

Class 12 Jeev Vigyan Important Questions Hindi Medium

Chapter 3 मानव जनन

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.

मानव में भ्रूण का अन्तर्रोपण किस अवस्था में होता है।

उत्तर:

कोरकपुटी अवस्था (ब्लास्टोसिस्ट अवस्था/ब्लास्टुला अवस्था)

प्रश्न 2.

महिलाओं में 45-50 वर्ष की उम्र में मासिक चक्र स्थायी रूप से रुकने की अवस्था क्या कहलाती है?

उत्तर:

रजोनिवृत्ति या मेनोपाज (Menopause)।

प्रश्न 3.

शुक्रजनन नलिकाओं की स्पीथीलियम में पाई जाने वाली किन्हीं दो कोशिकाओं के नाम लिखिए।

उत्तर:

नर जननिक कोशिकाएँ या स्पमेंटोगोनिया तथा पोषी सरटोली कोशिकाएं।

प्रश्न 4.

वृषण का पिछला भाग जिसमें सभी शुक्रजनन नलिकाएं खुलती हैं, क्या कहलाता है?

उत्तर:

वृषण जालक (Rete testis)।

प्रश्न 5.

शुक्राशय की नलिका से मिलने के बाद शुक्र वाहक (वासा हेफरेंस) क्या कहलाती है?

उत्तर:

स्खलन नलिका (ejaculatory duct)।

प्रश्न 6.

मूत्रनलिका स्त्री या पुरुष में से किसमें लम्बी होती है। क्यों?

उत्तर:

मूत्र नलिका (urethra) पुरुषों में लम्बी होती है क्योंकि यह बाह्य जननेन्द्रिय शिश्न के पूरे भाग में उपस्थित होती है।

प्रश्न 7.

वृषण में शुक्रजनन नलिकाओं के बाहर स्थित अन्तराली स्थान में उपस्थित दो प्रकार की कोशिकाओं का नाम दीजिए।

उत्तर:

अन्तराली कोशिकाएँ या लेडिग कोशिकाएँ, प्रतिरक्षी कोशिकाएँ।

प्रश्न 8.

शिश्र मुंड (glans) किस संरचना से ढका होता है?

उत्तर:

शिश्र मुंड अप्रच्छद (fore skin) से ढका होता है।

प्रश्न 9.

शुक्रिय प्लाज्मा (सेमिनल प्लाज्मा) में स्थित फ्रक्टोज का क्या कार्य है?

उत्तर:

फ्रक्टोज चल (motile) शुक्राणुओं के लिए ऊर्जा स्रोत का कार्य करता है।

प्रश्न 10.

मनुष्य में नर व मादा प्राथमिक जनन अंगों के नाम लिखिए।

उत्तर:

नर मनुष्य के प्राथमिक जनन अंग - एक जोड़ी वृषण

स्त्री के प्राथमिक जनन अंग - एक जोड़ी अण्डाशय

प्रश्न 11.

अण्डाशय की पीठिका (Stroma) किन दो प्रमुख भागों से मिलकर बनी होती है?

उत्तर:

अण्डाशय की पीठिका दो प्रमुख भागों से मिलकर बनी होती है। बाह्य य परिधीय वल्कुट - कार्टेक्स (cortex) व भीतरी मध्यांश या मैडबुला (medulla)।

प्रश्न 12.

अण्डवाहिनी के तीन भागों के नाम लिखिए।

उत्तर:

कीपक (infundibulum), तुम्बिका या एम्पुला (ampulla) व संकीर्ण पथ या इस्थमस (isthmus)।

प्रश्न 13.

जनन नाल (birth canal) किन दो अंगों से मिलकर बना होता है?

उत्तर:

जनन नाल (birth canal) ग्रीवा नाल या सर्वाइकल केनाल तथा योनि (vagina) के मिलने से बनती है।

प्रश्न 14.

स्तनों में स्थित अनेक स्तनवाहिनियाँ या मैमरी हवट्स (Mammary ducts) मिलकर किस वृहद रचना में खुलती हैं?

उत्तर:

अनेक स्तनवाहिनियाँ (Mammary ducts) मिलकर स्तनीय तुम्बिका (मैमरी एम्पुला mammary ampulla) में खुलती हैं।

प्रश्न 15.

किशोरावस्था के दौरान हाइपोथेलेमस के किस हार्मोन का स्तर बढ़ जाता है?

उत्तर:

गोनेडोट्रापिन रिलीजिंग हार्मोन (GnRH)

प्रश्न 16.

पुरुषों में ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन किस अन्य नाम से भी जाना जाता है?

उत्तर:

पुरुषों में ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन (Luteinizing hormone LH) को इण्टर स्टीशियल सेल स्टीमुलेटिंग हार्मोन (ICSH) भी कहा जाता है।

प्रश्न 17.

शुक्राणुजनन (स्पर्मियोजेनेसिस) की प्रक्रिया में मदद करने वाले कारकों का प्रावण कहाँ से होता है?

उत्तर:

सरटोली कोशिकाएं जब एफ एस एच (FSH) से प्रेरित होती हैं तो स्पर्मियोजेनेसिस में मदद करने वाले कारकों का खाव करती हैं।

प्रश्न 18.

शुक्राणु के किस भाग में अनेक माइटोकॉन्ड्रिया पाये जाते हैं?

उत्तर:

शुक्राणु के मध्य खण्ड (middle piece) में अनेक माइटोकॉन्ड्रिया पाये जाते हैं।

प्रश्न 19.

एक स्त्री में अण्डजनन की प्रक्रिया का प्रारम्भ होती है?

उत्तर:

एक स्त्री में अण्डजनन (oogenesis) की प्रक्रिया भ्रूणीय अवस्था में ही प्रारम्भ हो जाती है, अर्थात् जब वह अपनी माँ के गर्भ में ही होती है।

प्रश्न 20.

अण्डाशय की किस पुटकीय अवस्था में प्रथम अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है?

उत्तर:

अण्डाशय की तृतीयक पुटक (tertiary follicle) अवस्था में प्रथम अर्धसूत्री विभाजन पूर्ण होता है।

प्रश्न 21.

कोशिका कला के अतिरिक्त द्वितीयक अण्डक (सैकण्डी ऊसाइट) किस अन्य कला से घिरा रहता है?

उत्तर:

पारदर्शी अण्डावरण या जोना पेल्लूसिडा (Zona Pellucida) से।

प्रश्न 22.

आर्तव चक्र की किस अवस्था की पहचान आप पूर्व अण्डोत्सर्ग (प्री ओव्यूलेशन) अवस्था के रूप में करेंगे?

उत्तर:

पुटकीय प्रावस्था या फॉलिक्यूलर प्रावस्था (Follicular phase)

प्रश्न 23.

क्या आर्तव चक्र की अनुपस्थिति हमेशा सगर्भता की परिचायक है?

उत्तर:

नहीं, आर्तव चक्र की अनुपस्थिति सगर्भता की परिचायक हो सकती है, लेकिन इसकी अनुपस्थिति के कई अन्य कारण भी हो सकते हैं, जैसे मानसिक तनाव, दुर्बलता आदि।

प्रश्न 24.

आर्तव चक्र की पुटकीय प्रावस्था को प्रचुरोभवनी प्रावस्था भी क्यों कहते हैं?

उत्तर:

आर्तव चक्र की पुटकीय प्रावस्था के अन्तर्गत गर्भाशयी एंडोमेट्रियम में ऋतुनाव के कारण हुई टूट - फूट की भरपाई होती है। एण्डोमेट्रियम मोटी व ग्रन्थिल होने लगती है। अतः पुटकीय प्रावस्था को प्रचुरोद्भवनी प्रावस्था भी कहा जाता है।

प्रश्न 25.

आर्तव चक्र की किस अवस्था में प्राथमिक पुटक का विकास ग्राफी पुटक में होता है?

उत्तर:

पुटक या फालिक्यूलर प्रावस्था (Follicular Phase)।

प्रश्न 26.

पिट्युटरी हार्मोन LH, आर्तव चक्र की किस प्रावस्था में उच्चतम स्तर पर होता है?

उत्तर:

अण्डोत्सर्ग या ओव्युलेटरी प्रावस्था (ovulatory Phase)।

प्रश्न 27.

अण्डोत्सर्ग के बाद ग्राफी पुटक का क्या भविष्य होता है?

उत्तर:

अण्डोत्सर्ग के बाद ग्राफी पुटक पीत पिण्ड या कार्यस ल्यूटियम (Corpus Luteum) में बदल जाता है व प्रोजेस्टारॉन सावित करता है।

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1.

25 प्राथमिक शुक्र कोशिकाओं तथा 25 प्राथमिक अण्डकों से बनने वाले शुक्राणुओं व अण्ड कोशिकाओं का अनुपात क्या होगा। कारण सहित उत्तर दीजिए।

उत्तर:

एक प्राथमिक शुक्राणु कोशिका (प्राथमिक स्पर्मेटोसाइट - Primary spermatocyte) से अर्धसूत्री विभाजन के बाद 4 शुक्राणु बनते हैं। अतः 25 प्राथमिक शुक्राणु कोशिकाओं से $25 \times 4 = 100$ शुक्राणु बनेंगे इसी प्रकार एक प्राथमिक अण्डक कोशिका (Primary oocyte) से केवल एक अण्डाणु बनता है अतः 25 प्राथमिक अण्डको से 25 अण्डाणु बनेंगे। अतः इनका अनुपात होगा $100: 25 = 4:1$

प्रश्न 2.

सगर्भता के दौरान अपरा की भूमिका की व्याख्या कीजिए।

उत्तर:

- अपरा, माँ के रक्त से भ्रूण को पोषण व ऑक्सीजन पहुंचाने का कार्य करता है।
- भ्रूण के शरीर में बने उत्सर्जी पदार्थ अपरा के रास्ते ही माँ के रक्त में भेजे जाते हैं।
- अपरा, प्यूमन कोरियोनिक गोनेडोट्रापिन, स्यूमन प्लेसेंटल लेक्टोजन, एस्ट्रोजन व प्रोजेस्टीरॉन आदि हार्मोन्स का स्राव करता है।

प्रश्न 3.

गोनेडोट्रोपिन्स के नाम लिखिए और अंडजनन तथा अण्डोत्सर्ग में इनकी भूमिका की व्याख्या कीजिए।

उत्तर:

ल्यूटिनाइजिंग हार्मोन (LH) और फॉलीकल स्टिम्युलेटिंग हार्मोन (FSH) को गोनेडोट्रोपिन्स कहा जाता है। आर्टव चक्र के दौरान गोनेडोट्रोपिन्स हार्मोन्स का स्लाव पुटकीय अवस्था में धीरे - धीरे बढ़ता है जिससे प्राथमिक पुटक का ग्राफी पुटक में वृद्धि व विकास होता है। आर्टव चक्र के मध्य (लगभग 14वें दिन) में LH का खावण उच्चतम बिन्दु तक पहुंच जाता है जो ग्राफी पुटक को फटने के लिए प्रेरित करता है। फलस्वरूप अण्डकोशिका मुक्त हो जाती है अर्थात् अण्डोत्सर्ग को प्रेरित करता है।

प्रश्न 4.

अपरा को भ्रूण व माँ के बीच का कार्याकीय सम्बन्ध (फिजियोलाजिकल कनेक्शन) भी कहा जाता है। कारण दीजिए।

उत्तर:

चूंकि गर्भ में पल रहे भ्रूण की पोषण, श्वसन व उत्सर्जन सम्बन्धी आवश्यकताओं की पूर्ति अपरा के माध्यम से ही पूर्ण होती है। अतः यह माँ व भ्रूण के बीच एक कार्याकीय सम्बन्ध को प्रदर्शित करता है। दूसरे शब्दों में माँ का रक्त अपरा के माध्यम से भ्रूणीय रक्त के सीधे सम्पर्क में होता है तथा भ्रूण की जीवन आवश्यकताओं की देखरेख करता है अतः यह एक कार्याकीय सम्बन्ध बनाता है।

प्रश्न 5.

शुक्राणु द्वारा अण्डकोशिका का भेदन एक रासायनिक प्रक्रम है। स्पष्ट कीजिए।

उत्तर:

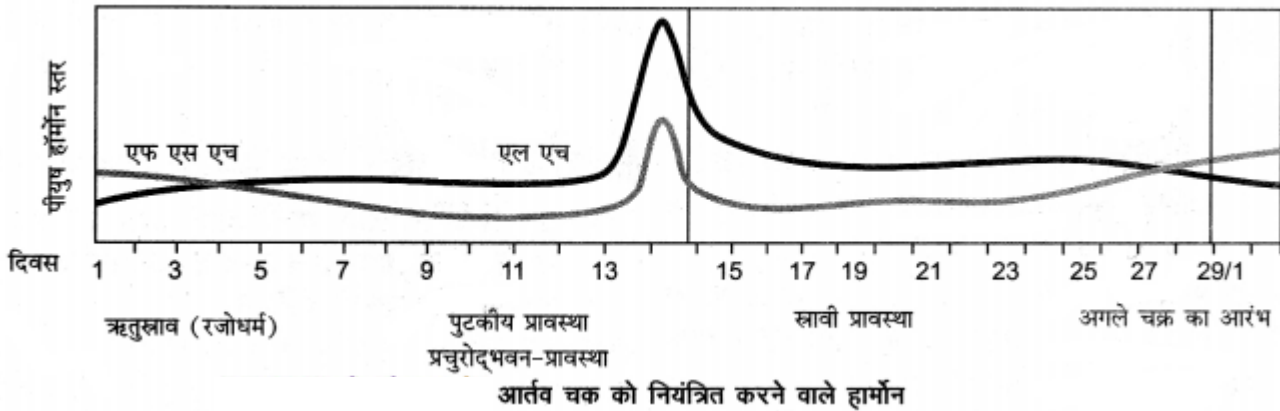
शुक्राणु के एक्रासोम द्वारा स्रावित एन्जाइम्स जैसे स्पर्म लाएसिन अण्ड के चारों ओर स्थित कोशिकाओं व पारदर्शी अण्डावरण (जोना पेल्यूसिडा) को भेदने में मदद करते हैं। अण्डाणु की कला तब तक शुक्राणु के लिए पारगम्य बनी रहती है जब तक कि किसी एक शुक्राणु का इसमें प्रवेश नहीं हो जाता। अतः शुक्राणु द्वारा अण्ड कोशिका का भेदन एक रासायनिक प्रक्रम है।

प्रश्न 6.

पिट्यूटरी व अण्डाशयी हार्मोनों की आर्तव चक्र में भूमिका का संक्षिप्त वर्णन करें।

उत्तर:

पिट्यूटरी ग्रन्थि की अग्रपालि द्वारा दो गोनेडोटोपिन (Gonadotropin) हार्मोन्स का स्राव किया जाता है फॉलिकुल स्टीमुलेटिंग हार्मोन (Follicle stimulating Hormone - FSH) तथा ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन (Luteinizing Hormone LH)



FSH निम्न कार्य करता है-

1. प्राथमिक पुटक का परिपक्व ग्राफी पुटक (Graafian follicle) में रूपान्तरण
2. अण्ड का परिपक्वन - विकास
3. पुटकीय कोशिकाओं द्वारा एस्ट्रोजन के साव को प्रेरित करना अर्थात मुख्यतः पुटकीय अवस्था का नियमन।

LH के निम्न कार्य हैं-

- अण्डोत्सर्ग (ग्राफी पुटक से अण्ड की मुक्ति)
- खाली हुई प्राफी पुटक का पीतपिण्ड (कार्पस ल्यूटियम) में रूपान्तरण पीतपिण्ड द्वारा प्रोजेस्टीरॉन नाव का नियमन।
- अतः मुख्यतः अण्डोत्सर्ग का नियमन। अण्डाशयी हार्मोन एस्ट्रोजन सहायक नलिकाओं के रखरखाव का कार्य करता है तथा प्रोजेस्टीरॉन गर्भाशयी एन्डोमेट्रियम को बनाये रखने का कार्य करता है।

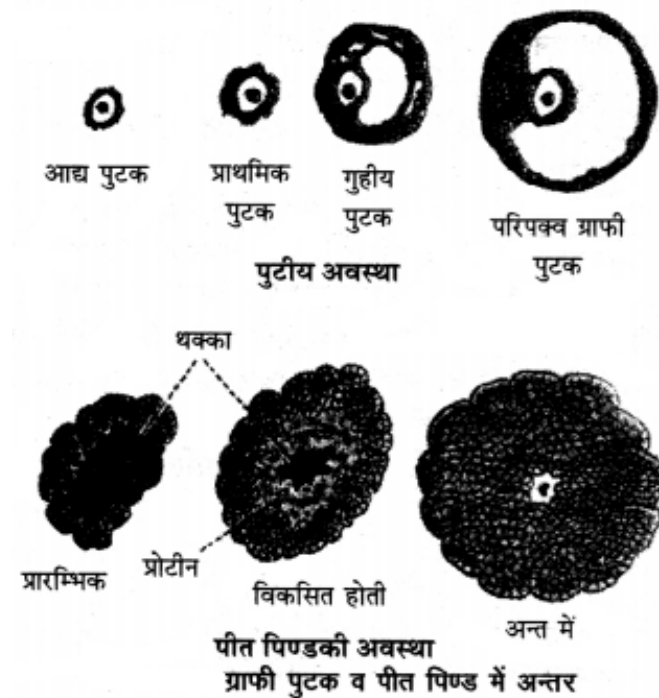
प्रश्न 7.

ग्राफी पुटक व पीत पिण्ड में अन्तर स्पष्ट कीजिए

उत्तर:

ग्राफी पुटक व पीत पिण्ड में अन्तर।

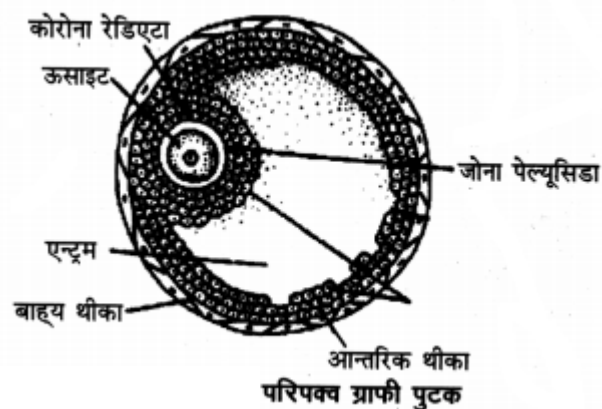
ग्राफी पुटक (Graafian follicle)	पीत पिण्ड (Corpus luteum)
1. ग्राफीयन पुटिका का विकास आर्तव चक्र की पुटिकीय प्रावस्था में होता है	पीत पिण्ड का विकास आर्तव चक्र की पीत पिण्डकी या नावी अवस्था में होता है
2. इसके पूर्व की अवस्था तृतीयक पुटक है	इसके पूर्व की अवस्था ग्राफी पुटक है
3. इसमें अण्ड स्थित होता है	अण्ड की मुक्ति के बाद बनती है अतः खाली होती है।
4. एस्ट्रोजन का स्राव करती है	प्रोजेस्टीरॉन का लाव करती है



प्रश्न 8.

मानव शुक्रजनक नलिका की आरेखी काट का नामांकित दृश्य बनाइए।

उत्तर:

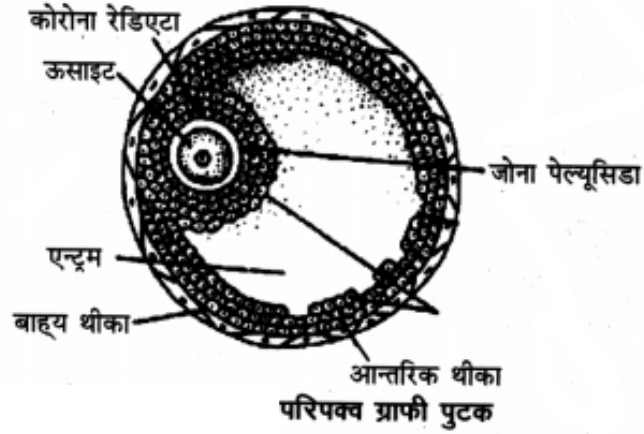


अथवा

ग्राफी पुटक का आरेख बनाइए तथा उसमें गहबर (एन्ड्रम) तथा द्वितीयक अण्डक (सेकेण्ट्री असाइट) का नामांकन

कीजिए।

उत्तर:



प्रश्न 9.

स्त्रियों में केवल सगर्भता की अवधि में सावित होने वाले तीन हार्मोनों की सूची बनाइए। सगर्भता के दौरान एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्ट्रोजन के स्तर में क्या परिवर्तन होते हैं?

उत्तर:

स्त्रियों में केवल सगर्भता की अवधि में लावित होने वाले हार्मोन-

- मानव जरायु गोनेडोट्रोपिन (ह्यूमन कोरिऑनिक गोनेडोट्रोपिन - HCG)।
- मानव अपरा लैक्टोजन (ह्यूमन प्लेसेंटल लैक्टोजन - HPL)।
- रिलैक्सिन

एस्ट्रोजन तथा प्रोजेस्ट्रोजन हार्मोन की मात्रा सगर्भता के दौरान माता के रक्त में कई गुना बढ़ जाती है।

प्रश्न 10.

निम्नलिखित द्वारा सावित हार्मोनों के नाम लिखिए तथा उनके कार्य बताइए।

(i) कार्पस ल्युटियम और अपरा (कोई दो)

(ii) पुटक प्रावस्था तथा प्रसव के दौरान।

उत्तर:

(i) कार्पस ल्युटियम द्वारा सावित हार्मोन - प्रोजेस्टीरॉन।

प्रोजेस्टीरॉन का कार्य: प्रोजेस्टीरॉन हार्मोन एंडोमेट्रियम का मोटा प्रथिल स्तर बनाए रखने में मदद करता है।

अपरा द्वारा सावित हार्मोन: लैक्टोजन तथा ह्यूमन प्लेसेंटल लैक्टोजन (HPL) स्तनों की वृद्धि व उनमें दुग्ध स्त्रावण को प्रेरित करता है।

(ii) पुटक प्रावस्था में गोनेडोट्रोपिन्स हार्मोन्स जैसे- LH व FSH का साथ होता है जिससे प्राथमिक पुटक व ग्राफी पुटक में वृद्धि व विकास होता है।

प्रसव के दौरान ऑक्सीटोसिन हार्मोन का लाव होता है। ऑक्सोटोसिन, गर्भाशयो पेशियों में तीव्र का बलशाली संकुचन पैदा करता है।

प्रश्न 11.

स्त्रियों में सगर्भता के दौरान उन परिघटनाओं का उल्लेख कीजिए जिससे अपरा (प्लेसेंटा) का विकास होता है।

उत्तर:

अपरा का विकास: भ्रूण के अंतरोपण के बाद ब्लास्टोसिस्ट के बाह्य पोषक स्तर पोषकारक (ट्रोफोब्लास्ट) पर अंगुली जैसी संरचनाएँ कोरिआनिक विलाई उभरती हैं, जो गर्भाशयी ऊतक के साथ गहन सम्बन्ध बनाकर, संयुक्त रूप से ध्रुण (गर्भ) तथा माँ के गर्भाशय के बीच एक संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई का निर्माण करते हैं, जिसे अपरा (placenta) कहा जाता है।

प्रश्न 12.

वृषण, उदरगुहा से बाहर क्यों स्थित होते हैं? उस थैली का नाम बताइये जिसमें यह उपस्थित होते हैं?

उत्तर:

वृषणों में होने वाला शुक्रजनन (spermatogenesis) शरीर के अन्दर के ताप से 2 - 25°C कम पर सम्पन्न होता है। वृषण कोष उदारीय गुहा से बाहर स्थित होते हैं। अतः इनका ताप शरीर के ताप से कम होता है तथा शुक्रजनन सफलता से जारी रहता है। वह वृषण कोष (Scrotum) में स्थित होते हैं।

प्रश्न 13.

वयस्क नर में शुक्रवाहिका को हटाकर अगर रबर की नलिका लगा दी जाये तो इसका क्या प्रभाव पड़ेगा?

उत्तर:

शुक्रवाहिका (वासा डेफरस) नर जनन तंत्र की सहायक नलिकाएं हैं जो शुक्राणु के परिवहन/स्थानान्तरण का कार्य करती हैं। वासा डेफरस में हुआ क्रमानुकुंचन (Peristalsis) शुक्राणुओं को इस नलिका में आगे बढ़ने में मदद करता है। साथ ही इसकी भित्तियाँ शुक्राणुओं को कोमल जैविक पर्यावरण उपलब्ध कराती हैं। चूंकि इनकी लम्बाई बहुत अधिक (लगभग 40 सेमी) तक होती है अतः इतनी बड़ी रबर की नलिका लगाने से शुक्राणु की गति नहीं हो पायेगी।

प्रश्न 14.

एक शुक्राणु प्रसु (spermatid) से शुक्राणु बनने में क्या - क्या परिवर्तन होते हैं?

उत्तर:

शुक्राणुप्रसु (स्पर्मेटिड) एक अगुणित, गोलाकार व अचल (non motile) कोशिका है जब वह चल शुक्राणु (motile sperm) में रूपान्तरित होती है तो इसमें निम्न परिवर्तन होते हैं।-

- इसका केन्द्रक संघनित होकर दीर्घ (elongated) हो जाता है।
- गॉल्जीकाय शुक्राणु का पिरामिड आकार का एक्रोसोम बना देता है।
- माइटोकॉन्ड्रिया शुक्राणु के मध्यखण्ड (middle piece) में सीमित हो जाते हैं।

स्पर्म में गति हेतु पुच्छ विकसित हो जाती है व कोशिकाद्रव्य सीमित हो जाता है।

प्रश्न 15.

विदलन को परिभाषित कीजिए।

उत्तर:

युग्मनज में होने वाले समसूत्री विभाजन जिनके कारण बनने वाली संतति कोशिकाओं (कोरक खण्ड - ब्लास्टोमियर्स) की संख्या तो बढ़ती है लेकिन उनका आयतन नहीं बढ़ता विदलन (Cleavage) कहलाते हैं।

प्रश्न 16.

आर्तत चक्र की पुटिकीय प्रावस्था व सावी प्रावस्था में अन्तर कीजिए।

उत्तर:

पुटिकीय व स्रावी प्रावस्थाओं में अन्तर

पुटिकीय प्रावस्था (Follicular Phase)	खावी प्रावस्था (Secretory Phase)
1. यह आर्तव चक्र के 5वें से 13/14 वे दिन से दिन तक चलती है	यह आर्तव चक्र के 15/16 वें 28 वें दिन तक चलती है।
2. इसमें अण्डाशय स्थित प्राथमिक पुटक ग्राफी पुटक में बदल जाता है	इसमें अण्डोत्सर्ग के बाद खाली हुआ ग्राफी पुटक पीत पिण्ड (कार्पस ल्युटिवम) में बदल जाता है
3. एस्ट्रोजन का स्राव होता है	प्रोजेस्टीरॉन का स्राव होता है
4. गर्भाशयो एंड्रोमेट्रियम अपेक्षाकृत कम मोटी होती है।	गर्भाशयी एंडोमेट्रियम अधिक मोटी व गर्भाशयी दुग्ध (पोषक पदार्थों) का स्राव करती है।

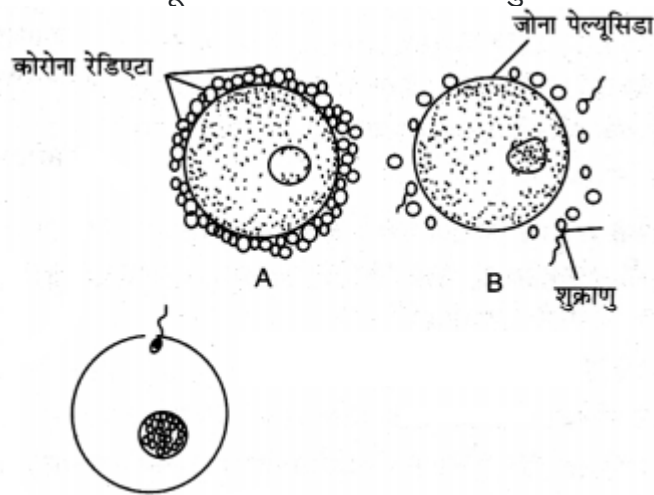
प्रश्न 17.

मानवीय अण्ड के चारों ओर ऐसा क्या होता है जो इसमें शुक्राणु के आसानी से प्रवेश को रोकता है?

उत्तर:

मानव सहित स्तनधारियों का अण्ड कोशिका कला (वितेलाइन मेम्ब्रेन) के अतिरिक्त निम्न संरचनाओं से घिरा होता है जो शुक्राणु को आसानी से अण्ड की सतह तक नहीं पहुंचने देती।

(i) पारदर्शी अण्डावरण या जोना पेल्यूसिडा जो अण्ड कोशिका व पुटिकीय कोशिकाओं दोनों द्वारा स्रावित होता है।



अण्ड के आवरण

(ii) ग्रेन्यूलोसा कोशिकाएँ जो अण्ड के चारों ओर 2 - 3 कोशिका मोटा कोरोना रेडिएटा बनाती हैं।

प्रश्न 18.

शुक्राणुजनन तथा वीर्यसेचन में विभेद कीजिए।

उत्तर:

अगुणित, अचल व गोलाकार शुक्राणु प्रसु कोशिकाओं का चल व प्रारूपिक शुक्राणु कोशिका में रूपान्तरण शुक्राणु

जनन कहलाता है, जबकि शुक्राणुजनन के बाद शुक्राणु शोष सरटौली कोशिकाओं में फंस जाते हैं या अंत में शुक्राणुजनन नलिका से मुक्त हो जाते हैं। यह प्रक्रिया वीर्य सेचन कहलाती है।

प्रश्न 19.

मानवों में एक अण्डाणुजन (ऊगोनियम) से एक अण्डाणु बनने तक के चरणों के विषय में समझाइये?

उत्तर:

अण्डजनन अण्डाशय की द्विगुणित अण्डाणु मात कोशिका से अर्धसूत्री विभाजन द्वारा आगुणित मादा युग्मक 'अण्ड' का निर्माण अण्डजनन अण्डजनन एक असतत व लम्बी प्रक्रिया है। एक स्त्री में अण्डजनन की प्रक्रिया तभी प्रारम्भ हो जाती है जब वह अपनी माँ के गर्भ में होती है। गर्भ के 2 माह का होने पर उसके अण्डाशय में 600000 उगोनिया होती है लेकिन जन्म के समय तक आते-आते इनमें से अधिकांश अपहासित (degenerate) हो जाती हैं। यह प्रक्रिया एट्रेसिया (atresia) कहलाती है। एट्रेसिया की यह प्रक्रिया जन्म से लेकर किशोरावस्था तक जारी रहती है। किशोरावस्था तक प्रत्येक अण्डाशय में 60,000 से 80,000 प्राथमिक पुटक बचे होते हैं।

प्राथमिक पुटक (Primary follicle) भ्रूणीय अण्डाशय में युग्मक मात्र कोशिकाएँ या ऊगोनिया विभाजित होकर प्राथमिक अण्डक (primary oocytes) बनाती हैं। प्राथमिक ऊसाइट में अर्धसूत्री विभाजन प्रारम्भ होता है लेकिन अर्धसूत्री विभाजन I (meiosis I) को प्रोफेज अवस्था पर ही रुक जाता है। बीच में प्राथमिक ऊसाइट व चारों ओर की प्रेन्यूलोसा कोशिकाओं का यह समूह प्राथमिक पुटक (primary follicle) कहलाता है।

अण्डजनन की प्रक्रिया को भी तीन अवस्थाओं में बांटा जा सकता है:

1. गुणन प्रावस्था (Multiplicative Phase) अण्डाशय की जननिक एपीथीलियम को कुछ कोशिकाएँ समसूत्री विभाजनों के बाद द्विगुणित अण्डमात कोशिका या ऊगोनिया (oogonia) में बदल जाती हैं।

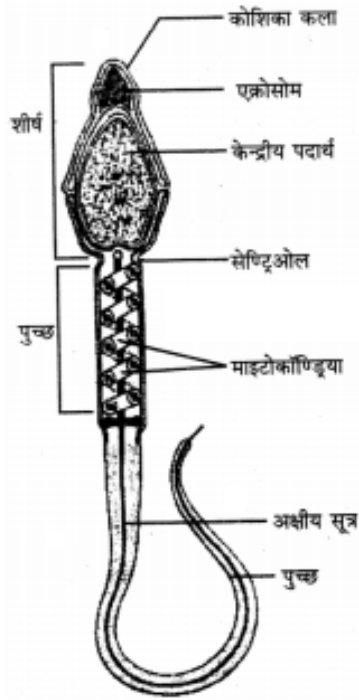
2. वृद्धि प्रावस्था (Growth phase) अण्डजनन की वृद्धि प्रावस्था शुक्राणुजनन की अपेक्षा काफी लम्बी होती है। इस अवस्था में एक ऊगोनिया एक प्राथमिक अण्डक के रूप में भिन्नित हो जाती है। अन्य कोशिकाएँ इसके चारों ओर पुटिकीय एपीथीलियम बना देती हैं। इसमें प्रारम्भ हुआ प्रथम अर्धसूत्री विभाजन प्रोफेज I में ही निलम्बित रहता है।

3. परिपक्वन प्रावस्था (Maturation Phase) इस प्रावस्था में पूर्ण वृद्धि प्राप्त प्राथमिक अण्डक में अर्धसूत्री विभाजन होता है। इस अर्धसूत्री विभाजन के प्रथम विभाजन से दो असमान अगुणित कोशिकाएँ बनती हैं। इनमें से बड़ी कोशिका द्वितीयक अण्डक (secondary oocyte) कहलाती है जबकि छोटी कोशिका प्रथम ध्रुवीय काय (first polar body) बनाती है।

द्वितीयक अण्डक ही अण्डाशय से अण्डोत्सर्ग (ovulation) के समय मुक्त होती है। इसमें अर्धसूत्री विभाजन II तभी पूरा होता है जब यह शुक्राणु से निषेचित हो जाती है। द्वितीयक अण्डक में अर्धसूत्री विभाजन II सम्पन्न होता है जिससे दो असमान कोशिकाएँ बनती हैं बड़ी कोशिका अण्डाणु (ootid) कहलाती है व छोटी द्वितीय ध्रुवीय काय (second polar body)। अण्डजनन भी हामोन्स के नियन्त्रण में होने वाली क्रिया है।

प्रश्न 20. शुक्राणु का एक नामांकित आरेख बनाइये?

उत्तर:



मनुष्य के शुक्राणु की संरचना।

प्रश्न 21.

सगर्भता के समय ऋतु साव अस्थायी रूप से बन्द क्यों हो जाता है?

उत्तर:

सगर्भता के समय विकसित हुआ अपरा (placenta) प्रोजेस्टीरॉन का साव प्रारम्भ कर देता है अतः प्रोजेस्टीरॉन का स्तर बना रहता है। प्रोजेस्टीरॉन हार्मोन गर्भाशयी एंडोमेट्रियम को बनाये रखने में मदद करता है अतः ऋतु साव (menstrual flow) नहीं होता। एस्ट्रोजन व प्रोजेस्टीरॉन का अधिक स्तर गोनेडोट्रापिन साव कम कर देता है जिससे नाई पुटक नहीं बढ़ती।

प्रश्न 22.

मनुष्य में वृषणों के उदर से वृषणकोष में न आने से बन्ध्यता उत्पन्न हो जाती है। कारण बताइये।

उत्तर:

शरीर का आंतरिक तापमान (उदर गुहा का तापमान) अधिक होता है। वृषणों में होने वाले शुक्रजनन के लिए शरीर के आन्तरिक ताप से 2 - 2.5°C कम ताप की आवश्यकता होती है। अतः शरीर के अन्दर स्थित होने पर शुक्रजनन की अनुपस्थिति में बन्ध्यता (sterility) उत्पन्न हो जाती है।

प्रश्न 23.

प्राथमिक लैंगिक अंग ही द्वितीयक लैंगिक अंगों की वृद्धि, कार्य व रखरखाव का नियन्त्रण करते हैं। स्पष्ट कीजिए।

उत्तर:

प्राथमिक लैंगिक अंग अर्थात् जनद (gonads) जनन अंगों के अतिरिक्त अन्तःस्रावी ग्रन्थि की भांति भी कार्य करते हैं तथा लिंग हार्मोन (sex hormone) बनाते हैं। वृषण द्वारा एंड्रोजन्स (androgens) व अण्डाशय द्वारा एस्ट्रोजन व प्रोजेस्टीरॉन का उत्पादन होता है। यही हार्मोन द्वितीयक लैंगिक अंगों जैसे सहायक नलिकाओं व सहायक ग्रन्थियों की वृद्धि, रखरखाव व कार्य का नियन्त्रण करते हैं।