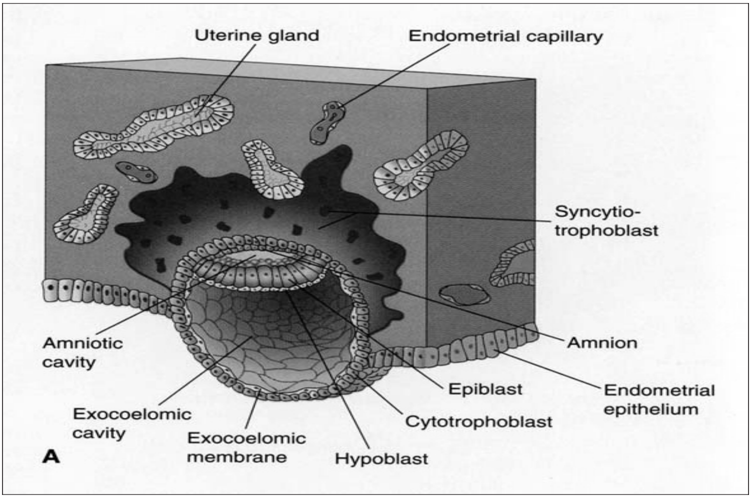
2- د تروفوبلاست د حجراتو په انکشاف سره په امبریوبلاستو کې یو تعداد خالیګاوي په وجود راځي چه د حمل په اتمه ورځ دا خالیګاوي سره یو ځای او Amniotic Cavity جوړ وي همزمان د امنیوتیک جوف د تشکل سره امبریوبلاستونه په دوو طبقو باندې ویشل کیږي.

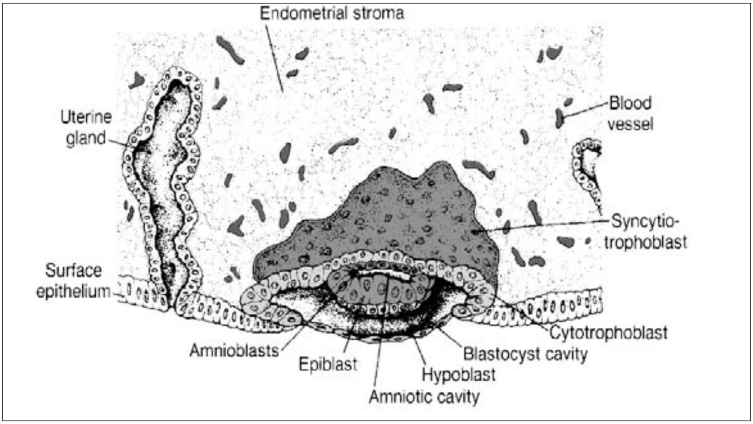
<u>Epiblast -a:</u> استوانه ئې حجراتو یوه ضخمیه طبقه ده چه د امنیوتیک جوف سره ارتباط لري.

<u>Hypoblast -b:</u> د مکعبي حجراتو یوه طبقه ده چه د Blastocele سره ارتباط لري.

3- د Cytotrophoblast څخه یو تعداد حجرات جلا او یوه نازکه Exocelamic غشأ په وجود راځي چه د ا غشأ د Hypoblast د طبقې سره یو ځای یو بل جوف د Exocelamic Cavity یا Primitive Yalk Sac پنوم احاطه کوي.

4- د تروفوبلاست د حجراتو څخه یوه بله طبقه د Extra Embryonic Mesoderm پنوم جلا او د امنیون او Yolk Sac په شاوخوا کې قرار نیسي.





شکل (۸- ۱): د القاح (اتمه ورځ).

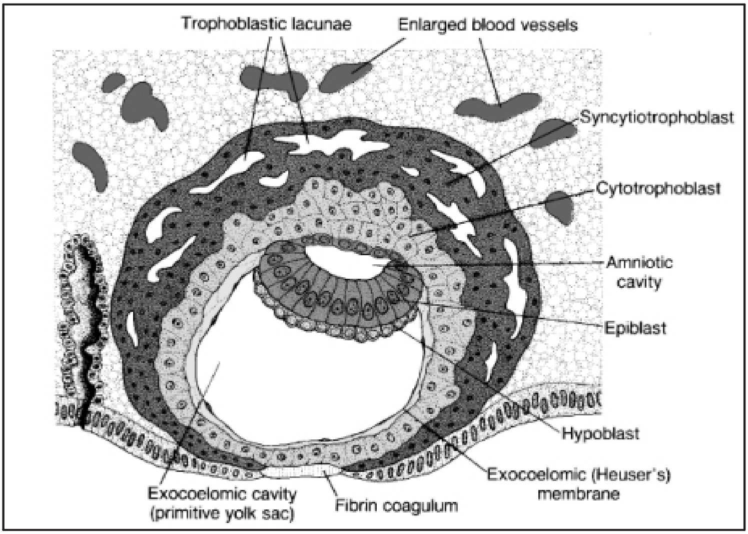
یو پرمختللی بلاستوسیست راښایي، چې په اندومتریوم کې د ډوبیدو په حال کې دی، په هغه کې امبریوبلاسټ حجرات په دوه طبقو (اپي بلاسټ او هایپوبلاسټ) باندې او ټروفوبلاسټ حجرات په سایټوټروفوبلاسټ او سنسیوشیوم ټروفوبلاسټ باندې تفریق پذیری کوي. همدارنګه په اپي بلاسټ حجراتو کې منځ ته راغلی جوف یا خالیګاه (amniotic cavity) او د نوموړې خالیګاه څخه پورته پاتې حجرات (amnio blast) ښکاري، د سایټوټروفوبلاسټ څخه یو تعداد حجرات جلا او یوه نازکه Exocelamic غشأ په وجود راوړي چه د ا غشأ د هایپوبلاست د طبقې سره یو ځای یو بل جوف د Exocelamic Cavity یا Primitive Yalk Sac پنوم احاطه کوي چې په شکل کې د لیدو وړ دی.

5- د حمل په نهمه ورځ په Syncytium Trophoblast کې يو تعداد خاليګاوي د Lacuna په نوم په وجود راځي چه د مور د اندومتريوم دشعريه عروقو د ځيرى کېدو څخه وروسته دا Lacuna د مور د وينې او د اندمتريوم د غدواتو د افرازاتو څخه ډکيږي، دا مايع Embryotroph نوميږى، پدې وخت کې غذائې مواد او اکسيجن د Syncytium Trophblast او Trophoblast Cyto له لارې و Embryonal Disk ته رسيږى وروسته دا نژدې Lacuna سره يو ځاى او يو Lacunar Network جوړوى، چه د يوه اسفنجي مانندە ساختمان په شکل په رشيمي قطب کې د primordium placenta منشأ منځته راوړى.

6- د حمل په لسمه ورځ کاملاً په اندومتريوم کې غرس او د اندومتريوم تخريب شوى ساحه د فبرين په تشکل او د اپيتل د حجراتو په proliferation سره د منځه ځي.

دا نوع غرس کېدل چه رشيم په مکمله توګه په اندومتريوم کې غرس شي د Inter stitial implantation په نوم ياديږي، چه په انسان او يو تعداد محدودو حيواناتو کې ليدل کيږي.

د رشيم د غرس کېدونه وروسته د حمل په ۱۴- ۱۳ ورځ Primitive Chorionic Villi تشکل کوي. همدارنګه په همدى وخت کې Extra Embryonic coelom په



شکل(۸-۲) : په اندومتریوم کې په پشپړه توګه ډوب شوی بلاستوسیست .
د اندومتریوم تخریب شوې ساحه د فبرین په تشکل او د اپیتل د حجراتو په proliferation سره د منځه ځي، په شکل کې د نورو ساختمانونو برسیره *Lacunae* چې وروسته د مور د وینې په واسطه ډکیږ. هم ښکار .

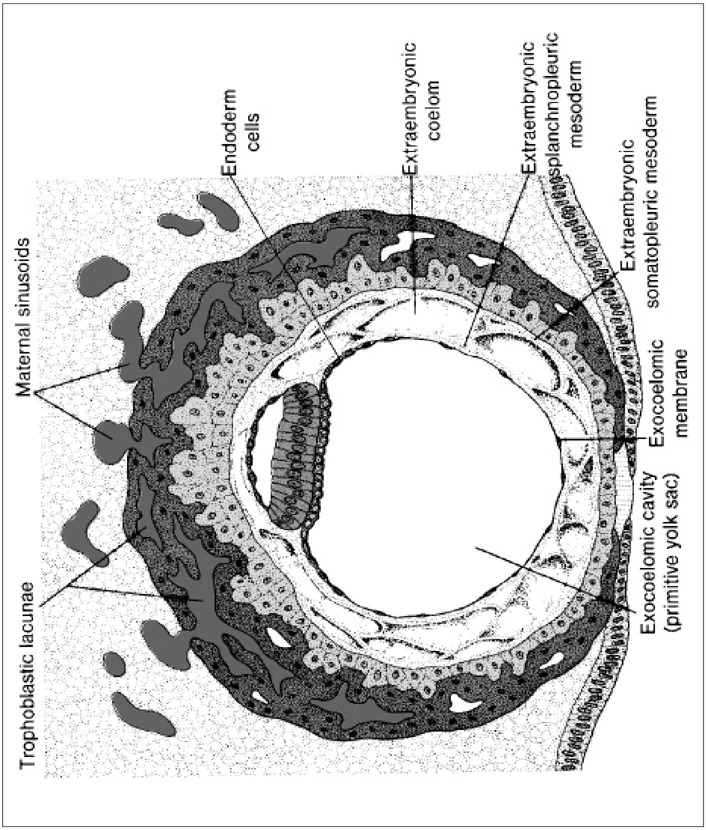
وجود راځي چه ددې په تشکل سره د primitive Yolk sac جسامت کوچنی او د رشیمي دیسک لاندې Secondary Yolk sac په وجود راځي.

د پورتنیو تغیراتو سره سم Extra Embryonic Mesoderm په دوه طبقو ویشل کیږي.

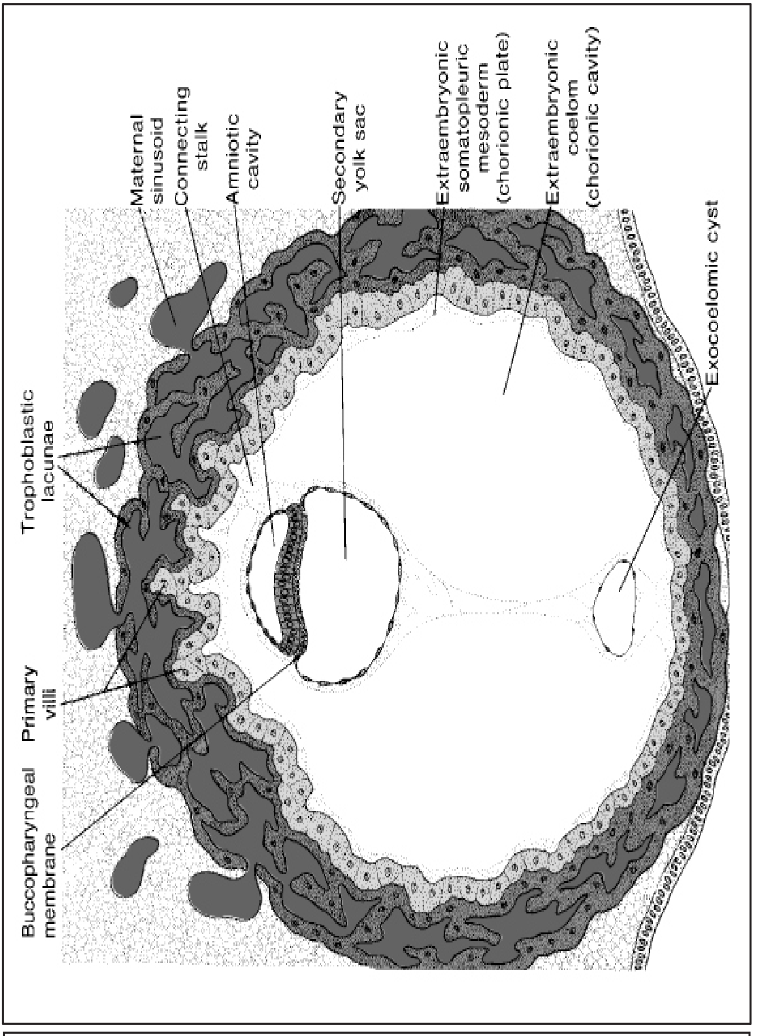
-a Extra Embryonic Somatic Mesoderm: د تروفوبلاست داخلي سطح پوښي.

-b Extra Embryonic Splanchnic Mesoderm: د زیړې کیسې خارجي سطح پوښی.

په همدی وخت کې chorionic Cavity په وجود راځي چه رشیم، امنیون او زرده کېسه د اتصالی ساقی له لارې په هغه کې په مغلق ډول قرار لري. او پدې ډول يو Bilaminar Germ Disk په وجود راځي.



شکل(۸-۳):
پدې شکل کې ليدل کيږي چې په سنسيوشيوم ټروفوبلاسټ کې منځ ته راغلې خاليګاوې يا Lacunae د مور د وينې په واسطه ډکې شوې دې.
Extra embryonic mesoderm تر سترګو کيږي چې په دوه طبقو (Extraembryonic splanchnopleuric mesoderm او Extraembryonic somatopleuric mesoderm) باند تفريق شوی دی.



شکل(۸-۴) :

په شکل کې وینو چې بلاستوسیست کاملاً په اندومتریوم کې ډوب دی او خپلې ودې او پرمختګ ته ادامه ورکوي.

پدې شکل کې برسیره پر نورو ساختمانونو، Primary villi وینو. همدارنګه Secondary yalk sac هم تر سترګو کیږي.

د Implantation موقیعتونه

Blastocyte اکثراً د رحم د جسم په خلفي جدار او بعضاً په قدامي جدار کې غرس کیږي. خو بعضې اوقات دا غرس کېدل د رحم په سفلي برخه یعنې Cervical Canal ته نژدې هم صورت نیسي چه د placenta privea په نوم یاد او د ولادت په وخت کې د ډیرو شدیدو خونریزیو او حتی د مرګ سبب ګرځي، بعضې اوقات implantation د رحم څخه خارج صورت نیسي چه د Ectopic Implantation په نوم یادیږي. دا ډول غرس کېدل ۹۰ فیصده د نفیر په امپول کې صورت نیسي چه علت ئې د نفیر او رحم التهابات او یا د نفیر دمجرأ بندیدل پس له القاح څخه دی، دا واقعات چه ۵-۱ فیصده حادثات تشکیلوي، اکثراً په اولو اتو هفتو کې د نفیر د Rupture او د رشیم د تلف کېدو سبب کیږي حتی په بعضې واقعاتو کې د شدیدې خونریزی له کبله د مور حیات په خطر کې اچوي همدارنګه کېدای شي چه Blastocyste د بطن په جوف کې غرس شي چه ډیر نادر حالت دی. خو دا ډول حمل کولای شي چه تر ډیره حده تکامل او انکشاف وکړې او حتی ژوندی ماشوم و منځ ته راشي خو بعضې او قات د پلاسنتا د ارتباط له کبله د حیاتي اعضأو سره کېدای شي د شدیدې خونریزی سبب شي، داخل بطنی غرس کېدل اکثراً په Douglaspouch کې صورت نیسي.

د Implantation نه مخنیوې

د Estrogen د لوړ مقدارتجویز د څو ورځو د پاره پس له جنسي مقاربت څخه د غرس کېدو څخه مخنیوې کوي ځکه چه د استروجن د هورمون زیاتوآلې د استروجن او پروجسترون هورمونو توازن د منځه وړی او په اندومتریوم کې افرازی مرحله او غرس کېدل صورت نه نیسي.

مقدم سقط یا Early Abortion

د حمل ختمیدل د ۲۰ هفتو څخه مخکې په هر علت چه وي د مقدم سقط په نوم یا دیږي، خو په اولو دریو هفتو کې ټول سقطونه خود بخودي یا spontaneus وي، او اکثراً ښځه په هغه باندې نه پوهیږي چه حمل ئې نیولی دی او که نه، ځکه چه داسې فکر کوي چه دا د تحیضی سیکل تکرار دی. تقریباً ۵۰ فیصده Spontaneus Abortion د Chromosomic Anomaly له امله صورت نیسي.

نهم فصل

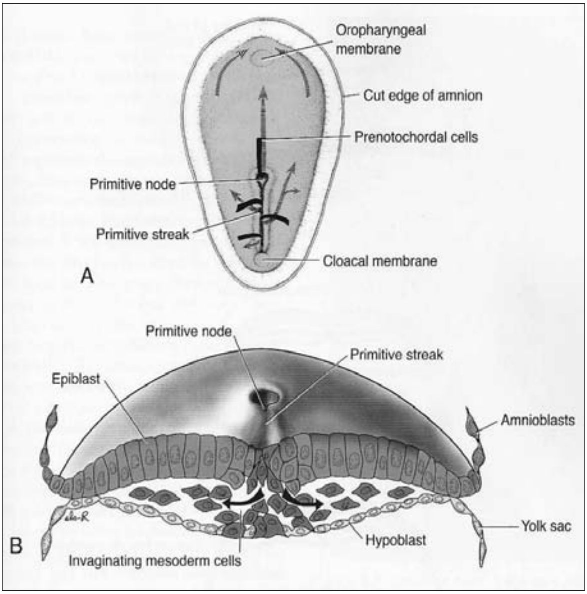
Gastrulation & Tri Laminar Germ Disk Formation

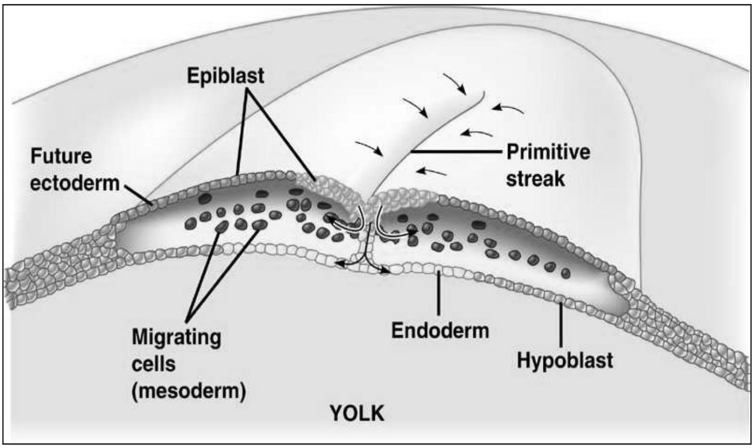
ګستروليشن هغه عمليه ده چه د هغه په نتيجه کې دوه صفحوي رشيمي ديسک يا Bi Laminar Germ Disk په درى صفحوي رشيمي ديسک يا Tri Laminar Germ Disk باندې تبديل شي. دا عمليه د حمل پر څوارلسمه ورځ شروع او په نوولسمه ورځ ختميږي، د دې عملې په ختم کې رشيم د Gastrula په نوم يادېږي.

د ګاسترولیشن د عملې په جريان کې د Epiblast د طبقې څخه Ectoderm او د Hypoblast د طبقې څخه Endoderm تشکل کوي. همدارنګه ددې عملې په جريان کې د حمل پر پنځلسمه ورځ د Epiblast څخه يو تعداد حجرات جلا او Primative streak يا ابتدائې نوار جوړوى. چه دا ابتدائې نوار د حمل تر څلورمى هفتې پورې په فعالانه توګه Embryonic Mesoderm جوړ او په تدريج سره د هغه جسامت کوچنى کېږي او بالاخره Degeneration يا استحاله کوي او له منځه ځي خو بعضې او قات د هغه بقايا د يوه تومور په شکل چه Teratoma نوميږي او مختلف انساج په برکې نيسي باقى پاتې کېږي. همدارنګه د حمل د دوران پر شپاړسمه ورځ ابتدأ Noto Chordal process او بيا

وروسته یو میله مانند ساختمان د Notochord په نوم تشکل کوي چه د انسان وسطی محور یا محوری اسکلیت جوړوی چه د هغه نه جمجمه یا Costa-Vertibral Column-Cranium او Sternum تشکل کوي.

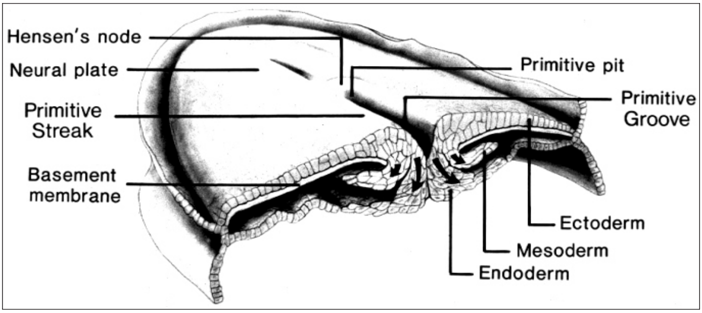
Notochord خپل پورتني اکتودرم د عصبي صفحی یا Neural plate د تشکل د پاره تنبیه کوي چه د غه د عصبي صفحی منځ ته راتلل او د هغه تړل کېدل د عصبي تیوب یا Neural Tube په منظور د Neurolation په نوم یادیږي





شکل(۹-۱): گسترولیشن ښکاري.
Primative Streak، Primative node او همدارنګه د دریو وارو طبقاتو (اکتودرم، میزودرم او اندودرم) جوړیدل تر سترګو کیږي.

چه د حمل د دوران تر ۲۶ ورځي دوام کوي یعنې په تریب سره Neural Plate، Neural Fold، Neural Groove او بلاخره Neural Tube شکل ځان ته اختیاروی چه د هغه څخه دماغ او شوکې نخاع منځته راځي.
همدارنګه د عصبي تیوب د تشکل په وخت کې د دې تیوب په دوو خوا و کې یو تعداد حجرات خپل ارتباط د اکتودرم سره قطع کوي او د عصبي تیوب په دوو طرفو کې د یو تعداد متبارزو کتلو په شکل د Neural Crest په نوم تظاهر کوي چه د هغه څخه په آینده کې عصبي عقدات د Meneiges CNS صباغی حجرات او د Adrenal مخ تشکل کوي.
همدارنګه د حمل پر ۱۶ ورځ د کبسه زرده څخه یو ګوته مانندہ ساختمان د Allantoise په نوم انکشاف کوي چه په پرنده ګانو او اکثر پستاندارانو کې تنفسی وظیفه او د رشیم دا درارو په ذخیره کې برخه اخلي خو په انسانو کې دا ساختمان



شکل (۹-۲): ګسترولیشن
Primative Streak، Primative node او همدارنګه دریواړه طبقات (اکتودرم، میزودرم او اندودرم) او Neural Plate تر سترګو کیږي.

ډیر کوچنی او په اولني Hemopoiesis او د مثانی په انکشاف کې برخه اخلي، خو د مثانی په تشکل سره دا ساختمان په Urachus باندې تبدیلیږی چه د Umbilical Cord په عرضانی مقطع کې د هغه بقایا لیدل کېداى شي.

د Notochord او عصبي تیوب په تشکل سره Embryonic Mesoderm د هغه و دوو خواته تبارز کوي او یو ستون د Paraxial Mesoderm په نوم منځته راوړی چه د حمل پر ۲۰ ورځ دا میزودرم په Somites باندې ویشل کیږې چه د حمل تر ۳۰ ورځې پورې ۳۸ جوړې سومیت تشکل کوي، دا سومیتونه په مقطع کې مثلثی شکل لري او د هغه د تعداد څخه د رشیم د عمر په تعینولو کې استفاده کیږې. دا دوره د Somite periode په نوم یادیږې هر سومیت دری برخې لري:

1- Scleratome: چه د هغه نه د میزانشیم نسج هډوکې او غضاریف منځته راځي.

2- Dermatome: ددې برخې نه د جلد د درم طبقه او تحت الجلدي نسج تشکل کوي.

3- Myotome: دا برخه د عضلاتو د تشکل سبب ګرځي.

د Paraxial Mesoderm دوه طرفه نازک پاتې کېږې چه د Laterale plates په نوم سره یادیږې چه د Paraxial

Mesoderm او Laterale plates د اتصــال محــل تــه Intermediate Mesoderm ويل کيږي.

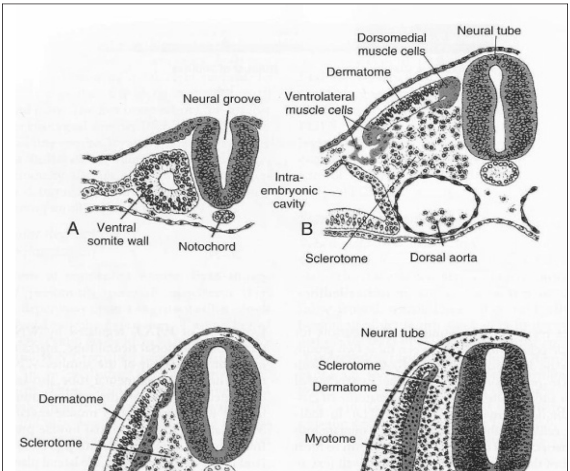
Parietal or Somatic Layer: -1

دا طبقه د اکتودرم سره يو ځای د عضويت خارجي جدار تشکيلوي.

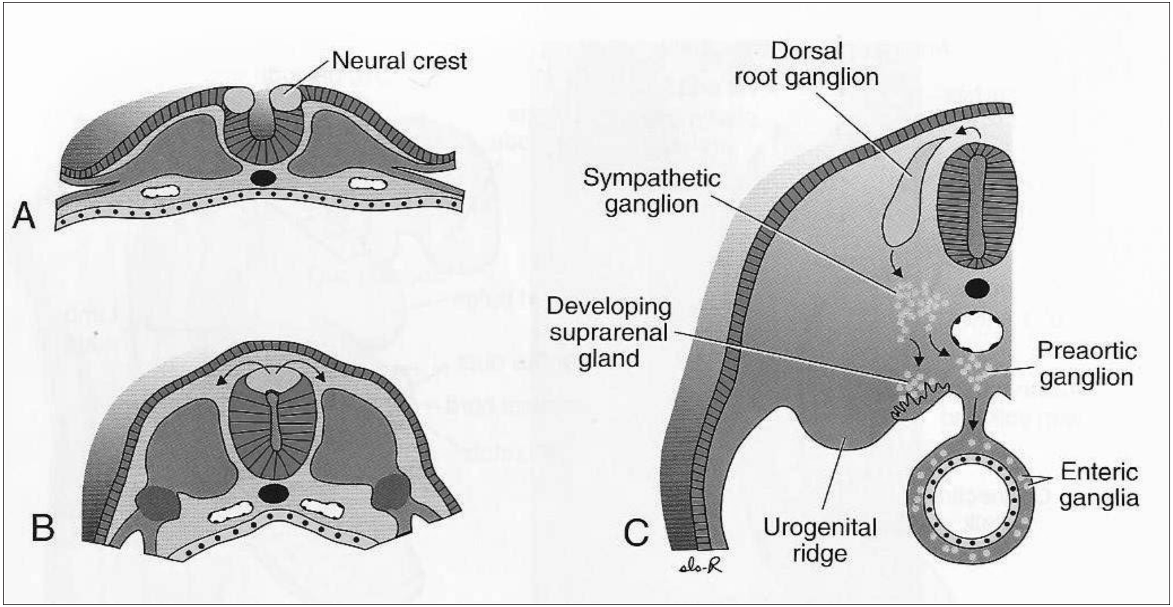
Splanchnic or Visceral Layer: -2

دا طبقه د اندودرم سره يو ځای د هضمی تيوب جدار جوړ وي.

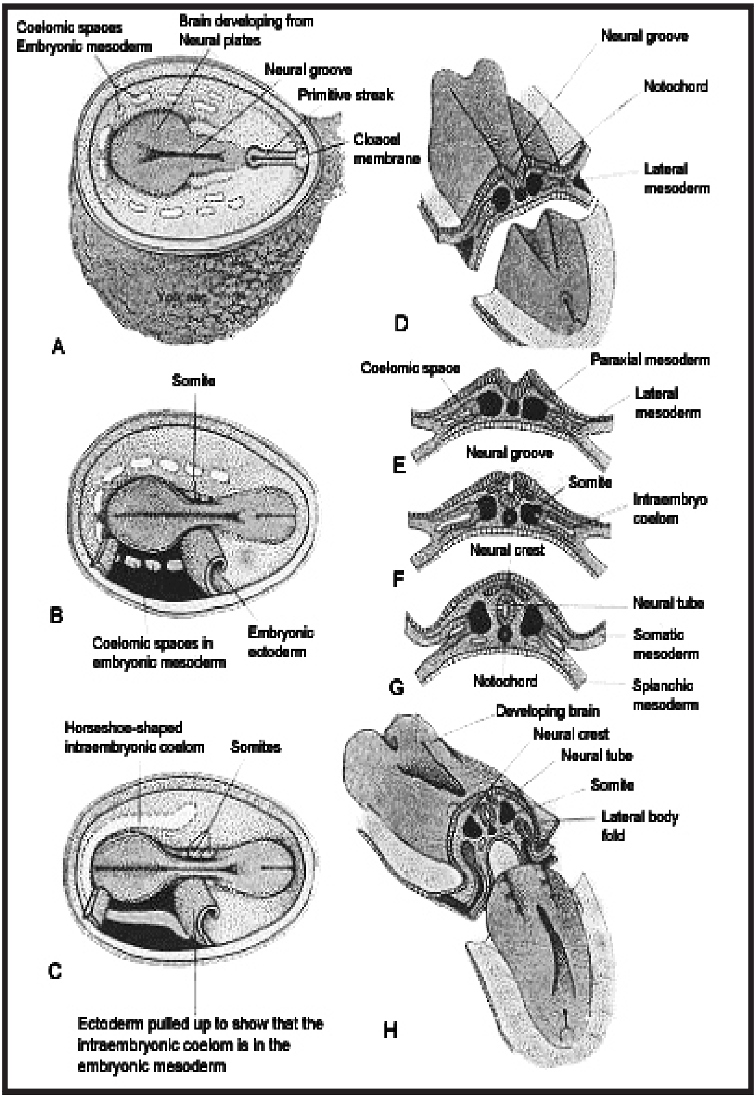
ددې دوو صــفحو پــه مــنځ کــې Intra Embryonic Coelum قرار لري چه دا جوف د Mesothelial نـازکې غشــاوی لکــه Pericardium، Pleura او Peritoneum جوړ وي.



شکل (۹-۳): ،Notochord ،Neural tube او د ســـوميټونو بـيلا بيلـې برخــې (Sclerotome، Dermatome او Myotome ښکاري.



شکل (۹-۴): د عصبي تيوب او نورو ساختمانون جوړيدنه راښايي.



شکل(۹-۵) : د گسترولیشن جوړیدنه او وروستی انکشافي پړاونه، چې په پایله کې مختلف ساختمانونه منځ ته راځي.

لسم فصل
(Embryonic Period)
د حمل د دریيمی څخه تر اتمې هفتې پورې

د رشيمي دورې په جريان کې د دريو رشـيمي طبقـاتو څخه لاندې انساج او اعضأ په تشکل او تکامل شروع کوي:

1- د خارجي صفحې یا Ectoderm مشتقات

د اکتودرم طبقې څخه هغه اعضأ او ساختمانونه په وجود راځي چه د عضويت ارتباط د خارجي محيط سره ساتي لکه:

a- CNS يا مرکزی عصبي سيستم.

b- PNS يا محيطی عصبي سيستم.

c- د غوږ، سترګی او پزی حسي اپيتل.

d- د جلد اپيتل يا Epiderm او د هغه مشتقات لکه ويښـتان، نوکان، او د جلد غدوات.

e- د Hypophysis غده، Mammary غده، او د ادرينـال غدې مغز يا مخ.

f- د غاښونو مينا يا Enamel

2- د متوسطې طبقې یا Mesoderm مشتقات

د متوسطې طبقې يا ميزودرم څخه لاندې انساج تشکل کوي:

a- د ميزانشيم نسج.

b- هډوکي او کرپندوکي يا غضاريف.

c- عضلات.

d- پښتورګی یاکلیه.

e- ګونادونه لکه خصیه او تخمدان ا و د دوی مربوطه کانالونه.

f- د Adrenal gland قشر.

g- طحال.

h- د پلورا، پریتوان او پریکارد مصلی صفحات.

i- قلب او اوعیه .

j- وینه.

3- د داخلي طبقې یا Endoderm مشتقات

ددې طبقې څخه ابتدا هضمی تیوب او بیا وروسته لاندې ساختمانونه په وجود راځي.

a- د تنفسی سیستم اپیتل.

b- د Pancreas, Para Thyroid, Thyroid او Liver د پرانشیم تشکل.

c- د Tonsil او Thymus د ستروما جوړیدل.

d- دمثانی او احلیل اپیتل.

e- د Tympanic Cavity او Austachian Tube اپیتل.

د رشیمي دورې د څلورمی هفتې په آخر کې د رشیم طول 5-8mm په شپږمه هفته کې 10-14mm په اومه هفته کې 17-22mm او په اتمه هفته کې 23-30mm پورې رسیږی . ددې دورې په جریان کې د سر اندازه تغیر خوری اطراف، مخ، غوږونه، پزه او سترګی په تشکل شروع کوي.

يوولسم فصل

د حمل د درېيمې مياشتې د شروع څخه تر تولد وخته پورې

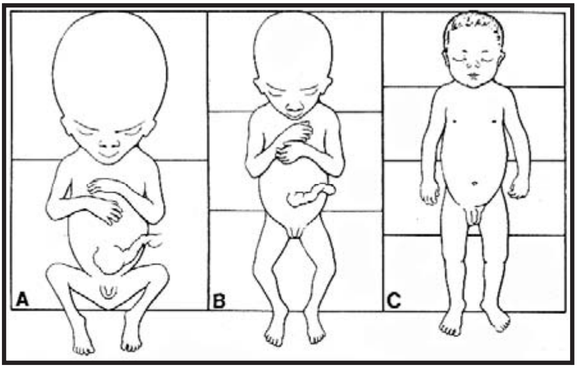
(Fetal Period)

دا دوره چه تقريباً ۳۰ هفتې په برکې نيسي د انساجو او اعضاوو د Maturation دوره ده يعنې د انساجو او اعضاوو سريع نشوو نما پدې دوره کې صورت نيسي.

په لاندې جدول کې د جنين عمر، طول او وزن په مختلفو دوروکې ليدل کيږي.

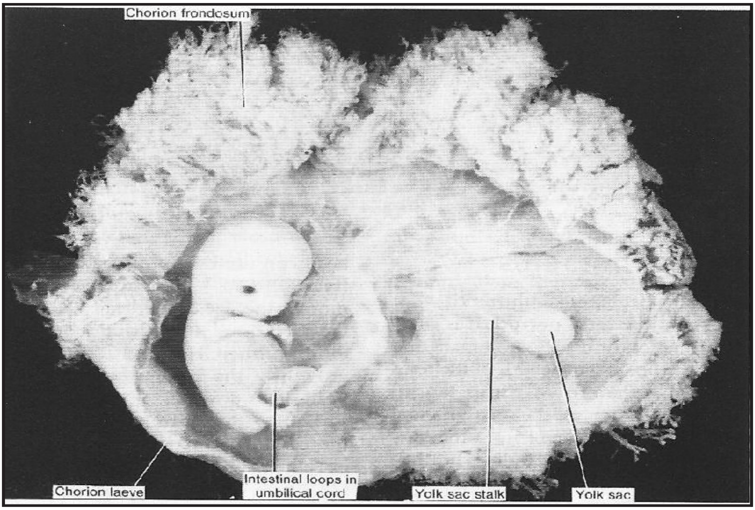
وزن	اوږدوالی	مياشت	اونۍ
10 -45 gr	5 – 8 cm	3	9 – 12
60 –200 gr	9 – 14 cm	4	13 – 16
250 – 450 gr	15 – 19 cm	5	17 – 20
500 – 820 gr	20 -23 cm	6	21 – 24
900 – 1300 gr	24 – 27 cm	7	25 – 28
1400 – 2100 gr	28 – 30 cm	8	29 – 32
2200 – 2900 gr	31 – 34 cm	9	33 – 36
3000 – 3400 gr	35 – 36 cm	10	37 – 40

د دریيمی میاشتی په جریان کې جنین د انسان بڼه یا قیافه ځانته غوره کوي. خارجي تناسلي اعضأ د ۱۲ هفتې په آخر کې دی اندازی ته رسیږی چه د خارجي معاینی پواسطه د هغه جنسیت تعین شي په پنځمه میاشت کې جنین د نازکو ویښتانو پواسطه چه Lanugo Hairs نومیږي پوښل شوی، همدارنګه په همدی پنځمه میاشت کې د جنین
حرکات محسوس کیږې. د رحمی ژوند په آخر ه کې د جنین جلد د یوې سپین رنګه شحمی مادی پواسطه چه Vernix Casseosa نومیږي پوښل شوی چه ددې مادی په ترکیب کې د جلدي غدواتو چربی مواد لیدل کیږې په نهمه میاشت کې د سر د محیط اندازه د عضویت د هری برخې نه زیاته ده



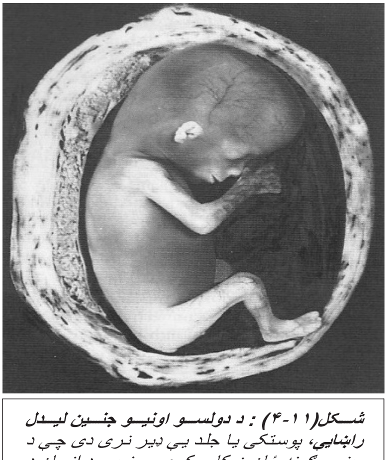
شکل(۱۱-۱) : جنین د خپلې ودې او پرمختګ په بیلا بیلو پړاونو کې لیدل کیږي.

چه دا مسله د ولادي کانال څخه د هغه د تیریدو پر مهال مهمه ده. د ولادت په وخت کې د جنین وزن -3000 3400gr پورې وی چه پدې وخت کې جنسي مشخصات واضح او خصیې په Scrotum کې قرار لري.

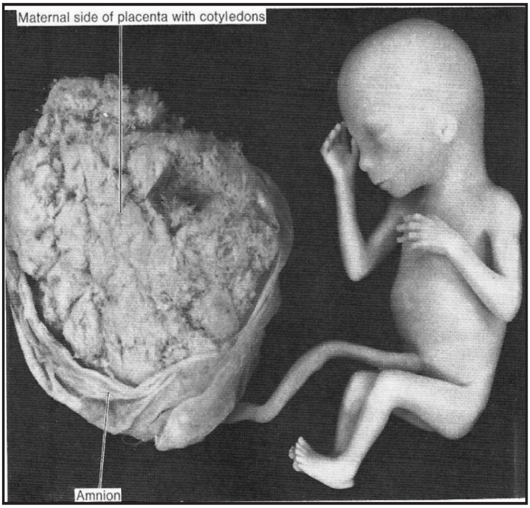


شکل(۱۱-۲): د نهه (۹) اونيو يا هفتو يو جنين ښکارې. چې سر يې د نور وجود په پرتله لوی او غټ دی، Yolk sac په Chorionic cavity کې ښکاري، د کوريون يوه خوا چې د Villi درلودونکې ده د (Chorion frondosum) او بله خوا يې چې صافه او ښويه ده د (Chorion leave) په نوم يادېږي، د ليدو وړ ده.

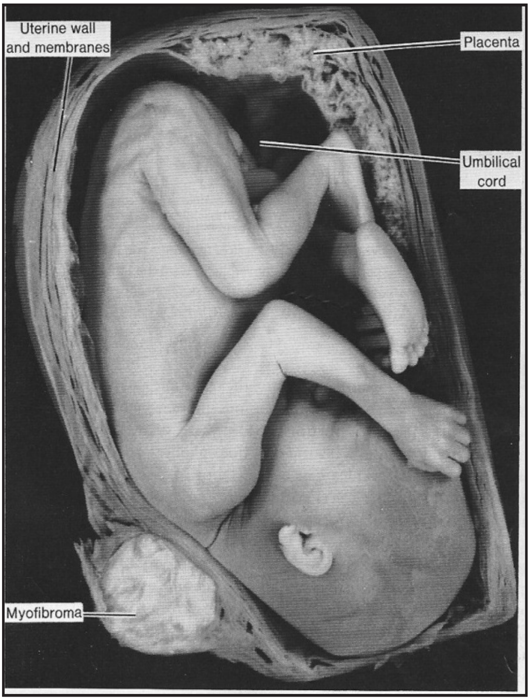
شکل(۱۱-۳): د يوولسو (۱۱) اونيو يا هفتو جنين ښکارې. سر يې د نورو اوصافو سره، سره ناهموار دی. ګوتو او خپوړو يې ښه انکشاف کړی دی.



شکل(۱۱-۴): د دولسو اونيو جنين ليدل راښايي، پوستکی يا جلد يې ډېر نری دی چې د وينې رګونه ځان ښکاره کوي. مخ يې د انسان د مخ ښه ځان ته غوره کړی، خو غوږونه يې لا تر اوسه ابتدايي حالت لري، جنين د خوځښت لرونکی دی مګر د مور لخوا نه احساسيږي.



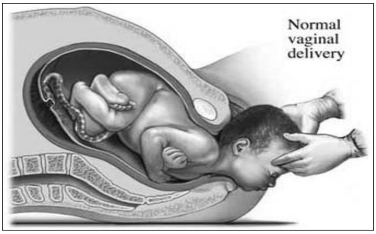
شکل(۱۱-۵) : د رحم په جوف کې یو د (۱۸) اونیو یو جنین راښایي. *چې د حبل سروی یا Umblical cord په واسطه د پلاسنتا سره نښتی دی، لیدل کیږي.*
پوستکی یا جلد د تحت الجلدي شحم د کمښت له امله نری ښکاري.
پلاسنتا د کوتیلایډون او امنیون سره یو ځای لیدل کیږي.



شکل(۱۱-۶) : د رحم په جوف کې یو د (۱۹) اونیو جنین په خپل طبیعي وضعیت باندې ښکاري.
حبل سروي یا Umblical cord او Placenta تر سترګو کیږي.
د رحم په جدار کې Myofibroma هم ښکاري.

د ولادت وخت يا Time of Birth

د ولادت د قيق وخت ۲۶۶ ورځي يا ۳۸ هفتې وروسته له القاح څخه دی اما د القاح د ورځي تعينول ډير ګران کار دی. نـو ځکـه د تولـد تـاريخ ۲۸۰ ورځـي يـا ۴۰ هفتـې وروسـته د آخرى Menstraution د اولی ورځي څخه محاسـبه کيـږې خو بيا هم ځينـو مشـکلاتو لکـه Menstraution Cycle او Ovulation د ورځـي د تغيراتـو لـه کبلـه د ولادت د دقيـق وخت تعينول مشکلات را منځته کوي. کـه يـو جنـين د تولـد وخت نه مخکې پيدا شي Premature او که د تولد د وخت نه وروسته پيدا شي د post Mature په نوم ياديږې.



شـــکل(۱۱-۷): يـــو نارمـــل زيـــږدون د مهبـــل لـــه ليـــارې را ښايي.
البتـــه ۲۶۶ ورخـــې وروســـته لـــه القـــاح يـــا ۲۸۰ ورځـــې وروســـته د آخـــرين عـــادت مـــاهوار د لـــومړی ورخې څخه اټل کيدای شي.

د جنين غير نورماله نشؤ نما
Abnormal Growth of Fetus

Intra Uterin Growth Retardation يـا IUGR هغـه اصطلاح ده چه د جنين وزن د تولد پـه وخـت کـې تـر عـادی حالت ۱۰ فيصده کم وی چه تقريباً په هرو لسو ماشـومانو کـې يو IUGR ليدل کيږې.

د داسې واقعاتو په منځته راتلو کې ۱۰ فیصده Chromosomal Abnormality برخه لري. خو ددې نه علاوه یو تعداد ولادی انتانات لکه Syphilis, Toxoplasmosis, Rubella, Hypertension Malnutrition, قلبي او کلیوي امراض د اجتماعی او اقتصادی ژوند د سطحي ټیټوآلې، د مور عادت د الکول، سګریت او یو تعداد داروګانو سره هم ددې حادثاتو په را منځته کېدو کې مهم رول لري. همدارنګه د مور د شکر بیماری د Hyper Glycemia له کبله هم اکثراً د post Mature یا مړو ولادتونو سبب ګرځي. کوم ماشومان چه پدې ډول منځته راځي اکثراً په هغوی کې Hypoglycemia, Neurologic Disfunction, Respiratory Distress Syndrome, Hypo Calcemia & Meconium Aspiration لیدل کېږي.

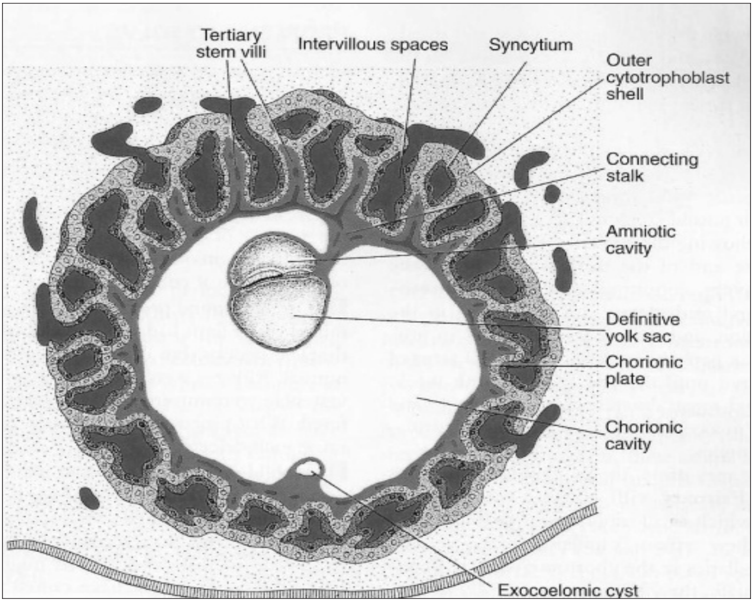
د جنسي تغیراتو د معلومولو د پاره اکثراً د Ultra Sound, Amniocentesis یا د امنیوتیک جوف نه د مایع اخستل او یا د کوریون د ذغاباتو د Biopsy اخستلو په طریقه کار اخستل کیږي.

دولسم فصل

Fetal Membranes and Placenta

د درېيمې هفتې په شروع کې تروفوبلاست پوازی ابتدائې ذغابات یا Primary Villi لري وروسته بیا پدې ذغاباتو کې میزودرمیك حجرات نفوذ کوي اود اندومتر یوې خواته مخ ته ځي او Secondary Villi جوړوی بلاخره د دریمې هفتې په اخر کې پدې ذغاباتو کې اوعیه او دوینې حجرات تشکل کوي او Tertiary Villi یا Definitive villi منځ ته راوړی.

دا اوعیه د Chorionic Plate او اتصالي ساقی یا Connecting Stalk د اوعیه سره ارتباط قایموی او پدې وسیله درشیم د وینې د دوران سره ار تبا ط منځ ته راوړی د ذغاباتو په منځ ته راتلو سره ترو فولاست د Chorion په نوم یادیږي چه په ابتدا کې د کوریون ټوله سطح د ذغاباتو پواسطه پوښل شوی خو د حمل په پیشرفت سره درشیمي قطب ذغابات و خپلی نشو نمأ ته ادامه ورکوي او د Chorion Frondosum په نوم یادیږي حال دا چه د غیر رشیمي برخې ذغابات په تدریج سره د منځه ځي او تر دریمی میاشتی پورې د کوریون دا برخه بالکل لوخه او هموار او د Chorion پنوم یادیږي.



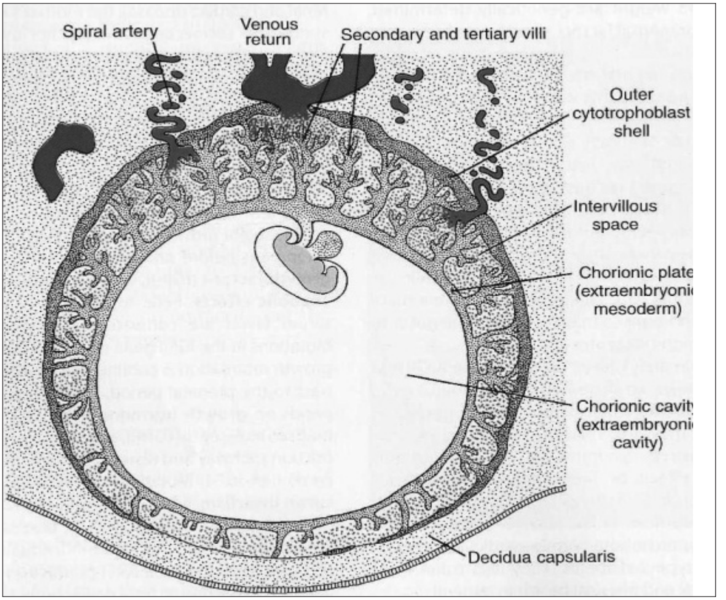
شکل (۱۲-۱): د درییمې اونۍ په پاي کې د سومیټونو د تشکل څخه دمخه رشیم او ټروفوبلاسټونه رابښایي.

ثانوي او ثالثي ویلای ټروفوبلاسټونو ته شعاعي او پیچلې څیره ورکوي، د ویلای ګانو تر منځ مسافه کومه چې په سرتاسریزه توګه په ټروفوبلاسټونو کې لیدل کیږي او د سنسیوشیوم په واسطه پوښلول شوې، سایټوټروفوبلاسټ حجرات په بشپړه توګه ټروفوبلاسټونه احاطه کوي او د اندومټریوم سره نیغ په نیغه اړیکي لري.

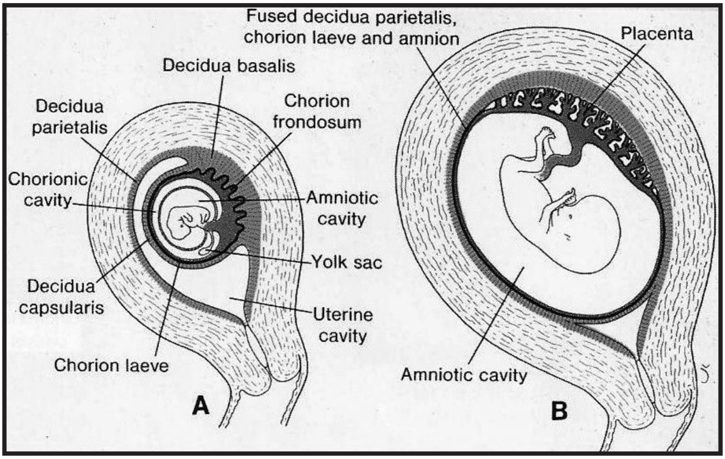
د مور د رحم د اندومتریوم طبقه پس له Implantation څخه د Decidua په نوم یادیږي. چه د Chorion Frondosum د برخې Decidua د Decidua Basalis په نوم یادیږي چه یوه متراکمه طبقه ده او د لوی Decidual حجراتو څخه چه په کافی اندازه لیپید او ګلایکوجن لري جوړه شوی همدارنګه هغه Decidua Capsularis په نوم او د رحم د پاتې برخې Decidua د Decidua

Parietalis په نوم يادېږي. دکوريون يوازينی برخه چه د مواد و په تبادله کې برخه اخلي د Chorion Frondosum څخه عبارت ده چه دDecidua Basalis سره يو ځای Placenta جوړ وي.

د حمل په آخر کې د امنيون او کوريون جدارونه سره يو ځای کېږي او يوه مشترکه غشأ د Amnio Chorionic Membrane په نوم منځته راوړي چه دا غشأ د ولادت نه مخکې د Amniotic Fluid د ضياع کېدو څخه جلوګيری کوي او د ولادت په وخت کې څيری کېږي.



شکل(۱۲-۲): د دوهمي مياشتي په پيل کې د رشيم پرمختګ او انکشاف راښايي.
په رشيمي قطب کې ګڼ شمير ويلای په ښه بڼه تر سترګو کيږي، په داسې حال کې چې په غير رشيمي قطب کې ددوی شمير کم او په ضعيفه توګه پرمختګ او انکشاف کوي.



شکل(۲ ۱-۳): د جنيني غشاګانو اړيکي د رحم د جدار سره راښايي.
***A**: د دوهمې مياشې پاى، Yolk sac په Chorionic cavity کې د امنيون او کوريون تر منځ ليدل کيږي، په غير رشيمي قطب کې ويلاى له منځه ځي (Chorion Leave)*
***B**: د دريمې مياشتې پاى، امنيون او کوريون سره فيوز يا(يو) کيږي او د رحم خاليګاه يا Uterine cavity د chorion leave او Decidua parietalis د فيوز کيدو يا يوځاى کيدو په پايله کې له منځه ځي*

Placenta پلاسنتا

پلاسنتا يو Disk مانند ساختمان دی چه 15-25cm قطر 3cm ضـــخامت او د 500-1000 ګرامـــه وزن لـــري. دا ساختمان د تولد په وخت کې د رحم د جدار څخه جلا او تقريباً ۳۰ د قيقى وروسته د ولادت څخه د رحم د جوف څخه خارجيږي، د ساختمان له نظره د څلورمى مياشـتى پـه شـروع کې په پلاسنتا کې دوى برخې ليدل کيږي.

1- Fetal Part: دا برخه د Chorion Frondosum څخه جوړه شوی او د Chorionic Plate پواسطه پوښل شوی ده.

2- Maternal part: د Decidua Basalis نه جوړه شوی او د Decidual Plate پواسطه پوښل شوی ده.

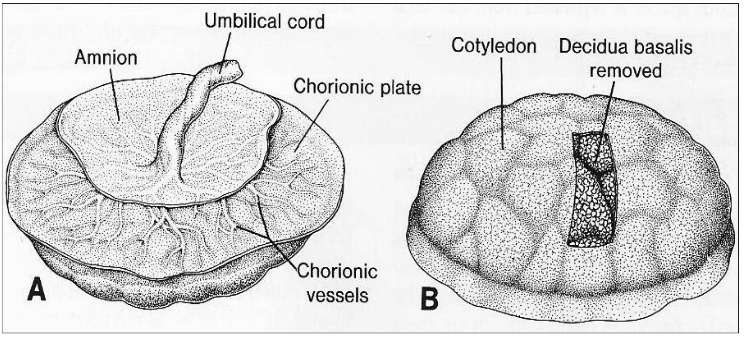
Decidual Plate او Chorionic په منځ کې یو تعداد خالیګاوی د Lacuna په نوم وجود لري چه پدې Lacuna کې د مور وینه موجود ده او د رشیم ذغابات په هغه کې شناور دی.

د څلورمی او پنځمی میاشتی په جریان کې یو تعداد حجابات په Decidua کې منځته راځي چه د ذغاباتو د منځ په خالیګاؤ کې د ننه اما Chorionic Plate ته نه رسیږی، دا حجابات د Decidual Septum په نوم یاد او پلاسنتا په یو تعداد قطعاتو باندې ویشي او که چېری د پلاسنتا مورنۍ برخه ولیدل شي دا قطعات د متبارز ساختمانو په شکل چه تعداد ئې د ۱۵-۲۰ پورې رسیږی واضح لیدل کیږي دا متبارز ساختمانو نه د Cotylidone په نوم یاد او د Decidual Plate پواسطه پوښل شوی دی.

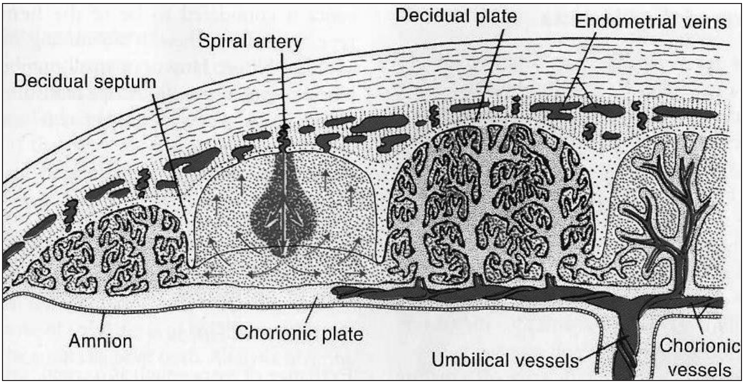
د پلاسنتا د نشونما په نتیجه کې د رحم ۱۵-۳۰ فیصده سطح د پلاسنتا پواسطه ډکیږي چه همزمان د رحم د توسع سره ده، همدا ډول د Decidua یو لږ مقدار د پلاسنتا د جلا

کېدو ځخه وروسته په رحم کې پاتې کېږي چه د وروستی خونریزی په اثر لیری کیږي.

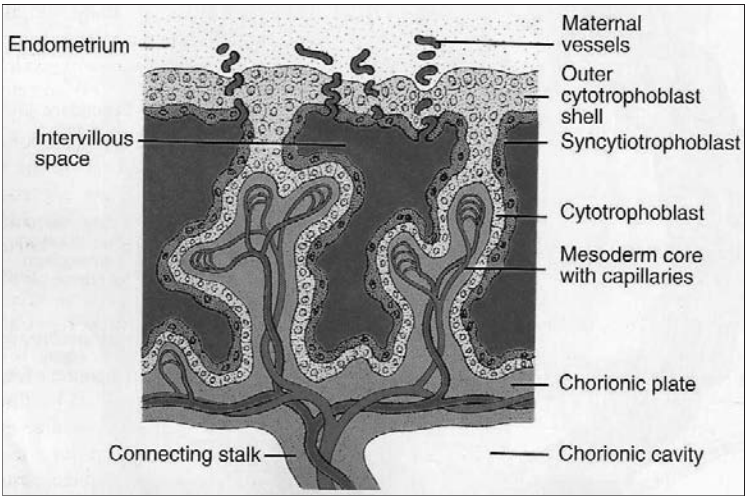
د پلاسنتا جنیني سطح مشترکاً د یوې غشأ پواسطه چه Amnio Chorionic Plate نومیږي پوښل شوی چه پدې صفحه کې یو تعداد شرائین او وریدونه لیدل کېږي چه دا شرائین او وریدونه د حبل سروی یا Umbilical Cord طرف ته د یوه بندل شکل اختیار وي.



شکل (۱۲-۴): د پوره مودې پلاسنتا راښایي
A: جنیبي اړخ، کوریونیک صفحه یا *Chorionic Plate* او سروي پړی یا *Umblical Cord* د امنیون پواسطه پوښل شوی دي.
B: مورنی اړخ، چې *Cotyledons* راښایې چې په یوه برخه کې دیسیدوی ور ځخه پورته شوې.



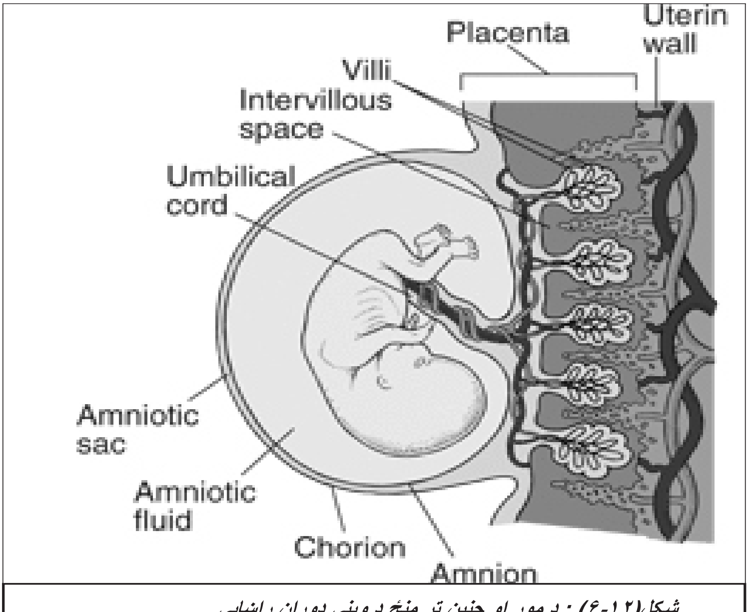
شکل(۱۲-۵) :   د حمل یا بلارتوب په دوهمه نیمایي کې پلاسنتا رابنايي.
کورتیلایډونونه په قسمي توګه د مورنۍ دیسیدوی پردو پواسطه سره بیلې شوې دي، د ویلای خالیګاوو تر منځ د موجودې وینې ډیره اندازه د اندومتریوم د وریدونو پواسطه د مور د وینې دوران ته ګرځې او د وینې لږه اندازه ګاونډي (څنګ) کوتیلایډون ته داخلیږي.
بین الویلای خالیګاوې د سنسیوشیوم پواسطه پوښل شوي دي.



Circulation of Placenta یا د پلاسنتا د وینې دوران

د پلاسنتا و خالیګاوو ته وینه د رحم د ۱۰۰-۸۰ حلقوي شراینو پواسطه رسیږي. څرنګه چه ددې شراینوفشار لوړ دی نو ځکه د هغه وینه د ذغاباتو په ژوره برخه کې لیدل کیږي. خو کله چه پدې شراینو کې د وینې فشار کم شي وینه د Chorionic Plate څخه د Decidual Plate خواته ځي او د اندومتریوم په وریدونو کې تخلیه کیږي.

په عموي صورت د ذغاباتو د منځ په خالیګاؤ کې تقریباً ۱۵۰ ملی لیتره وینه وجود لري چه په هره دقیقه کې تقریباً درې یا څلور ځلې تعویض کیږي.



شکل(۱۲-۶) : د مور او جنین تر منځ د وینې دوران راښایي

هغه غشأ چه د مور د وينې دوران د پلاسنتا د دوران څخه جلا کوي د Placental Barrier په نوم يادېږي. او په هغه کې څلور طبقې و جود لري.

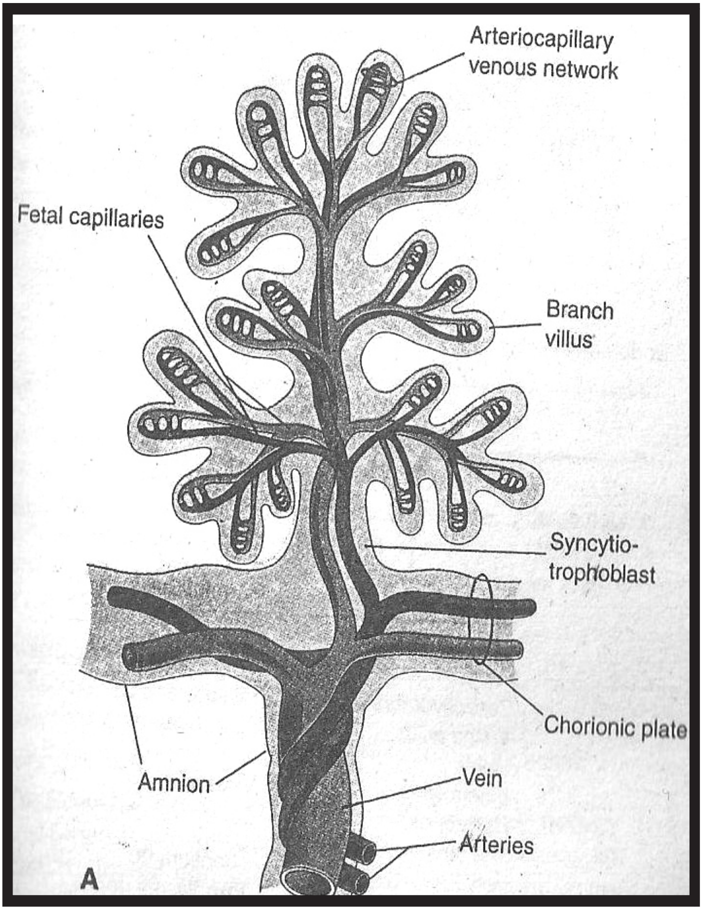
a- د جنين د اوعيې اندوتيليوم.

b- د ذغاباتو د محور منضم نسج.

c- د Cytotrophoblast طبقه.

d- د Syncytium Trophoblast طبقه.

د څلورمی مياشتی نه وروسته Placental Barrier ډيره نازکه کيږي. ځکه چه Cytotrophoblast طبقه د منځه ځي او د جنين اوعيه مستقيمأ د Syncytium سره په تماس کې کيږي بعضې او قات دا طبقه هم د منځه ځي او د هغه ځای د فبرين سره مشابه مواد چه د پلازما او سايتوتروفوبلاست د تجزيې محصولات دی نيسي. دا مواد د Langhans Fibrinoid په نوم يادېږي.



شکل(۱۲-۷) : *د کوریونیک ویلای Arteriocapillary-venous system (شریاني – وریدي شعري سیستم) رانښایي. شراین له جنین څخه اکسیجن نه لرونکې وینه او بیکاره تولید شوې مواد لیږدوي، پداسي حال کې چې ورید اکسجن لرونکې وینه او غذايي مواد جنین ته رارسوي.*

د پلاسنتا وظایف

د پلاسنتا وظیفه د مور او جنین په منځ کې د موادو تبادله د یو تعداد هورمونو تولید او د میتابولیکو موادو اطراح ده.

1- د موادو تبادله

a- د ګازاتو تبادله: جنین په یوه د قیقه کې د ۲۰-۳۰ ملی لیترو پورې اکسیجن د مور د وینې څخه اخلي او د هغه په عوض کې کاربن دای اکساید د مور وینې ته انتقالوی دا تبادله د Diffusion یا ساده انتشار د لارې صورت نیسي.

b- غذائې موادو او الکترولیتو تبادله: امینو اسید، شحمی اسیدونه، کاربوهایدریت، ویتامینونه او یو تعداد الکترولیت د پلاسنتا د مانعی له لارې د مور څخه و ماشوم ته تیریږی.

c- د انتی بادی انتقال: د مور انتی بادی د Pinocytosis د عملیې پواسطه و جنین ته انتقالیږی د همدی ګاماګلوبولین انتقال و جنین ته د ماشوم د معافیت سبب د یو تعداد امراضو لکه د یفتری، چیچک، سرخکان یا شري او داسې نورو امراضو په مقابل کې کیږي.

Rh Factor چه په حقیقت کې د Erythrocyte یو خاص انتی جن دی د هغه د عدم توافق په نتیجه کې ځنی مهم حادثات را منځته کیږي، مثلا که جنین(+ Rh) او مور(- Rh) وي د جنین Erythrocyte د مور د وینې و دوران ته

داخلیدلای شي او د هغه مربوط انتی بادی هلته تولید وی چه بیا وروسته دا د مور انتی بادی د وینې له لارې و جنین ته انتقال او د جنین د Erythrocytes د تخریب سبب ګرځي. د ذغاباتو د سطحي کوچنی خونریزي احتمالاً د انتی جن او انتی بادی د تعامل سبب کیږې د جنین د اریتروسیت تخریب چه د Erythroblastosis Fetalis په نوم یادیږې کېدای شي چه د جنین د مرګ سبب د رحم په داخل او یا د ولادت څخه وروسته د جنین د هلاکت سبب شي.

Transfusion یا د وینې انتقال و جنین ته د رحم په داخل کې او یا پس له تولده د جنین د هلاکت څخه مخنیوې کوي. د ولادت په جریان کې کله چه پلاسنتا د رحم څخه جلا کیږې د یو تعداد ذغاباتو اوعیه Rupture کوي. چه په نتیجه کې د جنین یو مقدار وینه د مور و دوران ته داخلیږی. په هغه صورت کې چه د مورRH منفی او د جنین RH مثبت وی د جنین اریتروسیت د مور په وینه کې د دایمي انتی بادی د جوړیدو سبب ګرځي چه په آینده ولادتوکې د جنین د شدید عکس العمل یا تلف کېدو سبب ګرځي.

ددې حادثو د مخنیوې د پاره د Anti Rh Factor یا Rohgam څخه په لوړ مقدار باندې استفاده کیږې. یعنې د ولادت څخه څو ساعته مخکې Rohgam و مور ته زرق کیږې چه دا درمل د جنین د سروکرویاتو د تخریب سبب ګرځي او د پورتني حادثی څخه مخنیوې کوي.

d- د انتانی عواملو انتقال: که څه هم د پلاسنتا مانعه د یوه د فاعی فکتور په شکل د موادو د تیریدو څخه و جنین ته مخنیوي کوي، خو بیا هم یو زیات تعداد ویروسونه لکه Measles, Poliomyelitis, Rubella, Chiken pox, او داسې نور د پلاسنتا د مانعی څخه تیر او د جنین د سؤ تشکلاتو سبب ګرځي. همدارنګه د Syphilis عامل یا Treponema Pallidum او یو تعداد نور بکتریائې او پرازیتی عوامل ددې مانعی څخه تیریږی.

e- درمل: یو زیات تعداد درمل د پلاسنتا د مانعی څخه تیر او د جنین د سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

2- **د هورمونو تولید**

a- Progesterone: د حمل د دوران د څلورمی میاشتی په جریان کې پلاسنتا د پروجسترون د هورمون د تولیدولو قابلیت پیدا کوي. چه پدې ترتیب د Corpus Luteum فعآلیت له منځه ځي.

b- Estrogen: د پلاسنتا د شروع څخه د حمل تر آخره پورې دا هورمون افرازوی چه د حمل په آخرو ورځو کې د ثدې د غدې د انکشاف په منظور ددې هورمون افراز اعظمي حد ته رسیږی.

c- Human Chorionic Gonadotropin Hormone یا H.C.G.H: د ا هورمون د حمل په لومړیو ورځو کې د Cytotrophoblast پواسطه افراز او په لسمه هفته کې خپل اعظمي حد ته رسیږی ددې هورمونو موجودیت د حمل په اولو دریو میاشتو کې د حمل پر موجودیت باندې دلالت کوي چي د جنین د تشخیص د پاره یو مهم فکتور شمیرل کیږي. ددې هورمون مقدار په دو ګانګی، Chorio Carcinoma او Hydatiform Mole کې فوق العاده لوړ دی.

d– Human Chorionic Somatotropin.H (H.C.S.H) یا Human Placental Lactogen (H.P.L): د ا هورمون د Hypophysis د Growth.H سره شباهت لري چه د میتا بولیزم د تنبیه څخه علاوه د ثدې د غدې د نشؤنمأ او Lactation سبب ګرځي.

e- Thyro Tropin.H: پدې اواخرو کې ددې هورمون تولید هم د پلاسنتا پواسطه تثبیت شوی دی.

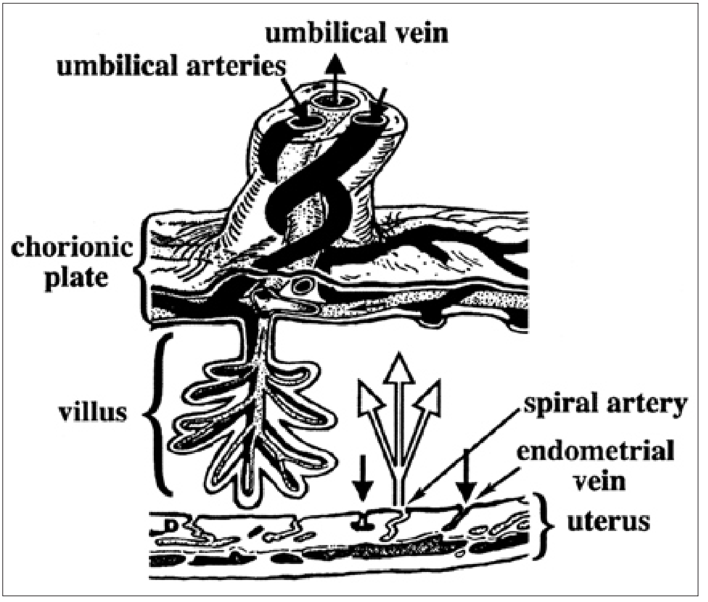
3- د میتابولیک موادو اطراح

یو تعداد میتابولیک مواد لکه Urea، Uric Acid او Bilirubin چه د جنین پواسطه تولیدیږي د پلاسنتا د لارې د مور عضویت ته داخلیږی.

Umbilical Cord یا حبل سروی

یو رسۍ مانندہ ارتباطی ساختمان دی چه د پلاسنتا او جنین په منځ کې قرار لري ددې ساختمان طول50-60cm او قطر ئې 2cm دی، د حبل سروی زیا ت اوږدوآلې ممکن د جنین په غاړه کې حلقه شي او د جنین د خفق کېدو حادثه را منځ ته کړي، همدارنګه که حبل سروی ډیر لنډ وي د ولادت په وخت کې مشکلات را منځته کوي او د شلیدویا غوڅیدو امکاناتو ئې ډیر دي، حبل سروی د خارج څخه د Amniotic Membrane پواسطه پوښل شویدی همدارنګه په حبل سروی کې د یو Vena Umbilicalis او دوو Art.Umbilicalis څخه علاوه د Vitiline Duct او Allantois بقایا هم وجود لري چه دا ټول ساختمانونه په یو Jelly مانند ماده کې چه Jelly of Wharton نومیږي قرار لري.

دا Jelly مانندہ ماده د حبل سروی د پاره یوه محافظوی طبقه ده او د ګلایکوپروتین مادې څخه جوړه شوی ده. Umbilical Vein شریانی او Umbilical Arteries وریدی وینه لري.



شکل (۱۲-۸) : حبل سروي یا Umbilical cord ښکاري.
د حبل سروي دوه شریانونه او یو ورید او د هغوی اړیکې پلاسنتا او جنین سره تر سترګو کیږي.

امنیوټیک مایع Amniotic Fluid

د امنیون جوف د اوبو په شان د یوې روښانه مایع پواسطه چه Amniotic Fluid نومیږي ډک شوی دی. ددې مایع یو لږ مقدار د امنیوټیک حجراتو پواسطه او زیاته برخه ئې د وینې څخه فلتر کیږي. ددې مایع مقدار په لسمه هفته کې ۳۰ ملی لیتره، په شلمه هفته کې ۳۵۰ ملی لیتره، او په ۳۷ هفته کې و ۱۰۰۰–۸۰۰ ملی لیترو پورې رسیږی. د حمل په اولو

میاشتو کې جنین د حبل سروی پواسطه پدې مایع کې په مغلق ډول قرار لري. دا مایع لاندې وظایف اجرأ کوي:

1- د جنین دمحافظی سبب ګرځي.

2- د جنین د عضویت اضافی مواد جذبوی.

3- د جنین د حرکاتو د پاره زمینه مساعد وی.

امنیوتیک مایع په هرو دریو ساعتونو کې تبدیلیږی یعنې د موادو یوه سریع تبادله د امنیوتیک مایع او د مور د دوران تر منځ موجوده ده.

د حمل په آخر ه کې کله چه د جنین بښتورګي فعاله شي د جنین ادرار هم امنیوتیک مایع ته داخلیږی. خو ددې ادرارو زیاته برخه اوبه دی ځکه چه د اکثرو میتابولیکو موادو تبادله د پلاسنتا له لارې صورت نیسي. همدا ډول د ولادت په وخت کې د همدی مایع د فشار په اثر په ولادی کانال کې توسع منځته راځي.

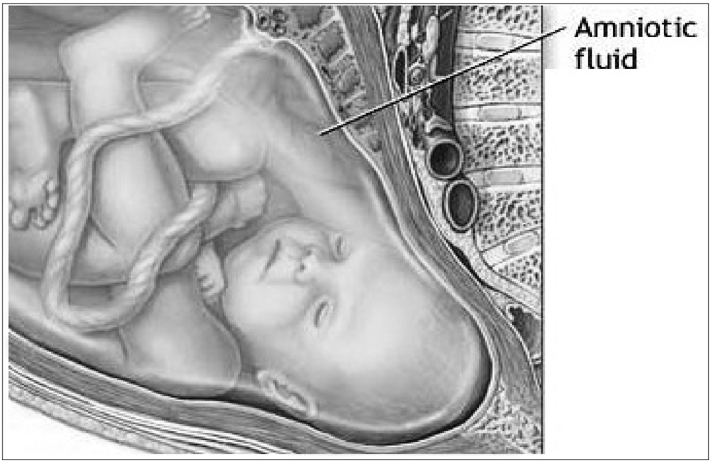
که دامنیوتیک مایع مقدار زیات شي د Hydramniosis په نوم یادیږي. چه پدې واقعه کې دامنیوتیک مایع مقدار و ۱۵۰۰–۳۰۰۰ ملی لیترو پورې رسیږی.

او که چیری دامنیوتیک مایع مقدار کم شي د Oligohydramniosis حادثه رامنځته کوي چه پدې واقعه کې دامنیوتیک مایع مقدار و ۴۰۰ ملی لیترو ته راکمیږی. دواړه حالته د جنین د انومالي سبب ګرځي چه د هغه په

عواملو کې زیاته فیصدی Idiopathic او ۲۵ فیصده د مـور د شکر مرض د یادولو وړ دی.

مهم اختلاطات چه ددې واقعاتو په اثر را منځته کېږي عبـارت د CNS د اختلاطاتو او د مری Atresia دي.

Oligohydramniose ډیر کم لیدل کېږي او کېـدای شـي چه د هغه علت د کلیو یا بښتورګو عدم تشکل وی.

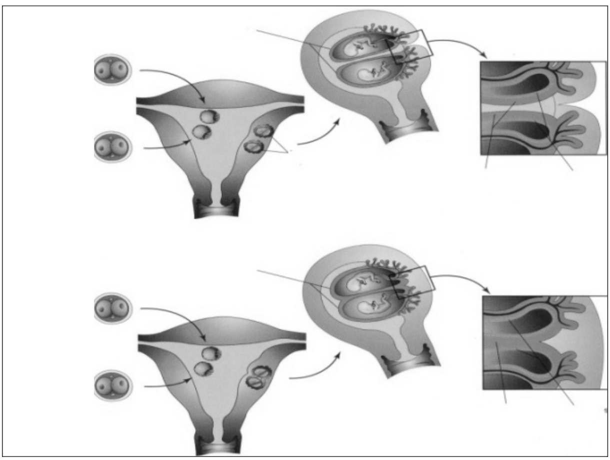


شکل(۱۲-۹) : امنیوتیک مایع رابنایي
یوه شفافه ژیړ ښبنه مایع ده چې جنین یې احاطه کړی او د هغه د ساتنې لامل ګرځې.

Twins یا دوګانګي

Di Zygotic Twins -1

د دوګانګی معمول ترین شکل دی، پدې نوع دوګانګی کې همزمان دوی تخمې د دوو سپرماتوزوا پواسطه القاح کیږې چه دواړه زایګوټونه د متفاوتو جنیتیکې اوصافو درلـودنکي دي، کېدای شي یو جنس او یا د مختلفو جنسـونو څخـه وی. پـدې نوع دوګانګی کې هـر Zygot پـه جـلا توګـه پـه رحـم کـې غـرس او مسـتقل پـلا سـنتا، امنیـون او کوریـون لـري. دا نـوع دوګـانګی د Fraternal Twins پـه نـوم هـم یـادیږې، ددې نوع دوګانګی واقعات ۷–۱۱ پورې په هرو ۱۰۰۰ ولادتـو کـې دی.



شکل(۱۲-۱۰) :ډای زایګوټیک دوګانه ګي رابنایي
لکه چې لیدل کیږې دوه تخمې د دوه سپرمونو په واسطه په ځانګړې توګه القاح شوي، او هر زایګوټ په جلا، جلا توګه په رحم کې ډوبیږې.

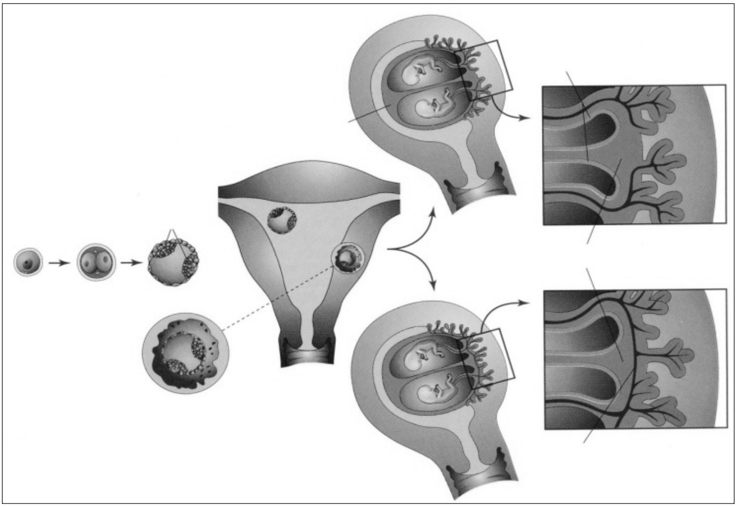
Mono ZygoticTwins - 2

پدې نوع دوګـانګی کـې د جنـین تکامـل د یـوې القـاح شوی تخمـې او یـا یـوه Zygot څخـه صـورت نیسـي چـې د Identical Twins په نوم هم یادیږې. د ا نـوع دوګـانګی د Zygot د ماتیـدو پـه اثـر د تکامـل پـه مختلفـو مراحلـو کـې صورت نیسي. خو زیات احتمال د یوه دوه حجـروی Zygot دی یعنې کله چه رشیم دوه حجروی وی دواړه یو د بل څخـه جلا او د جداګانه زایګوټ په شـکل و خپـل تکامـل تـه ادامـه ورکوي چه هر رشیم مستقل او یـا مشـترکه پلاسـنتا لـري ولـی آمنیوتیک جوف ئې جلا وی.

د وینې ګروپ، د ګوتو نښان، قیافه، د سترګو او ویښتانو رنګ یو او بل ته شباهت لري. مونو زایګوتیـک دوګـانګی واقعـات ۳-۴ پورې په هرو ۱۰۰۰ ولادتو کې دی.

د دوګانګی احتمال په سپین پوستانو کـې 1,08 فیصـده او پـه تور پوستانو کـې 1,36 فیصـده وی. چـــه ددې د جملـــی څخـه 70فیصـده Di Zygotic Twins او ۳۰ فیصـده Mono Zygotic Twins دي، همـدا ډول پـه هـرو ۷۶۰۰ حملوکې یو سه ګانه هم امکان لري. څلور او یا زیـات تعـداد غیر معمول دی. که څه هم د څوګانه ولادتونو علت په څرګند ډول معلوم نه دی خو داسې نظر وجود لري چه هغه ښځې چـه د تخمدان د عدم کفایه په خاطر Gonadotropin هورمونـو

Anti Sterility Drugs یا Fertility Drugs یا استعمالوی دا واقعات ډیر لیدل کیږي.



شکل(۱۲-۱۱) : مونو زایګوټیک دوګانه ګي رابناییي
لکه چې لیدل کیږې یوه تخمه د یوه سپرم په واسطه القاح شوې، او یو زایګوټ منځ ته راوړي. خو بیا وروسته د ټوټه کیدو یا انشقاق په مختلفو پړاونو(خصوصا د دوه حجروی جسم په پړاوو کې) سره بیلیږې او هره بیله شوې ټوټه خپلې ودې ته ادامه ورکوي، چه هر رشیم مستقل او یا مشترکه پلاسنتا لري ولی آمنیوتیک جوف یی جلا وی.

3- Conjoints Twins یا وصل شوی دوګانګي

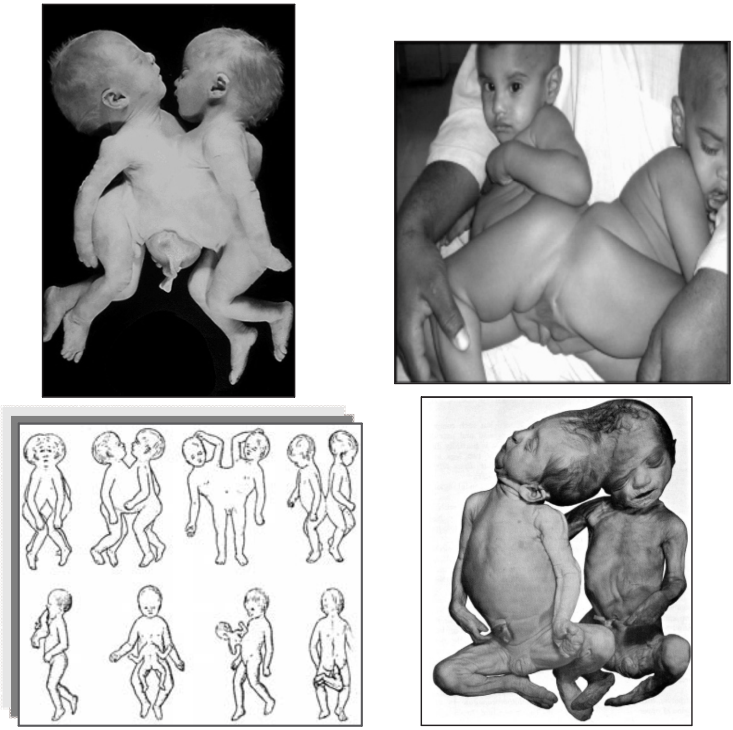
د Zygot تجربه او ماتیدل د تکامل په وروستیو مراحلو کې اکثراً د اتصالي یا نښتو دوګانګی سبب ګرځي. دا نوع دوګانګی په لاندې اشکالو لیدل کیږي.

<u>**a-** Thoraco Pagus</u>: پدې نوع دوګانګی کې دواړه جنینونه په صدری ناحیه کې سره وصل وی.

b- <u>Pygo Pagus</u>: پدې نوع دوګانګی کې دواړه جنینونه په قطنی ناحیه کې سره وصل وی.

c- <u>Cranio pagus</u>: دا نوع دوګانګی د جمجمی پواسطه یو د بل سره وصل وی.

بعضې اوقات Pono Zygotic Partner د یوه نازک جلدي پل پواسطه سره وصل وی چه د جراحی عملیې پواسطه یو د بل څخه جلا کیږي.



شکل : د وصل شوو یا نښتو دوګانګي ګانو مختلف ډولونه راښايي

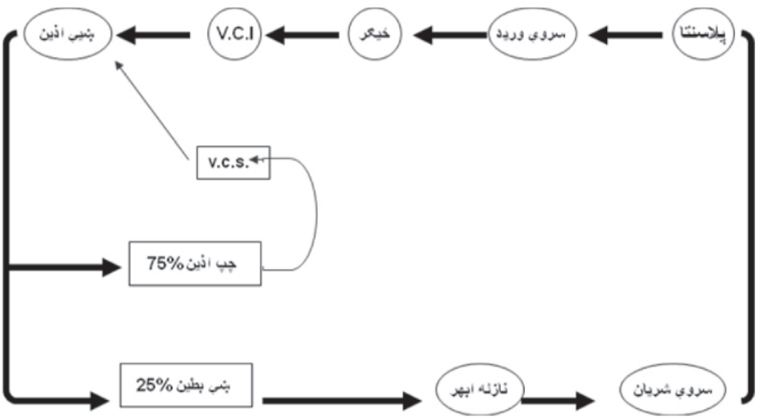
د یارلسم فصل

Fetal Circulation یا د جنین دوینې دوران

د جنین قلبی وعائې سیستم داسې جوړ شوی چه د ولادت نـه مخکـې د Prenatal د دورې ضـرورت پـوره کـوي او د ولادت نـه وروسـته د Post Natal د دورې د پـاره ځـان عیاروي.

اکسـیجن لرونکـې وینـه د Vena Umbilicalis لـه لارې د پلاسنتا پواسطه د جنین د کبد په کمک د جنین و عضویت تـه ته داخلیږی. ددې وینې یو مقدار د کبد د تغذئې پخاطر د کبد په Sinusoide کې ویشل کیږې خو ددې وینې زیاته برخه د Vena Porta د وینې سره یو ځـای د Ductus Venosus له لارې Vena Cava Inf تـه داخـل اوښـی زړه تـه ځـي دا وینـه کلـه چـه Right Atrium تـه داخلـه شـي د Crista Dividens عضلي پواسطه په دوو جریانو باندې ویشل کیږې. یـو جریـان ئـې د Foramen Oval لـه لارې و Left Atrium ته ځي چه تقریباً د V.C.I پنځـه اویـا فیصـده وینـه تشکیلوي. دا وینه په Left Atrium کې د ریوې وریـدونو د وینـې سـره یـو ځـای کیږې او د هغـه ځـای ځخـه و Left Ventricle تــه ځــي او د هغــه ځــای ځخــه د Aorta

Ascendens پواسطه د زړه، رأس، عنق او علوی اطرافو و شراینو ته پمپ کیږي.
د V.C.I پاتې ۲۵ فیصده وینه په Right Atrium کې د V.C.S او د قلب د Sinus وینې سره د مخلوط کېدو څخه وروسته و Right Ventricle ته ځي چه د هغه ځای څخه یو لږ مقدار د ریوي شریان پواسطه ورید ته د تغذئې په خاطر او یو مقدار ئې د Ductus Arteriosus له لارې و Aorta Descendens ته انتقالیږی چه د نازله ابهر له لارې د بدن و سفلي برخو ته او بالاخره د دوه Art.Umbilicalis پواسطه د وباره و پلاسنتا ته ځي Ductus Arteriosus په جنیني د وران کې Trancus Pulmonary د Aorta سره وصلوي.



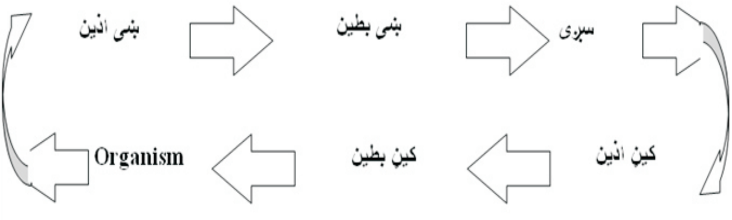
د جنین د ویني د دوران شیما

د تولد په وخت کې د تنفسی سیستم په فعالیدو سره د پلورا د جوف فشار د فعتاً کم او ریه غټیږی چه په نتیجه کې په ریوې شریان او وریدونو کې فشار کم او د وینې جریان په هغه کې زیاتیږی چه پدې وخت کې د وینې فشار په Left Atrium کې زیات او په Right Atrium او V.C.I کې د پلاسنتا د دوران د قطع کېدو په اثر کمیږی چه د ا د فشار تفاوت د Left Atrium او Right Atrium په منځ کې د Foramen Oval تړل کېدو سبب ګرځي دا سوری د منضم نسج پواسطه بند او په Fossa Oval باندې بدلیږی.

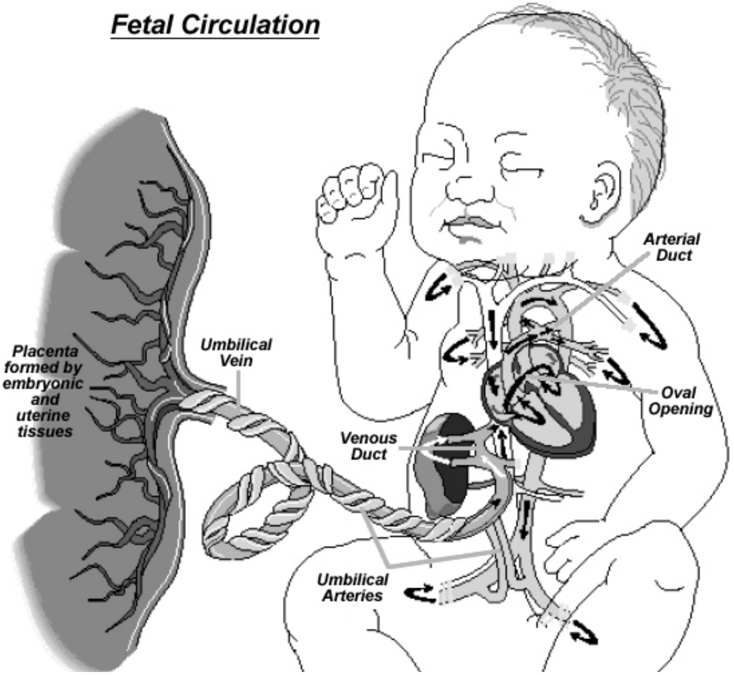
څرنګه چه د پلاسنتا او ماشوم ارتباط قطع کیږې نو هغه مقدار وینه چه مخکې پلاسنتا ته تلله او س عمومي د وران ته ځي، نو پدې وجه عمومي دوران فشار هم لوړیږی چه ددې لوړ فشار په اثر د وینې مقدار په Aorta Descendens کې زیاتیږی خو برخلاف د ریوې شریان او وریدونو فشار کم وی، نو هغه وینه چه په جنیني حالت کې د Ductus Arteriosus پواسطه د ریوې شریان څخه و Aorta ته تلله توقف او دا قنات Atresia کوي او په Lig.Arteriosus باندې تبدیلیږی او په نتیجه کې د عضویت نورمال د وینې دوران بر قراریږی.

د تولد سره سم Foramen Oval په Ductus Arteriosus په Fossa Oval, Art.Umblicalis په Lig.Arteriosus, Medial Umbilical ligament ,

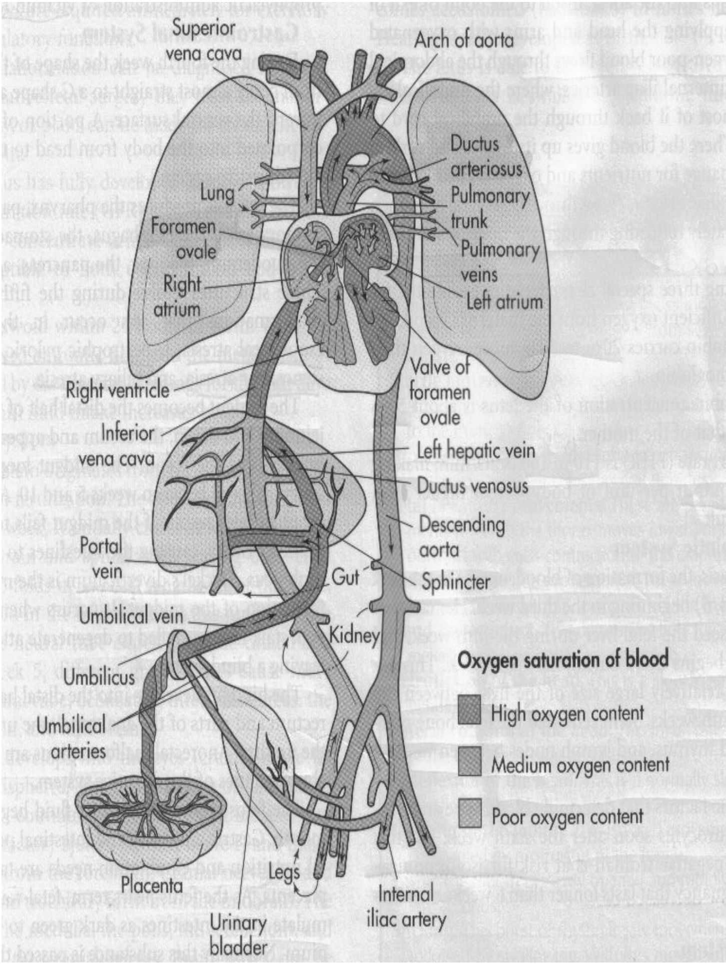
Vena Umblicalis پــه Lig. Teres Hepatis ، Ductus Venosus پــه Lig. Venosum بانــدې بدلیږي.



د کاهل د ويني د دوران شيما



شکل (۱۳-۱): د جنین د وینې دوران راښایي



شکل(۱۳-۲): دجنین دوینی دوران راښایي

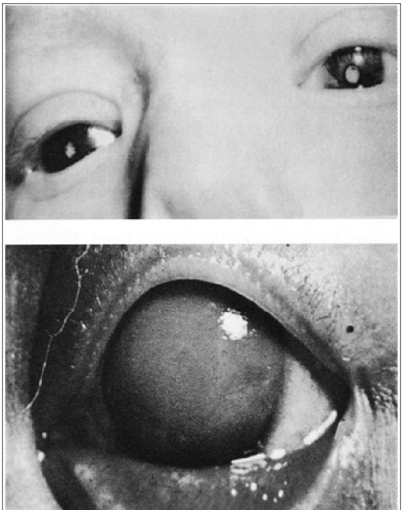
څوارلسم فصل

Congenital Malformation

یا ولادی سؤ تشکلات

ولادی سؤ تشکلات هغه Macroscopic ساختمانی Defect یا کموالې دی چه د ولادت په وخت کې لیدل کیږي.

د ولادی سؤتشکلاتو او د هغه د عواملو مطالعه د Teratology په نوم یادیږي.



Congenital cataract

ټول هغه ماشومان چه ژوندي تولد کیږي د هغه 3,2 فیصده کېدای شي چه یو یا څو ولادی سؤتشکله ولري او د تولد په وخت کې تشخیص شي، خو د اول کال په آخر کې ددې فیصدی تعداد دوه چنده کیږي ځکه چه د بعضې

ولادی تشکلاتو تشخیص د ولادت په وخت کې نامکنه دی. د Teratogenic فکتورونــو ۱۰ فیصـــده کرومـــوزومی او جنتیکې عوامل او متباقی یو تعداد فکتورونه دی چه په لانـدې ډول توضیح کیږي.

ا- Infecteus Agents

1- Rubella یـا German measles: دا ویروســی بیماري د غوږونو د انومالي لکه Congenital Deafness د سترګو سؤ تشـکلات لکـه Cataract او همدارنګـه د زړه او غاښونو د انومالي سبب ګرځي.

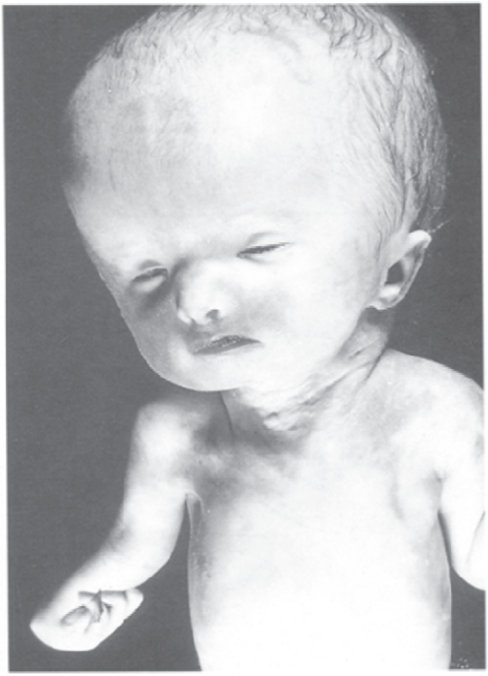
2- Virus Cytomegalo: د Blindness, Microcephaly او Hepatospleenomegaly ســـبب ګرځي.

3- Herpes Simplex: د Hepato Splenomegaly, Microcephly, Microphtalmy او Mental Retardation سبب ګرځي.

4- H.I.V یـا Human Immuno Deficiency Virus: اکثـــراً د Growth Retardation, Microcephaly او Abnormal Facies سبب ګرځي.

5- یو تعداد نور ویروسی امراض لکه Chicken pox, Measles, Mumps, Hepatitis, poliomyelitis, او Influenza هم د ولادی سؤ تشکلاتو په منځ ته راتلو کې برخه اخلي خو ددې انومالیو شدت نسبتاً کم دی.

6- Toxoplasmosis: کومه مور چه د Toxoplasma Gonadi پواسطه منتنه شوی وې د هغه ماشومان د Hydrocephaly او Mental Retardation انومالي لري.



Hydrocephaly

7- Syphilis:
پخوا څخه سفلیس د ولادی انومالي عمده عامل ګڼل کیږې دا انومالي عبارت د Congenital Deafness او Mental Retardation څخه دي.

Cleft lip *cleft palate*

Radation -II

د یو تعداد تشعشعاتو لکه x د شعاع دوامداره اخستل د یو تعداد ولادی انومالیو سبب ګرځی. دا انومالی عبارت د: Blindness

Microcephaly, Cleft palate, Cleft Lip او داسې نورو څخه دي، ځکه چه د مختلفو شعاعو لوړ مقدار اکثراً د جنسي حجراتو د Mutation او د هغه په نتیجه کې په آینده نسل کې د سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

Chemical Agents -III

یو تعداد کېمیاوي مواد او درمل هم د ولادی سؤ تشکلاتو سبب ګرځي. هغه درمل چه زیاتره دانومالي سبب ګرځي په لاندې ډول دي:

Thalidomide چه یوه د استفراق ضد دوا ده اکثراً د هډوکو، قلب او کولمو د سؤتشکلاتو سبب ګرځي.

Phenytoine چه د اختلاج یا Convulsion ضد دوا ده او اکثراً په Epilepsy کې استعمآلیږی د Mental Retardation, Cleft Lip Hypoplasy د نوکانو Cleft Palate او داسې نورو سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

Anti Depressant داروګان لکه Meprobamate Phenothiazin، Diazepam, chlodiazepoxide او داسې نور هم د یوه تعداد سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

همدارنګه Chloroquin د سترګی د شبکې، Rifampicin د Cleft Lip او Cleft Palate، Aspirin, د CNS او اسکلیت، Gentamicin، kanamycin او Streptomicin د اتم عصب، Tetracyclin د Vestibule Cochlear هډوکو او غاښونو د عدم نشؤ نمأ او Co-Trimoxazal د Cleft palate او داسې نورو سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

د Vit-A زیات استعمال د Hydrocephaly، Cleft Palate او داسې نورو سؤ تشکلاتو سبب ګرځي.

د سګریټ څکول د حمل په دوران کې د کوچنیو ماشومانو د تولد سبب ګرځي. همدارنګه د الکولو استعمال د حمل په جریان کې د جنین د نشو نمأ او انکشاف د پاره ډیر مضر دي.

Hormones -IV

د حمل په دوران کې د سقط د جلوګیری په خاطر یو تعداد هورمونونه لکه Ethisterone او Norethisterone زیات استعمالیږی چه دا هورمونه د مؤنث جنس د Musculization یا تذکیر سبب ګرځي.

د Insuline هورمون استعمال د شکر په مریضانو کې د مړو ولادتونو او غیر نورمالو ماشومانو د تولد سبب ګرځي.

د Cortison د هورمون Teratogenic تاثیر په انسانانو کې تر اوسه پورې نه دی ثابت شوی خو په یو تعداد حیواناتو کې د Cleft palate سبب ګر ځي.

Nutrational Deficiency -V

که څه هم د غذائي موادو او یو تعداد ویتامینوکموالي د ولادی انومالي سبب ګرځي اما په استثنای توګه د Endemic Cretinism چه په مور کې د ایودین د کموالي له کبله د ماشوم د ولادی سؤ تشکل سبب ګرځي، بل کوم داسې ولادی انومالي د تشخیص د پاره کافی شواهد په لاس کې نلرو.

Chromosomal & Genitical Factors -VI

کروموزومی او جنتیکې عوامل په لاندې ډول دي:

Numerical Abnormality -1 یا رقمي انومالی

A–د **Autosome** سوماتیک کروموزمونو انومالي: په عادی حالت کې یوه سوماتیک حجری ۴۶ کروموزومونه لري، که په دی تعداد کې تغیر راشي د انومالي سبب گرځي. مثلاً که چېری د یوې جوړې کروموزومو په عوض دری کروموزومونه وجود ولري دا حادثه د Trisomy په نوم یادیږي همدارنگه که یو کروموزوم د عادی حالت نه په یوه جوړه کې کم وی نو بیا د Monosomy په نوم یادیږي.

a- *Trisomy –21* یا *Dawn Syndrome*: دا واقعه ۷۵ فیصده د کروموزوم د نه جلاکېدو په اثر د Oogenesis په عملیه کې او ۲۵ فیصده د کروموزومو د نه جلاکېدو په اثر د Spermatogenesis د عملیې پواسطه منځته راځي. دا سندروم په

Dawn Syndrome

هغه میندو کې چه عمر یې ۲۵ او یا د هغه څخه کم وی یوه واقعه په ۲۰۰۰ ولادتونو کې او د ۴۰ کالو په عمر کې یوې واقعې ته په ۱۰۰ ولادتونو کې رسیږی پدې سندروم کې Mental Retardation قلبی انومالي او د مخ، لاسونو او پښو تبارز واضح لیدل کیږې.

b- *Trisomy 17-18*: پدې انومالي کې Mental Retardation قلبی انومالي، د غوږونو ښکته والی د اصلي محل نه او د لاسونو د قبض حالت لیدل کیږې، پدې انومالي کې د ګوتو وصلوآلې او د کلیې سؤ تشکلات هم لیدل کېدای شي. دا انومالي په ۱۰۰۰۰ ولادتونو کې دری واقعی لیدل کیږې او اکثر ماشومان د دوه میاشتو په عمر کې خپل ژوند د لاسه ورکوي.

c- *Trisomy 13-15*: پدې انومالي کې Mental Retardation قلبی انومالي Cleft Lip, Congenital Deafness, Microphtalmy, Cleft palate او داسې نور سؤ تشکلات لیدل کیږې.

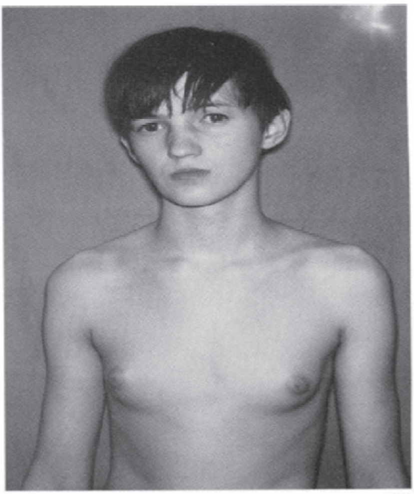
Patau's syndrome (Trisomy 13-15)

دا انومالي په هرو ۱۰۰۰۰ ولادتونو کې دوې واقعې ليدل کيږي او اکثر ماشومان د دريو مياشتو نه مخکې مري.

B- د Sex chromosome يا جنسي کروموزومونو

انومالي: په جنسي کروموزومونو کې هم Trisomy او Monosomy ليدل کيږي چه مهم ترين انومالی په لاندې ډول دی.

a- *klin Felters Syndrome:* دا انومالي په نارينه کې ليدل کيږي چه د هغه اعراض او علايم عبارت د infertility يا عقامت، د خصيې Atrophy د منوي قناتونو ډکيدل د منضم نسج پواسطه او Gynicomastia څخه دی، پدې انومالي کې ۴۷ کروموزومونه وجود لري يعنې يو x جنسي کروموزوم اضافی ليدل کيږي XXY دا انومالي په هر ۵۰۰ ولادتونو کې يوې واقعې ته رسيږی.



Klin Felters Syndrome:

b- <u>*Turner's Syndrome:*</u> دا انومالي په مؤنث جنس کې لیدل کیږي چه د هغه اعراض او علایم عبارت د تحیض نه موجودیت یا Amenorrhea د تخمدان او جنسي اعضاؤ عدم نشونماً د اطرافو سؤ تشکل او Mental Retardation څخه دی پدې نوع انومالی کې Sex Chromatin منفی او د

Turner's Syndrome

کروموزومونو تعداد ۴۵ دی، یعنې یو x کروزوم کم وی (xo) ، دا انومالي په هرو ۳۰۰۰ ولادتونو کې دوی واقعی لیدل کیږي.

c- <u>*Triple x Syndrome*</u> دا سندروم د یوې xx تخمې د القاح څخه د x سپرماتوزوا پواسطه منځته راځي، پدې انومالي کې تحیض پراګنده یا Scanty Menses او د Mental Retardation مختلفی درجی لیدل کیږي همدارنګه په حجراتو کې دوه جنسي کروماتین وجود لري. نوځکه بعضې اوقات د Super Female په نوم هم یادیږي.

2- Structural Abnormality یا ساختماني انومالی

بعضې اوقات د یوه کروموزوم د ماتیدو یا پارچه کېدو په اثر هم یو تعداد انومالی منځته راځي چه دا پارچه کېدل یا ماتیدل اکثراً د محیطی عواملو لکه یو تعداد ویروسي امراض Radation او بعضې داروګانو په اثر صورت نیسي مهم

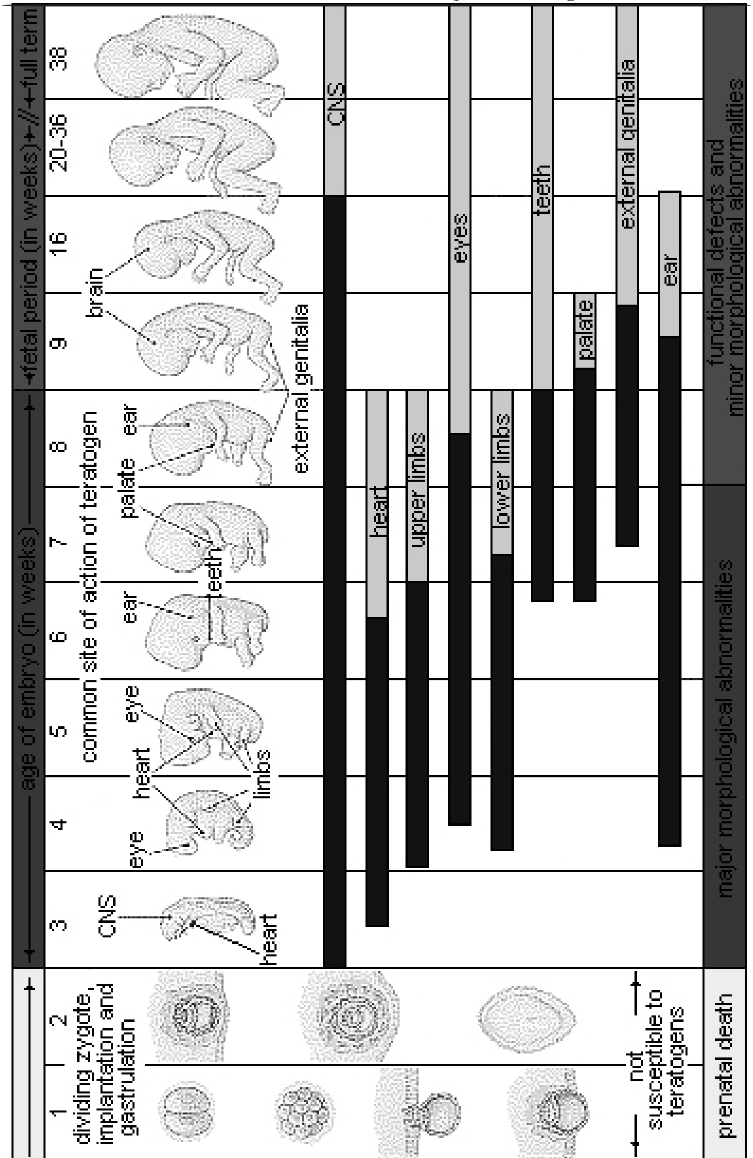
Cry of cat Syndrome

ترین سندروم چه ددې نوع انومالی پواسطه منځته راځي عبارت د Cry of cat Syndrome او prader willi Syndrom څخه دی چه د اولی انومالي اعراض او علایم عبارت د پشو غوندی آواز، Microcephaly، قلبی انومالي او Mental Retardtion څخه دي. د دوهمی انومالي اعراض او علایم عبارت د Obesity, Hypotonia, Cryptorchidism, Hypogonadism او Mental-Retardation څخه دی.

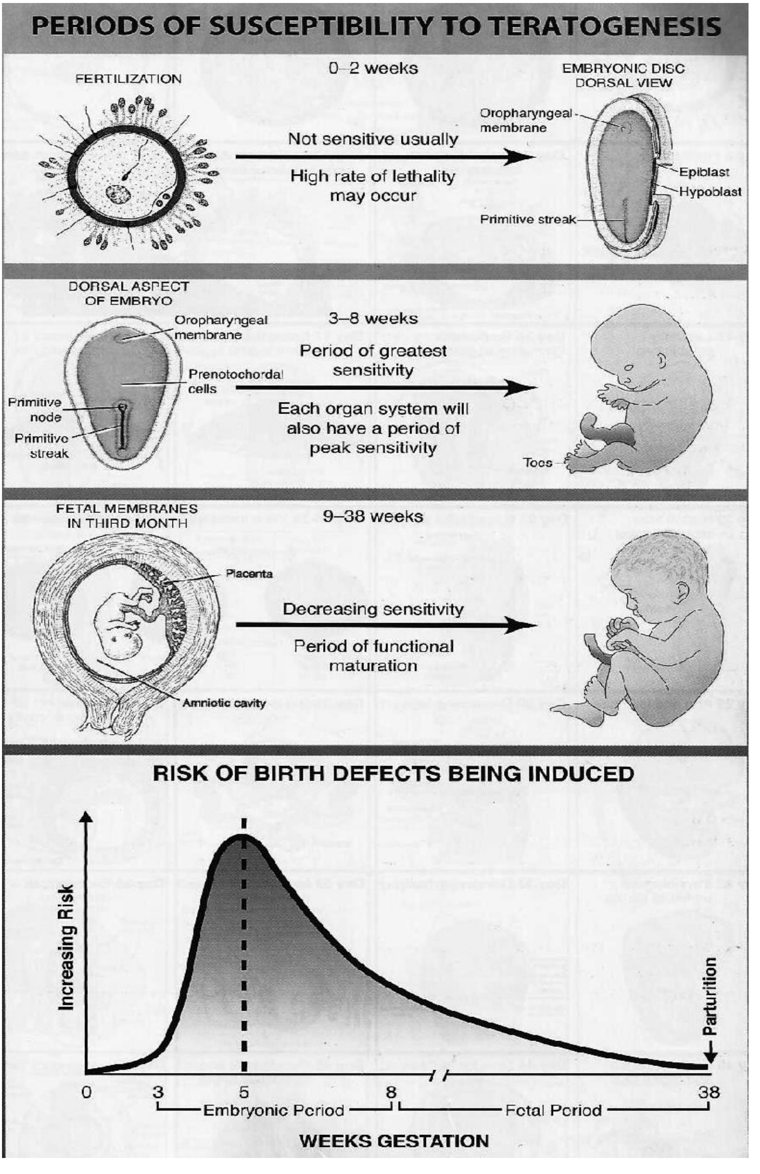
3- Genetic Anomalies یا جنیتیکي انومالی

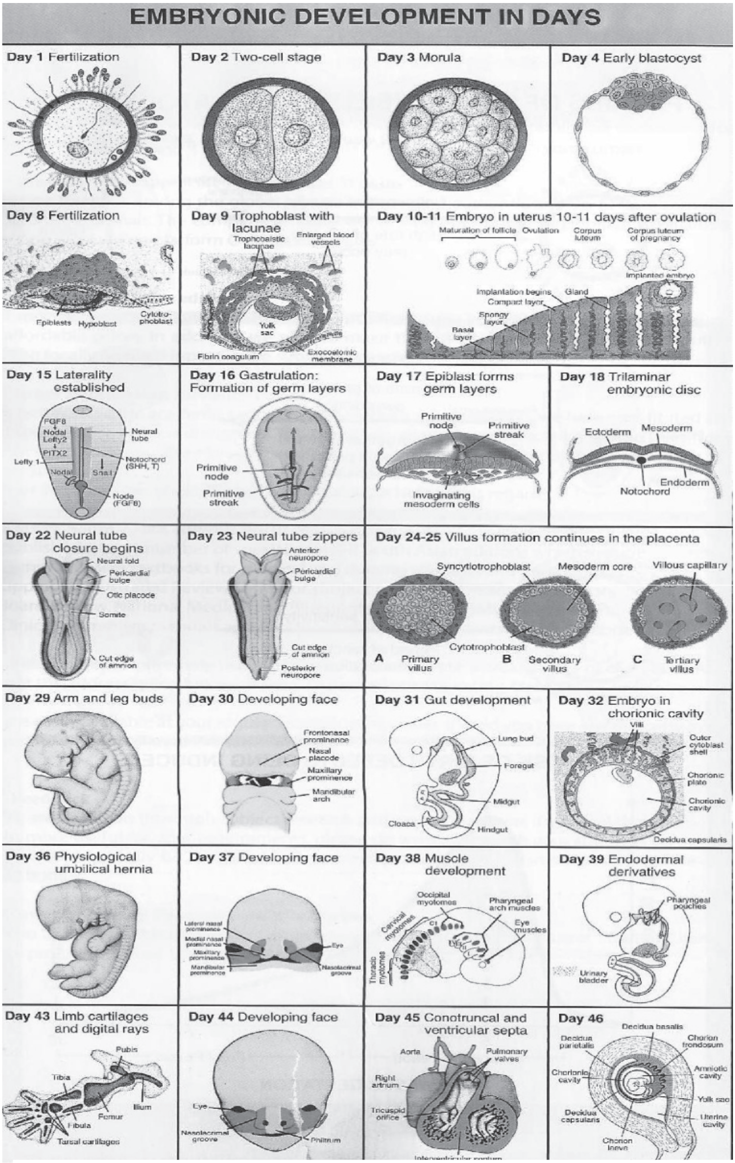
د ولادی سؤ تشکلاتو ۱۰ فیصده جنیتکې انومالي تشکیلوي چه ارثی دی او د یوه یا څو Gens د Mutation په اثر منځته راځي.

په خلاصه توګه ویلای شو چه د پورتنیو فکتورو په مقابل کې رشیم د حمل په اولو دریو میاشتو کې فوق العاده حساس وی مثلاً په اولو دوه هفتو کې پورتني فکتورونه اکثراً د رشیم د مرګ سبب او د دریمی څخه تر اتمی هفتې پورې د کبیره سؤ تشکلاتو لکه قلبی، علوی او سفلي اطرافو او شونډو د انومالیو سبب ګرځي. همدارنګه د نهمې هفتې څخه تر دولسمې هفتې پورې CNS، غوږونه، سترګې، غاښونه، حنک یا تالو او خارجي تناسلي اعضأ د پورتنیو فکتورونو په مقابل کې زیات حساس دی او اکثراً ددې اعضاوو د وظیفوی اوصغیره سؤ تشکلاتو سبب ګرځي. د دولسمې هفتې څخه بیا د حمل تر آخره پورې ولادی سؤ تشکلات ډیر کم لیدل کیږې او پدې دوران کې تر ټولو حساس سیستم د پورتنیو فکتورونو په مقابل کې مرکزی عصبي سیستم دی.

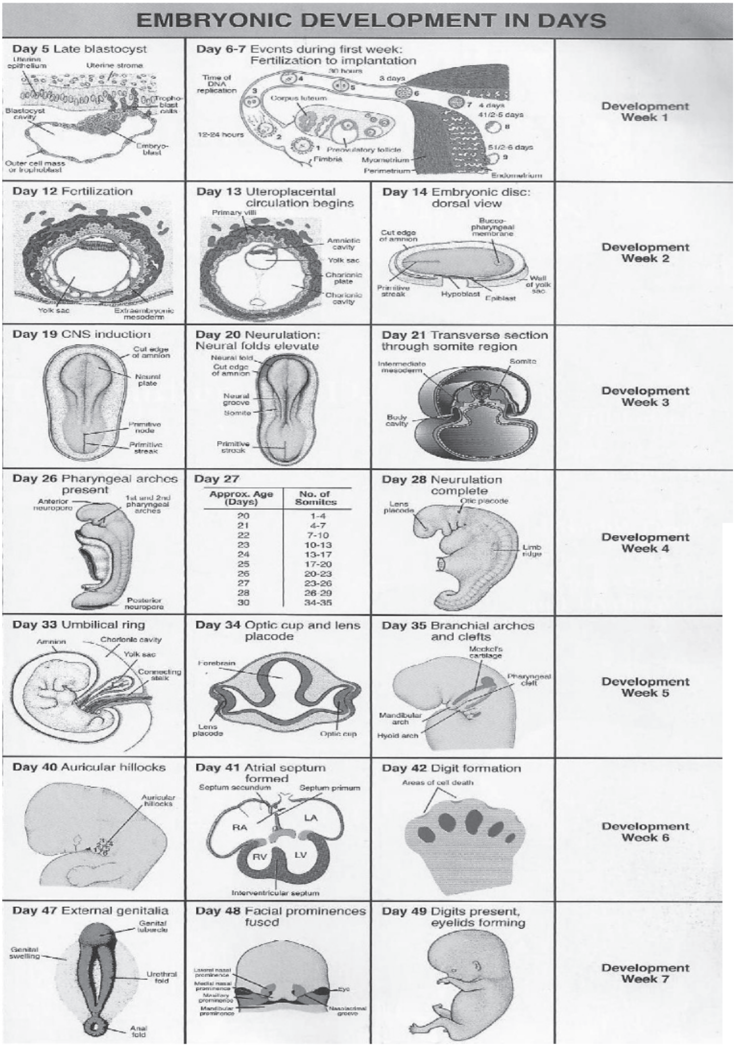


دولادی انومالیود وقوع احتمال دزیږدون څخه دمخه


PERIODS OF SUSCEPTIBILITY TO TERATOGENESIS
FERTILIZATION
0–2 weeks
EMBRYONIC DISC DORSAL VIEW
Oropharyngeal membrane
Not sensitive usually
High rate of lethality may occur
Epiblast
Hypoblast
Primitive streak
DORSAL ASPECT OF EMBRYO
Oropharyngeal membrane
3–8 weeks
Period of greatest sensitivity
Prenotochordal cells
Primitive node
Primitive streak
Each organ system will also have a period of peak sensitivity
Toes
FETAL MEMBRANES IN THIRD MONTH
9–38 weeks
Placenta
Decreasing sensitivity
Period of functional maturation
Amniotic cavity
RISK OF BIRTH DEFECTS BEING INDUCED
Increasing Risk
Parturition
0
3
5
8
38
Embryonic Period
Fetal Period
WEEKS GESTATION



د شیمی انکشاف د هری ورځی په نظر کی نیولو سره



---21QQ21Q-

د شیمی انکشاف د هری ورځی په نظر کی نیولو سره

Book Name	General Embryology
Author	Prof. Dr. Baray Seddiqi
Assistant	Dr. Samiullah Safi
Publisher	Khost Medical Faculty
Website	www.szu.edu.af
Number	1000
Published	2012
Download	www.ecampus-afghanistan.org

This Publication was financed by the German Academic Exchange Service **(DAAD)** with funds from the German Federal Foreign Office.

Administrative and Technical support by **Afghanic** organization.

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 text books please contact us:
Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul
Office: 0756014640
Email: textbooks@afghanic.org

All rights are reserved with the author.

ISBN: 9789936200128

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 the German Federal Foreign Office, the German Academic Exchange Service (DAAD) and 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, 2012

Publishing of textbooks & support of medical colleges in Afghanistan

Honorable lecturers and dear students,

The lack of quality text books 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 two years we have successfully published and delivered copies of 60 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 critical situation of this war torn 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 60 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh & Kabul medical colleges. Currently we are working on to publish 60 more different medical textbooks, a sample of which is in your hand. It is to mention that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

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

As stated that publishing medical textbooks is part of our program, we would like to focus on some other activities as following:

1.Publishing Medical Textbooks
This 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.

2.Interactive and Multimedia Teaching
In the beginning of 2010, we were able to allocate multimedia projectors in the medical colleges of Balkh, Herat, Nangarhar, Khost & Kandahar. To improve learning environment the classrooms, conference rooms & laboratories should also be equipped with multimedia projectors.

3.Situational Analysis and Needs Assessment
A comprehensive need assessment and situation analysis is needed of the colleges to find out and evaluate the problems and future challenges. This would facilitate making a better academic environment and it would be a useful guide for administration and other developing projects.

4.College Libraries

New updated and standard textbooks in English language, journals and related materials for all important subjects based on international standards should be made available in the libraries of the colleges.

5.Laboratories

Each medical college should have well-equipped, well managed and fully functional laboratories for different fields.

6.Teaching Hospitals (University Hospitals)

Each medical college should have its own teaching hospital (University Hospital) or opportunities should be provided for medical students in other hospitals for practical sessions.

7.Strategic Plan

It would be very nice if each medical college has its own strategic plan according to the strategic plan of their related universities.

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.

We are very thankful to the German Federal Foreign Office & German Academic Exchange Service (DAAD) for providing funds for 90 different medical textbooks and the printing process for 50 of them are ongoing. I am also thankful to Dr. Salmaj Turial from J. Gutenberg University Mainz/Germany, Dieter Hampel member of Afghanic/Germany and Afghanic organization for their support in administrative & technical affairs.

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 two 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 Associate Prof. Dr. Gul Hassan Walizai, the universities' chancellors and deans of the medical colleges 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 Dr. M. Yousuf Mubarak, Abdul Munir Rahmanzai, Ahmad Fahim Habibi, Subhanullah and Hematullah in publishing books.

Dr Yahya Wardak
CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, November, 2012
Karte 4, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Email: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org

Abstract

This book is written by prof.Dr. Baray Seddiqui under the title of Embrylogy. The book is very important for the medical students. Embryology is a basic subject in medicine and explains the prenatal and postanatal period and development of gaments. Students will also know how to take care of preganant women.

Embryology is a prerequisite subject of Pediatric Surgery and Genecology. It is written under the curriculum of Kabul Medical University and we collected the update and fresh materials, illustrated images and diagram for best knowing of the students.

Thanks

Prof .Dr Baray Seddiqui

Faculty member and Lecturere of Histology Department

Department of Histology

- د اولیه صحی مراقبتونو په ورکشاپ کې ګډون (د نړیوال روغتیایی سازمان لخوا ۱۹۸۷ م)
- د تعلیمی پلان د ارزیابی ورکشاپ دنړیوال روغتیایی سازمان لخوا ۱۹۸۷ م
- د تعلیمی اهدافو ورکشاپ د نړیوال روغتیایی سازمان لخوا ۱۹۸۷ م
- د نړۍ په مختلفو هیوادونو کې په بیلا بیلو ورکشاپونو، سمینارونو او کنفرانسونو کې ګډون.

پاتې دې نه وې چې نوموړي څو، څو ځله د نوښتګر استاد په توګه د هیواد د دنني او بهرني پوهنتونونو او اړوندو ادارو له خوا ستاینلیکونه ترلاسه کړي دي .

- د کابل طبي پوهنتون په علمي شورا کې ګډون.
- د کابل طبي پوهنتون د نوي او معاصرکوریکولم په کمیټه کی ګډون.
- د لوړو زده کړو وزارت د کوریکولم او کریډټ سیستم پــه کمیټــه کــی ګډون.
- دلوړو زده کړو وزارت په عالی شورا کی ګډون.
- د لوړو زده کړو د خصوصی مؤسساتو د رهبرۍ په کمیټه کی ګډون.
- د ظرفیت د لوړوالي ترینڼګونوکې د هیواد په داخل او بهرکې ګډون.
- د طبي تعلیماتو ترینڼګ د جاپان په توکیو پوهنتون کی (۲۰۰۵م).
- د درســي میتودونــو ترینڼــګ د امریکــا پــه نبرســکا پوهنتــون کــی (۲۰۰۵م).
- د طبي تعلیمــاتو ترینڼــګ د مالیزیــا د کولالمپــور پــه پوهنتــون کــی (۲۰۰۷م).
- د ۲۰۰۷م کــال پــه دســمبرکی د پاکســتان لاهوربنــار د King Edward د پوهنتون څخه لیدنه.
- د عالی تعلیماتو د اداری په هکله ترینڼــګ (د تایلنــد پــه ینکــاک کــی ۲۰۰۹ م).
- د حرفوی او مسلکی کالجونو پــه ســمپوزیم کــی ګــډون (د اردن پــه عمان ښار کې).
- د انګلیسی او اداری په اړه دري میاشــتني کــورس کــې ګــډون (کابــل کې اداری اصلاحاتود مستقل ریاست لخوا ۲۰۰۷ م)

په ۱۳۸۱ هجري شمسي کال کې خپل هیواد ته راستون او د بیا لپاره د کابل طبي پوهنتون هستولوژی او امبریولوژی په دیپارټمنټ کې په خپله وظیفه بوخت شو.

په لنډه توګه بیلابیلو اکاډمیک پوستونوکې د (پوهاند بري) تر سره شوو دندو او چوپړتیاوو ته یوه کتنه:

- ۱۳۶۰هـ.ش کال څخه را پدېخوا د کابل طبي پوهنتون د هستولوژی او امبریولوژي په څانګه کې د استاد په توګه.
- ۱۳۶۵ هـ.ش کال نه تر۱۳۷۰ هـ.ش کال پوری دطب د انستیتوت د تدریساتوعمومی مدیر.
- ۱۳۷۲ هـ.ش کال نه تر ۱۳۷۷ هـ.ش کال پوری د ابدالی پوهنتون طب پوهنځی د رئیس په توګه.
- ۱۳۷۷ هـ.ش کال نه تر ۱۳۸۱ هـ.ش کال پوری په افغان پوهنتون کی د استاد په توګه.
- ۱۳۸۵ هـ.ش کال نه تر ۱۳۸۸ هـ.ش کال پوری کابل د طبي پوهنتون د محصلینو د چارو د مرستیال په توګه.
- ۱۳۸۸ هـ.ش کال نه تر ۱۳۹۰ هـ.ش کال پوری د لوړو زده کړو وزارت د امتحاناتو دریٔس په توګه.
- او ۱۳۹۰ هـ.ش کال نه را پدیخوا د لوړو زده کړو د محصلانو د چارو معین په توګه.

<u>په مختلفو شوراګانو، کمیټو او علمي سیمینارونو او ورکشاپونو کی د نوموړي ګډون:</u>

د پوهاند دوکتور بري صديقي لنډه پيژندنه

پوهاند دوکتور بری صدیقي د اختر محمد صدیقي زوی چې په ۱۳۳۴ هجري شمسي کال د قندهار په یوه تاریخي او ویاړلي ولایت کې په یوه متدینه، علمي او روشنفکره کورنۍ کې زیږیدلی دی.

بری صدیقي په ۱۳۵۳ هجري شمسي کال کې د قندهار ولایت د احمد شاه بابا عالي لیسې څخه په اعلی درجه فارغ او وروسته د کابل طب پوهنځی ته شامل شوو، په ۱۳۶۰ هجري شمسي کال کې د طب پوهنځي د معالجوي څانګې څخه د MD په درجه فارغ شوو، په همدغه کال د کابل طب انستیټیوټ د هستولوژی او امبریولوژی په دیپارټمنټ کې د استاد په توګه په ډیر افتخار سره ومنل شوو، نوموړي په دغه ډیپارټمنټ کې په ډیر اخلاص او صداقت سره خپلې سپیڅلې دندې ته تر ۱۳۷۰ هجري شمسي پورې ادامه ورکړه او د ګران هیواد زرګونه بچیان یې د روغتیایي چوپړتیا په موخه وروزل وروسته بیا د هیواد اجتماعي او امنیتي ستونزو له امله و د پاکستان هیواد ته په هجرت کولو مجبور شو، نوموړي د مقدس احساس او سپیڅلي جذبې په درلودلو سره د هجرت په دوره کې هم خپلې دندې ته ادامه ورکړه او په بیلابیلو افغاني پوهنتونونو کې یې تدریسي او نور بنسیټیز ښوونیز او روزنیز خدمتونه په ډیر بریالیتوب او ورین تندي سره تر سره کړل او هلته یې هم د هیواد بچیان د طبابت په ډګر کې وروزل.