

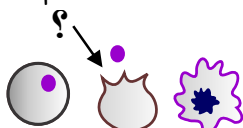


۱. در انسان، افزایش ضخامت و حفظ دیواره‌ی رحم پس از تخمک گذاری، به طور مستقیم بر عهده کدام است؟
(۱) LH و FSH (۲) LH و استروژن (۳) FSH و پروژسترون (۴) استروژن و پروژسترون

۲. هورمون محرک ، در هیپوفیز انسان سنتز می شود.

(۱) انقباضات رحم (۲) تولید گلیکوژن کبدی (۳) کاهنده قند خون (۴) رشد جسم زرد

۳. شکل مقابل، بخشی از چرخه‌ی تخمدان انسان را نشان می دهد. هم زمان با مرحله‌ای که علامت سؤال نشان داده شده است، کدام هورمون تخمدانی، بیش تر ترشح می شود؟



(۱) پروژسترون (۲) استروژن
(۳) لوتئینی کننده (۴) محرک فولیکولی

۴. در فرآیند گامت زایی در انسان، هسته

(۱) اووسیت ثانویه، کروموزوم های همتا ندارد.
(۲) گامت ماده، بیش از نخستین گویچه قطبی DNA دارد.
(۳) اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی از نظر مقدار DNA متفاوت اند.
(۴) اووسیت اولیه، یک مجموعه کروموزوم دارد.

۵. در فرآیند گامت زایی در انسان، هسته

(۱) اووسیت ثانویه، کروموزوم های همتا ندارد.
(۲) گامت ماده، بیش از نخستین گویچه قطبی DNA دارد.
(۳) اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی از نظر مقدار DNA متفاوت اند.
(۴) اووسیت اولیه، یک مجموعه کروموزوم دارد.

۶. کدام یک، ماده‌ای است که به طور معمول در پلاسمای خون زنان یافت نمی شود؟ (با تغییر)

(۱) گلوکاگون (۲) استروژن (۳) انیدراز کربنیک (۴) پادتن

۷. به طور معمول، در انتهای هفته اول مرحله‌ی لوتئال انسان، در

(۱) رحم، فرایند ضخیم شدن دیواره متوقف می شود.
(۲) تخمدان، فعالیت ترشحی جسم زرد کاهش می یابد.
(۳) خون، مقدار هورمون پروژسترون افزایش می یابد.
(۴) هیپوفیز پیشین، هورمون LH به مقدار بیش تری ساخته می شود.

۸. در بدن دختر یک ساله سالم، سلولی کروموزوم X یافت نمی شود.

(۱) با چند (۲) با یک (۳) با دو (۴) بدون

۹. در انسان، هنگام تخمک گذاری کدام از فولیکول رها می شود؟

(۱) یک اوول و سه گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارند.
(۲) یک اوول و سه گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارند.
(۳) یک اووسیت ثانویه و یک گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارند.
(۴) یک اووسیت ثانویه و یک گویچه قطبی که هر کدام ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارند.

۱۰. کدام عبارت، وقایع مرحله فولیکولی تخمدان انسان را به درستی بیان می کند؟
 (۱) مقادیر بالای استروژن و پروژسترون سبب ضخیم شدن دیواره رحم می گردد.
 (۲) استروژن با ایجاد مکانیسم خود تنظیمی منفی، ترشح LH, FSH تخمدان را مهار می کند.
 (۳) پاسخ هیپوفیز پیشین در مقابل افزایش زیاد استروژن، افزایش ترشح LH است.
 (۴) حداقل میزان LH ، سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می شود.
۱۱. برای جلوگیری از فعال شدن فولیکول های جدید در مرحله ی لوتئال، ترشح کدام کاهش می یابد؟
 (۱) LH, FSH (۲) پروژسترون و LH (۳) استروژن و FSH (۴) استروژن و پروژسترون
۱۲. به طور معمول در دستگاه تولید مثلی زنان،
 (۱) انقباض ماهیچه های مخطط لوله فالوپ به حرکت تخمک کمک می کند.
 (۲) در اواخر دوره فولیکولی تخمدان، ضخامت دیواره رحم به بیش ترین حد خود می رسد.
 (۳) سلول های فولیکول های در حال رشد، هدف هورمون سازنده خود می باشند.
 (۴) یک هفته بعد از تخمک گذاری، ترشح استروژن و پروژسترون به بیش ترین مقدار خود می رسد.
۱۳. در یک بانوی سی ساله، تجویز دارویی با مقادیر نسبتاً بالا از استروژن و پروژسترون در روز پنجم چرخه جنسی، سبب می شود تا
 (۱) میزان LH, FSH خون افزایش یابد.
 (۲) از رشد فولیکول های جدید جلوگیری شود.
 (۳) اولین تقسیم میوزی سلول زاینده گامت، تکمیل شود.
 (۴) جسم زرد توسعه یابد و دیواره رحم، ضخیم و پر خون گردد.
۱۴. در انسان، اثر افزایش هورمون بر میزان ترشح مثالی از خودتنظیمی مثبت است.
 (۱) پروژسترون - LH از هیپوفیز
 (۲) استروژن - LH در مرحله فولیکولی
 (۳) کورتیزول - محرک فوق کلیه از هیپوفیز
 (۴) استروژن - FSH در مرحله لوتئال
۱۵. تولید هورمون در فولیکول تخمدان انسان، در صورت می گیرد.
 (۱) ریپوزوم (۲) جسم گلژی
 (۳) شبکه آندوپلاسمی صاف (۴) شبکه آندوپلاسمی زبر



دیرستان علامه امینی

وقت : دقیقه

تاریخ :

تعداد سوالات: ۱۵

نام و نام خانوادگی :

موضوع

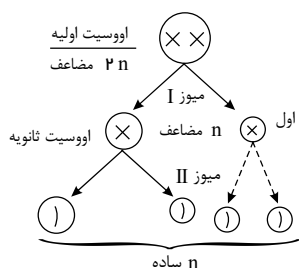
۱. گزینه ۴ پس از تخمک گذاری هورمون های تخمدانی (استروژن و پروژسترون) به طور مستقیم سبب افزایش ضخامت و پایداری دیواره رحمی می شوند.

۲. گزینه ۴ LH ، هورمون محرک رشد جسم زرد، در مرحله ی لوتئالی است که در سلول های خاصی از هیپوفیز پیشین ساخته و ترشح می شود. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: اکسی توسین، هورمون محرک انقباضات رحم در هنگام زایمان است. اکسی توسین در سلول های عصبی هیپوتالاموس ساخته شده و در هیپوفیز پسین ذخیره می شود. این هورمون در هنگام نیاز از هیپوفیز پسین آزاد می گردد. گزینه های (۲) و (۳): هورمونی که باعث تحریک تولید گلیکوژن در سلول های کبدی و کاهش قند خون می شود، انسولین است. انسولین در برخی سلول های جزایر لانگرهانس پانکراس ساخته شده و ترشح می شود. ۳. گزینه ۲ نخست این که در صورت سؤال گفته شده «کدام هورمون تخمدانی» بنابراین هورمون لوتئینی کننده (LH) و محرک فولیکولی (FSH) که از هورمون های هیپوفیز پیشین هستند، به راحتی حذف می شوند. دوم این که، مرحله ای که با علامت سؤال مشخص شده، مربوط به زمان تخمک گذاری (حدود روز چهاردهم) است. در این زمان، استروژن در حداکثر میزان خود است، اما پروژسترون از این به بعد رو به افزایش است.

۴. گزینه ۱

گامت های ماده و نر در انسان هاپلوئید هستند و کروموزوم همتا ندارند. بررسی سایر گزینه ها:



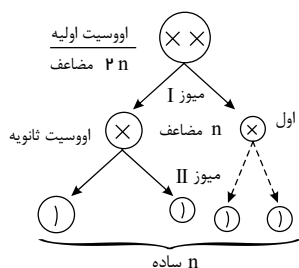
گزینه ۲: گامت ماده ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارد یعنی تعداد DNA برابر است با گویچه اول ۲۳ عدد ولی گویچه قطبی نخستین ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارد.

گزینه ۳: اووسیت ثانویه و گویچه ی قطبی نخستین، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارند.

گزینه ۴: اووسیت اولیه، دیپلوئید می باشد و دو مجموعه کروموزوم دارد.

۵. گزینه ۱

گامت های ماده و نر در انسان هاپلوئید هستند و کروموزوم همتا ندارند. بررسی سایر گزینه ها:



گزینه ۲: گامت ماده ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم تک کروماتیدی دارد یعنی تعداد DNA برابر است با گویچه اول ۲۳ عدد ولی گویچه ی قطبی نخستین ($n = 23$)، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارد.

گزینه ۳: اووسیت ثانویه و گویچه ی قطبی نخستین، ۲۳ کروموزوم مضاعف یعنی ۴۶ کروماتید و DNA دارند.

گزینه ۴: اووسیت اولیه، دیپلوئید می باشد و دو مجموعه کروموزوم دارد.

۶. گزینه ۳ انیدراز کربنیک یک آنزیم پروتئینی در غشای گلبول های قرمز است که CO_2 موجود در خون را با H_2O ترکیب کرده و H_2CO_3 ایجاد می کند. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: گلوکاگون یک هورمون پروتئینی است و در پلاسمای خون یافت می شود.

گزینه ۲: استروژن یک هورمون استروئیدی است که در پلاسمای خون زنان یافت می شود.

گزینه ۴: پادتن ها در مایعات بدن (از جمله پلاسما، لنف و مایع بین سلولی) یافت می شوند.

۷. گزینه ۳ اگر به شکل کتاب زیست یازدهم دقت کنید متوجه می شوید که: (۱) ضخامت دیواره ی رحم از حدود روز ۵ تا حدود روز ۲۶، به تدریج در حال افزایش است. (۲) فعالیت ترشعی جسم زرد تا حدود روز ۲۶ ادامه دارد و سپس کاهش می یابد؛ (۳) در انتهای هفته ی اول مرحله ی لوتئال (حدود روز ۲۲)، جسم زرد به حداکثر اندازه ی خود رسیده و ترشح پروژسترون نیز به حداکثر می رسد.

۸. گزینه ۲

سلول‌های فاقد کروموزم X مثل گلبول قرمز و پلاکت هستند (رد گزینه ۴) و سلول‌های دارای دو کروموزم X شامل سلول‌های پیکری (سوماتیک) هستند (رد گزینه ۳) و در نهایت چندین کروموزم X را در سلول‌های ماهیچه‌ای مخطط می‌توان یافت چون بیش از یک هسته دارند (رد گزینه ۱). باید گفت که هرچند تقسیمات میوزی در تخمک‌های نابالغ شروع شده‌اند ولی در مرحله‌ی «پروفاز میوز I» متوقف مانده‌اند. بنابراین دختر یک ساله فاقد گامت و در نتیجه فاقد سلول هاپلوئیدی با یک کروموزوم X می‌باشد (تایید گزینه ۲).

۹. گزینه ۴ هنگام تخمک‌گذاری، سلول زاینده تخمک به دستور LH ، تقسیم میوز اول خود را تکمیل می‌کند؛ بنابراین اووسیت ثانویه و نخستین گویچه قطبی آزاد می‌شوند. (در واقع بهتر است به جای تخمک‌گذاری بگوییم اووسیت ثانویه گذاری!) - سلول‌های حاصل میوز I از لحاظ عدد کروموزوم نصف شده‌اند ولی کروموزوم‌های دوکروماتیدی دارند.

۱۰. گزینه ۳ در مرحله فولیکولی، به دنبال افزایش زیاد استروژن، ترشح LH به طور ناگهانی افزایش می‌یابد که تخمک‌گذاری را به دنبال دارد. پروژسترون در مرحله فولیکولی زیاد نیست (از تخمدان ترشح نمی‌شود).

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قبل از تخمک‌گذاری، ترشح استروژن رو به افزایش می‌گذارد و در اثر آن دیواره رحم، ضخیم و پر خون می‌شود.

گزینه ۲: استروژن و پروژستون با ایجاد مکانیسم خود تنظیمی منفی، ترشح LH و FSH هیپوفیز پیشین (نه تخمدان) را مهار می‌کنند.

گزینه ۴: حد اکثر میزان LH سبب تکمیل اولین تقسیم میوزی برای تشکیل گامت می‌شود.

۱۱. گزینه ۱ در مرحله لوتئال، استروژن و پروژسترون ترشح شده از جسم زرد با تأثیر مستقیم روی هیپوتالاموس و ایجاد خودتنظیمی منفی، ترشح FSH ، LH را مهار می‌کنند. این پدیده، مانع از فعال شدن فولیکول‌های جدید و تخمک‌گذاری می‌شود.

۱۲. گزینه ۳ هورمون استروژن که از فولیکول‌های تخمدانی ترشح می‌شود، روی خود فولیکول‌های تخمدانی اثر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ماهیچه‌های لوله فالوپ از نوع صاف‌اند.

گزینه ۲: حد اکثر قطر دیواره رحم به اواخر دوره لوتئال مربوط است. (روز ۲۶)

گزینه ۴: در مورد هورمون استروژن صدق نمی‌کند حد اکثر مقدار استروژن مربوط به قبل از تخمک‌گذاری است.

۱۳. گزینه ۲ داروهایی که مقادیر نسبتاً زیادی از هورمون‌های استروژن و پروژسترون را دارند (مانند داروهای ضد بارداری)، با اثر خود تنظیمی منفی باعث کاهش ترشح FSH ، LH از هیپوفیز پیشین و جلوگیری از رشد فولیکول‌های در حال رشد و یا جلوگیری از رشد فولیکول‌های جدید می‌شوند و به این ترتیب جلوی تخمک‌گذاری را می‌گیرند.

۱۴. گزینه ۲ در حدود نیمه دوره جنسی، افزایش هورمون استروژن سبب افزایش ترشح LH از هیپوفیز پیشین می‌شود. این مسأله در مرحله فولیکولی اتفاق می‌افتد و نوعی خودتنظیمی مثبت است.

۱۵. گزینه ۳ در فولیکول‌های تخمدان، هورمون استروئیدی (استروژن) تولید می‌شود و در سلول، وظیفه تولید استروئید عمدتاً بر عهده‌ی شبکه آندوپلاسمی صاف می‌باشد.

یادآوری: وظایف شبکه آندوپلاسمی صاف:

۱) تولید لیپیدها و هورمون‌های استروئیدی

۲) سم‌زدایی در سلول‌های کبدی

۳) ذخیره و آزاد سازی کلسیم در ماهیچه‌ها

پاسخنامه کلیدی آزمون با کد: ۴۲۸۸۳۰

۱ -۵	۱ -۴	۲ -۳	۴ -۲	۴ -۱
۲ -۱۰	۴ -۹	۲ -۸	۳ -۷	۳ -۶
۳ -۱۵	۲ -۱۴	۲ -۱۳	۳ -۱۲	۱ -۱۱