

## فصل هفتم

سموظیفه؛ تولید اسپرم، ایجاد محیط مناسب و انتقال اسپرم‌ها فقط بوسیله دستگاه تولید مثل مرد انجام می‌شود.

تولید هورمون تستوسترون از وظایف دستگاه تولید مثل مرد است، اما توسط غده‌های دیگری از جمله غده فوق کلیه نیز انجام می‌شود.

وظیفه رگ‌ها کوچک کیسه بیضه فقط تنگ و گشاد شدن است.

تازک هم در پروکاریوت‌ها و هم یوکاریوت‌ها دیده می‌شود.

جنس تازک پروتئینی است ← در یوکاریوت‌ها، میکروتوبولی و در پروکاریوت‌ها، تار پروتئینی است.

در جنس نر تا سن بلوغ، تقسیم میوزی انجام نمی‌شود.

در جنس نر از هنگام بلوغ تا پایان عمر، اسپرم تولید می‌شود اما فقط بازمانی از پیرن توانایی باروری دارد.

مانند جنس ماده اندام‌ها دستگاه تولید مثل مرد نیست.

بسیترین حجم یک بیضه را لوله‌ها متعدد پریمیوم و ضم "لوله‌ها اسپرم ساز" به خود اختصاص داده است.

راه فرود اسیدیم به اسیدیم ، چندین مجرای است اما راه خروج ، فقط یکی است

قطر مجرای درون لوله اسیدیم بر از اسیدیم بیشتر است

قطر مجرای درون اسیدیم کم است ، اما اطراف آن کلاف هایی است که ضخامت کلاف اطراف اسیدیم در همه جای آن یکسان نیست

هرچه به مجرای اسیدیم بر نزدیک می شویم ، ضخامت کلاف اطراف اسیدیم کمتر می شود

قطر مجرای اسیدیم بر تقریباً با میزناک برابر است

ابتدای لوله اسیدیم بر ، بر بیع و ضم است ، اما قسمت زیادی از آن فاقد چینج و تریگی است

اسیدیم تقریباً روی بیضه قرار دارد

خاصیت تریخ سلول دیواره لوله اسیدیم ساز : اسید ماترگونی

داختن تریخ سلول دیواره لوله اسیدیم ساز : اسید ماتید

داختن تریخ سلول درون لوله اسیدیم ساز : اسیدیم

تزیین سلول دیواره لوله اسیدیم ساز : سلول سرتولی

شناسنامهٔ اسیدفاتید و اسیدم مانند هم است.

هم اسیدفاتید و هم اسیدم در مایه و توانایی تقسیم ندارند.

هستهٔ اسیدماتوگونی و اسیدماتوسیت اولیه نسبت به اسیدماتوسیت ثانویه و اسیدفاتید بزرگتر است.

کوچکتر نیز هسته مربوط به اسیدم است. در اسیدم ثانویه

بافتة سرتولی، یک بافتة پیکری است.

اسیدماتوگونی با میوزی که می‌دهد، ۲ بافتة تولید می‌کند، اما فقط یکی از آنها، اسیدماتوسیت اولیه است.

تنها سلولی در مرد که توانایی میوز دارد، اسیدماتوسیت اولیه است.

اسیدماتوسیت ثانویه، اسیدفاتید و اسیدم، هاپلوئید هستند. کروموزوم‌ها همانند دارند.

اسیدفاتید و اسیدم کروماتید خواهدی ندارند.

اسیدماتوسیت ثانویه، استرکانز ندارد.

در مردان به ۴ گامت می‌رسیم که از ۲ نوع اند.

به طر غیر مستقیم به ازای یک اسپرمانتوگون، چهار اسپرمانتید حاصل می شود.

اولین قسمتی که از دوازه لوله اسپرم ساز خارج می شود، دم اسپرم است.

کمی دم توسط عسای پلاسمایی احاطه نشده است.

تنه اسپرم: مصرف فزولان ADP، تولید فزولان ATP

دم اسپرم: تولید فزولان ADP، مصرف فزولان ATP

تفا قسمتی از اسپرم که در آن DNA وجود ندارد، دم است.

یک صفت سائیریل اسپرم در گردن آن قرار دارد.

در هنگام لقاح، تنه اسپرم وارد می شود.

اندامک دلاان DNA طلقوی رنگوت، از مادر گرفته شده است.

اسپرم: خارج از بیضه، بدون کیسه بیضه

اسپرم ها جنه مانع می نمینند

تعداد: یک جفت (۲ تا)

عمل قرارگیری: بین نشانه و راست و بروده - پشت و پائین نشانه (به صورت مایل)

بزرگترین

ترسحات: مقویات: مانع غمی از فروگفتن

تقسیم: تا مین انرژی لازم برای فعالیت اسپرمها

اولین ترسحات است که به اسپرمها اضافه می شود.

این ترسحات به ۷ مجرا (اسپرم بر) می ریزد - صین عبور لوله ها اسپرم بر از کنار و پشت عدانه

نام دیگر: کیسه های منی

وزیکول سمینال

تعداد: ۱ تا

عمل قرارگیری: درست زیر نشانه

ترسحات: ویژگی مقویات: قلیایی سیری رنگ

تقسیم: حشری سازی مواد اسیدی در مسیر اسپرم ها به سمت گامت ماده

ویژگی پروستات: به اندازه گردو - حالت اسفنجی - ترسحاتش به یک مجرا می ریزد (مینراه)

پروستات

تعداد: یک جفت (۲ تا)

عمل قرارگیری: بعد از پروستات و مقبل به مینراه (پائین پروستات)

ترسحات: ویژگی مقویات: قلیایی - روان کننده - پستینک

تقسیم: حشری سازی اثر ادرار - پاکسازی و حفاظت از مجرای مینراه

بیاز مینراهی

کوچکترین غدد دستگاه تناسلی مرد

ترسحاتش به یک مجرا می ریزد - مینراه

ویژگی: به اندازه نخود فینگی - نام دیگر: کوید

ساختار رشته مالتد بوی بیفته : اسیدیم

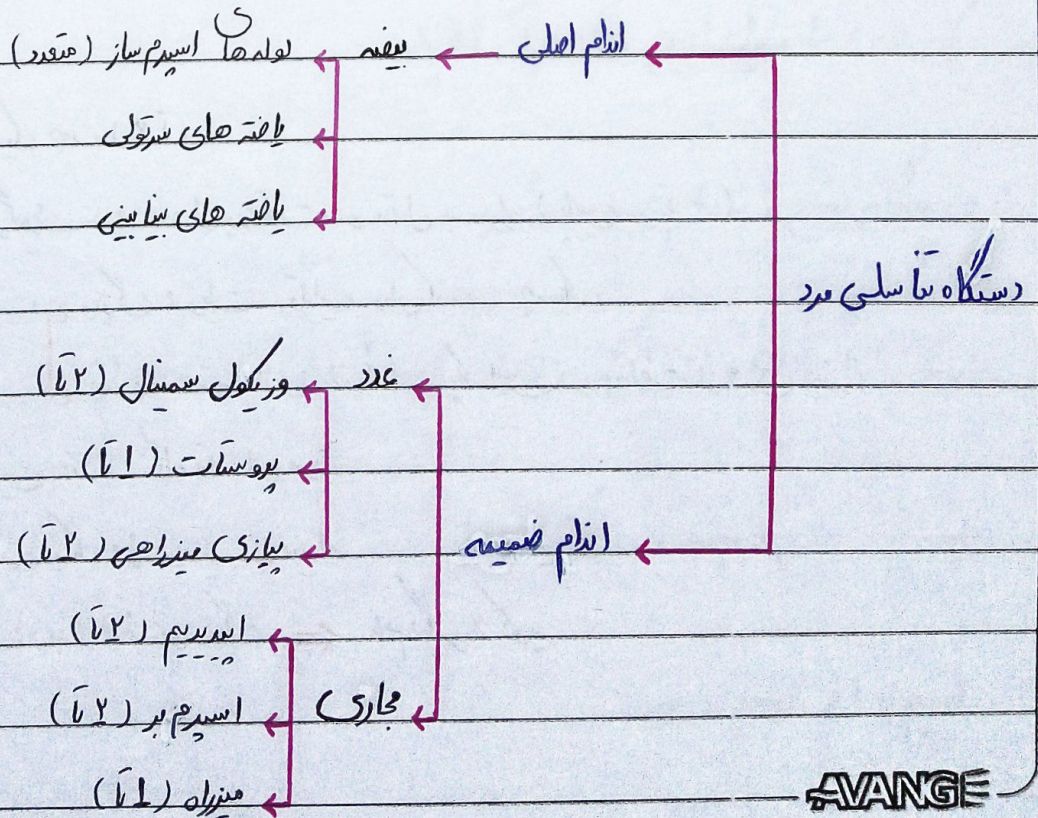
اسیدی که بدون بیفته دیده شود ، توانایی حرکت ندارد.

اسیدیم بر بدون کیسه بیفته نثر نیست " از کیسه بیفته خارج می شود "

یک کظله از عبور لوله اسیدیم بر از مغانه ، بین مینزای و دیواره پستی مغانه قرار می گیرد.

در مینزاه بعد از غند پیازی مینزاه ، دوتا برآمدگی دیده می شود . ( یکی بعد از این غند و یکی تقریباً انتهای مینزاه )

رو مجرای اسیدیم بر از بالا و عقب وارد پیوستات می شوند.



هورمون FSH به طور غیر مستقیم در تخم‌های اسپرم‌ها نقش دارد.

هیپوتالاموس به طور غیر مستقیم از طریق هورمون‌های آزادکننده و مهارکننده اش، در تخم‌های اسپرم‌ها نقش دارد.

در یک خانم، جنسه از بدن که هورمون های استروژن و پروژسترون ترشح می کند، الزاماً دستگاه تناسلی نیت

5 هورمون در یک خانم، جنس قشری فوق کلیه مقدار کم ولی ثابت هورمون های استروژن و پروژسترون ترشح می کند

گامت ماده برخلاف گامت نر، توانایی حرکت ندارد.

10 تولید هورمون های جنسه زنانه جزء وظایف دستگاه تولید مثل زن است اما جنس های دیگری نیز این کار را انجام می دهند

در دوران جنینی، هم بسید و هم دختر غده جنسه درون غوطه شکنی اند

15 طناب ماهیچه ای از قسمت باریک تخمدان به آن وصل است.

تخمدان از قسمت بطن خود به لوله فالوپ متصل است

لشیون قسمت قطور تر لوله فالوپ است

20 طناب ماهیچه ای از ابتدای تخمدان ها جداگانه می کند



پس از تولد و پیش از بلوغ تعداد یافته‌های فولیکولی افزایش پیدا می‌کند.

یوستس داخل لوله رحم: بافت یوستسی استخوانی تک لایه

انقباض ماهیچه صاف دیواره لوله فالوپ نیز به حرکت اووسیت به سمت رحم کمک می‌کند

آندومتر: استخوانی تک لایه

عشای پایه

بافت پیوندی

قاعدگی ندارد:

- ← بلرزش
- ← پائسه
- ← قهقهه صد باران ضربه
- ← در مرحله لوتئال

پائسه ندارد:

- ← توانایی باروری
- ← قاعدگی
- ← ضخیم و پر خون شدن آندومتر
- ← توانایی رحم برای نگهداری جنین
- ← رشد فولیکول جدید
- ← باره شدن فولیکول و تخمک گذاری

جسم زرد

انجام میوز و آزاد شدن اووسیت ثانویه و گوچه‌های قلبی و تشکیل تخمک

در یک رشته پس از تولد، هیچ هائید سازی DNA نداریم.

اینترفاز، میوز و سیتوکینز اولگون؛ اینترفاز، ورود به میوز ۱ (پروفاز ۱) و تشکیل تتراد اومیت اولیه قبل از تولد رشته است.

اگر اولین جسم قطبی میوز ۲ دهد، سیتوکینز برابر انجام می دهد

در مرد سلول لقاح دهنده، قطعاً گامت است

در زن سلول لقاح دهنده، لزوماً گامت نیست، می تواند دومین جسم قطبی باشد

دومین جسم قطبی اندکی از اولین جسم قطبی کوچکتر است.

زمان اینترفاز سلول زائیده و سلول میوز دهنده

آغاز فزاینده

پیوسته بودن یا منقطع بودن

سیتوکینز نامساوی

تعداد گامت و انواع گامت

تأثیر کداسینگ آور

وابسته به لقاح بودن

انجام میوز در غدد جنسی

سرعت انجام فزاینده

تفاوت اسپرمزایی و تخمک زایی

میوز ۱ هردو به غده جنسی میوز ۲ تمام به لوله فالوپ میوز ۲ از میوز ۱ خود جنسی

طرح ویژه خدماتی تقسیم متوزدیده می شود ولی مربوط به بافتنه های فولیکول است

FSH : تکثیر بافتنه های فولیکولی

LH و FSH : تنظیم هورمون استروژن

هر چه فولیکول در تخمدان جلو و جلوتر می رود ، فاصله آن با دیواره تخمدان کمتری شود تا حدود ۱۰ روز چهاردهام به دیواره می چسبد .

وقتی تکثیر گذاری انجام می شود ، صیبه هایی که از تخمدان خارج می شوند :  
 اوستیوئیت ثانویه  
 اولین جسم قطبی  
 بافتنه های فولیکولی (بزرگ)  
 مانع فولیکولی

تخم و پر خون شدن آندومتر رحم : استروژن و پروژسترون

صفت حمایت آندومتر : پروژسترون

اوستیوئیت ثانویه و اولین جسم قطبی به طور کلی در لوله فالوپ هستند ، اما مدت ضعیف کوتاهی در تخمدان نیز دیده می شوند

هفته بافته‌ها فولیکولی در شکل جسم زرد نقش ندارند بسیاری

دوره لوتئال ← فولیکول X  
دوره فولیکول ← جسم زرد X

با شکل جفت ، جسم زرد از بین می‌رود.

در یک خانم باردار ، میزان LH و FSH کم و استروژن و پروژسترون زیاد است.

در یک خانم یائسه ، میزان استروژن و پروژسترون کم و LH و FSH زیاد است.

با شکل جسم سفید ، شروع پروژسترون از تخمدان متوقف می‌شود.

بیشترین خونریزی مربوط به ۲ روز اول قاعدگی است.

از روز ۵ به بعد قاعدگی ، شروع رشد و نمو اندومتر تحت تأثیر هورمون استروژن است.

کمترین ضخامت اندومتر روز ۴ و ۵ است.

کمترین خونریزی روزهای ۵ تا ۷ قاعدگی است.

به هیچ وجه در دوره لوتئال ، بازخوردی مثبت نداریم.

FSH : موجب رشد فولیکول

LH : موجب رشد جسم زرد

FSH را کاهش می دهد

اقدام استروژن در اوایل چرخه باعث بازخوردی منفی می شود

LH کاهش نمی یابد ولی اینج بازخورد مانع اقدام از می شود (در حد پایه ای خون می ماند)

ضخیم شدن اندومتر یک باره حدوداً ۲ روز است



نکات مربوط به ۷ روز اول (قاعدگی): قاعدگی ابتدای دوره‌ی جنسی است نه انتها

۱) ترشح استروژن و پروژسترون کم است ← در نتیجه ریزش، تخریب آندومتر و رگ‌های خونی (قاعدگی)

۲) بازخوردی منفی به هیپوتالاموس و افزایش ترشح هورمون آزادکننده ← افزایش ترشح LH و FSH

۳) در ۷ روز اول استروژن آرام آرام رو به افزایش است ولی پروژسترون ثابت است ← علت چون استروژن علاوه بر بخش قشری غده فوق کلیه از فولیکول هم ترشح می‌شود و هر چه فولیکول رشد می‌کند ترشح استروژن را افزایش می‌دهد ولی چون جسم زرد وجود ندارد پروژسترون فقط به میزان ثابتی از بخش قشری غده‌ی فوق کلیه ترشح می‌شود.

۴) میزان استروژن و پروژسترون در ۷ روز اول (قاعدگی) پایین است (پروژسترون حتی از استروژن هم پایین‌تر)

۵) بیشترین میزان تخریب دیواره رحم / بیشترین خونریزی ← ۲ روز اول قاعدگی

۶) از روز ۵ به بعد ضخامت دیواره رو به افزایش است ← البته دقت کنید روز ۵ تا ۷ خونریزی ممکن است بند

نیامده باشد ولی خب کمتر شده ← می‌توان گفت کمترین خونریزی روز آخر

\* یعنی ممکنه دیواره رحمی در حال افزایش قطر باشد ولی در دوره قاعدگی باشد (درسته) ← پس در قاعدگی (۷ روزه) در تمام مدت قطعاً دیواره در حال ریزش نیست تازه ممکنه (روز ۵ تا ۷) علاوه بر اینکه تخریب همیشه بلکه بازسازی می‌شود.

۷) در این ۷ روز رشد فولیکول، تکثیر یاخته‌های فولیکولی و همچنین اووسیت اولیه در حال انجام و ادامه دادن میوز ۱ می‌باشد.



نکات مربوط به ۷ روز دوم (۷ تا ۱۴): (تا قبل عمل تخمک‌گذاری)

(۱) رشد و نمو دیواره رحم ادامه می‌یابد (می‌دانید آغاز از روز ۵ شروع می‌شود یعنی اواخر قاعدگی) ← میتوز سلول‌های پوششی آندومتر و ترمیم ← افزایش ضخامت آندومتر ← افزایش چین‌خوردگی‌ها، حفرات، اندوخته خونی آندومتر (رگ‌های خونی)

(۲) ضخامت و پرخون شدن آندومتر در این زمان ← تحت تأثیر استروژن

(۳) سرعت رشد دیواره رحم از روز ۵ تا ۱۴ ← زیاد است (شیب تند) ولی از روز ۱۵ تا ۲۵ رشد داریم ولی با سرعت کمتر

(۴) استروژن قطعاً همواره بیشتر از پروژسترون <sup>علت</sup> ← نبود جسم زرد  $FSH < LH$

(۵) حدود روز ۱۴ افزایش یک‌باره استروژن باعث بازخوردی مثبت شده و مقدار ترشح LH و FSH از هیپوفیز را بالا می‌برد.

(۶) در این بازه زمانی هم رشد فولیکول داریم و در این بازه زمانی اووسیت اولیه میوز ۱ خود را کامل می‌کند. و

اووسیت ثانویه و اولین جسم قطبی تولید می‌شود (تا قبل عمل تخمک‌گذاری)

نکات مربوط به روز ۱۴: (هنگام عمل تخمک‌گذاری)

(۱) به حداکثر رسیدن هورمون LH و FSH

(۲) در این روز هم همچنان ضخامت و پرخون شدن آندومتر را داریم ← تحت اثر استروژن (اصلی است) و بعد از تشکیل جسم زرد آرام‌آرام پروژسترون هم می‌آید.

(۳) پاره شدن فولیکول و رها شدن اووسیت ثانویه و وارد شدن آن به لوله فالوپ

(۴) در این روز (۱۴) پس از تخمک‌گذاری جسم زرد ایجاد می‌شود (تغییر ناگهانی در مقدار هورمون‌ها باعث می‌شود در تخمدان باقی‌مانده‌ی فولیکول به جسم زرد تبدیل شود)

(۵) همچنان میزان استروژن در خون نسبت به پروژسترون بیشتر است.  $FSH < LH$



نکات مربوط به ۷ روز سوم: روز ۱۴ (بعد از تخمک‌گذاری و تشکیل جسم زرد) تا روز ۲۱

۱) رشد و نمو دیواره رحم همچنان ادامه دارد ← آندومتر ضخیم و پرخون می‌شود ← در این زمان تحت تأثیر استروژن و پروژسترون

۲) از روز ۱۴ (پس از تشکیل جسم زرد) ← ترشح استروژن علاوه بر بخش قشری غده فوق کلیه، جسم زرد نیز ترشح می‌کند یعنی از اینجا دیگر فولیکول ترشح‌کننده استروژن نیست (چون پاره شد و به جسم زرد تبدیل شد) ۳) پس از تشکیل جسم زرد ← پروژسترون هم از آن میزان ثابت درمی‌آید و آرام‌آرام سیر صعودی پیدا می‌کند. ۴) بعد از برابر شدن استروژن و پروژسترون ← شیب افزایش پروژسترون تندتر است ← در این دوره به‌طور کلی پروژسترون بیشتر از استروژن است.

۵) از بعد از تشکیل جسم زرد (روز ۱۴) تا روز ۲۱ ← جسم زرد تحت تأثیر LH ← رشد می‌کند و فعالیت ترشحی‌اش افزایش می‌یابد.

۶) افزایش استروژن و پروژسترون باعث بازخوردی منفی برای LH و FSH می‌شود ← هم LH و هم FSH بعد از تخمک‌گذاری (روز ۱۴) رو به کاهش می‌روند ← یعنی در این بازه (۱۴ تا ۲۱) LH و FSH رو به کاهش‌اند.

نکات مربوط به ۷ روز چهارم (روز ۲۱ تا روز ۲۸): (در صورت عدم لقاح و بارداری همچون شکل کتاب)

۱) جسم زرد از روز ۲۱ تا اواخر لوتئال تحلیل می‌رود <sup>در نتیجه</sup> ← فعالیت ترشحی‌اش کاهش می‌یابد ← در نهایت به جسم سفید تبدیل می‌شود.

۲) آندومتر از روز ۲۱ تا ۲۵ در این دوره افزایش ضخامت دارد ← بیشترین قطر دیواره رحم (آندومتر): روز ← ۲۵ از روز ۲۵ تا ۲۸ هم آندومتر ضخامتش کاهش می‌یابد. البته با سرعت کمتر نسبت به قبل ← تحت تأثیر استروژن و پروژسترون

۳) ترشح استروژن و پروژسترون رو به کاهش می‌رود ← شیب کاهش پروژسترون تندتره

۴) با کاهش ضخامت آندومتر ← دیواره رحم نازک و عروق شکننده میشه ← در نتیجه روز ۲۸ به بعد قاعدگی داریم (که شروع دوره‌ی جنسی بعدی) ← قاعدگی پایان روز ۲۸

۵) اووسیت ثانویه که میوز ۲ نداده (و دومین جسم قطبی هم تشکیل نشده و جایگزینی هم صورت نگرفته) ← با قاعدگی (شروع دوره بعدی) دفع می‌شود.







نکات کلی و تکمیلی:

✓ داستان ضخامت:

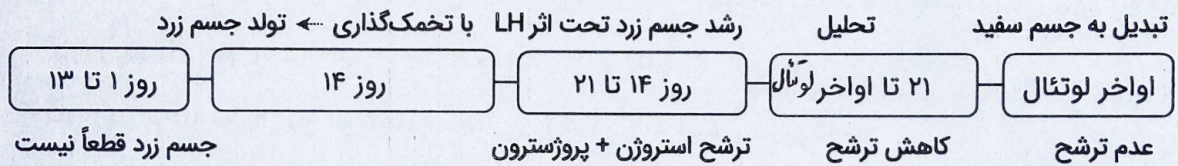


ضخامت

• بیشترین ضخامت: روز ۲۵ (در مرحله لوتئال)

• کمترین ضخامت: حدود روز ۴ تا ۵ (در مرحله فولیکولی)

✓ داستان جسم زرد:



✓ در تست‌ها برای روز ۱۴ احتیاط کنید ← اگر بعد از تخمک‌گذاری باشد (جسم زرد داریم) ولی قبل از تخمک‌گذاری نداریم.

داستان کلی میزان FSH (در صورت عدم بارداری):

در اواخر دوره قبل ← کاهش هورمون جنسی (استروژن) ← بازخوردی منفی (هم برای هیپوتالاموس که باعث افزایش هورمون آزادکننده می‌شود و هم برای خود هیپوفیز پیشین) ← <sup>در نتیجه</sup> افزایش ترشح FSH (از اواخر دوره‌ی قبل) ← به علت افزایش اندک استروژن ← بازخوردی منفی ← کاهش ترشح FSH (چون مانع آزاد شدن آن می‌شود) ← روز ۱۴ (عمل تخمک‌گذاری): افزایش زیاد استروژن ← بازخوردی مثبت ← افزایش ترشح FSH ← پس از عمل تخمک‌گذاری: به علت زیاد بودن استروژن ← بازخوردی منفی ← کاهش ترشح FSH

داستان کلی میزان LH (در صورت عدم بارداری):

در اواخر دوره‌ی قبل ← کاهش هورمون جنسی (استروژن) ← بازخوردی منفی (هم برای هیپوتالاموس که باعث افزایش هورمون آزادکننده می‌شود و هم برای خود هیپوفیز پیشین) <sup>در نتیجه</sup> ← افزایش ترشح LH (از اواخر دوره‌ی قبل) ← به علت افزایش اندک استروژن ← بازخوردی منفی ← مانع آزاد شدن LH می‌شود ← روز ۱۴ (عمل تخمک‌گذاری): افزایش زیاد استروژن ← بازخوردی مثبت ← افزایش ترشح LH ← پس از عمل تخمک‌گذاری: به علت زیاد بودن استروژن ← بازخوردی منفی ← کاهش ترشح LH

در صورت انجام لقاح و بارداری:

✓ در مباحث و نکاتی که داشتیم تغییری در مرحله فولیکولی و تخمک‌گذاری نداریم (مرحله فولیکولی قبل از لقاح منظور است ← وگرنه بعد از اینکه اووسیت ثانویه در لوله فالوپ لقاح دهد و زیگوت تشکیل شود ← تا پایان بارداری دیگر اصلاً رشد فولیکول جدید، قاعدگی و ... نداریم)

✓ لقاح در مرحله لوتئال رخ می‌دهند به همین علت در روند لوتئال تغییر داریم:

(۱) در اواخر لوتئال FSH و LH ← افزایش مقدار نداریم و در مقدار کم می‌مانند ← تا فولیکول جدید رشد نکند.

(۲) استروژن و پروژسترون بالا می‌مانند و افت نمی‌کنند ← پروژسترون بالاتر از استروژن می‌ماند.

(۳) حداکثر ضخامت آندومتر (روز ۲۵) تا آخر بارداری حفظ می‌شود و از ۲۵ به بعد دیگر کاهش ضخامت نداریم ← تخریب آندومتر و قاعدگی تا پایان بارداری نداریم. چون استروژن و پروژسترون کاهش نمی‌یابند.

(۴) جسم زرد از روز ۲۱ به بعد تحلیل نمی‌رود و حفظ می‌شود و تا چند هفته به ترشحات خود ادامه می‌دهد ← در اواخر لوتئال تشکیل جسم سفید نداریم. (بعد از آن هم جفت)

(۵) در اوایل مرحله لوتئال ← با برخورد اسپرم و اووسیت ثانویه ← اووسیت ثانویه وارد میوز ۲ و میوز ۲ را کامل انجام می‌دهد ← ایجاد تخمک و دومین جسم قطبی ← لقاح تخمک و اسپرم ← تشکیل زیگوت ← زیگوت پس از انجام تقسیمات (میتوز) در لوله‌ی فالوپ در یکی از فرورفتگی‌های جدار رحم جایگزین می‌شود.

DNA خطر زیگوت از استراک پدر و مادر است ، اما DNA صلقوی (متوکندری) فقط از مادر است

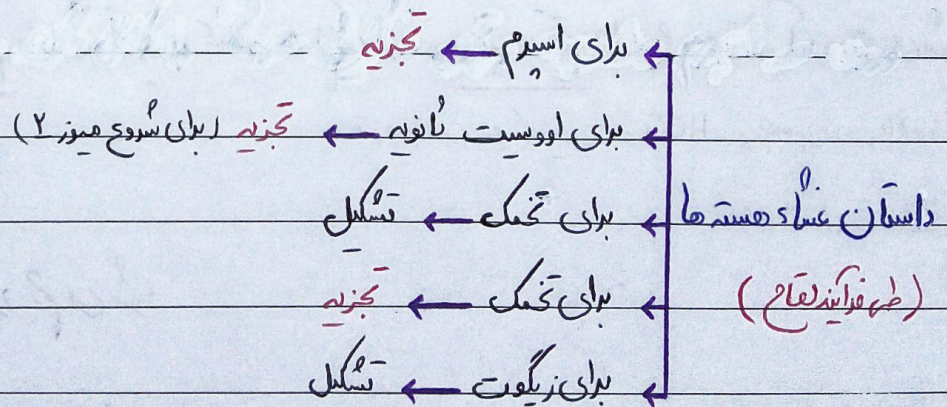
تعداد لقاح به تعداد اسپرم ربطه ندارد ، تعداد لقاح بکن ، فقط به تعداد اووسیت ثانویه بستگی دارد .

کایه خارجی ، یاغته دار است ، دارای کلسترول " دارای فعالیت زیسته "

صرفاً هر اسپرم قازک داری توانایی عبور از کایه خارجی را ندارد .

جدار لقاح در کایه درونی است .  
به فاقه سلول

ساختن مواد سازنده جدار لقاح قبل از لقاح در سیتوپلاسم اووسیت ثانویه انجام می شود .



\* البته در پایان میوز ۲ ← برای دومین جسم قطبی ← تسهیل غشاء داریم ولی ضرب از داسمان لقاح ، دومین جسم قطبی

اسیرم نسبت به اووسیت ثانویه مسیر بیستری را طی می کند تا لقاح دهد

هل لقاح، به گمدان نبت، به رحم، وایان و... تدبیک تداست

از زیگوت تا مورولا، ۴ مرحله میگذری در پی داریم

سلول ها از زیگوت تا مورولا که میوزی دهند،  $G_1$  کوتاهی دارند و تقریباً رشد نمی کنند

در زمان شکل بلاتوسیت، جدار لقاحی پاره می شود

بلاتوسیت در لوله فالوپ نیست

HCG به سلول ها جسم زرد گیرنده دارد

تروفوبلاست به طور مستقیم باعث تحریک جنسی از اندومتر و غیر مستقیم باعث سقط اندومتر می شود

تروفوبلاست = کوریون = HCG = جسم زرد = بلافاصله استروژن و پروژسترون

توده یاغتهای از بالا وارد رحم می شود

در جاگذاری، با ماهیچه دیواره رحم کاری نداریم

۳- لایه زائده سین صفره آمینونی و کیسه زرده قرار دارند

در جانگزی همه اندوخته تجزیه نمی شود " فقط عمل نفوذ بلاستوسیت "

یافته های بنیادی سلول های حاصل از مستقر زیگوت تا قبل از تشکیل بلاستوسیت هستند

در همان از نوعی که یافته های بنیادی از هم جدا می شوند ، برای هر کدام بلاستوسیت جداگانه تشکیل می شود.

همه سلول های حاصل از مستقر زیگوت در تشکیل بافت ها و اندام ها جنین نقش ندارند.

در به هم پیوسته ، ممکن است در لایه های زائده مشترک باشند

- تعداد بلاستوسیت به تعداد قلوها
  - تعداد تروفوبلاست به تعداد قلوها
  - تعداد توره های دیونی به تعداد قلوها
  - تعداد کوریون، آمنیون، صفه کوریون و آمنیون، کسیم زرده به تعداد قلوها
  - تعداد صفت به تعداد قلوها
  - تعداد لایه های زائده به تعداد قلوها x 3
- مدل اول
- تعداد بلاستوسیت به تعداد 1
  - تعداد تروفوبلاست به تعداد 1
  - تعداد توره های دیونی به تعداد قلوها
  - تعداد کوریون و صفه کوریون به تعداد 1
  - تعداد آمنیون، کسیم زرده به تعداد قلوها
  - تعداد صفت به تعداد 1
  - تعداد لایه های زائده به تعداد قلوها x 3
- مدل دوم

همسان (الفاج اسپرم)  
 1 تخمک 1 زیگوت

در بند ناف 3 رگ: 1 سفیدرنگ (ضوئ سیره)، 1 سیاه رنگ (ضوئ روئسخ) حمایت بیستر

مواد تغذیه ای (O<sub>2</sub> و مقوی ها) ← در گردش ضوئ مادر (از آئورت) ← رگ ها رحم ← اطراف زوائد انگستی

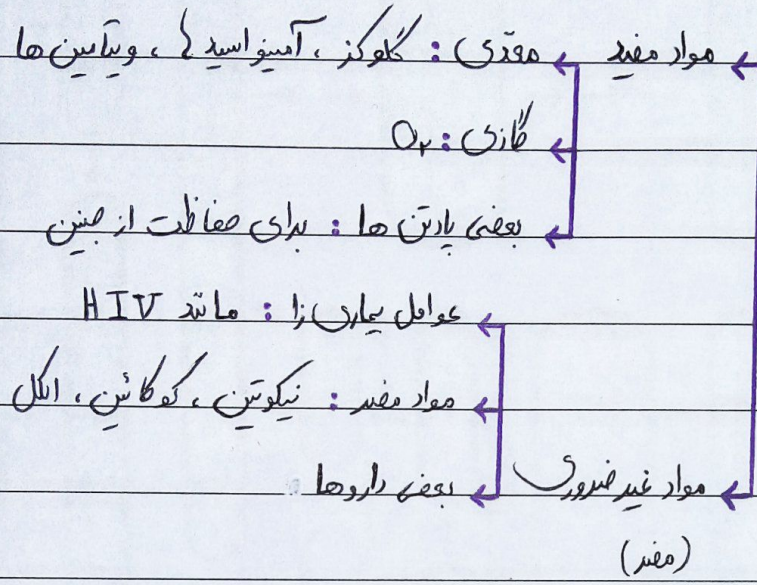
مواد دفعی جنین → جنین → سیاه رنگ بند ناف → وارد رگ ها دیونی زوائد → انتقال مواد تغذیه ای (سیتر استار)

1 سرخ رنگ بند ناف ← رگ ها دیونی زوائد ← انتقال به ضوئ (ماری) اطراف زوائد ← وارد گردش ضوئ مادر (بیستر استار)

↓  
 دفع

از جنین به مادر ← مواد دفعی  $H_2O$  ، مواد زائد نیتروژن دار

### تبادل



از مادر به جنین

همزمان ← تشکیل جفت و ولادت ها زاینده

ابتدا رگ های خونی و بوده ← سیس ← جوانه ها است و یا

### نکات مستقی

انتهای ماه اول: اندام ها اصلی شروع به تشکیل - آغاز ضربان قلب

انتهای ماه دوم: همه اندام ها شکل مستقیم می گیرند

انتهای ماه سوم (انتهای ۳ ماه اول): مستقیم شدن اندام ها جنسی - جنین دارا ویژگی ها بزرگی

انتهای ۳ ماه دوم و سوم: به سرعت رشد جنین شروع به عمل اندام ها قابل تشخیص

زمانی ها





اسموت

اسموت کولبی (برندک سطح خارجی اولیه اسموم سان)

مشور

اسموتانوسیت اولیه

مشور

اسموتانوسیت ثانویه

مشور

بک جفت و رنگول سفیدال

↓ مانع غنی مویکتر

چنین عبور از کنار و پشت سلولک

(اولیای حرکت)

اولیه اسموم بر

اولیه ابتداییم

از پیضه خارج

اسموم

۲ محوری اسموم در زیر سلولک

(مانع قلیعی و ضعیوی رنگ)

وارد اپروسمات

عبورک

بک جفت غده پیاپی مغزانی به مغزانه متصل

(مانع هلیسی و روشن شده)

انزال

مناجع غنی حاوی اسموم سا

وزان

حسن عبور

↓

عبور اسموم با فشار از لایه خارجی اوسیت ثانویه

رسیدن اسموم اوسیت ثانویه به هم

در لوله ثانوی

رحم

گردن رحم

کسه اگروروم پاره می شود

↑

آزیم های هضم کننده

تجزیه لایه داخلی (همان بخش نمود)

تغاس غشی اسموم اوسیت

به سمت رحم حرکت می کند



اندام غشی اسموم اوسیت  
تشکیل جینر لافسی

ورود سر اسموم به اوسیت ثانویه

اوسیت ثانویه عبور از کانل مکتک  
تجزیه پوشش هسته تکلیک و راه شدن ۲۳ کروموزوم این  
به سمتی هضم + تجزیه و پوشش هسته اسموم و  
رها شدن ۲۳ کروموزوم اسموم به سمتی هضم

انقباض کروموزوم ها

↑

تشکیل غشا دور هسته جدید

ریگوت

توده ۲ یاخته

توده F یاخته

انحداد جفت و بند ناف و وضع  
HCG (حفظ جسم آزاد)

↑

تشکیل کورین و امینون

پلاستوسیت

هورولا (۲ یاخته)

توده A یاخته

نوسه حرکت روانه لگامت مانند قسمت سمور فالوپ

↑

وارد لوله ثانوی

...

اوسیت ثانویه به همراه سلولهای باقی مانده فولیکولی  
حفاظت و تغذیه اوسیت

اوسیت ثانویه خارج شده از فولیکول

↑

تشکیل جسم آزاد

تشکک گذاری (وزای)

تشکیل اوسیت ثانویه (و اولین جسم غشایی)

...

مغز اول کامل میشود

دوران جنینی

↑

اوتوکسی

در پروتئین اوفولک

بلوغ

...

حناکر غلظت اسموزون و حناکر غلظت FSH, LH



همه فرزندان }  
 همه پسران }  
 همه بستارلان }  
 بعضی ماهرها }  
 لقاح داخله

همه دوزستان }  
 بسیاری از ماهرها }  
 لقاح خارجه

همه صُرات لقاح داخله دارند

جانوری که توانایی زندگی در خشکی را دارد (توزیت) می تواند لقاح خارجه دهد.

لقاح داخله در بدن همه فرزندی که انجام شود، گامت ها آن فرد از بدنش خارج نمی شوند

در جانوران که اسپرم، تخمک، تولید مثل جنسه وجود دارد: (ویژگی مسترک)

۱. گامت آنها هاپلوئید است

۲. اسپرم توانایی حرکت دارد

۳. تخمک توانایی حرکت ندارد

۴. تخمک اندوخته غذایی دارد

۵. گامت آنها معمولاً توانایی تقسیم ندارد

اسپرم هیچ جانوری توانایی هیچ تقسیم را ندارد

تخمکی می توان دید که توانایی تقسیم میوز دارد. (امانه همه تخمک ها)

صافلت و آغوشه	صافلت	صافلت و آغوشه	-	
گامت	گامت	گامت	+	
استاده از انزونه	استاده از انزونه	استاده از انزونه	+	
خروج گامت	خروج گامت	خروج گامت	هم نر هم ماده	
دل تشکیل	دل تشکیل	دل تشکیل	مقطر آب	
لحاق	لحاق	لحاق	مقطر آب	
نوع جانور	نوع جانور	نوع جانور	هم آبی هم خشکی	
نوع جانور	نوع جانور	نوع جانور	هم بی‌هسته هم هسته‌دار	
انواع	انواع	انواع	خارجی	

نوع جانور که در آن  
زیستگاهشان را دارند  
\* سن مختلف برای نوع جانور دیده می‌شود

تخمان در کرم پهن سین رسم و بیفته ها قرار دارد

بکیزایی هم در بی مهرگان و هم مهره داران دیده می شود.

زنبور ملکه قطعاً سیلونی و زنبور نر هاپلونی است

- زنبور نر حاصل سود: بکیزایی

- زنبور ماده حاصل سود: لغاع

اندولته غدایی، مخلوط از صرب و بیوشنخ است

در سیاناران بیستریخ میزان اندولته غدایی مربوط به بلات یوس است.

در بلاتی یوس بیستر مدت زما، تخم در بدنش است

سیانندی که رسم دارد، قطعاً وارون نیز دارد.

