

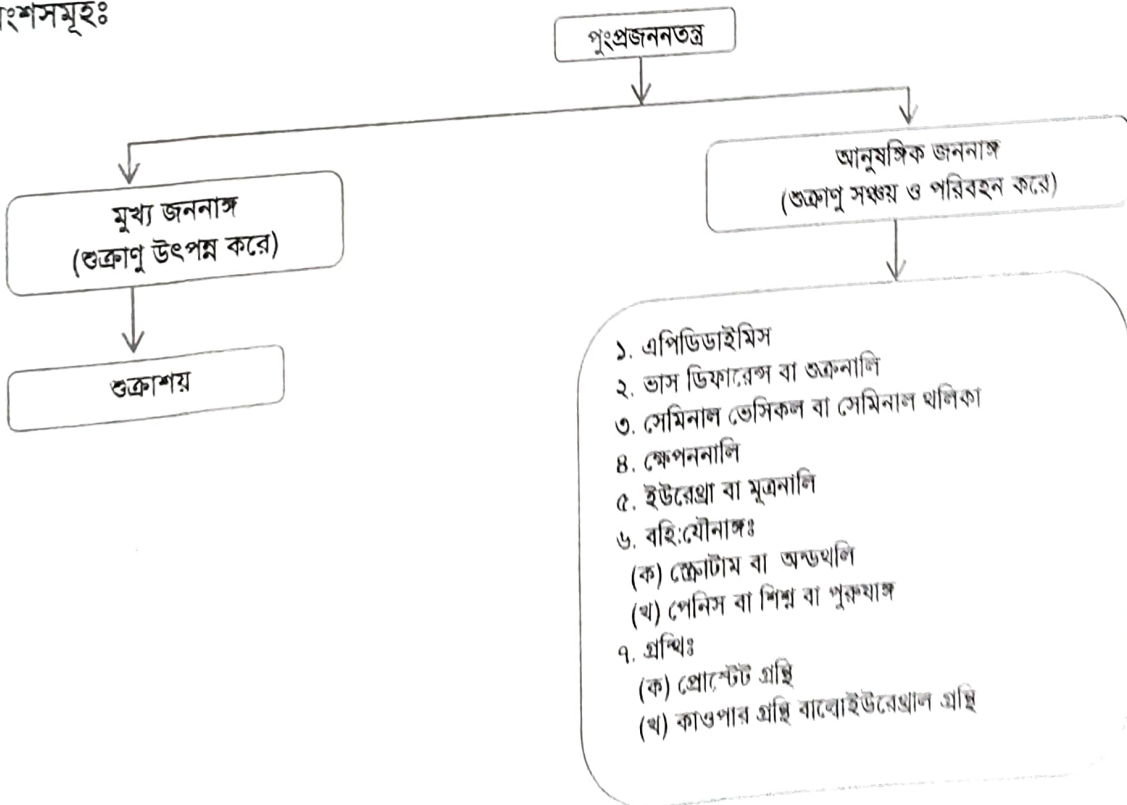
অধ্যায়-০৯ : মানব জীবনের ধারাবাহিকতা

❖ মেডিকেল ও ডেন্টাল ভর্তি পরীক্ষার জন্য এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহঃ

ক্রমিক	টপিক	ভর্তি পরীক্ষায় যে বছর প্রশ্ন এসেছে
❖❖	পুংপ্রজননতন্ত্র	MAT: 15-16, 12-13, 08-09, 03-04
❖❖	স্ত্রীপ্রজননতন্ত্র	MAT: 10-11, 09-10, DAT : 17-18
❖❖	রজঃচক্র	MAT: 08-09, 04-05
❖❖❖	গ্যামিটোজেনেসিস	MAT : 10-11, 07-08, 05-06, 03-04, 02-03, 01-02
❖❖	গর্ভধারণ বা ইমপ্লান্টেশন	MAT : 08-09, 05-06, 03-04, DAT : 09-10
❖❖❖	মানব ক্রমের পরিস্ফুটন	MAT : 14-15, 13-14, 08-09, 07-08, 04-05, 03-04, 02-03, DAT : 00-01
❖	গর্ভনিরোধক ও পরিবার পরিকল্পনা	MAT : 17-18,
❖❖	যৌনবাহিত রোগ	MAT: 14-15, DAT : 18-19

❖❖ পুরুষ প্রজননতন্ত্র

❖ অংশসমূহঃ



[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ মুখা জননাস বা শুক্রাশয়ঃ

দৈর্ঘ্য	• প্রায় ২ ইঞ্চি বা ৪-৫ সে.মি।
ওজন	• ১০-১২ গ্রাম।
আকৃতি	• ডিম্বাকার।
অবস্থান	• স্ক্রোটাম নামক থলির ভিতর শুক্রাশয়দুটি পাশাপাশি অবস্থান করে।
আবরণ	• প্রতিটি শুক্রাশয় ৩টি আবরণী দ্বারা আবৃত থাকে। বাইরে থেকে ভিতরের দিকে এরা যথাক্রমে- ক. টিউনিকা ভ্যাজাইনালিস খ. টিউনিকা অ্যালবুজিনিয়া গ. টিউনিকা ভাস্কুলোসা
গঠন	• প্রত্যেক শুক্রাশয়ের ভেতরে প্রায় ১০০০টি সূক্ষ্ম ও প্যাঁচানো সেমিনিফেরাস নালিকা থাকে। • সেমিনিফেরাস নালিকা কতকগুলো সংগ্রাহক নালিকায় উন্মুক্ত হয়ে যে জালিকার সৃষ্টি করে তাকে রেটি টেসটিস বলে। • রেটি টেসটিস থেকে প্রায় বিশটি ৪ - ৬ মিলিমিটার লম্বা ভাসা ইফারেঙ্গিয়া নামক সংগ্রাহক নালি সৃষ্টি হয়। ২০০-৩০০টি খণ্ড $\xrightarrow{\text{প্রত্যেক খণ্ড}}$ ২-৩টি সেমিনিফেরাস নালিকা $\xrightarrow{১০০০টি}$ রেটি-টেসটিস \longrightarrow ভাসইফারেঙ্গিয়া (২০টি)
কাজ	• শুক্রাণু মাতৃকোষ থেকে শুক্রাণু উৎপন্ন করে এবং টেস্টোস্টেরন নামক হরমোন ক্ষরণ করে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার + আবুল হাসান স্যার]

❖ আনুষঙ্গিক জনন অঙ্গঃ

নাম	বর্ণনা
এপিডিডাইমিস	• ৪-৬ মিটার বা ২০ ফুট লম্বা প্যাঁচানো নালিকা। • শুক্রাণুর নিষেক ক্ষমতা বৃদ্ধি করে এবং পুষ্টি পদার্থ ক্ষরণ করে শুক্রাণুকে সতেজ রাখে।
ভাস ডিফারেঙ্গ বা শুক্রনালি	• ৪০-৫০ সে.মি. লম্বা নালি যা মূত্রথলি অতিক্রম করার পর অ্যাম্পুলা গঠন করে। • সংগমের সময় দ্রুত শুক্রাণু পরিবহন করে।
সেমিনাল ভেসিকল	• একজোড়া ছোট, আঙ্গুলের মতো কোঁচকানো থলিকা। • সিমেন তৈরির জন্য বিপুল পরিমাণ পিচ্ছিল থকথকে পদার্থ ক্ষরণ করে। • ক্ষরণের ফ্লুইড সচল শুক্রাণুর শক্তির উৎস হিসেবে কাজ করে।
ক্ষিপননালি	• সেমিনাল থলিকার ক্ষরণসমূহ শুক্রাণুকে ইউরেথ্রায় পৌঁছে দেয়।
ইউরেথ্রা	• রেচনতন্ত্র ও প্রজনন তন্ত্রের সাধারণ নালি যা ২০ সে.মি. লম্বা। • এ নালির মাধ্যমে বীর্য বাইরে স্থলিত হয় এবং মূত্র নিষ্কাশিত হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ বহিঃযৌনাঙ্গঃ

নাম	বর্ণনা
স্ক্রোটাম বা অন্ডথলি	• স্ক্রোটামে যে তরল থাকে তাকে হাইড্রোসিল বলে। • এর তাপমাত্রা স্বাভাবিক দেহ তাপমাত্রা হতে 2°C কম থাকে। • শুক্রাণু উৎপন্নের জন্য অনুকূল তাপমাত্রা রক্ষা করে। • শুক্রাশয়কে চাপজনিত ক্ষতি হতে রক্ষা করে।
শিশ্ন বা পুরুষাঙ্গ	• শিশ্নের অগ্রভাগকে গ্লান্স পেনিস বলে। • এখানে সবচেয়ে বেশি স্নায়ুতন্ত্র উন্মুক্ত। • গ্লান্স পেনিসকে যে চামড়া ঢেকে রাখে তাকে প্রীপিউস বলে। • শিশ্নদেহ ২ ধরনের ইরেকটাইল টিস্যুতে গঠিত।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

নাম	বর্ণনা
(i) প্রস্টেট গ্রন্থি (১টি)	<ul style="list-style-type: none"> নাশপাতি আকৃতির গ্রন্থি। একধরনের ক্ষারীয় তরল (অ্যালকাইলাইন ফসফেটেজ) নিঃসৃত হয় যা বীর্যরসের পরিমাণ বৃদ্ধি করে এবং যোনির ভিতরের অম্লীয় অবস্থাকে প্রশমিত করে শুক্রাণুকে বেঁচে থাকতে সহায়তা করে।
(ii) বাল্গাইউরেথ্রাল বা কাওপার এর গ্রন্থি (২টি)	<ul style="list-style-type: none"> দেখতে মটর দানার মত। সঙ্গমের সময় মিউকাসের মতো পদার্থ ক্ষরণ করে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার + আবুল হাসান স্যার]

মনে করো দেখি.....

মটর দানার মতো কাওপার এর গ্রন্থি ছাড়া আর কী গ্রন্থি আছে?
(উত্তর পরবর্তী পৃষ্ঠায় দেখো)

❖ পুরুষ প্রজননতন্ত্রের হরমোনাল ক্রিয়াঃ

হরমোন	উৎস	কাজ
(i) গোনাদোট্রোফিন রিলিজিং হরমোন	হাইপোথ্যালামাস	<ul style="list-style-type: none"> পিটুইটারি গ্রন্থিকে লুটিনাইজিং এবং ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন ক্ষরণে উদ্দীপ্ত করে। শুক্রাণু উৎপাদন ও টেস্টোস্টেরনের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে।
(ii) ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন	অগ্র পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> টেষ্টোস্টেরনের ক্ষরণ ঘটায়।
(iii) লুটিনাইজিং হরমোন	অগ্র পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> টেষ্টোস্টেরনের ক্ষরণ ঘটায়।
(iv) লুটিওট্রোফিক হরমোন	পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> গৌণ যৌন অঙ্গের বিকাশ ঘটায়।
(v) গোনাদোকর্টিকয়েড	অ্যাডরেনাল গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> ভ্রূণের যৌন বিভেদ নিয়ন্ত্রণ করে এবং যৌন গ্রন্থি, যৌন অঙ্গ ও গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ ঘটায়।
(vi) অ্যান্ড্রোস্টেরন	শুক্রাশয়	<ul style="list-style-type: none"> এটি পুরুষের গৌণ যৌন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ ঘটায় এবং শুক্রাণু জননে শুক্রাশয়কে উদ্বুদ্ধ করে।
(vii) টেস্টোস্টেরন	শুক্রাশয়ের ইন্টারস্টিশিয়াল কোষ	<ul style="list-style-type: none"> পুরুষের মুখ্য ও আনুষঙ্গিক জননাঙ্গের বৃদ্ধি ও বিকাশ এবং গৌণ বা সেকেন্ডারি যৌন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ ঘটায়।
(viii) ইনহিবিন	শুক্রাশয়ের সারটলি কোষ	<ul style="list-style-type: none"> এটি গোনাদোট্রোফিন রিলিজিং হরমোন এবং ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন ক্ষরণ মাত্রা হ্রাস করে এবং শুক্রাণু তৈরিতে সাহায্য করে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

[বি. ড্র.: প্রধান আট ধরনের হরমোন দ্বারা মানব পুং জননতন্ত্রের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রিত।(উপরের i-viii)- আবদুল আলীম স্যার]



বিগত বছরের প্রশ্নসমূহঃ (পুরুষ প্রজননতন্ত্র)

০১। সিমেন তৈরির জন্য পিচ্ছিল পদার্থ ফরণ করে কোন অঙ্গ? [MAT : 15-16]

- (a) এপিডিডাইমিস
(c) মূত্রাশয়

- (b) সেমিনাল ভেসিকল
(d) ভাস ডিফারেন্স

০২। নিম্নের কোনটি পুরুষ প্রজননতন্ত্রের অন্তর্ভুক্ত নয়? [MAT : 12-13]

- (a) সেমিনাল ভেসিকল
(c) বার্থোলিন এর গ্রন্থি

- (b) প্রস্টেট গ্রন্থি
(d) কাওপার এর গ্রন্থি

০৩। নিম্নের কোন তথ্যটি সঠিক নয়? [MAT : 08-09]

- (a) শুক্রাশয়ের সারটলি কোষ টেস্টোস্টেরন নামক
শুরুত্বপূর্ণ বৌন হরমোন নিঃসরণ করে

- (b) এপিডিডাইমিস শুক্রাণুর চলনশক্তি বৃদ্ধি করে

- (c) প্রস্টেট গ্রন্থি থেকে অ্যালকালাইন ফসফাটেজ নামক এক রকম ক্ষারকীয় রস নিঃসরণ হয়

- (d) সেমিনাল রস প্রধানত শুক্রাণুর পুষ্টি জোগায়

০৪। স্ক্রোটামের অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা দেহগহুর অপেক্ষা কত কম বা বেশি? [MAT : 03-04]

- (a) ২ সেন্টিগ্রেড বেশি
(c) ২ সেন্টিগ্রেড কম

- (b) ৩ সেন্টিগ্রেড বেশি
(d) ৩ সেন্টিগ্রেড কম

উত্তরঃ

১। b

২। c

০৩। a

০৪। c (Ref: আবদুল আলীম)

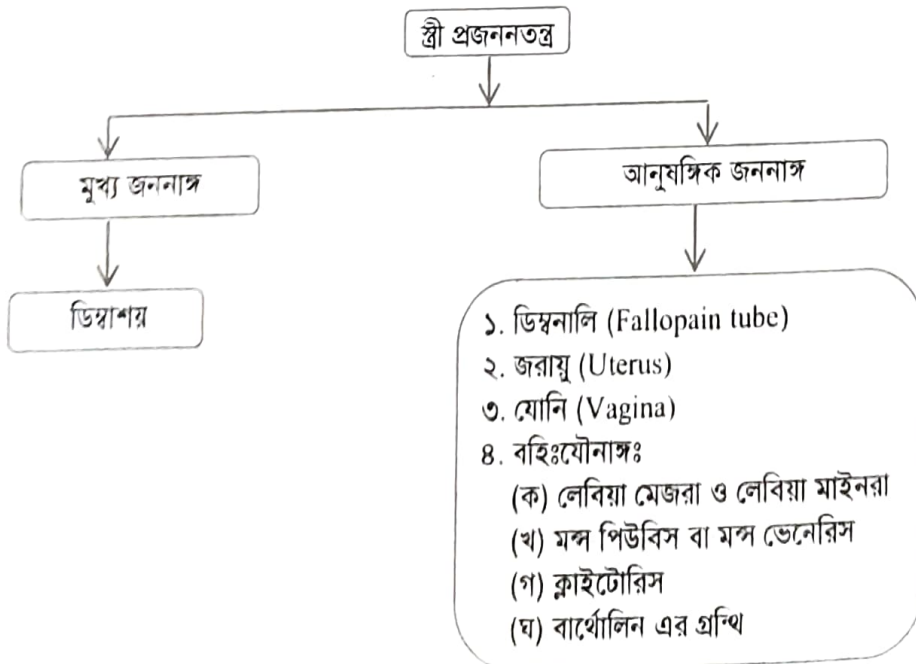


যনে করো দেখি.....

উত্তরঃ পিটুইটারি গ্রন্থি।

♀♀ স্ত্রী প্রজননতন্ত্র

❖ অংশসমূহঃ



[Ref: গার্ভী আজমল স্যাব]



ওজন	• জরায়ুর দুপাশে ইউটেরটারের নিচে বাদাম আকৃতির একজোড়া ডিম্বাশয় অবস্থিত।
ওজন	• ২০ - ৩৫ গ্রাম।
উচ্চতা	• ৩-৫ সে.মি লম্বা, ২-৩ সে.মি. চওড়া ও ০.৬-১.৫ সে.মি পুরু।
অবরণ	• মেসোভেরিয়াম নামক পেরিটোনিয়াল পর্দা দ্বারা আবৃত।
গঠন	• ডিম্বাশয়ের প্রাচীর জার্মিনাল এপিথেলিয়াম দ্বারা গঠিত। • প্রাপ্তবয়স্ক মহিলাদের ডিম্বাশয়ে যেসব গঠন দেখা যায় সেগুলো হলো- ইন্টারস্টিশিয়াল কোর, টিউনিকা অ্যালবুজিনিয়া স্ট্রোমা, প্রাইমোর্ডিয়াল ফলিকুল, গ্রাফিয়ান ফলিকুল, কর্পাস লুটিয়াম ইত্যাদি।
বিশেষ তথ্য	• প্রতিটি ডিম্বাশয় ক্রড লিগামেন্ট দিয়ে জরায়ুর প্রাচীরে আটকানো থাকে।
কাজ	• ডিম্বানু উৎপাদন করা প্রধান কাজ। • ইস্ট্রোজেন, প্রোজেস্টেরন ও রিলাক্সিন হরমোন স্রবণ করে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

জানা না অজানা ?

- বয়ঃসন্ধিকালে ডিম্বাশয়দ্বয়ে প্রায় ৩ লক্ষ থেকে ৪ লক্ষ প্রাইমর্ডিয়াল ফলিকুল (primordial follicle) থাকে এবং প্রত্যেক চন্দ্র মাসে এরা (কয়েকটি হরমোনের প্রভাবে) বড় হতে থাকে। এদের মধ্যে যে ফলিকুল সবচেয়ে বেশি পরিপক্বতা লাভ করে তাকে গ্রাফিয়ান ফলিকুল (Graffian follicle) বলে।
- স্ত্রীলোকের প্রজননকাল প্রায় ১৩-৫০ বয়স পর্যন্ত স্থায়ী হয় এবং এ সময়ে ৪৫০টি ডিম্বাণু পরিপক্বতা লাভ করে।

❖ আনুষঙ্গিক জনন অঙ্গঃ

ডিম্বনালি বা ফেলোপিয়ান নালি	<ul style="list-style-type: none"> • ১২ সে.মি. দীর্ঘ নালি। • ৪টি অংশ নিয়ে গঠিত। যথা- ক) আঙ্গুলের মতো প্রবর্ধন যুক্ত ঝালর বা ফিমব্রি, খ) ফানেলাকার ইনফান্ডিবুলাম, গ) স্ফীত অ্যাম্পুলা ও ঘ) জরায়ু সংলগ্ন ইসথমাস। • ডিম্বাশয় থেকে মুক্ত পরিণত ডিম্বাণুকে গ্রহণ করে জরায়ুতে পৌঁছে দেয়। • রস স্রবণ করে শুক্রাণুকে উর্ধ্বপ্রান্তে উঠে ডিম্বাণুকে নিষিক্তকরণে সাহায্য করে।
জরায়ু	<ul style="list-style-type: none"> • উল্টানো নাশপাতির মতো এবং ৮ সে.মি. লম্বা, ৫ সে.মি. চওড়া ও ৩ সে.মি. পুরু। • জরায়ুর ওজন ৬০ গ্রাম কিন্তু গর্ভাবস্থায় জরায়ু প্রায় ২০ গুণ বৃদ্ধি পায়। • উপরের অংশকে জরায়ুদেহ (Body) এবং নিচের দিকের সরু অংশকে সারভিক্স (Cervix) বলে। • প্রাচীর তিন স্তর বিশিষ্ট- বহিঃস্থ পেরিমেট্রিয়াম, মধ্যস্থ মায়োমেট্রিয়াম এবং অন্তঃস্থ এন্ডোমেট্রিয়াম। • জরায়ুতে তিনটি ছিদ্রপথ আছে- দুটি ফেলোপিয়ান নালির জন্য ও একটি যোনির জন্য।
যোনি	<ul style="list-style-type: none"> • ৮-১০ সেন্টিমিটার লম্বা। • যোনির প্রাচীরের ভাজগুলোকে রুগী বলে।
বহিঃযোনি	<ul style="list-style-type: none"> • লেবিয়া মেজোরা, লেবিয়া মাইনরা ও ক্লাইটোরিস বা ভগাঙ্কুর নিয়ে গঠিত। • লেবিয়া মাইনরার অন্তর্ভুক্ত বার্থোলিন এর গ্রন্থি থাকে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার + আবুল হাসান স্যার]

❖ স্ত্রী প্রজননতন্ত্রের হরমোনাল ক্রিয়াঃ

হরমোন	উৎস	কাজ
(i) গোনাদোট্রফিন রিলিজিং হরমোন	হাইপোথ্যালামাস	<ul style="list-style-type: none"> লুটিনাইজিং এবং ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন ক্ষরণে উদ্দীপিত করে। ডিম্বাণু উৎপাদন ও ইস্ট্রোজেনের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে।
(ii) ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন	পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> ওভারিয়ান ফলিকলের বৃদ্ধি, ওভুলেশন ও ইস্ট্রোজেন সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখে।
(iii) লুটিনাইজিং হরমোন	পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> এর প্রভাবে গ্রাফিয়ান ফলিকল করপাস লুটিয়ামে পরিণত হয়।
(iv) লুটিওট্রফিক হরমোন	পিটুইটারি গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> স্ত্রীদের স্তন গ্রন্থি বিকাশ ও দুগ্ধ ক্ষরণ ঘটায়।
(v) গোনাদোকটিকয়েড	অ্যাডরেনাল গ্রন্থি	<ul style="list-style-type: none"> যৌন গ্রন্থি যৌন অঙ্গ ও গৌন যৌন বৈশিষ্ট্যের বিকাশ ঘটায়। ক্রমের যৌন বিভেদ নিয়ন্ত্রণ করে।
(vi) ইস্ট্রোজেন	ডিম্বাশয় (কর্পাস লুটিয়াম)	<ul style="list-style-type: none"> স্ত্রী দেহের স্তনের এবং এন্ডোমেট্রিয়ামের বৃদ্ধি ঘটায়। স্ত্রী চরিত্রের পরিষ্ফুটন এবং পরিণত বয়সে মাসিক বা রজ:চক্র নিয়ন্ত্রণ করে।
(vii) প্রোজেস্টেরন	ডিম্বাশয় (কর্পাস লুটিয়াম)	<ul style="list-style-type: none"> ক্রমের পরিষ্ফুটনের জন্য জরায়ুর ভেতর উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি করে।
(viii) রিনাক্সিন	ডিম্বাশয় ও অমরা	<ul style="list-style-type: none"> মহিলাদের প্রসবের সময় শ্রোণীদেশীয় লিগামেন্ট ও পেশির প্রসারণ ঘটায়।
(ix) HCG (Human Chorionic Gonadotropin)	অমরা	<ul style="list-style-type: none"> স্ত্রী জননাস্রের বৃদ্ধি, দুগ্ধ ক্ষরণ ও ফিটাসের বর্ধনের জন্য গুকোজ সরবরাহ নিশ্চিত করে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

[বি. দ্র.: প্রধান আট ধরনের হরমোন দ্বারা মানব স্ত্রী জননতন্ত্রের কার্যাবলি নিয়ন্ত্রিত। (উপরের i-viii)- আবদুল আলীম স্যার]

❓ বিগত বছরের প্রশ্নসমূহঃ (স্ত্রী প্রজননতন্ত্র)

- ০১। মানব দেহে নিম্নে প্রক্রিয়া কোথায় সংঘটিত হয়? [DAT : 17-18]
- (a) জরায়ু (b) ডিম্বনালি
(c) ডিম্বাশয় (d) সারভিক্স
- ০২। মানুষের জরায়ু গর্ভাবস্থায় নিম্নের কতগুণ বৃদ্ধি পায়? [MAT : 10-11]
- (a) 30 (b) 20
(c) 40 (d) 10
- ০৩। নিম্নের কোন তথ্যটি সঠিক নয়? [MAT : 09-10]
- (a) প্রোল্যাকটিনের প্রভাবে মাতৃদুগ্ধ নিঃসৃত হয়
(b) জরায়ু প্রাচীরের এন্ডোমেট্রিয়াম স্তরে মানব ক্রমের ইমপ্ল্যান্টেশন হয়
(c) প্রথম নিঃসৃত দুগ্ধকে শাল দুধ বলে
(d) ডিম্বাশয় থেকে রিলাক্সিন নিঃসরণ হয়

উত্তরঃ

১। b

২। b

০৩। a

প্রজননের বিভিন্ন পর্যায় ও দশা

পর্যায় ও দশা	ক. বয়ঃপ্রাপ্তি	খ. রজঃচক্র
	গ. গ্যামিট সৃষ্টি	ঘ. নিষেক
	ঙ. ইমপ্ল্যান্টেশন	চ. জ্ঞানের পরিস্ফুটন
	ছ. জ্ঞানের বিকাশ	

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

বয়ঃপ্রাপ্তি বা বয়ঃসন্ধিকালঃ

সংজ্ঞা	<ul style="list-style-type: none"> নব জীবনের যে পর্যায়ে সেকেন্ডারি যৌন বৈশিষ্ট্য সমূহ বিকশিত হয় তাকে বয়ঃপ্রাপ্তি বা বয়ঃসন্ধি বলে।
সময়কাল	<ul style="list-style-type: none"> পুরুষ: ১৩-১৫ বছরের মধ্যে নারী: ১২-১৩ বছরের মধ্যে গ্রীষ্মপ্রধান দেশে ১৩-১৪ বছর বয়সে এবং এবং মেয়েদের ১০-১২ বছর বয়সে বয়ঃসন্ধিকাল শুরু হয়।
মেয়েদের বয়ঃসন্ধিকালীন পরিবর্তন	<ul style="list-style-type: none"> স্তন বা ব্রেস্ট বিকশিত হতে শুরু করে, যা মেয়েদের দেহের প্রথম পরিবর্তন; একে থেলারচি (Thelarche) বলে। অঙ্গুলি (বগল) ও পিউবিক লোম গজাতে শুরু করে, একে পিউবারচি (Pubarche) বলে। রজঃচক্র (মাসিক) শুরু হয়। প্রথম রজঃচক্রের সূত্রপাতকে মেনারচি (Menarche) বলে।
ছেলেদের বয়ঃসন্ধিকালীন পরিবর্তন	<ul style="list-style-type: none"> কণ্ঠস্বর ভারী ও গম্ভীর হয়। সেমিনাল ফ্লুইডে ফুটোজের আর্বিভাব ঘটে। হৃৎপিণ্ডের গতি ও রক্তচাপ বৃদ্ধি পায়। মৌলিক বিপাকীয় হার বৃদ্ধি পায়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

✪✪ রজঃচক্র

পর্যায়কাল	<ul style="list-style-type: none"> বয়ঃপ্রাপ্ত নারীর সমগ্র যৌন জীবনে প্রায় নিয়মিত গড়ে ২৮ দিন (২৪-৩২ দিন) পরপর রজঃচক্র সম্পূর্ণ হয়।
ব্যাপ্তিকাল	<ul style="list-style-type: none"> ১২-১৫ বছর বয়সে এর সূত্রপাত ঘটে এবং ৪৫-৫০ বছর পর্যন্ত অব্যাহত থাকে।
রজঃস্রাবের উপাদান	<ul style="list-style-type: none"> ক. রক্ত, খ. মিউকাস, গ. এন্ড্রোমেট্রিয়ামের ভগ্নাংশ ও ঘ. ধ্বংসপ্রাপ্ত অনিষিক্ত ডিম্বাণু।
নিয়ন্ত্রক হরমোন	<ul style="list-style-type: none"> FSH, LH, Estrogen, Progesteron.
তাৎপর্য	<ul style="list-style-type: none"> মেয়েদের প্রজনন ক্ষমতার সূচনা ঘটায়। প্রতিমাসে একবার গর্ভসঞ্চারের সুযোগ সৃষ্টি করে। নিয়মিত রজঃচক্র মেয়েদের প্রজননিক সুস্থতার বহিঃপ্রকাশ।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

- ❖ বজ্জ:চক্রের পর্বঃ
- জ্বায়ুব এন্ডোমেট্রিয়ামের পরিবর্তনের ভিত্তিতে চারটি পর্বে ভাগ করা যায়। যথা-

পর্বের নাম	স্থায়িত্ব	গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা	এন্ডোমেট্রিয়ামের পুরুত্ব
(i) নিরাময় পর্ব/ Regenerative/ Repairing/ Resting phase	৩য়-৬ষ্ঠ দিন	• সমুখ পিটুইটারি গ্রন্থি থেকে FSH ও LH এর ক্ষরণ সামান্য বৃদ্ধি পায়।	১ মি.মি.
(ii) বৃদ্ধি পর্ব/Proliferative phase	৭ম- ১৪ তম দিন/ সময়কাল প্রায় ১০ দিন	• ফলিকল কোষ থেকে প্রচুর পরিমাণ এস্ট্রোজেন হরমোন ক্ষরিত হয়। • ১৪ দিনের মাথায় ডিম্বপাত ঘটে। • কর্পাস লুটিয়াম প্রোজেস্টেরন হরমোন ক্ষরণ করে।	প্রায় ৩-৪ মি.মি / ২-৪ মি.মি
(iii) প্রাক-রজ্জ্জ্বাবীয় পর্ব/ Premenstrual phase/ সিক্রেটরি দশা	১৫ তম -২৮ তম দিন	• কর্পাস লুটিয়ামের থেকে প্রচুর পরিমাণ প্রোজেস্টেরন ও অল্প পরিমাণ এস্ট্রোজেন ক্ষরণ ঘটে।	৫-৬ মি.মি.
(iv) রজ্জ্জ্বাবীয় বা ব্লিডিং পর্ব/ Menstrual/Destructive phase	৪-৫ দিন	• এস্ট্রোজেন, প্রোজেস্টেরন, ফলিকল স্টিমুলেটিং হরমোন ও লুটিনাইজিং হরমোন) ক্ষরণ মাত্রাই নিম্নতম পর্যায়ে থাকে। • প্রত্যেক রজ্জ্জ্বাবের পরিমাণ ৩০ - ৪০ মিলিলিটার।	-

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

বিগত বছরের প্রশ্নসমূহ (রজ্জ্জ্জ্ব)

- ০১। নিম্নের কোন তথ্যটি সঠিক নয়? [MAT : 08-09]
- ইস্ট্রোজেন এবং প্রোজেস্টেরন গুরুত্বপূর্ণ নারী যৌন হরমোন
 - ইস্ট্রোজেনের প্রভাবে মেয়েদের নারীসুলভ লক্ষণ বিকশিত হয়
 - করপাস লুটিয়াম থেকে লুটিনাইজিং হরমোন নিঃসৃত হয়
 - ডিহাশয়ের সবচেয়ে পরিপক্ব ফলিকলটিকে গ্রাফিয়ান ফলিকল বলে
- ০২। সাধারণত রজ্জ্জ্ব কত দিন স্থায়ী হয়? [MAT : 04-05]
- ৩-৪
 - ৮-১০
 - ২-৩
 - ৪-৫

উত্তর ১। c ২। d

গ্যামিট সৃষ্টি বা গ্যামিটোজেনেসিস

সংজ্ঞা	• প্রাণিদেহে শুক্রাণু ও ডিম্বাণু সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে গ্যামিটোজেনেসিস বলে।
স্পার্মাটোজেনেসিস	• শুক্রাণু উৎপন্নের প্রক্রিয়া। • স্পার্মাটোজেনেসিস প্রক্রিয়ার ধাপ চারটি। যথা- ক. সংখ্যাবৃদ্ধি পর্যায়, খ. পরিবর্ধন বা বৃদ্ধি পর্যায়, গ. পূর্ণতাপ্রাপ্তি পর্যায় ও ঘ. স্পার্মিওজেনেসিস।

উওজেনেসিস

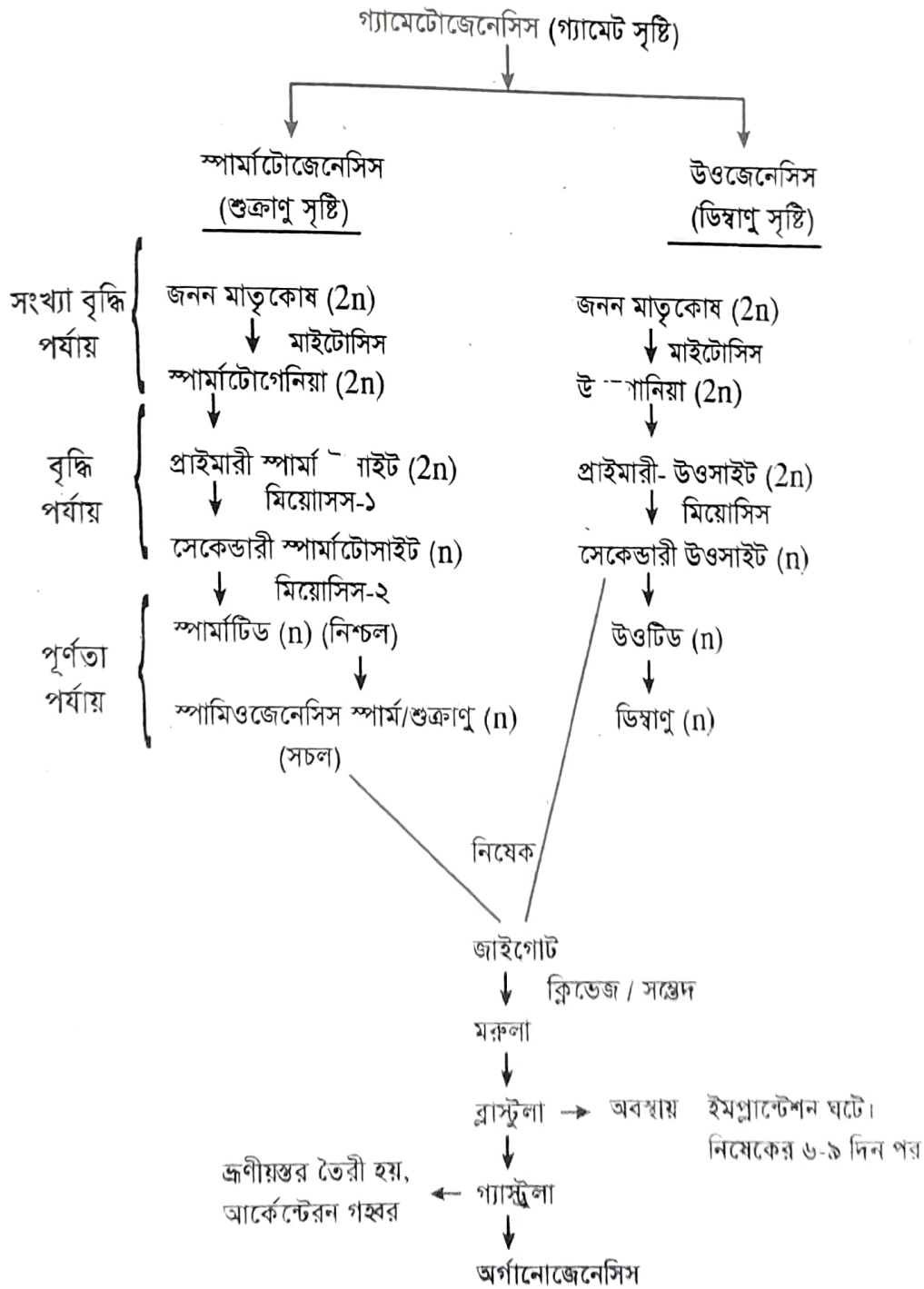
- ডিম্বাণু উৎপন্নের প্রক্রিয়া।
- উওজেনেসিস প্রক্রিয়ার ধাপ চারটি। যথা-
 - ক. সংখ্যাবৃদ্ধি পর্যায়,
 - খ. পরিবর্ধন বা বৃদ্ধি পর্যায়,
 - গ. পূর্ণতাপ্রাপ্তি পর্যায় ও
 - ঘ. রূপান্তর।

গ্যামিটের উৎস

- পুরুষের শুক্রাশয় এবং স্ত্রীর ডিম্বাশয়ে বিদ্যমান জার্মিনাল এপিথেলিয়াম কোষ।

[Ref: গাজী আজমল স্যাব]

❖ গ্যামেটোজেনেসিস প্রক্রিয়ার প্রবাহ চিত্রঃ



❖ বিশেষ তথ্যঃ

স্পার্মাটোজেনেসিস	<ul style="list-style-type: none"> • জার্মিনাল এপিথেলিয়ামের মধ্যবর্তী কোষ সারটলি কোষ, যা বর্ধনশীল শুক্রাণুতে পুষ্টি যোগায়। • সারটলি কোষ কেবলমাত্র স্তন্যপায়ী প্রাণিতে পাওয়া যায়। • স্পার্মাটোগোনিয়ামকে (2n) শুক্রাণু মাতৃকোষও বলা হয়। • প্রাইমারি স্পার্মাটোসাইটের নিউক্লিয়াস আয়তনে বেশ বড় এবং ক্রোমোজোমগুলোতে মিয়োনিসের ইন্টারফেজ দশার লক্ষণ প্রকাশ পায়। • স্পার্মাটোজেনেসিস প্রক্রিয়া সম্পন্ন হতে ৬০-৭০ দিন সময় লাগে।
উওজেনেসিস	<ul style="list-style-type: none"> • প্রাইমারি উওসাইট (2n) ফলিকল কোষ দ্বারা আবৃত হয়ে প্রাইমারি ফলিকল এ পরিণত হয়। • পরিপক্ব প্রাইমারি ফলিকলকে গ্রাফিয়ান ফলিকল বলে। • পূর্ণতাপ্রাপ্তি পর্যায়ে একটি প্রাইমারি উওসাইট থেকে একটি বৃহৎ উওটিড ও তিনটি ছোট পোলার বডি সৃষ্টি হয়। • উওটিড রূপান্তরিত হয়ে ওভাম বা ডিম্বাণু-তে পরিণত হয়। সকল পোলার বডি বিনষ্ট হয়ে পরিত্যক্ত হয়।
স্পার্মিওজেনেসিস	<ul style="list-style-type: none"> • চলাচলে অক্ষম, গোলাকার স্পার্মাটিড ধারাবাহিক ও সম্পূর্ণ আঙ্গিক পরিবর্তনের মাধ্যমে আর কোন বিভাজন ছাড়াই সচল শুক্রাণুতে পরিণত হয়। • স্পার্মাটিডের নিউক্লিয়াসটি পানি, RNA, নিউক্লিয়াস ত্যাগ করে মাথা গঠন করে। • স্পার্মাটিডের গলজি বডি থেকে অ্যাক্রোসোম সৃষ্টি হয় যা শুক্রাণুর মাথায় টুপির মতো অবস্থান করে। • অক্ষীয় সূত্র ও লেজ (Flagellum) গঠন: সেন্ট্রিওল থেকে। • মধ্যাংশ গঠন-মাইটোকন্ড্রিয়া দ্বারা।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ শুক্রাণুর গঠনঃ [চিত্র-২৯(খ), পৃষ্ঠা-xiv দেখো]

বিশেষ তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> • মানুষের শুক্রাণুর দৈর্ঘ্য ৫০ μm, ব্যাস ২.৫ μm। • মানুষের শুক্রাণু প্রতি সেকেন্ডে ১-৪ মিলিমিটার পথ অতিক্রম করে। 	
অংশসমূহ	<ul style="list-style-type: none"> • মানুষের শুক্রাণু ৪টি প্রধান অংশ নিয়ে গঠিত। যথা- 	
	(i) মস্তক	<ul style="list-style-type: none"> • কোণাকৃতি বা লেন্সের মতো এবং মূলত নিউক্লিয়াস দ্বারা গঠিত। • নিউক্লিয়াসের উপর টুপির মত অ্যাক্রোসোম থাকে যা গলজি বডি থেকে সৃষ্ট এবং এতে ডিম্বাণুর ঝিল্লী বিগলনকারী এনজাইম থাকে।
	(ii) শ্রীবা	<ul style="list-style-type: none"> • পরস্পর সমকোণে ২ টি সেন্ট্রিওল থাকে।
	(iii) মধ্যখন্ড	<ul style="list-style-type: none"> • সাইটোপ্লাজম, মাইটোকন্ড্রিয়া ও অক্ষীয় সূত্রে গঠিত। • মাইটোকন্ড্রিয়া শুক্রাণুর চলনের শক্তি যোগায়।
	(iv) লেজ বা ফ্লাজেলাম	<ul style="list-style-type: none"> • শুক্রাণুর চলাচলে সাহায্য করে। • এটি শুক্রাণুর দীর্ঘতম অংশ।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

ডিম্বাণুর গঠনঃ [চিত্র-২৯(ক), পৃষ্ঠা-xiv দেখো]

বহুসংখ্যক ডিম্বাণুকে তিনটি অংশে ভাগ করা যায়। যথা-

(i) ডিম্বাণু মিষ্টি	<ul style="list-style-type: none"> ডিম্বাণুতে তিন ধরনের আবরণী দেখা যায়। যথা- ক. ভাইটেলিন আবরণ: ডিম্বাণুর প্লাজমামেমব্রেনকে ভাইটেলিন আবরণী বলে। এটি লিপোপ্রোটিন সমৃদ্ধ। খ. প্রাইমারি আবরণ: এটিকে জোনো পেলুসিডা বলে। গ. সেকেন্ডারি আবরণ: এটিকে করোনা রেডিয়েটা বলে।
(ii) উৎপাদন	<ul style="list-style-type: none"> ডিম্বাণুর সাইটোপ্লাজমকে উৎপাদন বলে। এতে প্রচুর গলজি বডি, মাইটোকন্ড্রিয়া, এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকুলাম ও কর্টিক্যাল গ্রানিউল থাকে। অধিকাংশ ডিম্বাণুর সাইটোপ্লাজমে সঞ্চিত খাদ্য হিসেবে কুসুম বা ডিওটারোপ্লাজম থাকে। কুসুম সাইটোপ্লাজমে সমানভাবে ছড়ানো থাকে। তাই মানুষের ডিম্বাণুকে মাইক্রোলেক্‌থাল ডিম্বাণু (microlecthal egg) বলে।
(iii) নিউক্লিয়াস	<ul style="list-style-type: none"> ডিম্বাণুর নিউক্লিয়াস বেশ বড় তবে কেন্দ্র থেকে একটি সরে অবস্থান করে। নিবেকের সময় নিউক্লিয়াসটি কেন্দ্রে আসে। এতে প্রচুর RNA ও হ্যাণ্ডয়েড (n) সংখ্যক বা ২৩টি ক্রোমোজোম থাকে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❖ কুসুমের পরিমাণের ভিত্তিতে ডিম্বাণুর প্রকারভেদঃ

প্রকারভেদ	বৈশিষ্ট্য	উদাহরণ
(i) ম্যালোসিথাল	এসব ডিম্বাণুতে কুসুম থাকে না বা অত্যন্ত কম থাকে।	মানুষের ডিম্বাণু।
(ii) মাইক্রোলেক্‌থাল	এসব ডিম্বাণুতে কুসুম কম থাকে।	অ্যাক্সিফরাসের ডিম্বাণু।
(iii) ম্যাক্রোলেক্‌থাল	এসব ডিম্বাণুতে কুসুম বেশি থাকে।	মুরগী, হাঁস ও অন্যান্য পাখির ডিম্বাণু।

[Ref: আবুল হাসান স্যার]

?/✓ বিগত বছরের প্রশ্নসমূহ (গ্যামিটোজেনেসিস)

- ০১। মানুষের শুক্রাণু প্রতি সেকেন্ডে কত মিলিমিটার পথ অতিক্রম করতে পারে? [MAT : 10-11]
- (a) 1 - 8 (b) 1 - 4
(c) 5 - 8 (d) 8 - 12
- ০২। নিম্নের কোন তথ্যটি সঠিক নয়? [MAT : 07-08]
- (a) একটি জনন মাতৃকোষ থেকে একটি সক্রিয় ডিম্বাণু তৈরি হয়
(b) DNA হচ্ছে ক্রোমোসোমের একমাত্র স্থায়ী রাসায়নিক পদার্থ
(c) RNA শুধুমাত্র নিউক্লিয়াসে থাকে
(d) প্রতি সেকেন্ডে এক হাজারের বেশি শুক্রাণু তৈরি হয়
- ০৩। কোনটি উত্তজেনেসিসে ঘটে না? [MAT : 05-06]
- (a) একটি জনন মাতৃকোষ থেকে একটি সক্রিয় ডিম্বাণু এবং তিনটি নিষেক-এ ভূমিকাহীন পোলার বডি সৃষ্টি হয়
(b) উত্তজেনেসিসের মাধ্যমে উৎপন্ন ডিম্বাণুর সংখ্যা অনেক কম
(c) উৎপন্ন ডিম্বাণু ছোট, সক্রিয় ও চলাচলে সক্ষম
(d) এ প্রক্রিয়ায় স্ত্রী গ্যামিট বা ডিম্বাণু উৎপন্ন হয়
- ০৪। নিম্নের কোনটি গ্যামিটোজেনেসিস এর জন্য সঠিক নয়? [MAT : 05-06]
- (a) শুক্রাণু নিউক্লিয়াসের সম্মুখপ্রান্তে গলগি বডি থেকে অ্যাক্রোসোম সৃষ্টি হয়
(b) ব্যাণ্ডের সাইটোপ্লাজমসহ ডিম্বাণু নিউক্লিয়াসটি কুসুম থেকে পৃথক হয়ে ডিম্বাণুর নিম্নপ্রান্তে জুড়ে থাকে
(c) প্রত্যেকটি উৎপাদনীয় ডিম্বাণুতে (2n) সংখ্যক ক্রোমোসোম বহন করে
(d) স্পার্মাটোজেনেসিসে হ্যাণ্ডয়েড ক্রোমোসোম সেটের DNA অপরিবর্তিত থাকে

- ০৫। জননকোষের বৈশিষ্ট্য কোনটি? [MAT : 03-04]
- (a) জাইগোট মাইটোসিস বিভাজনের ফলে সৃষ্টি হয়
(b) প্রধানত চার ধরনের
(c) ক্রোমোসোমের সংখ্যা হ্যাণ্ডয়েড
(d) উপরের সব কয়টি
- ০৬। কোনটি উওজেনেসিসের জন্য প্রয়োজ্য নয়? [MAT : 02-03]
- (a) নিউক্লিয়াস ও সাইটোপ্লাজম একই সাথে পূর্ণতা প্রাপ্ত হয়
(b) মুখ্যঝিল্লি সৃষ্টি করে
(c) পূর্ণতা প্রাপ্তির শেষ পর্যায়ে ডিম্বাশয়ের ভেতর সম্পন্ন হয়
(d) অ্যানিমেল ও ভেজিটাল মেরুর সৃষ্টি হয়
- ০৭। কোনটি সত্য নয়? [MAT : 02-03]
- (a) বৃদ্ধি পর্যায়ে স্পার্মাটোগোনিয়া বিপুল পরিমাণ পুষ্টিদ্রব্য ও ক্রোমাটিন পদার্থ সংগ্রহ করে
(b) স্পার্মাটোজেনেসিসে মুখ্যঝিল্লি সৃষ্টি হয় না
(c) উওজেনেসিসে মুখ্যঝিল্লি সৃষ্টি হয়
(d) স্পার্মাটোজেনেসিসে পূর্ণতা প্রাপ্তির সমস্ত প্রক্রিয়া শুক্রাশয়ে সম্পন্ন হয় না
- ০৮। কোনটি উওজেনেসিস এর ক্ষেত্রে প্রয়োজ্য নয়? [MAT : 01-02]
- (a) একটি উওগোনিয়াম থেকে চারটি কার্যক্ষম ডিম্বাণু সৃষ্টি হয়
(b) পরিণত ডিম্বাণু সঙ্গে সঙ্গেই নিষিক্ত হওয়ার ক্ষমতা প্রাপ্ত হয়
(c) জার্মিনাল এপিথেলিয়াম থেকে বিচ্ছিন্ন প্রিমোর্ডিয়াল জননকোষগুলি ডিম্বাণু সৃষ্টি করে
(d) পরিণত ডিম্বাণু চারদিকে কয়েকটি আবরণ দেখা যায়

উত্তরঃ	১। b	২। c	০৩। c	০৪। b	০৫। c	০৬। c	০৭। d	০৮। a
--------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

নিষেক

❖ নিষেকের প্রকারভেদঃ

সংঘটন স্থলের ভিত্তিতে	
(ক) অন্তঃনিষেক	(খ) বহিঃনিষেক
সরিসৃপ, পাখি ও স্তন্যপায়ীসহ স্থলে বসকাসকারী অধিকাংশ প্রাণিতে ঘটে।	মাছ, উভচরসহ অধিকাংশ পানিচর প্রাণিতে ঘটে।

গ্যামিটের উৎপত্তিগত দিক থেকে	
(ক) স্বনিষেক	(খ) পরনিষেক
Platyhelminthes পর্বের ফিতাকৃমি, যকৃতকৃমি ইত্যাদির নিষেক।	আরশোলা, ব্যাঙ, মুরগী ও মানুষের নিষেক।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ মানবদেহে নিষেক প্রক্রিয়াঃ

সংজ্ঞা	• সেকেন্ডারি উওসাইট ও পরিণত শুক্রাণুর নিউক্লিয়াসের একীভবন।
কোথায় ঘটে	• স্ত্রীর ডিম্বনালি বা ফেলোপিয়ান নালিতে সংঘটিত হয়।
বিশেষ তথ্য	• স্থলিত শুক্রাণুগুলোর অ্যাক্রোসোম থেকে হ্যালালুরোনিডেজ নামক এনজাইম ক্ষরিত হয়। • শুক্রাণু ডিম্বাণুতে প্রবেশের ফলে সেকেন্ডারি উওসাইটটি উদ্দীপ্ত হয়ে দ্বিতীয় মিয়োটিক বিভাজন ঘটিয়ে পরিণত ডিম্বাণু ও দ্বিতীয় পোলার বডি সৃষ্টি করে। • পুরুষ প্রোনিক্লিয়াসটি ডিম্বাণুর কেন্দ্রের দিকে অগ্রসর হয়ে স্ত্রী প্রোনিক্লিয়াসের সাথে একীভূত হলে ডিম্বাণুটি ডিপ্লয়েড জাইগোটে ($n + n = 2n$) পরিণত হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

৩৩ গর্ভধারণ বা ইমপ্লান্টেশন

সংজ্ঞা

• নিষেকের পর ৬ থেকে ৯ দিনের মধ্যে যে প্রক্রিয়ায় জাইগোটটি ব্লাস্টোসিস্ট অবস্থায় জরায়ুর এন্ডোমেট্রিয়ামে সংস্থাপিত হয়, তাকে ইমপ্লান্টেশন বলে।

ধাপসমূহ

- নিষেকের পর জাইগোট দ্রুত কোষ বিভাজন শুরু হয়। জাইগোটের বিভাজনকে ক্লিভেজ বলে।
- জাইগোট বিভাজিত হয়ে যে কোষপুঞ্জ গঠন করে তাকে মরুলা বলে।
- মরুলা বিভাজিত হয়ে এক স্তরবিশিষ্ট ব্লাস্টুলা বা ব্লাস্টোসিস্ট গঠন করে।
- ব্লাস্টোসিস্টে প্রায় ১০০টির মতো কোষ থাকে। প্রতিটি কোষকে ব্লাস্টোসিস্টের বলে।
- ব্লাস্টোসিস্টের স্তরকে ট্রফোব্লাস্ট বলে।
- ৪-৫ দিনের ভিতর ব্লাস্টোসিস্ট জরায়ুতে এসে পৌঁছালে দুদিনের মধ্যে এর জোনা পেলুসিডা আবরণ অদৃশ হয়ে যায়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ অমরা বা প্লাসেন্টাঃ

বৈশিষ্ট্য	<ul style="list-style-type: none"> • পূর্ণ গঠিত প্লাসেন্টার ওজন প্রায় ৬০০ গ্রাম, ব্যাস ১৫-২০ সে.মি. ও পুরুত্ব ৩ সে.মি.। • জরায়ু ও মাতৃকলায় গঠিত চাকতি আকৃতির গঠন।
গঠন	<ul style="list-style-type: none"> • প্লাসেন্টায় ফিটাসের অংশ হচ্ছে কোরিওনিক কোষ ও মাতৃদেহের অংশ এন্ডোমেট্রিয়ামের প্রবর্ধনসমূহ। • নিষেকের ১২ সপ্তাহ পর গঠিত হয়।
কাজ	<ul style="list-style-type: none"> • সংস্থাপন: জরায়ু-প্রাচীরে সংস্থাপিত করে। • পুষ্টি: মায়ের দেহ থেকে জরায়ুর দেহে সরবরাহ করে। • গ্যাসীয় বিনিময়: জরায়ুর শ্বসনে সাহায্য করে। • রেচন: জরায়ুর রেচনবর্জ্য মায়ের দেহে পরিবহন করে। • অনাক্রম্যতা: ডিপথেরিয়া, হাম, গুটিবসন্ত, স্কারলেট জ্বর প্রভৃতির বিরুদ্ধে। • জীবাণু বহন: সিফিলিস, হাম, জলবসন্ত, গুটিবসন্ত, রুবেলা প্রভৃতি ভাইরাস মায়ের দেহ থেকে জরায়ুতে প্রবেশ করে। • ঔষধ পরিবহন: ক্ষতিকর ঔষধ জরায়ুর দেহে মারাত্মক ক্ষতি করে। • সঞ্চয়: স্নেহ, গ্লাইকোজেন ও আয়রন সঞ্চিত থাকে। • হরমোন নিঃসরণ: ইস্ট্রোজেন, প্রোজেস্টেরন, হিউম্যান প্লাসেন্টাল ল্যাকটোজেন ও কোরিওনিক গোনাদোট্রোফিন।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ জরায়ু আবরণীঃ

- পরিস্ফুটনকালে মানবজরায়ুর চারদিকে ৪টি ঝিল্লি থাকে। এগুলোকে বহিঃজরায়ু আবরণী বলা হয়। যথা-

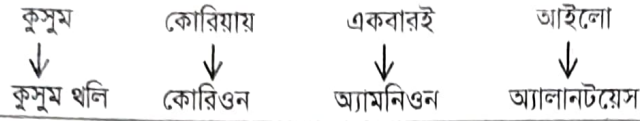
নাম	কাজ
(i) অ্যামনিওন	<ul style="list-style-type: none"> • জরায়ুকে শুষ্কতার হাত থেকে রক্ষা করে। • ঝাঁকুনিজনিত আঘাত থেকে জরায়ুকে রক্ষা করে। • অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের সৃষ্টি বিকাশে সাহায্য করে। • তরলে পূর্ণ হওয়ায় বাইরের চাপ জরায়ুদেহে সমানভাবে ছড়িয়ে পড়ে।
(ii) অ্যালানটয়েস	<ul style="list-style-type: none"> • জরায়ুর শ্বসনে ও রেচনে সাহায্য করে। • কোরিওনের সঙ্গে মিলিতভাবে প্লাসেন্টা গঠনে সক্রিয় অংশ গ্রহণ করে।
(iii) কোরিওন	<ul style="list-style-type: none"> • অ্যালানটয়েসের সঙ্গে মিলিতভাবে শ্বসনে ও পুষ্টি সরবরাহে সাহায্য করে। • প্লাসেন্টা গঠনে অংশগ্রহণ করে।
(iv) কুসুম থলি	<ul style="list-style-type: none"> • কুসুম থলি স্টেম কোষ (stem cell)-এর উৎস হিসেবে কাজ করে। • এসব কোষ থেকে রক্তকণিকা ও লিম্ফয়েড কোষ উৎপন্ন হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

Unmesh Special

কিভাবে ভুলে যাই তোমায়.....

❖ জ্রণের আবরণঃ কুসুম কোরিয়ায় একবারই আইলো।



বিগত বছরের প্রশ্নসমূহঃ (গর্ভধারণ বা ইমপ্লান্টেশন)

- ০১। নিম্নের কোনটি সঠিক নয়? [MAT : 08-09]
- আমিষ জাতীয় খাদ্য বিপাকের ফলে নাইট্রোজেন যুক্ত বর্জ্য পদার্থ সৃষ্টি হয়
 - ডিম্বাশয় থেকে কোরিওনিক গোন্যাডোট্রোপিন নিঃসৃত হয়
 - অ্যামাইনো এসিড আমিষের গঠনমূলক একক
 - চোখের অগ্র প্রকোষ্ঠ অ্যাকুয়াস হিউমার দিয়ে পূর্ণ থাকে
- ০২। নিম্নের কোন জীবাণু মৃতদেহ থেকে অমরার মাধ্যমে ফিটাসে যায়? [MAT : 05-06, DAT : 09-10]
- কলেরা
 - রুবেলা
 - ডিপথেরিয়া
 - টিটেনাস
- ০৩। কোনটি অ্যালানটয়েসের কাজ নয়? [MAT : 05-06]
- অঙ্গ - প্রত্যঙ্গের সৃষ্টি বিকাশে সাহায্য করে
 - অ্যালানটো কোরিওন প্লাসেন্টা গঠনে সক্রিয় অংশ-গ্রহণ করে
 - জ্রণের শ্বসনে সাহায্য করে
 - জ্রণের রেচনে সাহায্য করে
- ০৪। যেটি গর্ভাবস্থায় অমরার কাজ নয়? [MAT : 03-04]
- লুটিনাইজিং হরমোন নিঃসৃতকরণ
 - রিলাক্সিন হরমোন নিঃসৃতকরণ
 - প্রোজেস্টেরন হরমোন নিঃসৃতকরণ
 - এর মাধ্যমেই মাতা ও জ্রণের মধ্যে প্রয়োজনীয় পদার্থ সমূহ ও বর্জ্য পদার্থের আদান-প্রদান হয়

উত্তর	১। b	২। b	০৩। a	০৪। a
-------	------	------	-------	-------

*** মানব জ্রণের পরিস্ফুটন

❖ ব্যক্তিজৈনিক পরিস্ফুটনের ধাপসমূহঃ [চিত্র-৩০, পৃষ্ঠা-xv দেখো]

ক্লিভেজ	<ul style="list-style-type: none"> এ প্রক্রিয়ায় জাইগোট মাইটোসিস প্রক্রিয়ায় বিভাজিত হয়ে অসংখ্য জ্রণ কোষ তৈরি করে। জ্রণ ব্লাস্টুলায় পরিণত হলে ক্লিভেজ দশার সমাপ্তি ঘটে। ব্লাস্টুলার প্রাচীরকে ব্লাস্টোডার্ম এবং তরলপূর্ণ গহ্বরকে ব্লাস্টোসিল বলে।
গ্যাস্ট্রুলেশন	<ul style="list-style-type: none"> এ পর্যায়ে জ্রণে আর্কেটেরন নামক প্রাথমিক খাদ্য গহ্বর সৃষ্টি হয়। গহ্বরটি যে ছিদ্রপথে বাইরে উন্মুক্ত থাকে, তাকে ব্লাস্টোপোর বলে। এ পর্যায়ে জ্রণীয় স্তর সৃষ্টি হয়। এ প্রক্রিয়া শেষ হলে জ্রণ, গ্যাস্ট্রুলা রূপ ধারণ করে।
অর্গানোজেনেসিস	<ul style="list-style-type: none"> গ্যাস্ট্রুলেশনে সৃষ্ট জ্রণীয় স্তর থেকে জ্রণের অঙ্গকুড়ি সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে অর্গানোজেনেসিস বলে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

তিনটি ক্রমীয় স্তরের পরিণতিঃ

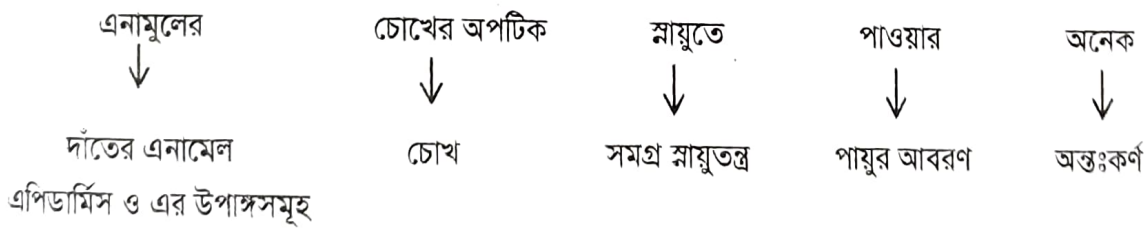
ক্রমীয় স্তর	পূর্ণাঙ্গ প্রাণিদেহে যে সমস্ত অঙ্গ গঠিত হয়
এক্টোডার্ম	<ul style="list-style-type: none"> এপিডার্মিস ও এপিডার্মিস থেকে উদ্ভূত অঙ্গসমূহ। যেমন : চুল, নখ, আইশ, শিং ইত্যাদি। দাঁতের এনামেল। ত্বকীয় গ্রন্থি (ঘর্ম গ্রন্থি, তৈল গ্রন্থি), পিটুইটারি গ্রন্থি, বিভিন্ন মৌখিকগ্রন্থি। সমগ্র স্নায়ুতন্ত্র। যেমন : মস্তিষ্ক, সুষুয়া কাণ্ড, করোটিক স্নায়ু ও সুষুয়ান্নায়ু। সংবেদী অঙ্গ। যেমন : চোখ (লেন্স, রেটিনা), অন্তঃকর্ণ/মেমব্রেনাস ল্যাবিরিন্থ, নাকের ঘ্রাণ অঙ্গ। আবরণী। যেমন : নাক, মুখ ও পায়ুর (অন্তঃ)আবরণী, জিহুর আবরণ, পৌষ্টিকনালির অন্তঃপ্রাচীর।
মেসোডার্ম	<ul style="list-style-type: none"> বিভিন্ন তন্ত্রঃ কংকাল তন্ত্র, রক্ত সংবহন তন্ত্র, রেচনতন্ত্র ও প্রজননতন্ত্র। বিভিন্ন কলাঃ মেদকলা, যোজক কলা ও পেশি কলা। ত্বকের ডার্মিস, নটোকর্ড, চোখের বিভিন্ন অংশ, দাঁতের ডেন্টাইন। দেহগহ্বরের অন্তঃআবরণী, পেরিকার্ডিয়াম, বৃক্কের কর্টেক্স।
এন্ডোডার্ম	<ul style="list-style-type: none"> শ্বসনতন্ত্র (ল্যারিংক্স, ট্র্যাকিয়া ও ফুসফুস)। গলবিল, গলনালি, পাকস্থলি এবং অন্ত্র, যকৃত, অগ্ন্যাশয়, পৌষ্টিকনালির আবরণ। টনসিল, অধিকাংশ অন্তঃক্ষরা গ্রন্থি (থাইরয়েড, প্যারাথাইরয়েড ও থাইমাস গ্রন্থি প্রভৃতি)। শ্রবণ নালি ও মধ্যকর্ণ। বৃক্ক, মূত্রথলি, ইউরেথ্রা/মূত্রনালি ও সংশ্লিষ্ট গ্রন্থি।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার + আবুল হাসান স্যার]

Unmesh Special

যদি না জানো তিনটি ক্রমস্তরের পরিণতি, কী হবে তোমার পরিণতি....

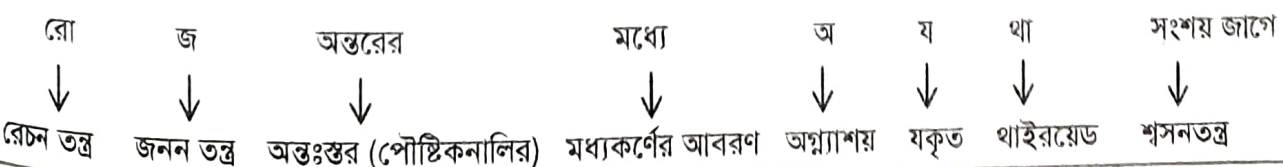
❖ এক্টোডার্ম উদ্ভূত অংশ সমূহঃ এনামুলের চোখের অপটিক স্নায়ুতে পাওয়ার অনেক।



❖ মেসোডার্ম উদ্ভূত অংশসমূহঃ ডালিমে পেরেক সংযোজন।



❖ এন্ডোডার্ম উদ্ভূত অংশ সমূহঃ রোজ অন্তরের মধ্যে অযথা সংশয় জাগে।



বিপত বছরের প্রশ্নসমূহঃ (মানব জ্ঞানের পরিস্ফুটন)

- ০১ নিচের কোনটি জ্বীয় এন্টোডার্ম স্তর থেকে তৈরি হয়? [MAT : 14-15]
 (a) কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (b) লোহিত রক্তকণিকা
 (c) অস্থি সন্ধি (d) থাইমাস
- ০২ ব্যক্তিগতিক পরিস্ফুটনের দশা নয় কোনটি? [MAT : 13-14]
 (a) ক্লিভেজ (b) গ্যাস্ট্রুলেশন
 (c) ডিম্বকরণ (d) অর্গানোজেনেসিস
- ০৩ জ্বীয় স্তর মেসোডার্ম হতে নিচের কোনটি তৈরী হয়? [MAT : 13-14]
 (a) দাঁতের এনামেল (b) দাঁতের ডেন্টিন
 (c) থাইমাস গ্রন্থি (d) অন্তঃকর্ণ
- ০৪ নিম্নলিখিত কোনটি মেসোডার্ম থেকে গঠিত নয়? [MAT : 08-09]
 (a) স্নায়ুতন্ত্র (b) রক্তসংবহনতন্ত্র
 (c) কঙ্কালতন্ত্র (d) প্রজননতন্ত্র
- ০৫ নিম্নের কোনটি জ্ঞনের এন্টোডার্ম থেকে তৈরি হয়? [MAT : 07-08]
 (a) শ্বসনতন্ত্র (b) কঙ্কালতন্ত্র
 (c) রক্তসংবহনতন্ত্র (d) স্নায়ুতন্ত্র
- ০৬ কোনটি মেসোডার্ম (মধ্যতুক) থেকে তৈরি হয়? [MAT : 04-05]
 (a) কঙ্কালতন্ত্র (b) শ্বসনতন্ত্র
 (c) মুখ গহ্বর (d) ত্বকীয় গ্রন্থি
- ০৭ যকৃত ও অগ্ন্যাশয় সৃষ্টি হয় কোনটি থেকে? [MAT : 03-04]
 (a) এন্ডোডার্ম (b) মেসোডার্ম
 (c) এন্টোডার্ম (d) এপিডার্ম
- ০৮ স্নায়ুতন্ত্র গঠিত হয় - [MAT : 02-03]
 (a) এন্টোডার্ম থেকে (b) মেসোডার্ম থেকে
 (c) এন্ডোডার্ম থেকে (d) এন্টোডার্ম ও মেসোডার্ম থেকে
- ০৯ জ্বীয় এন্টোডার্ম স্তর থেকে যেটি পূর্ণাঙ্গ প্রাণিদেহে গঠিত হয় না- [DAT : 00-01]
 (a) সমগ্র স্নায়ুতন্ত্র (b) দাঁতের ডেন্টিন
 (c) দাঁতের এনামেল (d) চোখ

উত্তর	১। a	২। c	৩। b	০৪। a	০৫। d	০৬। a	০৭। a	০৮। a	০৯। b
-------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

জ্ঞণ ও ফিটাসের বিকাশ

❖ বিশেষ তথ্যঃ

- জরায়ুতে জ্ঞণ সংস্থাপিত হওয়ার পর থেকে গর্ভকালীন ৮ম সপ্তাহের শিশুকে জ্ঞণ বলে।
- ৮ সপ্তাহ পর জ্ঞণ যখন প্রায় মানুষের অবয়ব লাভ করে তখন তাকে ফিটাস বলে। [চিত্র-৩২, পৃষ্ঠা-xv দেখো]

সময়কাল	স্তরসমূহ
১ম সপ্তাহ	নিষেক, নিষেকের ৪-৫ দিন পর ব্লাস্টোসিস্টের উৎপত্তি। ৬-৯ দিন পর ইমপ্ল্যান্টেশন।
২য় সপ্তাহ	এন্টোডার্ম, এন্ডোডার্ম ও মেসোডার্ম গঠন
৩য় সপ্তাহ	গর্ভবতীর মাসিক বন্ধ। গর্ভাবস্থায় এটিই প্রথম লক্ষণ। মেরুদন্ড মস্তিষ্ক এবং স্পাইনাল কর্ডের উৎপত্তি শুরু।
৪র্থ সপ্তাহে	হৃৎপিণ্ড, রক্তনালি, রক্ত এবং অন্ত্রের উৎপত্তি। আমবিলিক্যাল কর্ড (ফিটাস থেকে প্লাসেন্টা পর্যন্ত আমবিলিক্যাল ধমনি ও শিরা বহনকারী অঙ্গ) বৃদ্ধিরত।

৫ম সপ্তাহ
৬ম সপ্তাহ
৭ম সপ্তাহ
১০তম সপ্তাহ
১৪তম সপ্তাহ

মস্তিষ্ক বৃদ্ধিরত। লিম্ব বড (limb bud) এর উৎপত্তি যা থেকে হাত এবং পা তৈরি হবে।
চোখ এবং কান গঠনের সূত্রপাত।
মুখমন্ডল তৈরি হয়।
হাতের আঙ্গুলের রেখার বিকাশ।
চোখের পাতা খুলতে পারে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

শিশু প্রসবঃ

গর্ভাবস্থাকাল	<ul style="list-style-type: none"> মানুষের গর্ভাবস্থাকাল গড়ে ৪০ সপ্তাহ। জরায়ুতে ফিটাস ৩৮ সপ্তাহ অবস্থান করে।
শিশু প্রসবের সম্ভাব্য দিন	<ul style="list-style-type: none"> ৩৮ সপ্তাহের সাথে ২ সপ্তাহ যোগ করে অর্থাৎ সর্বশেষ রজঃচক্রের প্রথম দিনের সাথে ৪০ সপ্তাহ যোগ করে নির্ধারণ করা হয়।
নবজাতক	<ul style="list-style-type: none"> স্বাভাবিক নবজাতকের ওজন ৬.২ থেকে ৯.২ এবং উচ্চতা ১৯-২১ ইঞ্চি হয়ে থাকে।
বিশেষ তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> গর্ভাবস্থায় ১২তম সপ্তাহে প্লাসেন্টা নিঃসৃত প্রোজেস্টেরনের প্রভাবে জরায়ুর সংকোচন বন্ধ থাকে। বাচ্চা প্রসবকালে জরায়ু মুখ (cervix) ১০ সেন্টিমিটার পর্যন্ত প্রসারিত হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আসীম স্যার]

জমজ শিশুঃ

জমজ দুই ধরনের। যথা-

(i) অভিন্ন জমজ	এরা একই লিঙ্গ ও একই বৈশিষ্ট্য বিশিষ্ট হয়।
(ii) ভিন্ন জমজ	এরা একই বা ভিন্ন লিঙ্গ বিশিষ্ট্য ও ভিন্ন বৈশিষ্ট্য বিশিষ্ট হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

গর্ভনিরোধক পদ্ধতি ও পরিবার পরিকল্পনা

অস্থায়ী গর্ভনিরোধক পদ্ধতিঃ

শারীরিক পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> ক. নিরাপদ সময় নির্বাচন খ. শিশু বহিষ্করণ
রাসায়নিক পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> গুক্রনাশক জেলি, ক্রীম, ফোনা বা ফোম বড়ি, জেল প্রভৃতি
যান্ত্রিক পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> ক. কনডম খ. ডায়াফ্রাম গ. স্পঞ্জ ঘ. অন্তর্জরায়ু গর্ভনিরোধক ব্যবস্থা
শারীরবৃত্তীয় পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> ক. জন্মনিয়ন্ত্রণ বড়ি: রজঃচক্রের ৫-২৫তম দিন পর্যন্ত প্রতিদিন একটি করে বড়ি গ্রহণ করতে হয়। খ. ইনজেকশন
গর্ভপাত	<ul style="list-style-type: none"> অস্ত্রোপচারের সাহায্যে বা বিশেষ রাসায়নিক পদার্থ প্রয়োগে ২-৩ মাস বয়সী জ্ঞপকে বিচ্যুত করিয়ে জন্মনিয়ন্ত্রণ করা যায়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ স্থায়ী গর্ভনিরোধক পদ্ধতিঃ

(i) ভেসেকটমি	• পুরুষের ক্ষেত্রে উভয় দিকের ভাস ডিফারেন্স বা গুক্রনালির অংশকে কেটে বেঁধে দেয়া হয়।
(ii) টিউবেকটমি বা লাইগেশন	• মহিলাদের ক্ষেত্রে উভয় দিকের ফেলোপিয়ান নালির অংশ কেটে বেঁধে দেয়া হয়।

[খেরল করঃ ভাস ডিফারেন্স কাটা হয়, তাই নাম ভেসেকটমি আর ফেলোপিয়ান টিউব কাটা হয়, তাই নাম টিউবেকটমি]

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ আইভিএফ পদ্ধতি বা কৃত্রিম গর্ভধারণঃ

সংজ্ঞা	<ul style="list-style-type: none"> • গবেষণাগারে কাঁচের পাত্রে গুক্রাণু ও ডিম্বাণুর মিলন ঘটিয়ে নিষিক্ত ডিম্বাণুকে জরায়ুতে স্থাপন করে গর্ভধারণ করানোর ব্যবস্থা করা হয়। • এ প্রক্রিয়ার নাম ইন ভিত্রো নিষেক (In Vitro Fertilization, সংক্ষেপে IVF) প্রক্রিয়া। • 'In vitro' একটি ল্যাটিন শব্দ, এর অর্থ হচ্ছে কাচের ভেতর।
আবিষ্কার	<ul style="list-style-type: none"> • ১৯৭৮ সালে লন্ডনের ওল্ডহ্যাম জেনারেল হসপিটালে Patric Steptoe এবং Robert Edward এর তত্ত্বাবধানে জন্ম নেয় বিশ্বের সর্বপ্রথম টেস্ট টিউব বেবি লুইস ব্রাউন নামের কন্যা শিশু। [চিত্র-৩১, পৃষ্ঠা-xv দেখো] • বাংলাদেশে প্রথম ত্রয়ী টেস্টটিউব বেবি হিসেবে জন্মগ্রহণ করে হীরা, মনি ও মুক্তা। এদের জন্ম হয় ২০০১ সালে Dr. Fatema Parveen এর তত্ত্বাবধানে।
বিশেষ তথ্য	<ul style="list-style-type: none"> • আইভিএফ পদ্ধতিতে ডিম্বাণু উৎপাদন বাড়ানোর জন্য FSH (Follicle Stimulating Hormone) নামে হরমোন যুক্ত ইনজেকশন প্রয়োগ করা হয়। • সর্বোচ্চ গুণগত মানের গুক্রাণু ও ডিম্বাণুকে নিষেকের জন্য একসঙ্গে ১৬-২০ ঘণ্টা পেট্রিডিশ বা কাচের টিউবে রেখে দেওয়া হয়। • প্রত্যেক ডিম্বাণুর জন্য প্রায় একলক্ষ গুক্রাণুর ব্যবস্থা রাখা হয়। • ডিম্বাণু সংগ্রহের পর ১-৬ দিনের মধ্যে (সাধারণত ২-৩ দিনের মধ্যে) নারীর জরায়ুতে স্থানান্তর করা হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আনীম স্যার]

❖ বিগত বছরের প্রশ্নসমূহ (গর্ভনিরোধক পদ্ধতি ও পরিবার পরিকল্পনা)

০১। প্রথম টেস্টটিউব বেবির নাম কী? [MAT : 17-18]

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (a) লুইস ব্রাউন | (b) প্যাট্রিক স্ট্রেপটো |
| (c) রবার্ট এডোয়ার্ড | (d) হেনরি ওয়ার্টসন |

উত্তরঃ ১। a

প্রজননতন্ত্রের সমস্যা

❖ প্রজননিক অক্ষমতার কারণঃ

পুরুষের ক্ষেত্রে	<ul style="list-style-type: none"> • গুক্রণুর অনুপস্থিতি: সিমেনের মধ্যে গুক্রণুর অনুপস্থিতির আরেক নাম অ্যাজুওস্পার্মিয়া। • কম সংখ্যক গুক্রাণু: একে অলিগোস্পার্মিয়া বলে। প্রতি cm^3 বীর্যে গুক্রাণুর সংখ্যা ২০ মিলিয়নের কম হয়। • অস্বাভাবিক গুক্রাণু। • অটোইম্যুনিটি: ৫-১০% পুরুষের বন্ধ্যাত্বের কারণ অটোইম্যুনিটি। • গুক্রাণুর অকাল পতন। • পুরুষত্বহীনতা।
------------------	--

নারীর ক্ষেত্রে

- ডিম্বপাতে ব্যর্থতা: প্রায় ১৯% নারী ডিম্বপাতে ব্যর্থ বলে প্রজননিক বিষয়েও বিফল হয়।
- ডিম্বনালির ক্ষত: প্রায় ৩৫% নারীর প্রজননিক সমস্যা হিসেবে ডিম্বনালির সংক্ৰমণজনিত বা এন্ডোমেট্রিওসিস নামক অবস্থার কারণে দায়ী করা হয়।
- জরায়ুর ক্ষত : প্রায় ৫-১০% নারী জরায়ু-ক্ষতজনিত সমস্যার কারণে প্রজননিক জটিলতায় ভোগে।
- সার্ভিক্স বা জরায়ু গ্রীবার ক্ষত।
- শুক্রাণুর প্রতি অ্যান্টিবডি।

বিশেষ তথ্য

- পৃথিবীর ১৫% দম্পতি অনুর্বর (infertile) কিন্তু মাত্র ১-২% দম্পতি বন্ধ্যা (sterile)।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ প্রজনন হরমোনের ভারসাম্যহীনতাঃ

নারীর ক্ষেত্রে

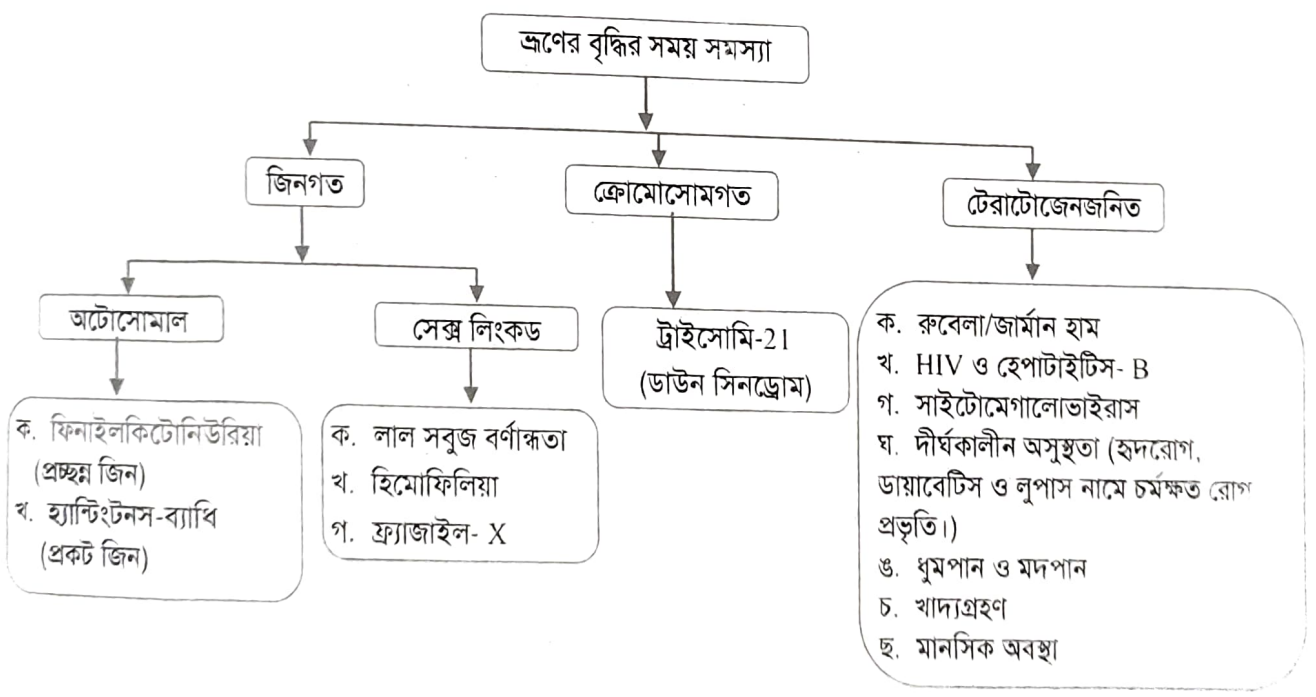
- ৩৫ বছরের বেশি বয়স্ক নারীর দেহে উচ্চ মাত্রার এস্ট্রোজেন থাকে।
- পলিসিস্টিক ওভারি সিন্ড্রোম দেহে উচ্চমাত্রার অ্যান্ড্রোজেন উপস্থিতির লক্ষণ।

পুরুষের ক্ষেত্রে

- পুরুষে টেস্টোস্টেরনের স্বাভাবিক মাত্রা হচ্ছে ৩৫০-১২৩০ ন্যানোগ্রাম।
- টেস্টোস্টেরন হরমোনের অভাবে যৌন উত্তেজনা হ্রাস, যৌনকাজক্ষার অনুপস্থিতি ও পৌরষত্বের প্রকাশহীনতাকে অ্যান্ড্রোপজ বলে। অ্যান্ড্রোপজকে নারীর মেনোপজ এর সঙ্গে তুলনা করা হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ জ্ঞানের বৃদ্ধির সময় সমস্যাঃ



[Ref: গাজী আজমল স্যার]

Unmesh Special

কিভাবে ভুলে যাই তোমায়...

❖ মাতৃদেহ থেকে যে সকল জীবাণু অমরার মাধ্যমে ফিটাসে যেতে পারেঃ হাসিব এই বেলা।

হা	সি	ব	এই	বেলা
↓	↓	↓	↓	↓
হাম	সিফিলিস	বসন্ত (গুটিবসন্ত/ জলবসন্ত)	এইচ.আই.ভি	রুবেলা

❦❦ যৌনবাহিত রোগ

❦ সিফিলিসঃ

কারণ	• <i>Terponema pallidum</i> নামক ব্যাকটেরিয়ামের সংক্রমণে সৃষ্টি যৌনবাহিত রোগকে সিফিলিস বলে।
সুপ্তিকাল	• সিফিলিসের জীবাণুতে সংক্রমিত হলে সাধারণত ২১ দিনের মাথায় লক্ষণ দেখা দিতে শুরু করে, তবে ব্যক্তি বিশেষে সময়কাল ১০-৯০ দিন হতে পারে।
লক্ষণ	• লক্ষণ প্রকাশের সময়কালকে ৪টি পর্যায়ে ভাগ করা হয়ে থাকে। ক. প্রাথমিক পর্যায়: ২১ দিন পর (আজমল স্যার)/ ১০-১০০ দিনের মধ্যে (আলীম স্যার) ১টি মাত্র সিফিলিটিক ক্ষত প্রকাশিত হয়। এটি দৃঢ়, গোল ও ব্যথাহীন ক্ষত। একে ক্যান্কার বলে। খ. মাধ্যমিক পর্যায়: গায়ে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ফুসকুড়ি (rash) দেখা দেওয়া এবং সিফিলিটিক ক্ষত অমসৃণ, লাল বা লালচে বাদামি দাগ হিসেবে হাত-পায়ের তালুতে আবির্ভূত হওয়া এ পর্যায়ের লক্ষণ। গ. সুপ্ত পর্যায়: প্রাথমিক ও মাধ্যমিক পর্যায়ের লক্ষণগুলো অদৃশ্য হলে শুরু হয় সুপ্ত পর্যায়। ঘ. বিলম্বিত পর্যায়: জীবাণুতে প্রথম সংক্রমিত হওয়ার প্রায় ১০-২০ বছর পর সিফিলিস পূর্ণাঙ্গরূপে আবির্ভূত হয়।
শনাক্তকরণ	• রক্ত পরীক্ষার মধ্যে বর্তমানে TPHA test, VDRL test প্রচলিত।
চিকিৎসা	• কারও দেহে প্রাথমিক বা মাধ্যমিক পর্যায় বা প্রাক-সুপ্ত পর্যায়ের সিফিলিস জীবাণু থাকলে তাকে একটি মাত্র Benzathine Penicillin G ইনজেকশন দিলেই রোগ দূর হতে পারে।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❦ গনোরিয়াঃ

কারণ	• <i>Neisseria gonorrhoeae</i> প্রজাতিভুক্ত ব্যাকটেরিয়ার সংক্রমণে সৃষ্টি।
বিশেষ তথ্য	• মহিলাদের চেয়ে পুরুষেরা এ রোগে বেশি আক্রান্ত হয়। • উষ্ণ ও সিক্ত সিক্ত স্থানের মিউকাস পর্দায় সহজেই বংশবৃদ্ধি করতে পারে। • পুরুষদের ক্ষেত্রে শতকরা ১০-১৫ ভাগ পুরুষ ও মহিলাদের ক্ষেত্রে শতকরা ৫০-৭৫ ভাগ মহিলা উপসর্গহীন অবস্থায় থাকে। • মায়ের এ রোগ থাকলে শিশু অপথ্যালমিয়া নিওন্যাটারাম নামক চোখের প্রদাহ নিয়ে জন্ম নিতে পারে।
চিকিৎসা	• পেনিসিলিন, সিপ্রোফ্লক্সাসিন অ্যান্টিবায়োটিক।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❦ এইডসঃ

আবিষ্কার	• ১৯৮৩ সালে ফরাসি বিজ্ঞানী Dr. Lue Montagnier এবং ১৯৮৪ সালে আমেরিকার বিজ্ঞানী Dr. Robert Gallo পৃথকভাবে আবিষ্কার করেন।
কারণ	• মানুষের মরণব্যাদি AIDS এর কারণ হচ্ছে HIV ভাইরাস। • HIV ভাইরাসের আক্রমণে মানুষের শ্বেত রক্ত কণিকার ম্যাক্রোফেজ ও T ₄ লিম্ফোসাইট ধ্বংস প্রাপ্ত হয়।

লক্ষণ	<ul style="list-style-type: none"> জরায়ু-গাত্রে হিউম্যান প্যাপিলোমা ভাইরাস (HPV) এর আক্রমণে টিউমার হওয়া এবং পরবর্তীতে সার্ভিক্স ক্যান্সারে রূপ নেয়া AIDS-র একটি লক্ষণ।
শনাক্তকরণ	<ul style="list-style-type: none"> রক্তের যে সব পরীক্ষা করা হয় সেগুলো হলো- HIV অ্যান্টিবডি টেস্ট, RNA টেস্ট, p24 protein টেস্ট, ওয়েস্টার্ন ব্লট টেস্ট ইত্যাদি।
চিকিৎসা	<ul style="list-style-type: none"> AIDS রোগের চিকিৎসা এখন পর্যন্ত আবিষ্কার হয়নি। তবে দুটি গ্রুপের ওষুধের ভালো ফলাফল পাওয়া গেছে। প্রথম গ্রুপের ওষুধের নাম নিউক্লিওসাইড রিভার্স ট্রান্সক্রিপটেজ ইনহিবিটর। এটি HIV সংক্রমণকে বিলম্বিত করে। দ্বিতীয় গ্রুপের নাম প্রোটিনেজ ইনহিবিটরস। এটি HIV-এর প্রতিলিপনে বাঁধা সৃষ্টি করে। AIDS-এর এই চিকিৎসা পদ্ধতিকে HAART(Highly Active Antiretroviral Therapy) বলা হয়।

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❖ মানবদেহে যৌনবাহিত রোগের তালিকা:

সংক্রমকের নাম	রোগের নাম	সংক্রমকের প্রজাতি
ব্যাকটেরিয়া	ক্ল্যামাইডিয়া গনোরিয়া সিফিলিস	<i>Chlamydia trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Treponema pallidum</i>
ভাইরাস	হেপাটাইটিস হার্পিস এইডস	<i>Hepatitis virus</i> <i>Herpes simplex virus 1,2</i> <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
পরজীবী	পিউবিক উকুন স্ক্যাবিস	<i>Pthirus pubis</i> <i>Sarcoptes scabiei</i>
প্রোটোজোয়া	ট্রাইকোমোনিয়াসিস	<i>Trichomonas vaginalis</i>

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❓ বিগত বছরের প্রশ্নসমূহ: (যৌনবাহিত রোগ)

০১। সিফিলিস রোগের জন্য দায়ী নিচের কোনটি? [DAT : 18-19]	(a) <i>Treponema pallidum</i>	(b) <i>Neisseria gonorrhoeae</i>
	(c) <i>Treponema vaginalis</i>	(d) <i>Trichomonas vaginalis</i>
০২। নিচের কোনটির দ্বারা গনোরিয়া রোগ হয়? [MAT : 14-15]	(a) ব্যাকটেরিয়া	(b) ছত্রাক
	(c) প্রোটোজোয়া	(d) ভাইরাস

উত্তর	১। a	২। a
-------	------	------

উন্মেষ Quick Review

❖ একত্রে সব বিশেষ নামঃ

নাম	বিশেষ নাম/অপর নাম
ভাস ডিফারেন্স	শুক্রনালি
ফেপনালি	Ejaculatory duct
বাহোইউরেথ্রাল গ্রন্থি	কাওপার এর গ্রন্থি
ডিফনালি	ফেলোপিয়ান নালি
নিরাময় পর্ব	Regenerative/ Repairing/Resting phase
বৃদ্ধি পর্ব	Proliferative phase

নাম	বিশেষ নাম/অপর নাম
প্রাক-রজঃস্রাবীয় পর্ব	Premenstrual phase/ সিক্রেটরি দশা
রজঃস্রাবীয় পর্ব	ব্লিডিং পর্ব Menstrual/Destructive phase
টিউবেকটমি	লাইগেশন
শুক্রাণু অণুপস্থিতি	অ্যাজুওস্পার্মিয়া
শুক্রাণু স্বল্পতা	অলিগোস্পার্মিয়া
কৃত্রিম গর্ভধারণ	In Vitro Fertilization (IVF)

[Ref: গাজী আজমল স্যার]

❖ একত্রে বিভিন্ন অংশের দৈর্ঘ্যঃ

অংশ	দৈর্ঘ্য
শুক্রাশয়	২ ইঞ্চি
এপিডিডাইমিস	৪-৬ মিটার
ভাস ডিফারেন্স	৪০ - ৫০ সেন্টিমিটার
ইউরেথ্রা	২০ সেন্টিমিটার

অংশ	দৈর্ঘ্য
ডিহ্মাশয়	৩-৫ সে.মি
ফেলোপিয়ান টিউব	১২ সেন্টিমিটার
শুক্রাণু	৫০ μ m
যোনি	৮-১০ সেন্টিমিটার

[Ref: গাজী আজমল স্যার + আবদুল আলীম স্যার]

❖ একত্রে বিভিন্ন অংশের আকৃতিঃ

অংশ	আকৃতি
শুক্রাশয়	ডিহ্মাকৃতির
সেমিনাল ভেসিকল	আঙ্গুলের মতো কৌঁচকানো
প্রোস্টেট গ্রন্থি	নাশপাতি আকৃতির
কাওপার গ্রন্থি	মটর দানা

অংশ	আকৃতি
জরায়ু	উল্টানো নাশপাতি
অমরা	চাকতি আকৃতি
শুক্রাণুর মস্তক	কোণাকৃতির বা লেপের মতো

[Ref: গাজী আজমল স্যার]