

پاسخ فعالیت‌های فصل ۷ کتاب زیست‌شناسی ۲ (پایه یازدهم)

## فصل ۷

### فعالیت ۱

الف) هدف از میتوز، افزایش تعداد یاخته‌ها در لایه زاینده است. با توجه به اینکه یاخته‌های این لایه مرتباً به اسپرم تبدیل می‌شوند، برای پابرجاماندن لایه زاینده و حفظ آن، ابتدا یاخته‌ها با میتوز زیاد می‌شوند و سپس در بعضی از آنها میوز رخ می‌دهد.

ب) اسپرماتوسیت اولیه، حاصل میتوز است. بنابراین، تعداد کروموزوم‌های آن با اسپرماتوگونی برابر است؛ یعنی، هر دو دیپلوئید هستند و ۴۶ کروموزوم دارند. اسپرماتوسیت ثانویه حاصل میوز ۱ است، پس هاپلوئید هستند ولی کروموزوم‌های آن دو کروماتیدی هستند؛ یعنی، ۲۳ کروموزوم دو کروماتیدی دارند. اسپرماتیدها حاصل میوز ۲ هستند اینها هم هاپلوئید هستند؛ یعنی، ۲۳ کروموزوم دارند ولی کروموزوم‌های آن، تک کروماتیدی هستند.

پ) اسپرماتید و اسپرم از لحاظ کروموزومی مثل هم هستند، ولی اسپرم‌ها سیتوپلاسم کمتری دارند و دم‌دار شده‌اند.

### فعالیت ۲

- رعایت بهداشت فردی در همهٔ مواقع، از جمله حمام کردن و تعویض لباس‌های زیر به صورت یک‌روز درمیان، شست‌وشوی دقیق بعد از دفع ادرار و مدفوع.

- با توجه به اینکه مایع میز، میکروب‌پذیر است و میکروب‌ها به‌ویژه میکروب‌های دستگاه گوارش ممکن است در آن تکثیر و ایجاد عفونت کنند، در مواقع پس از خروج مایع منی، رعایت بهداشت فردی با دقت بیشتری باید انجام شود.

### فعالیت ۳

#### علائم یائسگی:

اضافه وزن- گرگرفتگی- اختلال خواب و تعریق شبانه- پوکی استخوان- مشکلات روحی- کاهش تمایلات

جنسی- بیماری های قلبی و عروقی- بی اختیاری ادرار- تغییرات ظاهری

#### درمان یا جلوگیری از عوارض:

مصرف دارو (هورمون درمانی)- مصرف ترکیبی از هورمون های استروژن و پروژسترون- باعث کاهش

عوارض به ویژه گرگرفتگی- تعریق شبانه و پوکی استخوان می شود، ولی مصرف آن باید با نظر پزشک باشد و در کنار

آن، آزمایش های دوره ای و رژیم غذایی مناسب، اهمیت زیادی دارد.

### فعالیت ۴

- در انسان اووسیت اولیه دیپلوئید و ۴۶ کروموزومی است، ولی اووسیت ثانویه هاپلوئید (۲۳ کروموزومی)

است که کروموزوم های آن دو کروماتیدی هستند. اووم هاپلوئید است ولی کروموزوم های آن تک کروماتیدی هستند.

- در تخمک زایی، میوز با تقسیم نامساوی سیتوبلاسم صورت می گیرد ولی در اسپرم زایی، میوز عادی صورت

می گیرد.

در تخمک زایی حاصل میوز ۱، یک عدد اووسیت ثانویه و یک عدد جسم قطبی است، ولی در اسپرم زایی

حاصل میوز I، دو اسپرماتوسیت ثانویه است. در تخمک زایی حاصل میوز ۲، یک عدد تخمک است که با اسپرم لقاح

یافته است، ولی در اسپرم زایی حاصل میوز ۲، دو اسپرماتوئید است در تخمک زایی میوز ۲ در صورتی رخ می دهد که

اووسیت ثانویه با اسپرم برخورد کرده باشد. در اسپرم زایی، مرتباً میوز ۲ رخ می دهد و نیازی به محرک ندارد.

در اسپرم زایی، مرحله تمایز و تغییر شکل را داریم ولی در تخمک زایی نداریم. حاصل تخمک زایی یک عدد

تخمک و ۳ عدد جسم قطبی است ولی حاصل اسپرم زایی ۴ عدد اسپرم است.

## شباهت‌ها:

در هر دو، ابتدا میتوز و سپس میوز رخ می‌دهد.

در هر دو، دو مرحله میوز انجام می‌شود.

سلول‌های حاصل از لحاظ کروموزومی مثل هم هستند.

## فعالیت ۵

۱. افزایش LH از اهمیت بیشتری برخوردار است.

۲. بیشترین مقدار LH - وسط دوره حوالی روز چهاردهم

بیشترین مقدار FSH - وسط دوره حوالی روز چهاردهم

بیشترین مقدار استروژن - قبل از تخمک‌گذاری - هنگامی که فولیکول به حداکثر رشد خود می‌رسد قبل

از روز چهاردهم - مطابق با منحنی روز دوازدهم، حداکثر مقدار استروژن دیده می‌شود.

بیشترین مقدار پروژسترون

پس از تخمک‌گذاری و تشکیل جسم زرد، پروژسترون شروع به افزایش می‌یابد و حدود روز بیستم دوره،

به حداکثر مقدار خود می‌رسد.

۳. بیشترین مقدار تغییرات هورمون مربوط به وسط دوره است که LH به مقدار زیادی افزایش می‌یابد و مقدار

FSH نیز تا حدودی افزایش می‌یابد. در همین زمان، مقدار استروژن کاهش می‌یابد و به دنبال آن، پروژسترون افزایش

می‌یابد.

## فعالیت ۶

۱. مرحله فولیکولی: مربوط به نیمه ابتدایی دوره است که در آن فولیکول رشد می‌کند و درون آن اووسیت رشد می‌کند

و در آن تغییراتی رخ می‌دهد. مرحله جسم زردی - مربوط به نیمه دوم دوره است که با تشکیل جسم زرد آغاز می‌شود

و تشکیل جسم سفید تمام می‌شود.

۲. در مرحله فولیکولی: در ابتدای مرحله FSH - در انتهای مرحله LH.

در مرحله جسم زردی: در ابتدای مرحله LH و در انتهای مرحله FSH.

۳. در مرحله فولیکولی: بیشترین استروژن ترشح می‌شود. ابتدا کم است و شروع به زیاد شدن می‌کند و در انتهای مرحله فولیکولی مقدار آن کاهش می‌یابد.

در مرحله جسم زردی: در ابتدا پروژسترون زیاد می‌شود و مقدار آن خیلی زیاد می‌شود و در انتها کاهش می‌یابد. استروژن هم مقداری بالا می‌رود و در انتها کاهش می‌یابد.

۴. مرحله تخمک‌ریزی: جداکننده این دو بخش، مرحله تخمک‌ریزی است که در آن فولیکول به جسم زرد تبدیل می‌شود.

## فعالیت ۷

۱. دوقلوهای ناهمسان چون حاصل لقاح دو تخمک و دو اسپرم به صورت جداگانه هستند، تخم‌های حاصل از هر کدام و در نتیجه جنین‌ها می‌توانند متفاوت یا مشابه باشند؛ یعنی، هردو دختر یا هردو پسر یا یکی دختر و یکی پسر باشند.

۲. دوقلوهای به هم چسبیده چون حاصل یک تخم لقاح یافته هستند و در مراحل تقسیم به خوبی از هم جدا نشده‌اند؛ بنابراین، با توجه به یکسان بودن کروموزوم‌های آنها از لحاظ جنسیت و صفات ظاهری شبیه به هم هستند.

۳. دوقلوهای هم‌سان، اثر انگشت یکسانی ندارند؛ چون در بروز خطوط ظریف اثر انگشت، فقط ژن‌ها دخالت ندارند و در دوران جنینی، شرایط محیطی و حتی استرس هم روی جنین اثر می‌گذارد و می‌تواند اثر انگشت را تغییر دهد.

فشار روحی - روانی وارد بر مادر، فشار به نوزاد هنگام تولد، و تفاوت در درازی بند ناف، می‌تواند روی اثر انگشت اثر بگذارد.

## فعالیت ۸

اگر تخمک گذاری روز چهاردهم دوره اتفاق افتاده باشد و بلافاصله در رحم لقاح رخ داده باشد، پایان هفته چهارم بعد از لقاح، یعنی از اتمام دوره قبل، ۱۴ روز گذشته است. پس قاعدگی در فرد اتفاق نیفتاده است و از زمان معمول قاعدگی این شخص، ۱۴ روز گذشته است؛ یعنی، ۱۴ روز تأخیر داشته است. البته این تأخیر برای اکثر مادران و پزشکان معنی دار است.

## فعالیت ۹

- وقتی قاعدگی در موعد مقرر یا در حد انتظار رخ ندهد، علامت بارداری است.

- چون تخمک گذاری و لقاح، علامت مشخص و خاصی ندارند ولی شروع قاعدگی برای شخص کاملاً مشخص است و معمولاً در نیمه دوره جنسی شخص، تخمک گذاری انجام می شود و لقاح بعد از تخمک گذاری رخ می دهد. بنابراین، محاسبات آن دقیق تر انجام می شود.

- ۱۴ روز ابتدای دوره که هنوز تخمک گذاری انجام نشده است را به آن اضافه می کنند؛ یعنی، اگر دوران بارداری را همان ۹ ماه حساب کنیم و ۱۴ روز را به آن اضافه کنیم، می شود ۲۸۴ روز. البته مدت زمان بارداری پس از لقاح همان ۳۸ هفته یا ۲۶۶ روز است.

## فعالیت ۱۰

### جنبه های منفی سزارین:

- دوره ریکاوری پس از عمل سزارین، طولانی تر است.
- دوره نقاهت عمل سزارین، بسیار دشوار است.
- درد بعد از زایمان در سزارین، بیشتر است.
- در آغوش گرفتن نوزاد برای مادر، دشوار است.

- رفتن به سرویس بهداشتی برای او تا چندین روز، مشکل است.
- ماندن جای زخم و بخیه روی شکم و احساس خارش در آن.
- احتمال عفونت بعد از عمل سزارین، بیشتر است.
- نیاز به خارج کردن رحم، چسبندگی پس از سزارین، عفونت مثانه یا رحم، انسداد روده، ناباروری یا سقط جنین در آینده و احتمال آسیب به جنین در سزارین بیشتر است.
- سزارین ممکن است در بارداری‌های بعدی اشکال ایجاد کند، مثل جفت سرراهی، رشد جفت در عضله

رحم.

#### جنبه‌های مثبت سزارین:

- برنامه‌ریزی برای زمان سزارین
- نیازی به تحمل درد در زمان طولانی نیست.
- به نوزاد فشار زیادی وارد نمی‌شود؛ یعنی، احتمال آسیب آن کمتر است.
- به دلیل بی‌هوشی مادر از اشک، عرق و ... خبری نیست و مادر خروج خون و مایعات را مشاهده نمی‌کند.
- نیازی به معاینات مکرر توسط پزشک یا پزشکیار در حین زایمان نیست.