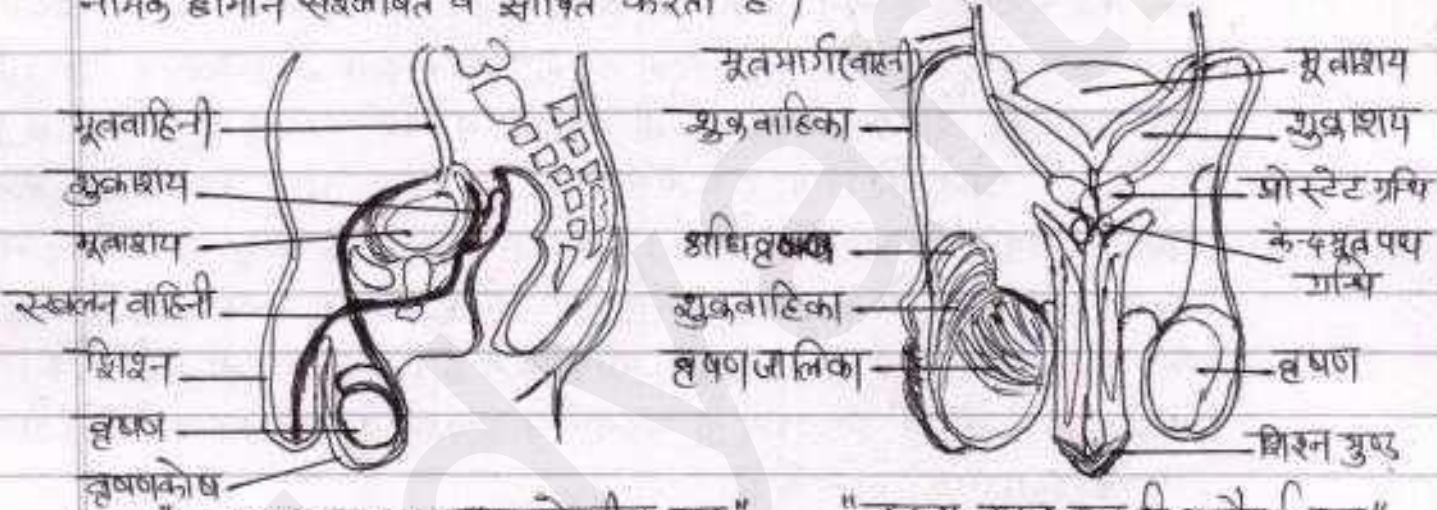


पुरुष जनन तंत्र -

पुरुष जनन तंत्र शरीर के श्रोणी क्षेत्र में स्थित होता है। इसके अंतर्गत एक जोड़ी वृषण, सहायक नलिकाओं के साथ-साथ एक जोड़ी ग्रन्थियां तथा बाह्य जननेंद्रिय शामिल होती हैं। शरीर में वृषण उदर गुहा के बाहर एक थैली में स्थित होते हैं जिसे वृषणकोष कहते हैं। वृषणकोष वृषणों के तापमान को कम रखने में सहायक होता है जो शुक्राणुजनन के लिए आवश्यक है।

प्रत्येक वृषण में लगभग 250 करोड़ होते हैं जिन्हें वृषणपालिका कहते हैं। प्रत्येक वृषणपालिका के अंदर एक से लेकर तीन अतिकुण्डलित शुक्रजनक नलिकाएँ होती हैं जिनमें शुक्राणु पैदा होते हैं। शुक्रजनक नलिका के शीतरी भाग में स्थित नर जर्म कोशिकाएँ अर्द्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप शुक्राणु का निर्माण करती हैं तथा सर्टोली कोशिकाएँ जर्म कोशिकाओं को पोषण प्रदान करती हैं। शुक्रजनक नलिकाओं के बाहरी क्षेत्र में स्थित अंतराली कोशिकाएँ (लीडिंग कोशिकाएँ) पुंजन (एंड्रोजन) नामक हार्मोन संश्लेषित व स्रावित करती हैं।



"पुरुषजनन तंत्र का आरेखीय कार्ट" "पुरुष जनन तंत्र की अनुदैर्घ्य कार्ट"

पुरुष लिंग में सहायक नलिकाओं के अंतर्गत वृषण जालिकाएँ, शुक्रवाहिकाएँ, अधिवृषण तथा शुक्रवाहक होते हैं। वृषण में बने शुक्राणु शुक्राशय में जमा रहते हैं। शुक्राशय से एक विषनिपा अव स्रावित होता है जो कीर्म का मुख्य भाग बनाता है। यह शुक्राणु को पोषण एवं संरक्षण प्रदान करता है। शुक्राशय से एक वाहनी द्वारा शुक्राणु मूल मार्ग से स्खलनीय नलिका के द्वारा शरीर से बाहर निकलते हैं।

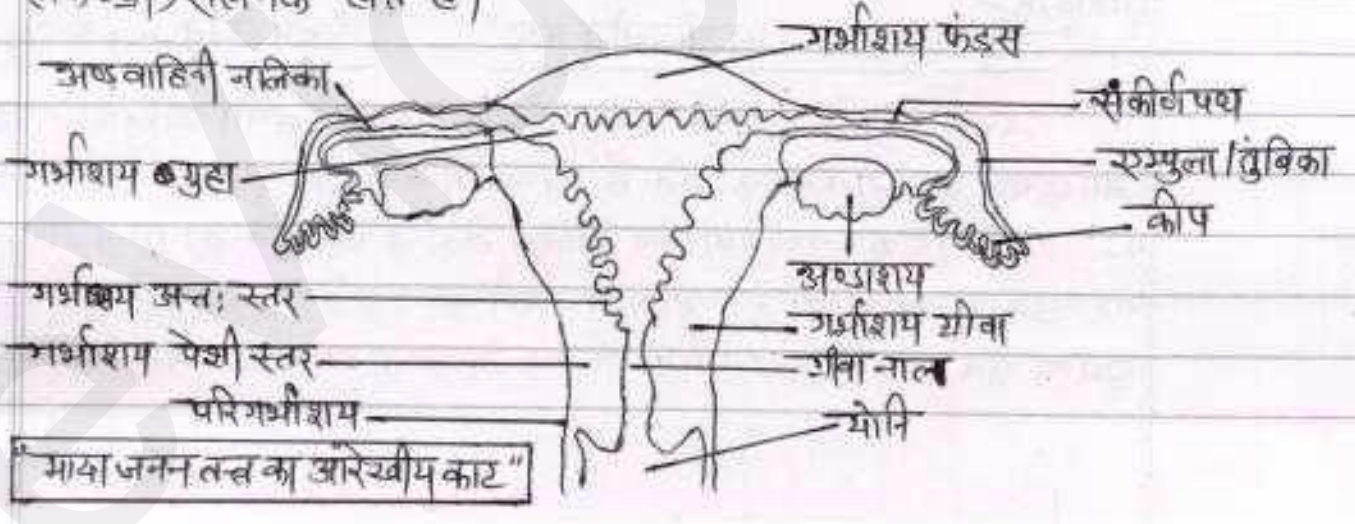
सूत्रमार्ग के अधर भाग में ~~द्विचरों~~ चारों ओर स्थित पुरस्च ग्रन्थि होती है। यह सूत्र मार्ग की अग्नीपता को समाप्त करता है जिससे शुक्राणु सक्रीय बने रहते हैं। नरजनन तन्त्र की एक अन्य सहायक जनन ग्रन्थि बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि होती है जो मैथून के दौरान डिश्न में स्नेहक (लूब्रिकेशन) प्रदान करने में सहायक होता है।

मादा जनन तन्त्र -

मादा जनन तन्त्र के अन्तर्गत एक जोड़ी अण्डाशय, के साथ-साथ एक जोड़ा अण्डवाहिनी, एक गर्भाशय, एक गर्भाशय शीवा, एक योनि और बाह्य जननेन्द्रिय शामिल होते हैं जो श्रोणी क्षेत्र में स्थित होते हैं। जनन तन्त्र के ये सभी अंग एक जोड़ी स्तन ग्रन्थि के साथ संरचनात्मक तथा क्रियात्मक रूप में संयोजित होते हैं।

अण्डाशय स्त्री के प्राथमिक लैंगिक अंग हैं जो स्त्री शुक्रक (अंडाणु) और कई स्टेरोइड हार्मोन (अण्डाशयी हार्मोन) उत्पन्न करते हैं। अण्डाशय उदर के निचले भाग में दोनो ओर एक-एक स्थित होते हैं। प्रत्येक अण्डाशय एक उपकला से ढका रहता है जो अण्डाशय पीठिका से जुड़ा होता है।

अण्डवाहिनियाँ (फेलोपियन नलिका), गर्भाशय तथा योनि मिलकर स्त्री सहायक नलिकाएं बनाती हैं। अण्डाशय के ठीक पास फेलोपियन नलिका का डिस्सा कीप के आकार का होता है जिसे कीपक कहा जाता है। इस कीपक के किनारे अंगुली सदृश्य प्रक्षेप होता है जिसे फिम्ब्री कहते हैं। अण्डोत्सर्ग के दौरान अण्डाशय से उत्सर्जित अण्डाणु को संग्रहित करने में ये अण्डर (फिम्ब्री) सहायक होते हैं।



अण्डाशय का अन्तिम भाग संकीर्ण पथ एक संकरी अवकाशिका (न्यूमेन) होती है जो गर्भाशय को जोड़ती है। गर्भाशय केवल एक होता है और इसे बच्चावनी (बुम्ब) भी कहते हैं। गर्भाशय एक पतली रीवा द्वारा योनि में खुलता है। गर्भाशय की अिती तीन परतें वाली होती है। बाहरी परत को परिगर्भाशय (पेरीमेट्रियम), मध्य परत को पेशी स्तर (मायोमेट्रियम) तथा आन्तरिक ग्रंथिल स्तर को अंतः स्तर (एंडोमेट्रियम) कहते हैं।

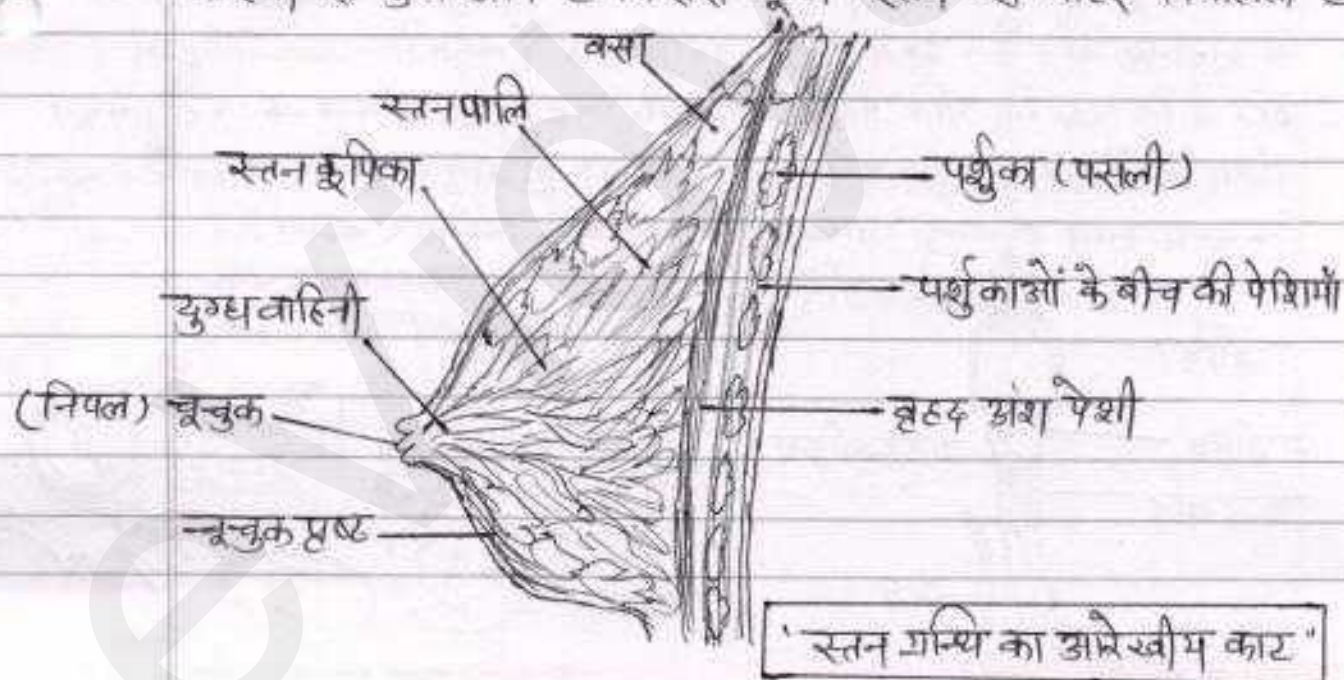
ध्रुवित चक्र (मे-सट्रुअल साइकिल) के दौरान गर्भाशय के अंतः स्तर में चक्रीय परिवर्तन होते हैं, जबकि गर्भाशय पेशी स्तर में प्रसव के समय काफी तेज संकुचन होता है।

स्त्री के बाह्य जननेंद्रिय के अन्तर्गत जटन खेल (मैंस प्लविस), बाह्य भगौष्ठ, लघु भगौष्ठ, योनिच्छद और भगबोफ आदि होते हैं।

कार्यशील स्तन ग्रन्थि सभी मादा स्तनधारियों का अभिलक्षण है।

स्तन एक युग्म संरचना है जिसमें ग्रंथिल ऊतक और विभिन्न मात्रा में बसा होता है। प्रत्येक स्तन का ग्रन्थिल ऊतक 15-20 स्तन पालियों में विशक्त होता है इसमें कोशिकाओं के गुच्छ होते हैं जिन्हें कूपिका कहते हैं।

प्रत्येक पालि में नलिकाएँ मिलकर स्तनवाहिनी का निर्माण करती हैं कई स्तन वाहिनियाँ मिलकर एक बृहद स्तन तुंविका बनाती हैं जो स्तन दुग्ध वाहिनी से जुड़ी होती है जिससे दूध स्तन से बाहर निकलता है।



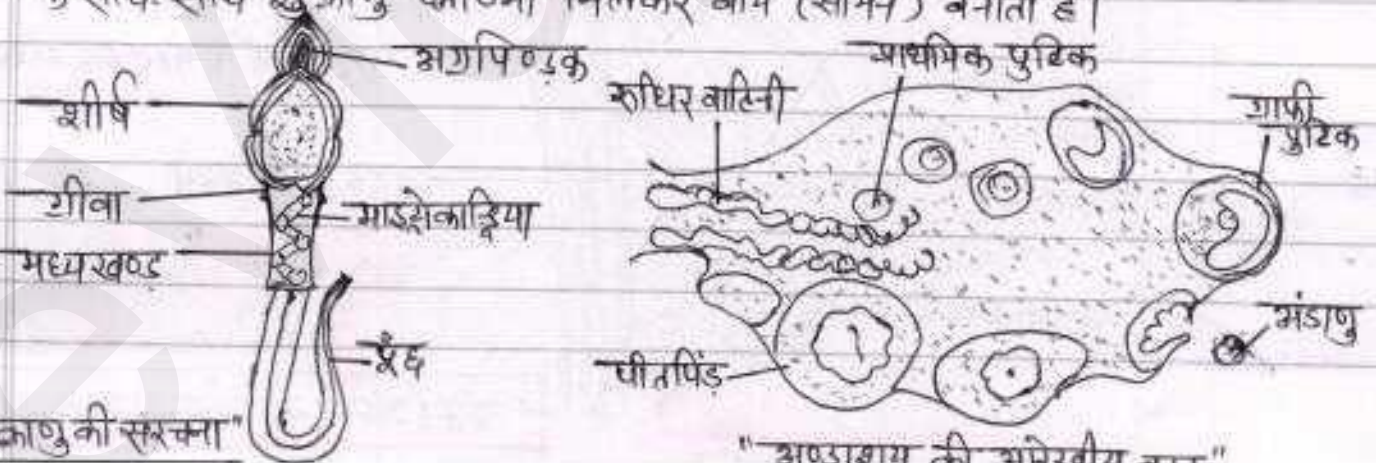
स्त्रियों में सहायक जनन ग्रन्थियाँ -

1. स्त्रियों की योनि के पास एक जोड़ी बर्छोलीन ग्रन्थि होती है इसका स्राव योनि में पहुँचकर योनि को निकना बनाता है जिससे मैथून में सहायता मिलती है।
2. पैरीनियल ग्रन्थि गुदा व जननद्विद्र के बीच स्थित होती है यह ग्रन्थि एक प्रकार का रसायन स्रावित करती है जिससे एक विशिष्ट गंध आती है।

युग्मकजनन -

पुरुषों में वृषण और स्त्रियों में अण्डाशय युग्मकजनन (गैमीटोजेनेसिस) विधि द्वारा नर युग्मक (शुक्राणु) तथा मादा युग्मक अण्डाणु उत्पन्न करते हैं। वृषण में अपरिपक्व नर जर्म कोशिकाएँ शुक्राणुजनन (स्पर्मटोजेनेसिस) द्वारा शुक्राणु उत्पन्न करती हैं जो कि किशोरावस्था के समय शुरू होती है। शुक्राणुजनन की क्रिया किशोरावस्था के दौरान से शुरू हो जाती है क्योंकि इस समय गोनेडोट्रापिन रिलीजिंग हार्मोन का स्रावण काफी बढ़ जाता है।

शुक्राणु की संरचना सूक्ष्मदर्शी से देखने पर चार भाग दिखाई देते हैं शीर्ष (हेड), गीवा (नेक), मध्य खण्ड (मिडल पीस) और एक पूरक। शुक्राणु के शीर्ष में एक टोपीनुमा संरचना होती है जिसे अग्रपिण्डक (एक्रोसोम) कहते हैं। इसमें एन्जाइम भरे होते हैं जो अण्डाणु के ~~निषेचन~~ निषेचन में सहायक होते हैं। शुक्राणु के मध्य खण्ड में बहुत से माइटोकॉन्ड्रिया होते हैं जो पूरक को गति प्रदान करने के लिए ऊर्जा उत्पन्न करते हैं। मैथून क्रिया के दौरान एक पुरुष 20 से 30 करोड़ शुक्राणु स्रवित करता है। शुक्राणु के साथ साथ अण्डाणु प्लाज्मा मिलकर बीज (सीमेन) बनाता है।



"शुक्राणु की संरचना"

"अण्डाशय की संरचना"

एक परिपक्व मादा युग्मक (अंडाणु) के निर्माण की क्रिया को अंडजनन (ओवुलेशन) कहते हैं। अंडजनन की शुरुआत ध्रुवीय परिवर्धन चरण के दौरान होती है। अंडजनन की क्रिया मातृ युग्मक कोशिका (ओोगोनिया) से होती है मगर यहाँ एक समय में एक ही अंडाणु का निर्माण होता है। अंडे सूत्रीय विभाजन द्वारा अंडाणु के साथ-साथ कई ध्रुवीय पिण्डक भी बनते हैं जिससे युगसूतों की संख्या अगुणित हो जाती है।

आर्वत चक्र -

मादा प्राइमेट्स (माका बन्दर, मानव, कपि आदि) में होने वाले जनन-चक्र को आर्वत चक्र (मैसुक्ल साइकिल) या सामान्य जनो की भाषा में मासिक धर्म या माहावारी कहते हैं। प्रथम अटु साव में (रजो धर्म में) की शुरुआत यौनारम्भ पर शुरू होती है जिसे रजो दर्शन (मेनार्क) कहते हैं। स्त्रियों में यह आवर्त चक्र प्रायः 28-29 दिनों की अवधि के बाद दोहराया जाता है। इसीलिए एक रजो धर्म से दूसरे रजो धर्म के बीच चट्टाचक्र को आर्वत चक्र कहा जाता है। प्रत्येक आर्वत चक्र के मध्य में एक अण्डाणु उत्सर्जित होता है जिसे अण्डोत्सर्ग कहा जाता है। आर्वत चक्र में स्वतः साव 3-से 5 दिन तक जारी रहता है। रजो धर्म तभी आता है जब मोचित अण्डाणु निषेचित नहीं हुआ हो। रजो धर्म की अनुपस्थिति गर्भधारण का संकेत है।

इस दौरान गर्भशय के अंदर के आणविक पुटक में वृद्धि होती है और यह एक पूर्ण शाफी पुटक बन जाता है। अण्डाणु के सभी परिवर्तन पीप्लस ग्रन्थि तथा अण्डाणुकी हार्मोन की मात्रा के स्तर में बदलावों से प्रेरित होते हैं। मध्य चक्र के दौरान ल्यूटीनाइजिंग हार्मोन का तीव्र सावण जब अधिकतम स्तर पर होता है तो इसे एच.एच.एस. कहा जाता है यह आणविक पुटक को फटने के लिए प्रेरित करता है जिसके कारण अण्डाणु मोचित हो जाता है इसे अण्डोत्सर्ग (ओवुलेशन) कहा जाता है।

अण्डोत्सर्ग के पश्चात ~~एक~~ पीत प्रावस्था होती है, पीत पिण्ड (कॉर्पस ल्यूटियम) आरी मात्रा में एंजेस्ट्रान साहित करता है जो गर्भशय अन्तः स्तर को बनाये रखने के लिए आवश्यक होता है।

सर्गर्भता के दौरान आर्बतचक्र की सभी घटनाएँ बन्द हो जाती हैं इसीलिए इस दौरान रजोधर्म नहीं होता है। जब निषेचन नहीं होता है तो पीतपिण्ड में हास होता है और यह अन्तःस्तर का विखंडन करता है जिससे कि रजोधर्म का नवान्चक्र शुरू हो जाय या प्रहावारी पुनः हो जाय। स्त्रियों में रजोधर्म या आर्बतचक्र 50 वर्ष की आयु में लगभग बन्द हो जाता है इस स्थिति को रजोनिवृत्ति (मीनोपॉज) कहा जाता है।

निषेचन एवं संतर्पण -

स्त्री एवं पुरुष के संयोग (मैथुन) के दौरान विज्ञान द्वारा वीर्य स्त्री की योनि में दौड़ा जाता है जिसे वीर्यसेचन कहते हैं। शुक्राणु तेली से तैरते हुए गर्भाशय ग्रीवा से होकर गर्भाशय में प्रवेश करते हैं और अन्तः अण्डवाहिनी नली के संकीर्ण पथ तथा तुंबिका के सन्धिस्थल तक पहुँचते हैं। इसी बीच अण्डाशय द्वारा मोचित अण्डाणु भी इस सन्धिस्थल तक पहुँच जाते हैं और यही पर निषेचन की क्रिया सम्पन्न होती है।

शुक्राणु के साथ एक अंडाणु के संलयन की प्रक्रिया को निषेचन या फर्टिलाइजेशन कहते हैं।

एक अंडाणु को केवल एक ही शुक्राणु निषेचन कर सकता है। अग्रपिण्ड का आव शुक्राणु की पारदर्शी अंडाकरण के माध्यम से अंडाणु के कोशिकाद्रव्य में प्रवेश कराने में मदद करता है। शीघ्र ही शुक्राणु का अंडाणु के अग्रुषित केन्द्रक के साथ संलयन (फ्यूजन) होता है जिससे द्विगुणित युग्मनज (जाइगोट) का निर्माण होता है। इसी समय यह भी निर्धारित हो जाता है कि सन्तान पुत्र होगा या पुत्री। यदि नर का X युगसूत्र मादा के X युगसूत्र से मिलता है तो पुत्री होती है और यदि नर का Y युगसूत्र मादा के X युगसूत्र से मिलता है तो पुत्र होता है।

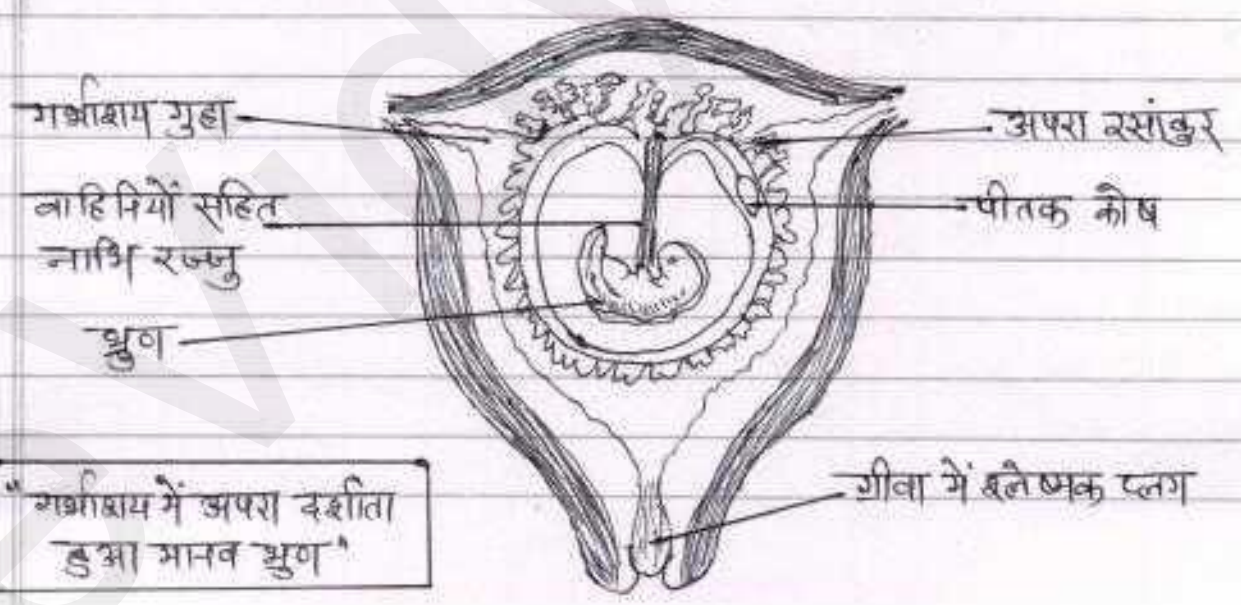
जाइगोट आगे चल कर समसूत्री विभाजन करने लगता है। जब युग्मनज अण्डवाहिनी के संकीर्ण पथ से गर्भाशय की ओर बढ़ता है तो वह 2, 4, 8, 16 संतति कोशिकाओं का निर्माण करता है।

जिसे कोकरखण्ड या (ब्लास्टोमीयर्स) कहते हैं। इसे 16 कोकरखंडों वाले भ्रूण को दूतक या गण्डला कहते हैं। जैसे- जैसे यह गर्भाशय की ओर बढ़ता है यह ब्लास्टोसिस्ट के रूप में परिवर्तित होता है। ब्लास्टोसिस्ट गर्भाशय- अंतः स्तर में अंतः स्थापित हो जाता है और इसे अंतर्रोपण (इम्प्लांटेशन) कहते हैं।

अपरा - (प्लेसेंटा) -

मानव और अन्य स्तनियों का भ्रूण माता के गर्भाशय से जिस रचना द्वारा सम्बन्धित रहता है उसे अपरा कहते हैं। अपरा का विकास भ्रूणीय कोरिऑन तथा गर्भाशय भित्ति से होता है। भ्रूणीय कैरिओन धीरे-धीरे गर्भाशय की भित्ति पर फैल जाता है इसमें रेशाकुरों तथा रुधिर वाहिनियों का विकास हो जाता है और एक अत्यधिक संबन्धीय अंग का निर्माण हो जाता है। अपरा का निर्माण निषेचन के तीसरे सप्ताह तक हो जाता है। माता तथा भ्रूण का रुधिर कही भी आपस में नहीं मिलता है।

अपरा का कार्य माता के रुधिर से पोषक तत्व, आक्सीजन तथा CO₂ का आपन प्रदान करना, और उत्सर्जन में सहायक होता है तथा भ्रूण के विकास के साथ साथ यह भी बढ़ने लगता है। भ्रूण 270-280 दिन के बाद एक नवजात शिशु के रूप में जन्म लेता है। इस समय कभी प्रकार के हार्मोन (प्रोजेस्टेरोन, मिनेक्सिन) प्रसव करने में सहायक होते हैं।



गर्भाशय में अपरा दर्शाता हुआ मानव भ्रूण

दुग्धस्रवण -

स्त्री की स्तन ग्रन्थियों में सगर्भता के समय कई प्रकार के बदलाव आते हैं। आकार में वृद्धि के साथ-साथ जराब के समय तक इनसे दूध उत्पन्न हो जाता है। दुग्धस्रवण के प्रारम्भिक कुछ दिनों में जो दूध निकलता है उसे प्रथम स्तन्य या कोलोस्ट्रम कहते हैं। इसमें कई प्रकार के प्रतिरक्षी तत्व होते हैं जो नवजात बालक की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है यह बालक के लिए अति आवश्यक होता है। शिशु के वृद्धि एवं विकास के लिए माँ का दूध एक उत्तम आहार होता है। इसीलिए डॉक्टर भी बालक को द. ग्राह तक केवल माँ का दूध पीने की सलाह देते हैं।