

لیمو ترش

پیش آزمون زیست شناسی - ویژه یازدهم

دفترچه سوات

پیش آزمون

شماره 11

1- محمد شاکری 2- رضا شعبانی 3- سروش مرادی

4- مسعود پور قهرمانی 5- امیرحسین میرزایی

مؤلفان

پودجه بندی آزمون ویژگی های پاسخنامه ویراستاران



تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات

آنالیز دقیق سوالات

ارائه کارهای آموزشی

ارائه دام های متداول تستی

پروژه پیش آزمون های مرحله ای



برای ثبت نام در

آزمون ها اسکن کنید

Limootoorsh.com

هشدار: هرگونه کپی برداری و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام و پیگرد قانونی دارد

۱- چند مورد از موارد زیر متن را به طور نامناسب تکمیل می‌نمایند؟

«هورمونی که سبب می‌گردد، برخلاف استروژن»

- آمادگی بدن برای بارداری احتمالی - از بخش پیشین هیپوفیز ترشح می‌شود.
- تبدیل فولیکول به جسم زرد - توسط یاخته‌های عصبی ویژه‌ای ساخته می‌شود.
- تکمیل اولین تقسیم میوزی - طی هفته دوم چرخه غلظت در خون افزایش می‌یابد.
- ترشح تستوسترون از بیضه‌ها - با تحریک فولیکول، سبب بزرگ و بالغ شدن آن می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲- کدام گزینه به طور نامناسبی عبارت زیر را کامل می‌نماید؟

به طور معمول در زنان، هیچگاه

- (۱) زمانی که اووسیت ثانویه دومین تقسیم میوزی را کامل می‌کند - همزمان پارگی در تخمدان مشاهده نمی‌شود.
 - (۲) حداکثر میزان هورمون ترشح شده از یاخته‌های احاطه کننده اووسیت - در ایجاد پاسخ خودتنظیمی مثبت نقش ندارد.
 - (۳) هورمونی که در تحریک یاخته‌های سرتولی دیواره لوله‌ی اسپرم ساز نقش دارد - با تاثیر بر جسم زرد، سبب رشد آن نمی‌شود.
 - (۴) پس از نفوذ جنین به جدار رحم و ایجاد رابطه خونی با مادر - غلظت هورمون‌های هیپوفیزی در انتهای چرخه افزایش نمی‌یابد.
- ۳- به طور معمول در یک خانم ۲۷ ساله‌ی سالم که در او لقاح صورت نگرفته است. در پایان چرخه‌ی رحمی،

- (۱) میزان رگ‌های خونی و ضخامت دیواره‌ی داخلی رحم شدیداً افزایش می‌یابد.
- (۲) جسم زرد بیش از دو هفته به تولید پروژسترون ادامه می‌دهد.
- (۳) مقدار هورمون‌های ترشح شده از تخمدان به شدت افت می‌کند.
- (۴) با اثر هورمون‌های هیپوفیزی بر فولیکول، تخمک‌گذاری رخ می‌دهد.

۴- همه‌ی یاخته‌های اووسیت اولیه قطعاً

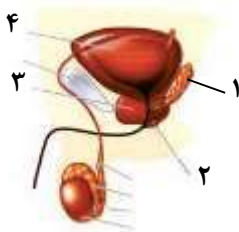
- (۱) طی چرخه‌ی جنسی با حداکثر غلظت LH، یاخته‌هایی هاپلوئید ایجاد می‌کنند.
 - (۲) بر اثر تقسیم میوز یاخته‌های اووگونی در دوران جنینی ایجاد شده‌اند.
 - (۳) توسط یاخته‌های احاطه کننده خود مورد نیاز را دریافت می‌کنند.
 - (۴) با اثر هورمون‌های تخمدانی بر آن‌ها به مرحله‌ی بلوغ خود نزدیک می‌گردند.
- ۵- به طور معمول، در طی چرخه‌ی یاخته‌ای، اووسیت اولیه، قبل از

- (۱) همانندسازی ماده ژنتیک خود، سانتیریول‌ها مضاعف می‌شوند.
- (۲) عبور از نقطه واریسی G_2 ، عوامل مورد نیاز برای تقسیم فراهم می‌شود.
- (۳) کوتاه شدن رشته‌های دوک، ۴۶ کروماتید درون یاخته یافت می‌شود.
- (۴) ایجاد حلقه انقباضی اکتین و میوزین، شیاری در وسط یاخته تشکیل می‌شود.

۶- در دستگاه تولید مثلی یک مرد سالم، همزمان با میزان افزایش می‌یابد.

- (۱) افزایش هورمون FSH - تقسیم میتوز در دیواره لوله اسپرم‌ساز
- (۲) افزایش هورمون LH - فعالیت برون‌رانی یاخته‌های دیواره لوله اسپرم ساز
- (۳) افزایش هورمون تستوسترون - هورمون FSH در طی سازوکار بازخورد مثبت
- (۴) افزایش هورمون آزاد کننده - فعالیت یاخته‌های بینابینی همانند یاخته‌های سرتولی

۷- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل می‌کند؟



- (۱) مجرای اسپرم‌بر از درون بخش ۱ همانند بخش ۲ عبور می‌کند.
- (۲) بخش ۳ به تعداد ۲ عدد است و مجرای اسپرم‌بر از میان آن عبور می‌کند.
- (۳) بخش ۳ همانند بخش ۲، با ترشح مواد قلیایی، مسیر عبور اسپرم را خنثی می‌کند.
- (۴) بخش ۴ حالت اسفنجی دارد و به افزایش مواد قلیایی در مجرای اسپرم‌بر کمک می‌کند.

۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- در دستگاه تولید مثل مرد در صورتی که تحت تأثیر قرار گیرد،
- (۱) اسپرم - وزیکول سمینال - فعالیت راکیزه‌های قسمت تنه خود را افزایش می‌دهد.
 - (۲) مجرای اسپرم‌بر - وزیکول سمینال - انرژی لازم برای فعالیت خود را به دست می‌آورد.
 - (۳) مجرای اسپرم‌بر - غده پیازی میزراهی - از میزان اسیدی بودن سطح مجرا کاسته می‌شود.
 - (۴) اسپرم - مواد شیمیایی موجود در اپی‌دیدیم - با ایجاد دم توانایی حرکت به دست می‌آورد.

لیمو ترش

پیش آزمون زیست شناسی - ویژه یازدهم

دفترچه پاسخنامه

پیش آزمون

شماره 11

1- محمد شاکری 2- رضا شعبانی 3- سروش مرادی

4- مسعود پور قهرمانی 5- امیرحسین میرزایی

مؤلفان

پودجه بندی آزمون ویژگی های پاسخنامه ویراستاران



تشریح تمام گزینه ها همراه با نکات

آنالیز دقیق سوالات

ارائه کارهای آموزشی

ارائه دام های متداول تستی

پروژه پیش آزمون های مرحله ای



برای ثبت نام در

آزمون ها اسکن کنید

Limootoorsh.com

هشدار: هرگونه کپی برداری و استفاده از منابع این آزمون شرعا حرام و پیگرد قانونی دارد

پیش آزمون زیست شناسی - ویژه کنکور 99



گزینه ۴

بررسی همه ی گزینه ها :

✗ **مورد اول)** استروژن و پروژسترون باعث رشد دیواره داخلی رحم و ضخیم شدن آن شده و با این کار، رحم را برای بارداری احتمالی آماده می کنند. این هورمون ها توسط تخمدان ها ساخته و ترشح می شوند. (رد گزینه)

✗ **مورد دوم)** LH سبب تبدیل فولیکول پاره شده به جسم زرد می شود. LH توسط یاخته های درون ریز موجود در هیپوفیز پیشین ساخته می شود، نه نورون. (رد گزینه)

✗ **مورد سوم)** LH سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی می شود، غلظت هورمون های استروژن و LH در هفته دوم جنسی، در خون رو به افزایش است. (رد گزینه)

✗ **مورد چهارم)** LH با اثر بر یاخته های بینابینی ترشح هورمون جنسی تستوسترون در بیضه ها را تحریک می کند، در سطح یاخته های فولیکولی گیرنده هایی وجود دارند که FSH به آن ها متصل می شود. این اتصال فولیکول را تحریک کرده تا بزرگ و بالغ شود. (رد گزینه)

نوع سوال : استدلالی و مفهومی و تحلیلی، دام دار مبحث سوال : چرخه جنسی زنان (۱۱۷) سطح سوال : سخت

گزینه ۲

در زنان، حداکثر میزان هورمون ترشح شده از یاخته های احاطه کننده اووسیت (یاخته های فولیکولی) استروژن است، این هورمون در قبل از تخمک گذاری به حداکثر مقدار خود می رسد و هورمون های LH و FSH طی یک خود تنظیمی مثبت در پاسخ به افزایش ترشح استروژن، به بیشترین غلظت می رسند.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) در زنان، هنگامی که اووسیت ثانویه دومین تقسیم میوزی را کامل می کند یعنی لقاح با اسپرم صورت گرفته است که قطعاً بعد از پاره شدن تخمدان و ایجاد اووسیت ثانویه است.

گزینه ۳) در مردان، هورمون موثر در تحریک یاخته های سرتولی دیواره لوله ی اسپرم ساز FSH است، هورمون LH در زنان با تاثیر بر جسم زرد، سبب رشد آن می شود.

گزینه ۴) پس از نفوذ جنین به جدار رحم و ایجاد رابطه خونی و تغذیه ای با مادر، جسم زرد به بقای خود ادامه می دهد، هورمون های استروژن و پروژسترون با اثر مهاری بر هورمون های هیپوفیزی، مانع از رشد و بالغ شدن فولیکول های جدید در دروهی جنسی بعد می شوند.

گزینه ۳

در پایان چرخه ی قاعدگی تولید و ترشح هورمون های استروژن و پروژسترون کاهش می یابد و سرانجام متوقف می شود. هورمون های استروژن و پروژسترون توسط تخمدان سنتز و ترشح می شوند.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) در پایان چرخه رحمی، میزان رگ های خونی و ضخامت دیواره ی داخلی رحم شدیداً کاهش می یابد.

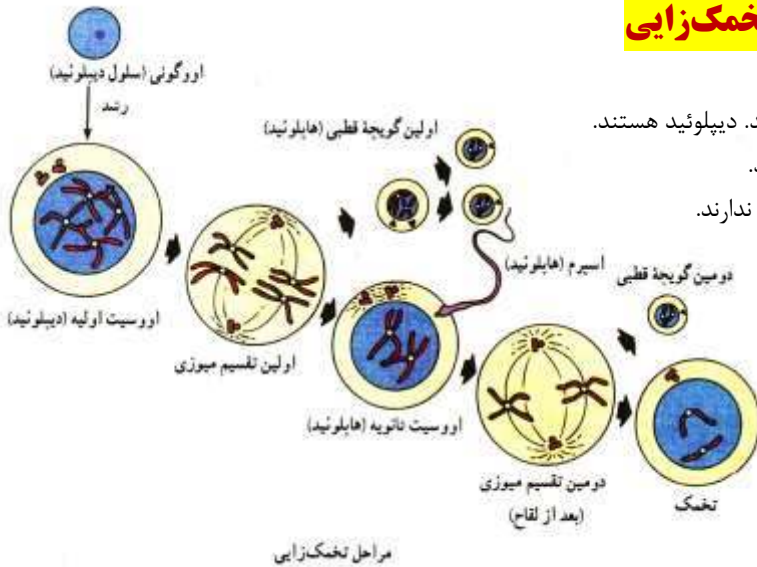
گزینه ۲) در صورتی که لقاح رخ دهد، جسم زرد تا مدتی به تولید پروژسترون ادامه می دهد.

گزینه ۴) در نیمه چرخه، با اثر هورمون های هیپوفیزی بر فولیکول، تخمک گذاری رخ می دهد.

گزینه ۳

اووسیت های اولیه در زنان، در طی تقسیم میتوز یاخته های اووگونی ایجاد می شوند، یادتون باشه تمام یاخته های اووسیت اولیه یک زن، دروان جنینی اون ایجاد می شود، اووسیت های اولیه در دوران جنینی وارد پروفاز میوز ۱ می شوند. (پس نکته مهم اینه در دروان بلوغ هیچ یاخته ی در زنان میوز را آغاز نمی کند چون قبلاً در دروان جنینی تمام یاخته های اووسیت اولیه میوز را شروع کرده اند) یاخته های اووسیت اولیه توسط یاخته های سوماتیک احاطه می شوند تا به کمک این یاخته ها تغذیه شوند و رشد کنند. برخس اووسیت ها پس از دوران بلوغ، می توانند در یک چرخه ی جنسی در روز ۱۴ بر اثر حداکثر مقدار هورمون LH تقسیم میوز خود را تکمیل کنند و اووسیت ثانویه که یاخته ی هاپلوئید است و همچنین گویچه ی قطبی تولید نمایند. تنها یاخته هایی از اووسیت اولیه می توانند با کمک استروژن به مرحله بلوغ نهایی خود برسند که در چرخه ی جنسی باشند.

تخمک‌زایی



مراحل تولید تخمک، تخمک‌زایی نام دارد.

یاخته‌های اووگونی: لایه زاینده تخمدان در دوران جنینی تشکیل می‌دهند. دیپلوئید هستند.

در دوران جنینی با تقسیم میتوز تعداد فراوانی اووسیت اولیه تولید می‌کنند.

بعد تولد تقسیم نمی‌شوند. توانایی میوز (تشکیل تتراد، کراسینگ اوور و ...) ندارند.

اووسیت اولیه: در دوران جنینی از تقسیم میتوز اووگونی

ایجاد می‌شود. دیپلوئید است. توانایی میتوز ندارد. از بعد تولد دیگر

ایجاد نمی‌شود.

در دوران جنینی میوز یک را آغاز کرده و در پروفاز میوز یک متوقف

می‌شود. تا سن بلوغ جنسی بدون فعالیت باقی می‌ماند. از بلوغ جنسی

ادامه میوز یک را انجام می‌دهد. در مرحله لوتئال با حداکثر شدن LH

میوز یک را تکمیل کرده و اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی را

ایجاد می‌کند.

نکته: تقسیم سیتوپلاسم اووسیت اولیه از نوع نابرابر است.

نکته: کروموزوم‌های اووسیت اولیه و ثانویه و نخستین گویچه قطبی، مضاعف هستند.

اووسیت ثانویه: تخمک نابالغ است. **بیشترین** مقدار سیتوپلاسم دارد. نسبت سطح به حجم آن کمتر از گویچه قطبی است. درون تخمدان ایجاد می‌شود.

پس از پاره شدن تخمدان وارد لوله فالوپ می‌شود (روز ۱۴). هاپلوئید است. کروموزوم‌های آن دو کروماتیدی است. توانایی لقاح دارد. توانایی میوز دو دارد.

توانایی میتوز ندارد.

نکته: در صورتی که اووسیت ثانویه با اسپرم لقاح یابد، میوز ۲ را انجام می‌دهد و در طی تقسیم سیتوپلاسم نابرابر یک یاخته بزرگ و دومین گویچه قطبی

تشکیل می‌دهد.

نکته: یاخته بزرگ پس از رشد به **تخمک** یا **اوول** تبدیل می‌شود.

تذکر: تا زمانی که لقاح صورت نگیرد، میوز II توسط اووسیت ثانویه صورت انجام نمی‌شود.

نکته: عمر اووسیت ثانویه ۴۸-۲۴ ساعت است، در صورتی که لقاح صورت نگیرد، یاخته از بین می‌رود بدون اینکه تقسیم میوز ۲ را انجام دهد.

تذکر: میوز II توسط نخستین گویچه قطبی نیز **می‌تواند** صورت گیرد.

نکته: فرآیند تخمک‌زایی از دوران جنینی آغاز و تا حدود سن یائسگی در زنان طول می‌کشد. (تقریباً ۴۵ تا ۵۰ سال)

نکته: در زن‌ها هر یاخته هاپلوئید (اووسیت ثانویه و گویچه‌های قطبی) در طی تخمک‌زایی از تقسیم سیتوپلاسم یاخته‌های قبلی خود ایجاد شده‌اند.

نکته: در **دوره‌ی جنینی** اووسیت اولیه در تخمدان، تقسیم میوز I را آغاز می‌کنند و وارد **پروفاز میوز I** می‌شوند. در پروفاز I کروموزوم‌های هم‌تا

(که دوکروماتیدی هستند) از طول کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و تشکیل **تتراد** می‌دهند. **کراسینگ اوور** رخ می‌دهد و سبب **افزایش تنوع** در گامت‌ها می‌شود.

نکته: در طی پروفاز، کروماتین وجود ندارد و همه‌ی کروموزوم‌ها دوکروماتیدی هستند و **فشرده‌گی کروموزوم‌ها رو به افزایش** است.

نکته: در خانم‌ها مدت زمانی که گامت نابالغ درون پروفاز I است، **حداقل ۱۲ سال** (شروع سن بلوغ) و **حداکثر ۵۰ سال** می‌باشد.

در سراسر طول زندگی یک زن (یعنی از زمان بلوغ تا حداکثر ۵۵ سالگی) تنها **۳۰۰ تا ۴۰۰** گامت او بالغ می‌شوند و سایر گامت‌های نابالغ بدون آنکه وارد مراحل

بعدی میوز شوند، غیرفعال و نابود می‌شوند. به **یاخته گامت ماده‌ی بالغ، اوول یا تخمک** می‌گویند.

نکته: گامت نابالغ ماده در **تخمدان** و گامت بالغ ماده (اوول یا تخمک) درون **لوله‌ی فالوپ** ایجاد می‌شود.

نکته: یاخته‌های فولیکول (سوماتیک) توانایی میوز ندارند. اما می‌توانند میتوز کنند. این **یاخته‌ها توانایی سنتر و ترشح استروژن را دارند.**

* **بعد از تخمک‌گذاری، فولیکول پاره شده در اثر هورمون LH، رشد می‌کند و به توده‌ای به نام جسم زرد تبدیل می‌شود.** جسم زرد مثل یک غده‌ی

درون‌ریز موقت عمل می‌کند و شروع به سنتر و ترشح **استروژن و پروژسترون** به جریان خون می‌کند.

نکته: فولیکول و جسم زرد هر دو درون تخمدان قرار دارند. بنابراین **هورمون‌های استروژن و پروژسترون** (هورمون‌های جنسی زنانه) توسط

تخمدان ساخته می‌شوند.

نکته: درون فولیکول، تخمک وجود دارد ولی درون جسم زرد هیچ گامتی وجود ندارد.

a- هر یک از تخمدان‌ها توسط ساختاری به صورت فیزیکی به دیواره‌ی رحم متصل شده‌اند.

b- بخش خارجی تخمدان توسط لایه‌ای سفیدرنگ احاطه شده است.

c- **بیشترین** بخش تخمدان، بخش قشری آن را تشکیل می‌دهد.

d- **همه‌ی** فولیکول‌ها در بخش قشری تخمدان قرار دارند و در بخش مرکزی فولیکول وجود ندارد.

e- جسم زرد بعد از تخمک‌گذاری در بخش قشری تخمدان ایجاد می‌شود.

f- در حین تخمک‌گذاری دیواره‌ی تخمدان و فولیکول پاره می‌شود.

اوو سیت اولیه، در دوران جنینی، تقسیم میوز ۱ را شروع می کند. یاخته برای شروع تقسیم میتوز باید از نقطه دوم وار سی در انتهای G_2 بگذرد، برای تقسیم عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته باید در G_2 فراهم شود.

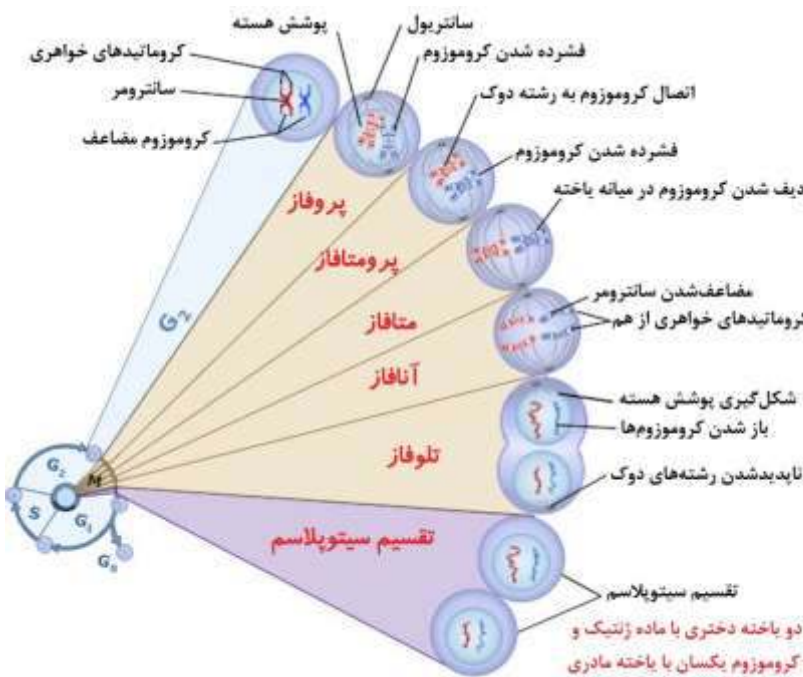
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ همانندسازی ماده ژنتیک (دنا) در مرحله S از اینترفاز چرخه یاخته ای صورت می گیرد در حالی که همانندسازی و مضاعف شدن سانتیریول ها در مرحله بعد یعنی G_2 رخ می دهد.

گزینه ۳ کوتاه شدن رشته های دوک در مرحله آنافاز صورت می گیرد، در یاخته ای اوو سیت اولیه، در مرحله پروفاز و متافاز، ۴۶ کروموزوم مضاعف یعنی ۹۲ کروماتید درون یاخته دیده می شود.

گزینه ۴ قبل از ایجاد حلقه انقباضی اکتین و میوزین در یاخته اوو سیت اولیه در حین تخمک گذاری، دقت داشته باشید با شیار در یاخته ایجاد می شود، اگر سیتوپلاسم به طور مساوی تقسیم شود، این شیار در وسط یاخته ایجاد می گردد، ولی چون اوو سیت ثانویه سیتوپلاسم بیشتری نسبت به نخستین گویچه قطبی دارد، پس قطعا شیار در نزدیک یکی از قطب های یاخته ایجاد می گردد که منجر به تقسیم سیتوپلاسم نابرابر می شود.

پروفاز و پرومتافاز:



۱. سانتیریول هایی که در مرحله G_2 اینترفاز مضاعف شده اند، از هم جدا می شوند و بین آن ها ساختار دوک تشکیل می شود.

۲. رشته های دراز و درهم تنیده ی کروماتینی به تدریج کوتاه و ضخیم و تبدیل به کروموزوم می شوند. در این مرحله کروموزوم ها دو کروماتیدی هستند، چون در مرحله S اینترفاز، مضاعف شده اند.

تذکر: کروموزوم ها در پروفاز و طی میتوز همانندسازی نمی کنند.
۳. در پرومتافاز کروموزوم ها قابل رویت می شوند و می توان با استفاده از میکروسکوپ نوری آن ها را مشاهده کرد.

۴. در پرومتافاز پوشش (غشا) هسته و شبکه ی آندوپلاسمی تجزیه می شود.

نکته: با ناپدید شدن پوشش هسته، شیرهای هسته با مایع درون سیتوپلاسم ادغام می شود.

تذکر: بعد از بین رفتن پوشش هسته، ساختار دوک می تواند به سانترومر کروموزوم ها اتصال یابد. قبلش نمی تواند.

یادآوری: دوک تقسیم شامل تعدادی ریزلوله (میکروتوبول) از جنس پروتئین است که در سیتوپلاسم تشکیل می شود،

نکته: در یاخته های سانتیریول دار در مرحله ی پروفاز ساختار دوک بین دو جفت (۴ تا) سانتیریول قرار دارد.

نکته: در همه ی پروفازاها و پرومتافازها کروموزوم ها دو کروماتیدی هستند.

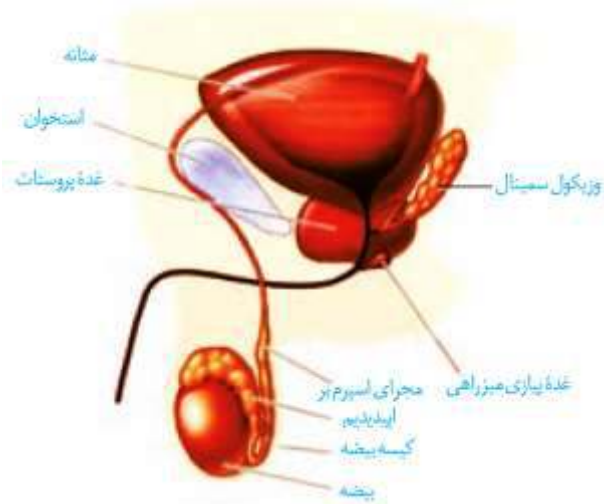
هورمون آزاد کننده از هیپوتالاموس ترشح شده و بر روی هیپوفیز پیشین اثر می گذارد و سبب افزایش ترشح هورمون LH و FSH می شود، FSH در مردان یاخته های سرتولی را تحریک می کند تا تمایز اسپرم را تسهیل کنند، LH یاخته های بینابینی را تحریک می کند تا هورمون تستوسترون را ترشح کنند. بنابراین هورمون آزاد کننده فعالیت یاخته های بینابینی را همانند یاخته های سرتولی افزایش می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱ FSH، در مردان یاخته های سرتولی را تحریک می کند تا تمایز اسپرم را تسهیل کنند، بنابراین اثری در تقسیم یاخته های اسپرماتوگونی ندارد.

گزینه ۲ LH یاخته های بینابینی را تحریک می کند، یاخته های بینابینی در بین لوله های اسپرم ساز هستند نه در دیواره لوله ها

گزینه ۳ سازوکار بازخورد مثبت در هورمون تستوسترون برای مردان وجود ندارد. با افزایش هورمون تستوسترون میزان هورمون LH و FSH در طی سازوکار بازخورد منفی کاهش می یابد.



بخش ۱ مربوط به غده وزیکول سمینال، بخش ۲ مربوط به غده پیازی میزراهی، بخش ۳ مربوط به غده پروستات و بخش ۴ مربوط به مثانه است. یک جفت غده به نام پیازی میزراهی به میزراه متصل می‌شوند. این غده‌ها که به اندازه نخودفرنگی اند، ترشحات قلیایی و روان‌کننده‌ای را به مجرا اضافه می‌کنند. غده پروستات با ترشح مایعی شیری رنگ و قلیایی به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر عبور اسپرم به سمت گامت ماده، کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) مجرای اسپرم بر از درون پروستات عبور می‌کند. (نه غده وزیکول سمینال)
- گزینه ۲) در بدن یک فرد بالغ تنها یک عدد غده پروستات وجود دارد.
- گزینه ۴) غده پروستات واجد بخش اسفنجی است. (نه مثانه)

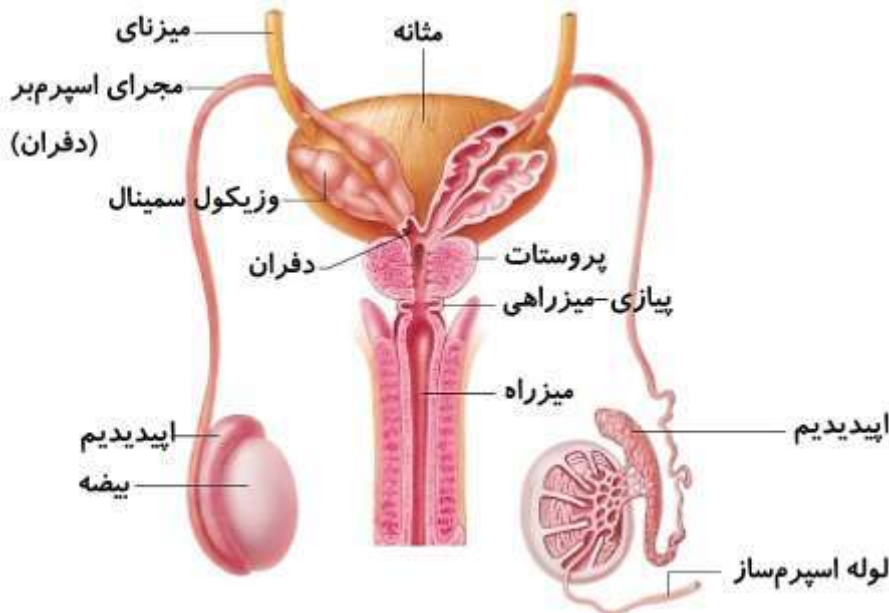
غدد وزیکول سمینال، مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرم‌ها اضافه می‌کنند. فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند، بنابراین فعالیت راکیزه‌های اسپرم که در قسمت تنه قرار دارند، افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۲) غدد وزیکول سمینال، مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرم‌ها اضافه می‌کنند و تأثیری بر روی مجرای اسپرم بر ندارند.
- گزینه ۳) یک جفت غده به نام پیازی میزراهی به میزراه متصل می‌شوند. این غده‌ها که به اندازه نخودفرنگی اند، ترشحات قلیایی و روان‌کننده‌ای را به مجرا اضافه می‌کنند. به تفاوت مجرای اسپرم بر و میزراه توجه داشته باشید.
- گزینه ۴) دم و یا تاژک در لوله اسپرم‌ساز ایجاد می‌شود اما غیرفعال است با نگهداری اسپرم‌ها در اپی‌دیدیم، توانایی حرکت در اسپرم‌ها ایجاد می‌شود.

* اگر به شکل کتاب به خوبی دقت کنید خواهید دید که:

a- هر یک از غدد وزیکول - سمینال در پشت و کنار مثانه بوده و از انتهای میزنای تا بخش بالایی پروستات امتداد دارند.



b- غدد وزیکول سمینال دارای چین خوردگی هستند.

c- محتویات این غدد در ابتدای ورود به پروستات با محتویات یکی از مجراهای اسپرم بر ادغام می‌شوند.

d- محتویات یکی از غده‌های وزیکول - سمینال با یکی از مجراهای اسپرم بر ادغام می‌شود، سپس محتویات جفت غدد وزیکول سمینال و هر دو مجرای اسپرم بر، درون پروستات ادغام می‌گردند.

* محتویات خارج شده از غدد وزیکول سمینال سرشار از مواد فروکتوز (قندی) است که انرژی لازم (انرژی حرکت و سوخت‌وساز) برای اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.

نکته: مواد قندی موجود در ترشحات وزیکول - سمینال تا زمانی که اسپرم با تخمک لقاح یابد، ارزش غذایی خود را حفظ می‌کنند.

۲- غده‌ی بعد که در سر راه اسپرم‌ها قرار دارد،

پروستات نام دارد. این غده درست زیر مثانه قرار دارد.

* غده پروستات در انسان به اندازه یک گردو است و حالتی اسفنجی دارد.

* از این غده ماده‌ی شیری و قلیایی ترشح می‌شود که به خنثی کردن مواد اسیدی موجود در مسیر رسیدن اسپرم به گامت ماده، کمک می‌کند.

نکته: ترشحات واژن زن اسیدی است.

نکته: ماده‌ی قلیایی ترشح شده از پروستات، محیط درون واژن زن را تا حدودی خنثی می‌کند.

