أسئلة المحتوى وإجاباتها

سؤال صفحة (143):

ما عدد المجموعات الكروموسومية في كلٍّ من:

- الخلية المنوية الأولية؟
- الخلية البيضية الأولية؟
- الجسم القطبي؟

الإجابة:

- nالخلية المنوية الأولية: ثنائية المجموعة الكروموسومية (2).
- nالخلية البيضية الأولية: أحادية المجموعة الكروموسومية (2).
- nالجسم القطبي: أحادي المجموعة الكروموسومية (1).

سؤال صفحة (146):

1. وضّح دور كلّ من هرموني إستروجين وبروجسترون في كلٍّ من دورتي المبيض والرحم.
2. FSHوضّح أثر هرمون إستروجين في إفراز (). ما أهمية ذلك؟

الإجابة:

1. في طور الجسم الأصفر: يمنع هرمون بروجسترون وهرمون إستروجين FSHإفراز الهرمون المنشط للحوصلة ()، لذلك لا تنضج حوصلة جديدة ما دام الجسم الأصفر نشطاً.

في طور تدفق الطمث: انخفاض نسبة هرموني إستروجين وبروجسترون في الدم، يحدث اضطراب في بطانة الرحم يؤدي إلى موتها تدريجياً وانفصالها.

في طور نمو بطانة الرحم: زيادة إفراز هرمون إستروجين، يؤدي إلى زيادة سُمك الطبقة الداخلية لبطانة الرحم.

في طور الإفراز: زيادة إفراز هرموني إستروجين وبروجسترون، اللذان يعملان على زيادة سُمك بطانة الرحم، ويحفزا غددها على إفراز مواد مخاطية غنية بالغلايكوجين.

2. يعمل هرمون إستروجين عند ارتفاع مستواه في طور الحوصلة على تثبيط إفراز هرمون FSH()، وذلك لمنع الإفراط في تحفيز المبيضان ونضوج أكثر من حوصلة.

في طور الإباضة: يحفز ارتفاع إستروجين غدة تحت المهاد على إفراز GnRH() الهرمون المحفز إلى إفراز هرمونات الغدد التناسلية)، يزيد إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر (LH).

سؤال صفحة (148):

1. لماذا لا يحدث إخصاب في حال انخفض عدد الحيوانات المنوية انخفاضاً حاداً؟
2. ما الذي يحفز كلاً ممّا يأتي:

- فتح قنوات الكالسيوم الموجودة في غشاء الخلية البيضية الثانوية؟
- إكمال الخلية البيضية الثانوية الانقسام المنصّف؟

الإجابة:

1. لأن فرصة حدوث الإخصاب تقل.
2. الذي يحفز:

- إزالة حالة الاستقطاب في غشائها البلازمي.
- في مرحلة الاختراق تحفز إنزيمات الجسم القمي للحيوان المنوي الخلية البيضية الثانوية على الانقسم.

سؤال صفحة (151):

فسّر كلاً ممّا يأتي:

- يواجه الأجنّة الذين يولدون في بداية المرحلة الثالثة من الحمل مشكلات قد تؤثر في بقائهم أحياء.
- للمشيمة دور في تثبيت الحمل.
- تتكوّن أعضاء الجنين المختلفة من الكتلة الخلوية الداخلية.

الإجابة:

- لأن أعضاء الأجنة لا تكون مكتملة ولا سيما الرئتين تكون غير مكتملة النمو.
- وذلك لأنها تفرز هرموني بروجسترون وإستروجين اللذين يساعدان على استمرار الحمل.
- لأن الكتلة الخلوية الداخلية هي خلايا جذعية أولية، فتشكل منها أعضاء الجنين المختلفة.

سؤال صفحة (152):

صنّف وسائل منع الحمل الآتية إلى وسائل هرمونية، وطبيعية، وميكانيكية:

- إرضاع الطفل طبيعياً.
- وضع لصقات منع الحمل.
- تناول حبوب منع الحمل.
- استخدام اللولب.

الإجابة:

- إرضاع الطفل طبيعياً: طبيعية.
- وضع لصقات منع الحمل: هرمونية.
- تناول حبوب منع الحمل: هرمونية.
- استخدام اللولب: ميكانيكية.

سؤال صفحة (154):

1. ما أهمية فحص كلّ من الخلايا البيضية الثانوية والحيوانات المنوية المستخدمة في تقنية الإخصاب الخارجي؟
2. في ما يتعلق بالتقنية التقليدية للإخصاب الخارجي والحقن المجهري للبويضات، أجب عن السؤالين الآتيين:

- قارن بين هاتين التقنيتين من حيث إجراءات تنفيذ كلٍّ منهما.
- أيّ تقنيتي الإخصاب السابقتين يُفضّل استخدامها بعد استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية؟ فسّر إجابتك.

الإجابة:

1. للتأكد من سلامة كل منها وراثياً وذلك لتجنب حدوث اختلالات وراثية عند الأجنّة.
2. إجابة السؤالين:

- التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي: وضع الخلايا البيضية الملتقطة بمنظار خاص مع الحيوانات المنوية في أطباق خاصة داخل حاضنة مدة تتراوح بين (24-72) ساعة، ثم تعاد الأجنّة إلى رحم الأم في اليوم الثاني أو الثالث من سحب الخلايا البيضية الثانوية.

الحقن المجهري للبويضات: حقن رأس حيوان منوي واحد أو إحدى الطلائع المنوية داخل الخلية البيضية الثانوية بواسطة إبرة مجهرية خاصة

متصلة بمجهر ذي قوة تكبيرية عالية خارج الجسم، ثم تعاد الأجنّة الناتجة من عملية الحقن إلى رحم الأم.

- يفضل استخدام الحقن المجهري للبويضات؛ لأن عدد الحيوانات المنوية المستخلصة من الخصية يكون عادة قليل فنلجأ لحقنها مجهرياً في الخلية البيضية الثانوية لضمان حدوث عملية الإخصاب، والتأكد من اختراق الحيوان المنوي للخلية البيضية الثانوية.