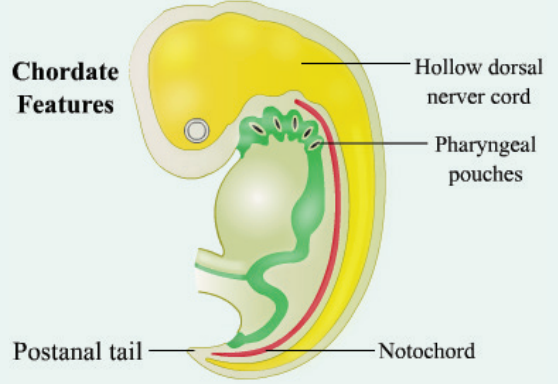


কর্ডাটা (Chordata)

কর্ডাটা (Chordata) : শব্দার্থ

- কর্ড (Chord) : দড়ি / রজ্জু (rod like flexible structure / Rope Like) ।
- আটা (Ata) : ধারণ করা / বহন করা / বৈশিষ্ট্য ধারণ করা (belonging to / to bear) ।

ব্যাখ্যা : কর্ডাটা পর্বের প্রাণিদের জ্ঞানদশায় দেহে দড়ি বা রডের মতো (Rod like / rope like) নমনীয় (flexible) গাঠনিক অংশ দেখা যায়, এজন্য এসব প্রাণিদের কর্ডাটা বলে ।



চিত্র: কর্ডাটার জ্ঞানীয় নটোকর্ড (লাল বর্ণ)

নটোকর্ড (Notochord) : শব্দার্থ

- নটো (Noto) : পশ্চাৎ (Back) ।
- কর্ড (Chord) : দড়ি / রজ্জু (rod like flexible structure / Rope Like) ।

ব্যাখ্যা : নটোকর্ড এমন একটি অঙ্গ (Organ), কর্ডাটা পর্বের প্রাণিদের জ্ঞানদশায় দেহের পশ্চাৎ অংশে থাকে ।

নটোকর্ড : কেন থাকে?

১। দৈহিক কাঠামো ও দৃঢ়তা (Structure & Rigidity) : নটোকর্ড দেহের পশ্চাৎ অংশে থাকে । মাথা থেকে লেজ পর্যন্ত । এর ফলে দেহে একটা পিলারের মতো গঠন হিসেবে কাজ করতে পারে । যে পিলারের কারণে প্রাণিদের দেহ কাঠামো লাভ করে । সোজা হয়ে থাকে । একইসাথে দৃঢ়তাও দেয় । যদি নটোকর্ড না থাকতো, কর্ডাটা পর্বের প্রাণিদের দেহ মাংসের স্তুপের মতো পড়ে থাকতো । সোজা হয়ে থাকতে পারত না ।

২। নমনীয়তা (Flexibility) : নটোকর্ড দড়ির মতো । লোহা বা রডের মতো নয় । ফলে আমাদের দেহ নিজেদের ইচ্ছামতো খানিকটা বাঁকাতে পারে । নমনীয়তা লাভ করে । এর কারণে প্রাণিরা বিভিন্ন পরিবেশে (শিকার, যুদ্ধ, দৌড়) নিজেদের দেহের আকার ধ্রুব রেখেও খানিকটা পরিবর্তন করতে পারে ।

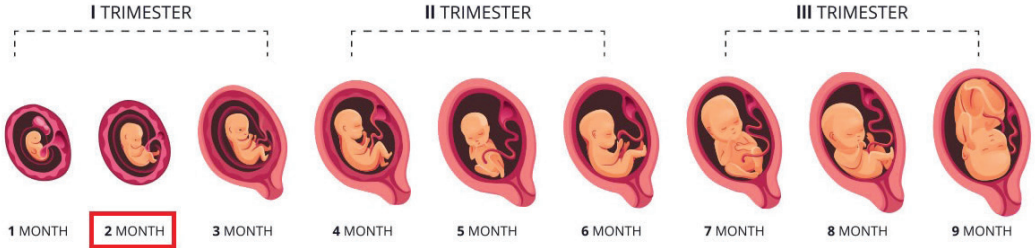
৩। মেরুদণ্ড (Spinal Column) : কর্ডাটা পর্বের উন্নত প্রাণিদের (ভার্টিব্রাটা) ক্ষেত্রে নটোকর্ডটি ধীরে ধীরে মেরুদণ্ডে (অস্থি) পরিণত হয় । মেরুদণ্ডের ভেতরে একটি নালি (Spinal Canal) থাকে । এই নালির ভেতরে সুষুম্নাকাণ্ড (Spinal Cord) সুরক্ষিত থাকতে পারে । মেরুদণ্ড অস্থি কিংবা তরুণাঙ্ঘ হতে পারে । উভয়ক্ষেত্রেই মেরুদণ্ড খানিকটা নমনীয় (flexible) হয় । দরকারে বাঁকাতে পারে ।

৪। পেশি ও অঙ্গের বিন্যাস : নটোকর্ডের বিন্যাস অনুযায়ী পেশি ও অঙ্গগুলো সজ্জিত হয় । পেশি সজ্জার একটি সুনির্দিষ্ট প্যাটার্ন থাকায় প্রাণিরা চলাচলে (movement) সুবিধা পায় ।

জ্ঞানদশা: Special Note

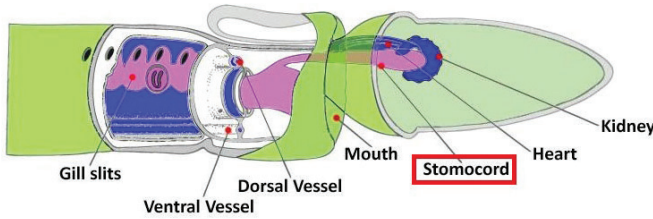
মানুষের ক্ষেত্রে ভাবা যাক । শুক্রাণু ও ডিম্বাণুর মিলনের পরের ৮ সপ্তাহকে বলা হয়- জ্ঞানদশা (Embryonic period) । এসময় জাইগোটটি যে রূপে থাকে, তাকে বলা হয়- জ্ঞান (Embryo) । এই সময়ে জ্ঞানদেহ মানুষের বিভিন্ন অঙ্গের একটি বেসিক রূপ ধারণ করে (পরবর্তীতে এটি দ্রুত বিভাজন ও বিকাশের মাধ্যমে আরো জটিল ও কার্যকর অঙ্গ গঠন করে) ।

Note : ৮ সপ্তাহ (২ মাস) পর থেকে জ্ঞানকে Fetus বলে । Fetus জন্ম নেবার পর নবজাতক (Neonate) বলে ।



চিত্র: ৮ সপ্তাহ (২ মাস) পর্যন্ত জগণ

হেমিকর্ডাটা (Hemichordata)



চিত্র: হেমিকর্ডাটার জগণীয় গঠন।

হেমি (Hemi) : অর্ধেক (Half) ।
 কর্ডাটা (Chordata) : কর্ডাটা পর্ব ।
 ব্যাখ্যা: কর্ডাটা পর্বের মতোই আরেকটি পর্ব আছে। নাম- হেমিকর্ডাটা। এরা কর্ডাটার অত্যন্ত কাছাকাছি কিন্তু কিছু বৈশিষ্ট্য কম থাকায় এদেরকে অর্ধ-কর্ডাটা (Hemichordata) বলে। যেমন- কর্ডাটার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো হলো-

- ১। জগদশায় নটোকর্ড থাকে
- ২। পায়ুর পেছনে লেজ (Post anal Tail) থাকে।
- ক) হেমিকর্ডেটদের জগদশায় নটোকর্ড না থাকলেও নটোকর্ডের মতোই একটি অঙ্গ থাকে। একে স্টোমোকর্ড (stomochord) বলে। স্টোমোকর্ডটি নটোকর্ডের মতোই দৃঢ়তা দেয়। পাশাপাশি খাদ্য ধরতেও সাহায্য করে। যদিও কর্ডেটদের মতো এটি সারাজীবন তাদের দেহে স্থায়ী হয় না।
- খ) হেমিকর্ডেটদের পায়ুর পেছনে লেজ থাকে না।

হেমিকর্ডেটদের কিছু Special বৈশিষ্ট্য হলো-

১। ফুলকারন্ত্র (Gill slit) : এদের পরিণত অবস্থায় গলবিলে অনেকগুলো ফুলকারন্ত্র (Pharyngeal gill slits) থাকে। এগুলো শ্বসনের পাশাপাশি পানিতে থাকা খাদ্য ছাঁকতে (filter feeding) সাহায্য করে। অন্যদিকে কর্ডেটদের জগদশায় থাকলেও পরিণত অবস্থায় বিলুপ্ত হয় কিংবা অন্যকিছুতে পরিণত হয়।

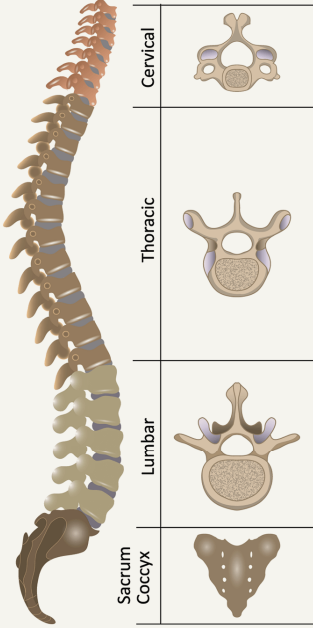
২। প্রবোসিস (Proboscis) : হাতির যেমন শুড় থাকে নাকের উপরে, তেমনই এদেরও শুড়ের মতো অঙ্গ থাকে। এটিকে প্রবোসিস বলে। প্রবোসিস নলের মতো। ভেতরে ফাঁপা থাকে। খাদ্য গ্রহণ করতে কিংবা তলানির (sediment) ভেতর থেকে খাদ্য খুঁজে নিতে ব্যবহার করে। কর্ডেটদের প্রবোসিস থাকে না।

৩। দৈহিক গঠন : হেমিকর্ডেটদের দৈহিক গঠন Worm এর মতো (কেচো বা কৃমি)।



চিত্র: হেমিকর্ডাটার বিভিন্ন প্রাণি (worm like)

শব্দজট খণ্ডন: মেরুদণ্ড (Spinal Column), স্পাইন, কশেরুকা (Vertebrae)



১। মেরুদণ্ড

ব্যাখ্যা : দেহের এপ্রান্ত থেকে ওপ্রান্ত / মেরু থেকে মেরু পর্যন্ত যে দণ্ড থাকে। খেয়াল করো- আগে ছিল নটোকর্ড (রজ্জু বা দড়ি), তরুণাঙ্ঘি থেকে অঙ্ঘি হবার পর এখন নাম হলো- দণ্ড (কলাম)।

মেরুদণ্ডের অন্য নামগুলো - Spinal Column (স্পাইনাল কলাম), শিরদাঁড়া স্পাইন।

ক) শিরদাঁড়া : শির বা মাথাকে দাঁড় করিয়ে রাখতে যে কাজ করে তার নাম- শিরদাঁড়া।

খ) স্পাইনাল কলাম : নটোকর্ড তরুণাঙ্ঘি। এটি অঙ্ঘিতে পরিণত হবার পর / দৃঢ় হবার পর প্রাণির দেহকে কলামের মতো দাঁড় করে রাখছে। মেরুদণ্ডে অনেক কাঁটা থাকায় স্পাইনাল (স্পাইন) শব্দটি যুক্ত হয়েছে।

গ) স্পাইন Spine : অর্থ কাঁটা। স্পাইনাল কলামে (মেরুদণ্ড) অঙ্গস্র কাঁটার মতো উদগত অংশ আছে। এদেরকে কাঁটা না বলে প্রসেস বলে। যেমন- স্পাইনাস প্রসেস, সুপিরিওর আর্টিকুলার প্রসেস, ইনফিরিয়র আর্টিকুলার প্রসেস, ট্রান্সভার্স প্রসেস। কশেরুকা টপিকে এসব কাঁটা বা প্রসেসের নাম পাওয়া যাবে। সেই কাঁটা বা স্পাইন থেকে স্পাইনাল শব্দটি আসতে পারে।

Note : স্পাইন শব্দের আরেক অর্থ Back বা পশ্চাৎ। যেহেতু এই কলাম

চিত্র: মেরুদণ্ড (বামে) ও কশেরুকা (ডানে) দেহের পেছনে থাকে তাই এর নাম- স্পাইনাল কলাম।

২। কশেরুকা

কশেরু শব্দের অর্থ সাহস। আমরা কথাগুলো কাউকে যথেষ্ট সাহসী মনে না হলে বলি- মেরুদণ্ডহীন। মেরুদণ্ডের সমার্থক শব্দই হলো সাহস বা কশেরু। মেরুদণ্ডের (কশেরু) ছোট ছোট খণ্ডগুলোকে বলা হয়- কশেরুকা (মেরুদণ্ড ৩৩ টি অঙ্ঘিখণ্ড নিয়ে তৈরি। প্রতিটি অঙ্ঘিখণ্ডকে কশেরুকা বলে)।

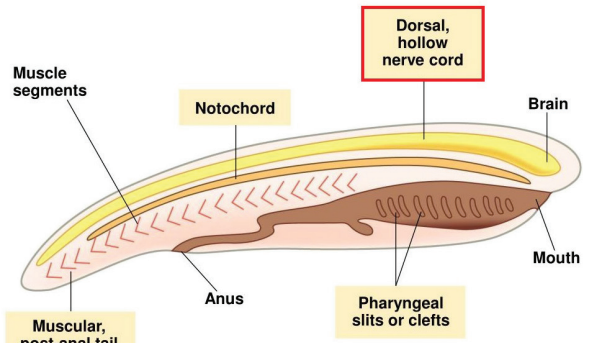
Note : বড় ও প্রশস্ত রক্তনালীকে যেমন ধমনী বলে, ছোট ও সরু রক্তনালীকে বলে ধমনিকা। তেমনই পুরো মেরুদণ্ডকে বলে কশেরু, এর খণ্ডকে বলে কশেরুকা।

স্নায়ুরজ্জু (Nerve Cord), সুষুম্না কাণ্ড (Spinal Cord), সুষুম্নাস্নায়ু (Spinal Nerve)

১। নার্ভকর্ড (Nerve Cord)

- নার্ভ (Nerve) : স্নায়ু।
- কর্ড (Cord) : রজ্জু, দড়ি।

ব্যাখ্যা : নার্ভকর্ড অর্থ স্নায়ুরজ্জু। জগদশায় কর্ডেটদের দেহের পেছনে থাকে নটোকর্ড। নটোকর্ডের পেছনে থাকে নার্ভকর্ড। এটি স্নায়ু দ্বারা তৈরি নলাকার অঙ্গ (ফাঁপা) নার্ভকর্ডটি পরবর্তীতে দেহের স্নায়ু উদ্দীপনা বহনের কাজে জড়িত থাকে। মানুষের মস্তিষ্ক (Brain) ও স্নায়ুরজ্জু (Spinal Cord) জগদশায় নার্ভকর্ডের পরিবর্তিত রূপ।



চিত্র: নার্ভকর্ড (দেহের পশ্চাতে / পৃষ্ঠদেশে হলুদ অংশটি)

মানুষে নটোকর্ড যখন তরুণাঙ্ঘি থেকে অস্থি (মেরুদণ্ড) হয়ে যায়, তখন সে তার পেছনে থাকা স্নায়ুরঞ্জুকে জড়িয়ে ধরে। মেরুদণ্ডের ভেতরে ফাঁপা নালিতে আটকা পড়ে নার্কর্ড।

২। সুষুম্নাকান্ড (Spinal Cord)

ব্যখ্যা : মেরুদণ্ডের ভেতরে নার্কর্ড বা স্নায়ুরঞ্জু আটকে গেলে তার নাম বদলে যায় (যেভাবে নটোকর্ড নাম বদলে স্পাইনাল কলাম বা মেরুদণ্ড নাম ধারণ করেছে)।

সুষুম্নাকান্ডে কেন 'কান্ড' শব্দটি ব্যবহার করা হয়েছে?

কারণ নার্কর্ডটির সম্মুখভাগ পঁচিয়ে ও ফুলেফেঁপে মস্তিষ্ক (Brain) হয়ে যায়। মস্তিষ্ক যদি গাছের ডালপালা বা পাতা হয় তাহলে মস্তিষ্কের পরের অংশটুকু (নার্কর্ড) কান্ড বলেই বিবেচিত হয়।

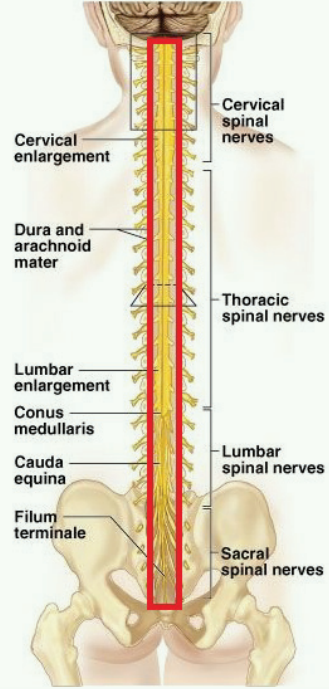
৬। সুষুম্নাস্নায়ু / স্পাইনাল নার্ক

ব্যখ্যা: সুষুম্নাকান্ড থেকে যে স্নায়ু উৎপন্ন হয় তার নাম- সুষুম্নাস্নায়ু। ইংরেজিতে যদি বলি, স্পাইনাল কর্ড থেকে যে নার্ক উৎপন্ন হয় তার নাম- স্পাইনাল নার্ক।

সুষুম্না শব্দের অর্থ কী?

যোগশাস্ত্রে বা তন্ত্রশাস্ত্রে ইড়া, সুষুম্না ও পিঙ্গলা বলে তিনটি শব্দ আছে। মেরুদণ্ডের বামে থাকে ইড়া, মাঝখানে সুষুম্না ও ডানে পিঙ্গলা নামক লম্বা নাড়ি। লম্বা দড়ির মতো সবকিছুকেই নাড়ি বলে। আমাদের প্রাণবায়ু ইড়া-পিঙ্গলা নাড়ির মধ্যে চক্রাকারে আবর্তিত হয়।

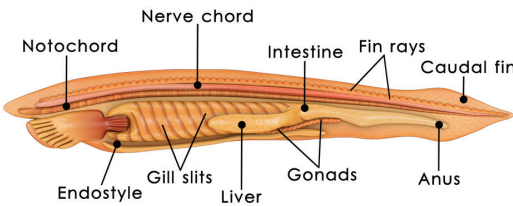
সুষুম্না নিজেও একটি প্রাণময় পথ। মেরুদণ্ডের মাঝখানে যার অবস্থান। ইড়াকে বলা হয়- চন্দ্রের মতো। পিঙ্গলাকে বলা হয়- সূর্যের মতো। সুষুম্নাকে বলা হয়- চন্দ্র, সূর্য ও আগুনের মতো। সবকিছু মিলেই মানুষের জীবন।



চিত্র: সুষুম্নাকান্ড (লাল বক্সের ভেতরে হলুদ ও লম্বা অংশ)

গলবিলীয় ফুলকা রঞ্জ (Pharyngeal Gill Slit)

গলবিল অঞ্চলে (Pharyngeal region) জগদশায় কিছু ছিদ্র থাকে। এগুলো মাছের ক্ষেত্রে পরিণত অবস্থাতেও থেকে যায়। মাছে এগুলোকে ফুলকারঞ্জ (gill slit) বলে। মাছের মুখচ্ছিদ্রপথে পানি প্রবেশ করে এবং ফুলকার ভেতর দিয়ে, ফুলকাছিদ্র হয়ে পানি বের হয়ে যায়। পানি পরিবহনের সময় মাছ অক্সিজেন ও কার্বন-ডাই-অক্সাইডের



চিত্র: গলবিলীয় ফুলকারঞ্জ (Pharyngeal Gill Slits)



চিত্র: হাঙ্গরে পরিণত অবস্থায় ফুলকারঞ্জ

আদান-প্রদান করে। মানুষের ক্ষেত্রে জগদশায় ফুলকা রক্ত থাকে। এটি পরিণত অবস্থায় থাকে না। বরং এই ছিদ্রগুলো পরিণত হয়ে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কিছু অঙ্গে পরিণত হয়। যেমন-

১। প্রথম ফুলকারক্ত জোড়া (1st gill slit pair) মানুষের মধ্যকর্ণের গহ্বর ও ইউস্টেশিয়ান টিউবে পরিণত হয়। ইউস্টেশিয়ান টিউব টিমপেনিক পর্দার উভয়পার্শ্বের বায়ুচাপের সমতা রক্ষায় কাজ করে।

২। দ্বিতীয় ফুলকারক্ত জোড়া (2nd gill slit pair) টনসিল উৎপন্ন করে। এমনকী মস্তক ও মুখমণ্ডলের অনেক পেশিও এখান থেকে উৎপন্ন হয়।

এন্ডোস্টাইল (Endostyle)

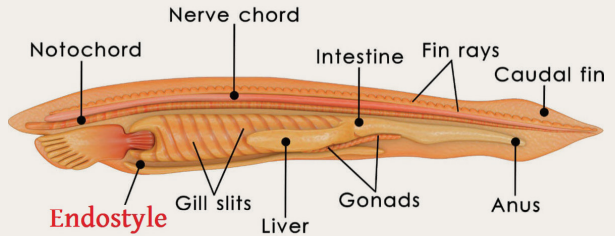
১। এন্ডো (Endo-) : ভেতরে (Within)।

২। স্টাইল (Style) : দণ্ড বা লম্বা জিনিস (Stem)।

ব্যাখ্যা: কর্ডাটা পর্বের প্রাণির জগাবস্থায় গলবিলে (Pharynx) সম্মুখদিকে দণ্ডকৃতির লম্বা ভাঁজ (groove) থাকে। এটি গ্রন্থিময় (কোনোকিছু ক্ষরণ করতে পারে)। এটি পরিণত প্রাণীতে সাধারণত মিউকাস নামক পিচ্ছিল ও আঠালো তরল ক্ষরণ করে। এর মাধ্যমে খাদ্যকণাকে জড়ো

করে। এরপর অন্ত্রালীর দিকে ঠেলে দেয়। এধরণের বিষয় দেখা যায়- সেফালোকর্ডেট প্রাণীতে।

উন্নত কর্ডেট বা মানুষে এন্ডোস্টাইল রূপান্তরিত হয়ে থাইরয়েড গ্রন্থিতে (থাইরয়েড তরুণাঙ্ঘি নয়) পরিণত হয়। থাইরয়েড গ্রন্থি থেকে ক্ষরিত হরমোন আমাদের দেহে বিপাক বা বিক্রিয়াগুলো ঘটায়।



চিত্র: এন্ডোস্টাইল (ফুলকারক্ত বা Gill Slits এর নিচে লম্বা গাঢ় রঙ্গের দণ্ডাকার অংশ)

পায়ু-পশ্চাৎ লেজ (Post Anal Tail)

পায়ু-পশ্চাৎ লেজ (Post anal tail) : পায়ুছিদ্র যেখানে থাকবে, তারও পরের অঞ্চল পর্যন্ত লেজ বর্ধিত থাকবে।



চিত্র: মানুষের জগদশায় পায়ু-পশ্চাৎ লেজ

ব্যাখ্যা: কর্ডাটা পর্বের প্রায় অধিকাংশ প্রাণিরই লেজ আছে। লেজ থাকা বা না থাকার কিছু বিশেষ কারণ আছে।

১। সামুদ্রিক মাছ কিংবা সামুদ্রিক প্রাণীদের লেজ থাকা প্রায় বাধ্যতামূলক। লেজ দ্বারা পানিতে সাঁতার কাটে। পানিতে দৈহিক ভারসাম্য রক্ষা করে।

২। কিছু প্রাণী হাত পায়ের পাশাপাশি লেজকেও সাপোর্ট হিসেবে ব্যবহার করে। যেমন- ক্যাঙ্গারু লেজের উপর সমস্ত ভর দিয়ে পা তুলতে পারে। কিছু বানর (Spider Monkey) লেজ দ্বারা ঝুলতে পারে কিংবা চলাচলে অতিরিক্ত সাপোর্ট নিতে পারে।

৩। মানুষ চার পায়ে না দাঁড়িয়ে, দুই পায়ে দাঁড়ানোয় (bipedal) লেজের চাহিদা বিলুপ্ত (obsolete) হয়েছে।

Note : মানুষের জগদশায় পায়ু-পশ্চাৎ লেজ (Post anal tail) থাকে। (Ref: Textbook “Human Embryology and Developmental Biology” by Bruce M. Carlson, Text-

book “Before We Are Born: Essentials of Embryology and Birth Defect” by Keith L. Moore and T.V.N. Persaud).

উপপর্ব : ইউরোকর্ডাটা (Urochordata)

১। ইউরোকর্ডাটা (Urochordata) : শব্দার্থ

- ইউরো (Uro) : লেজ (Tail)।
- কর্ডাটা (Chordata) : যাদের নটোকর্ড

ব্যাখ্যা : যেসকল কর্ডেটদের জ্ঞান অবস্থায় লেজের দিকে নটোকর্ড থাকে, তাদেরকে ইউরোকর্ডেট বলে। ইউরোকর্ডেটের উপপর্বের নাম- ইউরোকর্ডাটা।

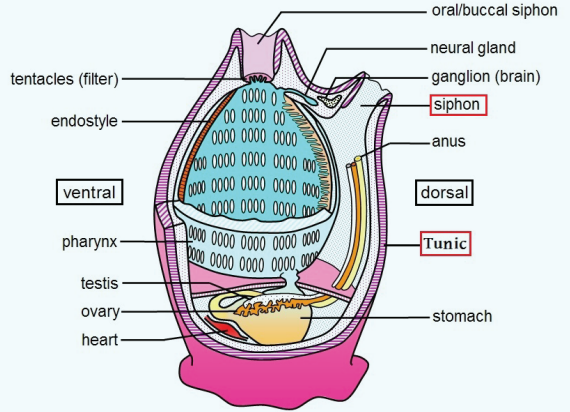
২। সাইফন (Siphon) : শব্দার্থ

- সাইফন (Siphon) : নল (Pipe)।

ব্যাখ্যা : সাইফন হলো এক ধরণের নল। যে নলের মাধ্যমে কোনো পাত্র থেকে তরল বের হয় (প্রবেশ করে না)। এক্ষেত্রে পাত্রে সঞ্চিত তরল পাইপ অপেক্ষা নিচের দিকে থাকবে। একবার Suction এর মাধ্যমে তরল বের হতে থাকলে, পরবর্তীতে কোনো কর্মকাণ্ড ছাড়াই স্বয়ংক্রিয়ভাবে তরল বের হতেই থাকবে।



থাকে।



চিত্র: সাইফন

Note : ইউরোকর্ডেটদের দেহের পৃষ্ঠদেশে নলাকার (Tube like Structure) গঠন দেখা যায়। একে সাইফন বলে। সাইফনের মাধ্যমে দেহের ভেতর থেকে পানি ফোয়ারার মতো সজোরে বাইরে নিষ্ক্ষিপ্ত হয়। এজন্য ইউরোকর্ডেটদের সাগর ফোয়ারা (sea squirt) বলে।

৩। টিউনিসিন (Tunicin) : শব্দার্থ

- টিউনিসিন (Tunicin) : পাতলা কাপড় তৈরির রাসায়নিক উপাদান (Chemical compound)।

ব্যাখ্যা : টিউনিসিন এক ধরণের রাসায়নিক পদার্থ। এটি ইউরোকর্ডেটদের দৈহিক আবরণ তৈরি করে। টিউনিসিন নাম দেখে অনেকেই বিভ্রান্ত হতে পারে। বানানের শেষে -in থাকলেও এটি প্রোটিন নয়। টিউনিসিন হলো গ্লুকোজের পলিমার। অনেকগুলো গ্লুকোজ beta 1, 4 গ্লাইকোসাইডিক বন্ধনের মাধ্যমে পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে। উদ্ভিদের যে সেলুলোজ (গ্লুকোজের পলিমার) থাকে, সেই সেলুলোজের মতোই রাসায়নিক গঠন। একারণে টিউনিসিনকে 'প্রাণিজ সেলুলোজ (animal cellulose)' বলে। টিউনিসিন নির্মিত আবরণকে টিউনিক (Tunic) বলে।

৪। টিউনিক (Tunic) : শব্দার্থ

- টিউনিক (Tunic) : পাতলা কাপড় (Thin Dress)।



চিত্র: টিউনিক (মধ্যযুগীয় পাতলা কাপড়)

ব্যাখ্যা : টিউনিসিন নির্মিত আবরণকেই টিউনিক বলে। এটি টিউনিসিন নামক প্রাণিজ সেলুলোজে তৈরি। মধ্যযুগের পাতলা কাপড়কে টিউনিক বলা হতো।

প্রাণিজ সেলুলোজ (টিউনিসিন) এবং উদ্ভিদ সেলুলোজ এর মধ্যে প্রধান পার্থক্য হলো- টিউনিসিন সহজে বিনষ্ট হয় না, গলে না। উদ্ভিদ সেলুলোজ অপেক্ষা অধিকতর স্থিতিশীল। এনজাইম দ্বারা খুব সহজে বিনষ্ট হয় না। অধিকতর স্থিতিশীলতা ও অন্যান্য গুণের কারণে বর্তমানে টিউনিসিন থেকে ঔষুধ (বায়োমেডিসিন) ও নবায়নযোগ্য শক্তি (renewable energy) তৈরির প্রচেষ্টা চলছে।

৫। টিউনিকেরটা (Tunicata) : শব্দার্থ

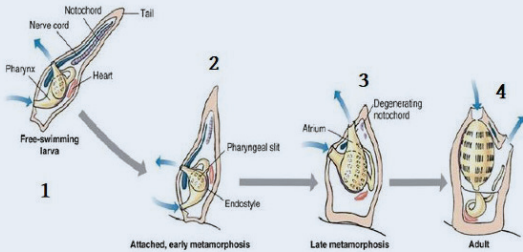
- টিউনিক (Tunic) : টিউনিসিন নির্মিত পাতলা আবরণ।
- আটা (Ata) : ধারণ করা / বহন করা / বৈশিষ্ট্য ধারণ করা (belonging to / to bear)

ব্যাখ্যা : টিউনিসিন নির্মিত পাতলা আবরণ (টিউনিক) ধারণকারী প্রাণিদের টিউনিকেরটা (Tunicata) বলে। ইউরোকর্ডেটদের টিউনিকেরটা বলে।

প্রতীপ রূপান্তর (Retrogressive Metamorphosis)

প্রতীপ রূপান্তর (Retrogressive Metamorphosis) : শব্দার্থ

- প্রতীপ (Retrogressive) : উল্টো দিক (Retro), ধাবমান / আগানো (agression)।
- রূপান্তর (Metamorphosis) : পরিবর্তন (Meta: Change), দৈহিক আকার আকৃতি (Morpho-), প্রক্রিয়া (-osis)।



ব্যাখ্যা : কোনো প্রাণির দৈহিক আকার আকৃতির পরিবর্তন যদি উল্টোদিকে (উন্নত না হয়ে অনুন্নত হয়) ঘটে, সেই পরিবর্তনকে (রূপান্তর) প্রতীপ রূপান্তর (Retrogressive Metamorphosis) বলে।

ইউরোকর্ডেটদের জন্মদশায় লেজ থাকে। লেজ থাকায় মুক্ত সাঁতারু হয়। নটোকর্ডও থাকে। যখন শারিরিক আকার-আকৃতির পরিবর্তন ঘটে, পূর্ণাঙ্গ প্রাণি হতে শুরু করে, এদের লেজ বিলুপ্ত হয়। লেজ বিলুপ্তির কারণে সাঁতারের ক্ষমতা হারিয়ে ফেলে

নিশ্চল (sessile) হয়ে যায়। লেজে বিদ্যমান নটোকর্ডটিও হারিয়ে যায়। নিশ্চল হওয়া এবং নটোকর্ড হারিয়ে ফেলার বিষয়টিকেই উন্নত অবস্থা থেকে অনুন্নত হওয়া বোঝায়।

Note : প্রতীপ অর্থ বিপরীত বা প্রতীকূল।

গ্যাংলিয়ন (Ganglion)- প্লেক্সাস (Plexus)

১। গ্যাংলিয়ন (Ganglion) : শব্দার্থ

- গ্যাংলিয়ন (Ganglion) : স্ফীত গঠন (Tumor)।

ব্যাখ্যা : অনেকগুলো নিউরনের কোষদেহ একত্রিত হলে পিড বা স্ফীত দেখায়। এই স্ফীত গঠনটিকেই গ্যাংলিয়ন বলে। গ্যাংলিয়ন সাধারণত প্রান্তীয় স্নায়ুতন্ত্রে (Peripheral Nervous System: Spinal Cord) দেখা যায়।