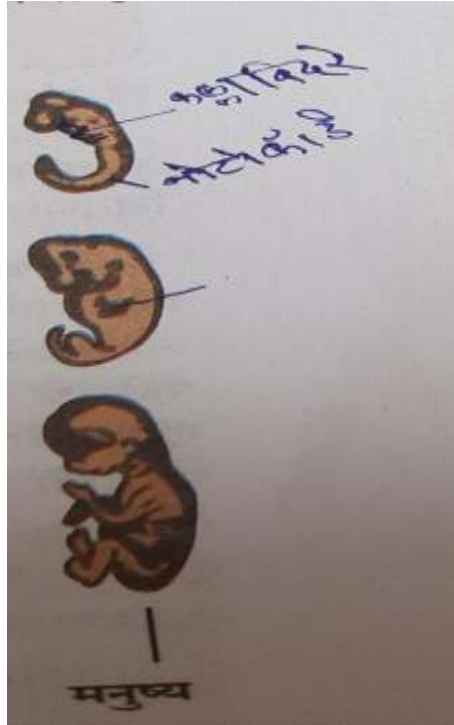


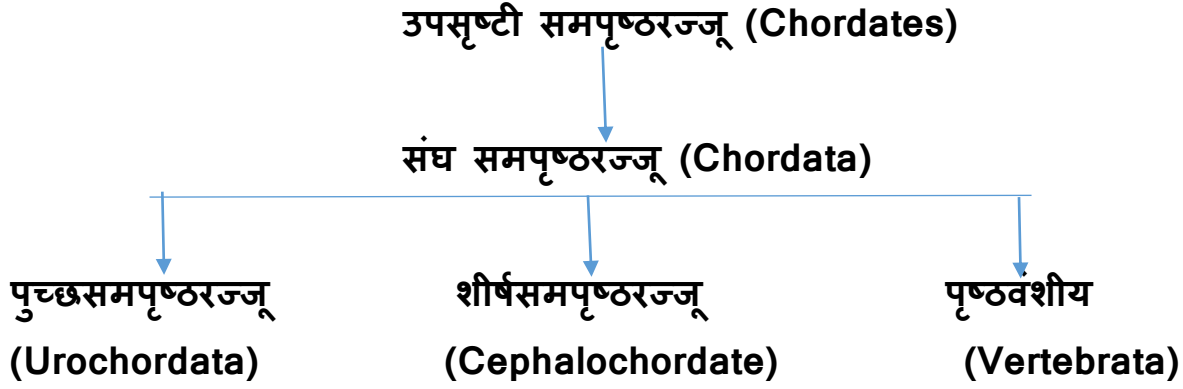


प्राणी जगत हे दोन उपसृष्टीत विभागलेले आहे हे आपण भाग ३ मध्ये बघितलयं. कुठल्या ह्या दोन उपसृष्टी आहेत? (१) असमपृष्ठरज्जू (Non chordates) (२) समपृष्ठरज्जू (Chordates)

उपसृष्टी असमपृष्ठरज्जू मध्ये पृष्ठरज्जू (Notochord) कल्ला विदरे जीवनाच्या कुठल्याही अवस्थेत नसतात तर उपसृष्टी समपृष्ठरज्जूमध्ये नोटोकॉर्ड, कल्ला विदरे जीवनाच्या कुठल्याना कुठल्या अवस्थेत असतातच. (उदा. आपण मानवच आहोत. मानवात गर्भावस्थेत नोटोकॉर्ड व कल्लाविदरे असतात.)



नोटोकॉर्डचेच पुढे पृष्ठरज्जूत रूपांतर होते. पृष्ठरज्जू मणक्याच्या मण्यांचा बनलेला असतो. त्यातून चेतारज्जू ओवलेला असतो व कल्लाविदरे नाहीशी होऊन श्वसनसंस्थेत तिचे रूपांतर होते. उपसृष्टी समपृष्ठरज्जूची विभागणी खालीलप्रमाणे आहे.



पुच्छसमपृष्ठरज्जू (Urochordata) आणि शीर्षसमपृष्ठरज्जू दोन्ही उपसंघात अगदी प्राथमिक अवस्थेतील समपृष्ठरज्जू प्राणी आहेत. त्यांच्यात कवटी नसते. त्यामुळे त्या दोन्ही संघात (Acraniata) कवटीरहित संघ असेही म्हणतात.

युरोकोर्डेटा (पुच्छसमपृष्ठरज्जू उपसंघ)

हे रंगीबेरंगी अगदी छोटे ६ cm. ते १० cm. असतात. हे सर्व सागर निवासी असतात. ह्यांच्या शरीरावर कुंचकूचे (Tunic) नावाचे आवरण असते. पूर्ण वाढ झालेल्या प्राण्यांत नोटोकोर्ड नसतो. शरीर हे पोत्याप्रमाणे असते.

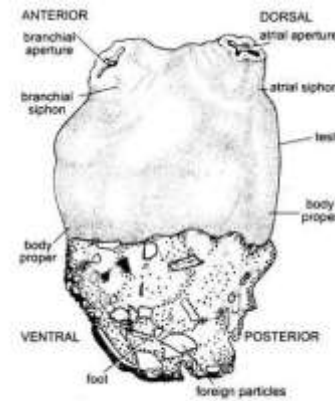
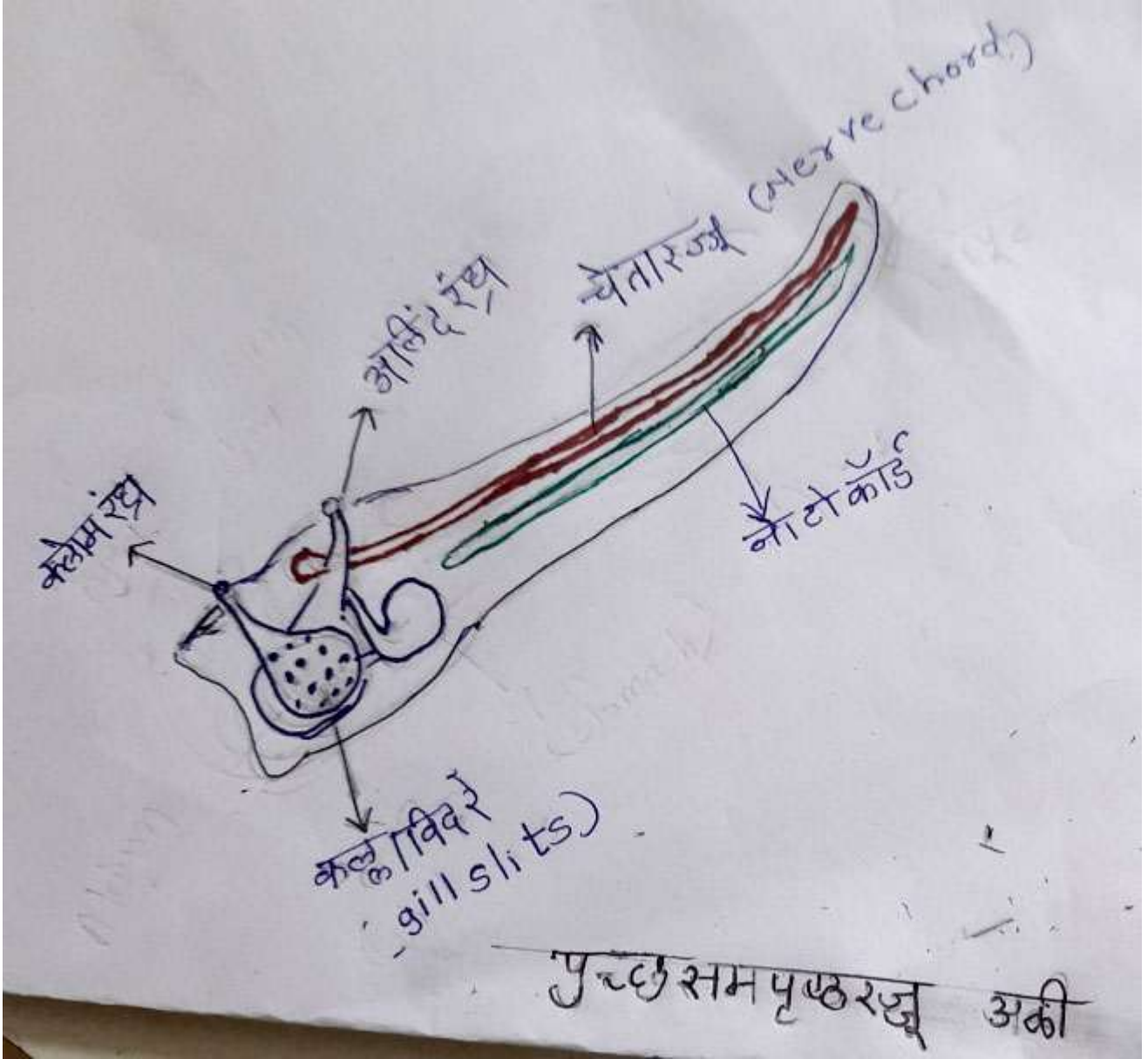


Fig. 4.1. *Herdmania pallida*. External features.

पाणी आंतमध्ये व बाहेर टाकण्यासाठी दोन रंध्र असतात. त्यांना क्लोम रंध्र (Branchial) व आलिंद रंध्र (Atrial) असं म्हणतात. ह्या आंतमध्ये आलेल्या पाण्यातूनच ते अन्न व ऑक्सीजन मिळवतात. हे प्राणी स्थानबद्ध असतात.

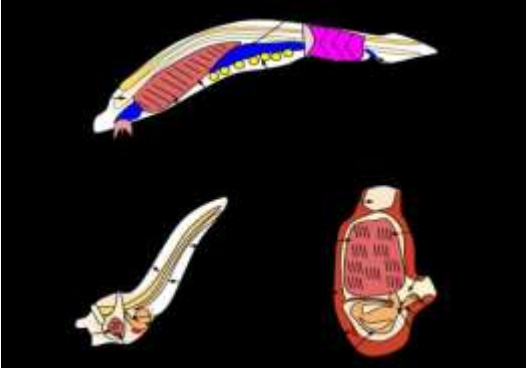
हे सर्व वर्णन कोणत्या असमपृष्ठरज्जू प्राणी संघातले वाटते? बरोबर. रंध्रीय. मग पुच्छसमपृष्ठरज्जू, समपृष्ठरज्जू संघात कां समाविष्ट केले आहे?

कारण हयांच्या अळ्या हया समपृष्ठरज्जू संघाची सर्व वैशिष्ट्ये दाखवतात. अळ्यांना शेपटी असते.



- (१) हयांच्या शेपटीमध्ये नोटोकोर्ड असतो. म्हणून पुच्छसमपृष्ठरज्जू नाव आहे.
- (२) पृष्ठ बाजूस पोकळ चेतारज्जू असतो.
- (३) अळ्या स्वतंत्र पोहणाऱ्या असतात. जसं जसं त्या प्रौढ होतात, तसं तसं नोटोकोर्ड आणि चेतारज्जू नाहीसे होतात. हयाला अप्रगत रूपांतरण म्हणतात. (retrograde metamorphosis) आणि सागराच्या तळाशी जाऊन खडकाला, झाडाला चिकटतात आणि स्थानबद्ध जीवन जगतात.

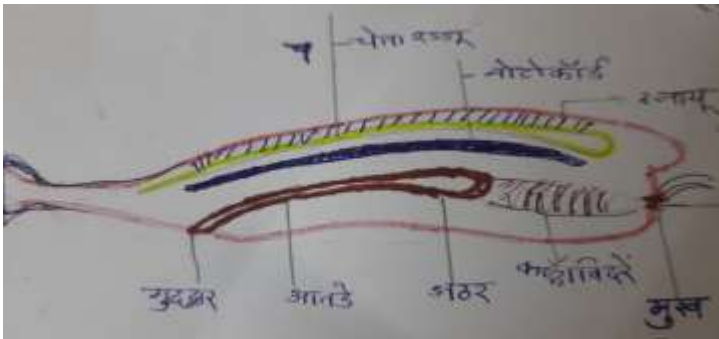
साधारणपणे उभयलिंगी असतात व बाह्य फलन होते. फलनानंतर फलित झालेल्या अंड्यातून अळया बाहेर येतात. देहगुहा नसते. उदा : हर्डमानिया



उपसंघ - शीर्षसमपृष्ठरज्जू

हे ही पुच्छसमपृष्ठरज्जू प्राण्यांप्रमाणे सागर निवसी आहेत. छोट्याश्या माशाच्या आकारात आहेत. (२.५ ते ५.८ cm)

(१) नोटोकॉर्ड असतो आणि संपूर्ण शरीरभर थेट डोक्यापासून शेपटीपर्यंत असतो. डोक्यात नोटोकॉर्ड असल्यामुळे उपसंघाला नांव शीर्षसमपृष्ठरज्जू असं नाव आहे.



- (२) पोकळ चेतारज्जू पृष्ठबाजूस असतो. मेंदू नसतो.
- (३) शरीर डोकं आणि शेपटीमध्ये विभागलेले असते. शेपटीला पर असतो.
- (४) रोमकांच्या सहाय्याने अन्न ग्रहण करतात.
- (५) हृदय नसते.

उदा - अफिऑक्सस (Amphioxus),

उपसंघ - पृष्ठवंशीय प्राणी संघ (Vertebrata) (Craniata)

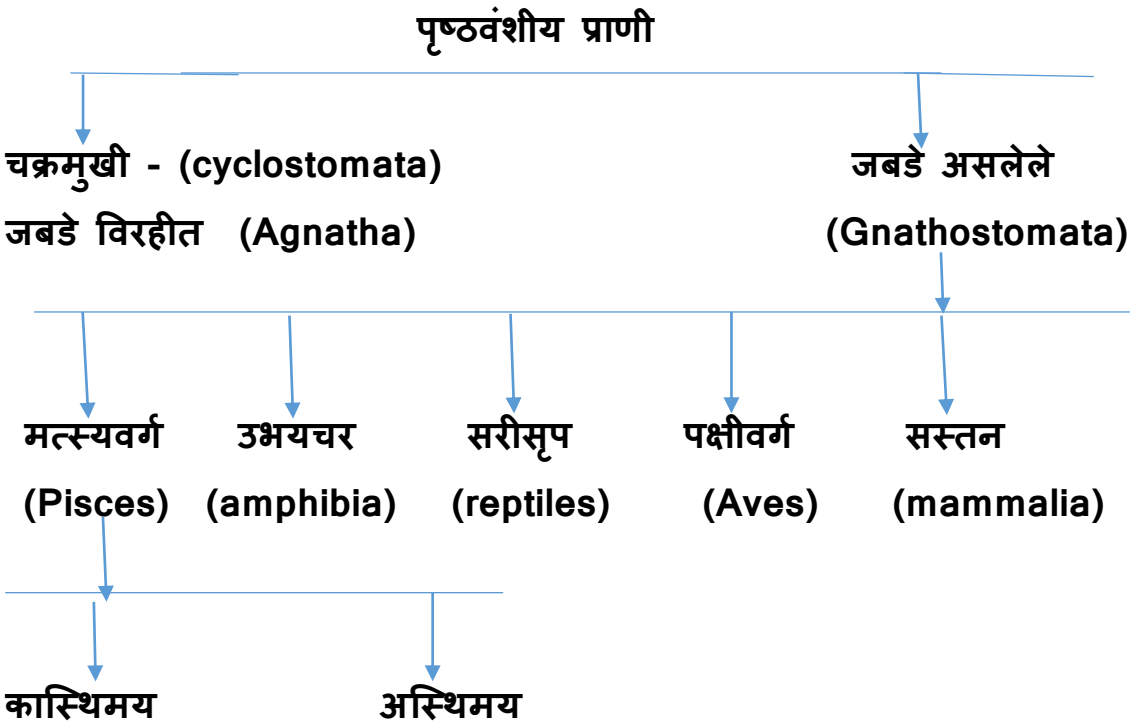


हया संघातील सर्व प्राणी अत्यंत विकसित झालेले आहेत.

- (१) नोटोकोर्ड नाहीसा होऊन त्या जागी पृष्ठरज्जू (पाठीचा कणा) तयार झालेला असतो.
- (२) डोकं व्यवस्थित, पूर्णपणे विकसित झालेले आहे. उपसंघ पृष्ठवंशीय प्राण्यात, मेंदू विकसित झालेला असून तो कवटीमध्ये सुरक्षित ठेवलेला असतो. म्हणूनच या संघाला Craniata असेही म्हणतात.

अंतः कंकाल (endoskeleton) असतेच. आणि ते अंतःकंकाल कास्थिमय (Cartilaginous) किंवा अस्थिमय (Bony) असते.

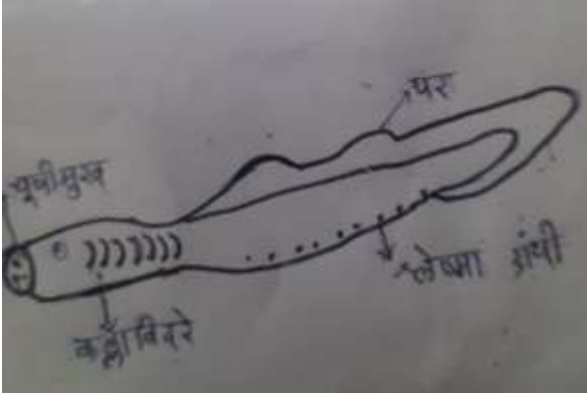
काहींना जबडे असतात. ज्यांना जबडे असतात त्यांना (Gnathostomata) म्हणतात तर काहींना जबडे नसतात. त्यांना (Agnatha) म्हणतात. उपसंघ पृष्ठवंशीय प्राणी खालील भागात विभागलेला आहे.



उभयचर वर्गापासून ४ पाय असण्याची सुरवात झाली आहे. म्हणून मत्स्यवर्गातील पुढील वर्ग (उभयचर, सरीसृप, पक्षीवर्ग, सस्तन) ह्यांना ४ पाय असलेला वर्ग (Tetrapods) असेही म्हणतात.

चक्रमुखी प्राणी वर्ग (Cyclostomata)

१) जबडे नसलेला, गोल तोंड असलेला हा प्राणीवर्ग आहे. ह्यांना गोल चूषीमुख असते.



- २) सागर निवासी असतात.
- ३) बाह्यपरजीवी (exoparasites) असतात. चूषीमुखाने त्या पोषिंद्याला चिकटतात आणि त्याचे रक्त पितात. (असमपृष्ठरज्जू प्राणिसंघातील जळूची आठवण होते ना?)
- ४) अंगावर खवले नसतात. कातडी मऊ असते.
- ५) अंतःकंकाल कास्थिमय असते.
- ६) हृदय दोन कप्प्यांचे असते. लाल रक्तपेशींना केंद्रक असते.
- ७) पाण्याच्या प्रवाहाचा दाब, प्रवाहाची दिशा जाणण्यासाठी खास स्पर्शद्रिये असतात.
- ८) श्वसनासाठी १ ते १६ कल्ले असतात.

सागर निवासी अंडी घालण्यासाठी गोड्या पाण्यांत जातात. अंडी घातल्यानंतर त्यांचे आयुष्य संपते. अंड्यातून अळ्या बाहेर पडतात. अळ्या परत समुद्रात जातात. उदा: पेट्रोमायझॉन. myxine (मॅक्झीन)

मत्स्य वर्ग -

मत्स्य वर्ग म्हणजे आपले मासे. सर्वसाधारणपणे सर्वांना मासे माहीतच असतात. किंबहुना उपसंघ पृष्ठवंशीय प्राण्यातील ह्या पुढच्या वर्गातील प्राणी सर्वांना माहीत असतातच. आपल्या अगदी रोजच्या परिचयातील हे प्राणी आहेत. सर्व मासे ह्या मत्स्य वर्गात घातले आहेत.



(१) मासे हे पाण्यांत रहातात. त्यामुळे त्याच अवघं शरीर पाण्यांत रहाण्यासाठी अनुकूलित आहे. (adapted). शरीर दोन्ही बाजूंनी निमुळते असते. (एखाद्या होडीप्रमाणे) त्यामुळे पाण्यात पोहताना पाण्याचा प्रतिरोध कमी होतो.

(२) पोहण्यासाठी निरनिराळे पर असतात. शेंपटीकडच्या परांचा दिशा बदलण्यासाठी उपयोग होतो.

(३) माशांचे निरनिराळे रंग असतात. सोनेरी (gold fish) आपल्या घरांत aquarium (अक्वेरिअम) मध्ये असतो.

(४) पाण्यात रहात असल्यामुळे हे श्वसन कसं करत असतील? जमीनीवरील प्राण्यांप्रमाणे नाही तर कल्ल्यांद्वारे करतात.

(५) अंगावर खवले असतात. त्यालाच बाह्यकंकाल असं म्हणतात. खवल्यांचा उपयोग संरक्षणाकरता होतो.

(६) मासे शीतरक्ती असतात व हृदय दोन कप्प्यांचे असते.

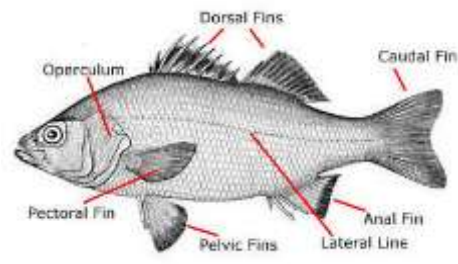
(७) माशांच्या अंगावर एक काळी रेषा दिसते. ही रेषा स्पर्शद्रियाचे काम करते. त्यामुळे माशांना पाण्याच्या प्रवाहाची दिशा, तापमान व दाब समजतो. रेषेला पार्श्वरेखा म्हणतात.

माशांच्या अंतःकंकालावरून ह्याचे दोन प्रकार होतात.

२) कास्थिमय (Cartilaginous)



१) अस्थिमय (Bony)



→ समुद्र घोडा

कास्थिमय (Cartilaginous)

अस्थिमय (Bony)



१	सांगाडा (अंतःकंकाल) कास्थिमय असतो.	सांगाडा (अंतःकंकाल) हा हाडांचा असतो.
२	फक्त समुद्रांत आढळतात.	समुद्रांत व गोड्या पाण्यांत दोन्हीकडे आढळतात.
३	कल्ला विदरे झाकलेली नसतात	कल्ला विदरे झाकलेली असतात.
४	अंगावर प्लॅकाईड (placoid) खवले असतात. हवेच्या पिशव्या नसतात. त्यामुळे सतत पोहत असतात. शेपटीच्या पंखाचे दोन भाग समान नसतात.	खवले गॅनाईड (ganoid) प्रकारचे असतात. हवेच्या पिशव्या असतात. त्यामुळे पोहताना थोडी विश्रांती घेऊन थांबू शकतात. शेपटीच्या पंखाचे समान दोन भाग असतात.
५	मांसभक्षी असतात.	मांसभक्षी आणि शाकाहारी दोन्ही असतात.
६.	आकाराने मोठे असतात. भक्षक (predator) असतात. उदा: शार्क, स्केट्स	आकाराने लहान किंवा मध्यम असतात. बांगडा, पापलेट, समुद्र घोडा.

मासे अत्यंत पौष्टिक असतात. त्यांच्यामध्ये ओमेगा ३ नावचा पदार्थ असतो. तो शरीराला आवश्यक असतो.

शार्क, कॉड नावांच्या माश्यांच्या यकृतापासून तेल काढतात. (Shark liver oil) 'अ' जीवनसत्व भरपूर असते.

बांगडा, पापलेट हे मासे चविष्ट व पौष्टिक असतात. त्यापासून अनेक खाद्यपदार्थ बनतात.

उभयचर (Amphibia) प्राणीवर्ग

आतापर्यंत आपण पाण्यावर अवलंबून असणारे समपृष्ठरज्जू प्राणी बघितले.

१. पुच्छसमपृष्ठरज्जू २. शीर्षसमपृष्ठरज्जू ३ चक्रमुखी ४. मत्स्यवर्ग
हे सर्व वर्ग सागरी किंवा गोड्या पाण्यांत रहाणारे आहेत.

आता सजीवांनी जमिनीवर जगण्यासाठी धडपड सुरू केली. नदीचं पुराचं पाणी डबक्यातून साचलं असेल आणि ते सुकल्यानंतर पाण्यातील प्राण्यांची जमिनीवर जगण्यासाठी धडपड सुरू झाली असावी. त्यातूनच उभयचर वर्ग कदाचित विकसित झाला असावा. (Amphibia), जो जमीन व पाणी दोन्ही ठिकाणी जगतो. (amphi म्हणजे दोन ठिकाणी जगणारा.)

१. उभयचर वर्गातील प्राण्यांच्या अंगावर खवले नसतात. कातडी कायम ओलसर ठेवली जाते आणि कातडी चिकट असते.
२. शरीर, डोकं आणि धड ह्यांच्यात विभागलेले असते. मान नसते. उपांगाच्या दोन जोड्या. (उपांगांना बोटं असतात)
३. डोळे बटबटीत असतात आणि त्यांना पापण्या असतात.
४. श्वसन कातडीने, नाकाने आणि तोंडाने (buccal cavity) ने करतात. कातडी व तोंडात, घश्यांत केशवाहिन्यांचे जाळे असते. त्यात वायूंची देवाण घेवाण होते.
५. बाह्यकर्ण नसतो. पण डोळ्याच्या बाजूला कर्णपटल असते. प्रतिकूल काळांत समाधिस्थ होतात. (Hybernation) आणि पावसाळ्यांत पावसाची चाहूल लागली की बाहेर येतात. पाण्यांत अंडी घालतात. अंड्यांचं फलन झाल्यानंतर त्यातून डिंब (Tadpoles) बाहेर येतात. डिंबात श्वसन कल्ल्यांद्वारे होते. ते दिसतातही माश्याप्रमाणे. ह्या डिंबाना पाय फुटून त्यांचं रूपांतरण पूर्ण वाढ झालेल्या बेडकांत होते.



नर - मादी वेगवेगळे असतात.

६. बेडूक शीतरक्ती प्राणी आहेत. हृदय ३ कप्प्यांचे बनलेले असते. त्यामुळे शुद्ध व अशुद्ध रक्त मिसळूनच शरीराला पुरवले जाते.

उदा: बेडूक, सॅलॅमँडर.

७. बेडूक हे कीटकांना खातात. आपल्या लांब जीभेने ते पटकन कीटकांना गडम करतात.



कीटकांना खात असल्यामुळे ते शेतकऱ्यांचे मित्र आहेत.

सरीसृप - (Reptilia)

बेडूक जमिनीवर (आणि पाण्यांत) जगायला लागले. आणि जमिनीवर जगणं शक्य आहे हे सजीवांच्या लक्षात आले.

१. सरीसृप वर्गातील प्राणी पूर्णपणे भूचर आहेत. अंडी घालण्यासाठी (जसं बेडकांत आहे), त्यांना पाण्याची जरूरी लागत नाही. उत्क्रांतीप्रमाणे हे पहिलेच भूचर आहेत. ह्यांना ४ पाय असतात.

२. सरपटत सरपटत हालचाल करतात. पालीच्या पायांना गाढ्या असतात. यावर दृढरोम असतात. ह्या दृढरोमांमुळे पाली भिंतीवर चढतात.





३. सरपटणाऱ्या प्राण्यांची त्वचा कोरडी असते. (कातडीमध्ये ग्रंथी नसतात.)
४. त्यावर खवले असतात. शरीर - डोके, मान, धड व शेपूट ह्यांत विभागलेले असते.

साधारणपणे ह्या प्राण्यांना ४ पाय असतात. पण कोणाला नसतात?

सापाला पाय नसतात. तो बरगड्या व बळकट स्नायूंच्या आधारे सरपटतो. अंगावरील खवले अर्थातच हालचालींना मदत करतात.

५. हे शीतरक्ती प्राणी आहेत. सापाला कधी हात लावलाय का? त्याचं शरीर गार लागतं. कारण ते शीतरक्ती आहेत. (म्हणजेच परिसराप्रमाणे शरीराचं तापमान बदलते.) शरीराचं तापमान कायम एक नसते.
६. हृदयाला ३ कप्पे असतात. खालच्या भागांत तो भाग विभागण्यासाठी छोटासा पडदा सुरु झालेला दिसतो. मगरीला ४ कप्प्यांचे हृदय असते. श्वसन पूर्णपणे फुफ्फुसाने असते
७. साप कात टाकतात.
८. नर मादी वेगळे असतात. मादीच्या शरीरांत अंड्याचे फलन होते. त्या अंडी घालतात व पिल्लं अंड्यातून बाहेर येतात. त्यांना अंडज (oviparous) म्हणतात. फक्त फुरसं (viper) पिल्लांना जन्म देते. (Viviparous). उपांगांच्या २ जोड्या असून उपांगांना नखे असतात.

उदा: घोरपड. घोरपड कडे कपारीत खडकांवर नखं रुतवते. तिची पकड इतकी मजबूत असते की तिला दोर बांधून गिर्यारोहण करता येते. आपले शूरवीर तानाजी मालुसरे सिंहगड असाच चढले.

साप उंदराला खातो. उंदीर धान्य फस्त करतात. म्हणून साप हा कांही प्रमाणात शेतकऱ्यांचा मित्र आहे. सापाच्या विषापासूनच सापाच्या विषावर औषध बनवतात.

सापाच्या फक्त १०% जाती विषारी आहेत. विषारी सापाला २ सुळे असतात. चावा घेऊन साप सुळ्यातून विष शरीरांत टोचतो. त्यामुळे दंशाच्या जागी दोन खुणा दिसतात.

सापाचे वीष मांत्रिकामुळे, जादूटोण्यामुळे उतरत नाही. त्याला डॉक्टरी उपायच हवेत. डॉक्टरी मदत मिळण्याआधी साप चावला असेल ती जखम पोखरून रक्त वाहू द्यावे. म्हणजे

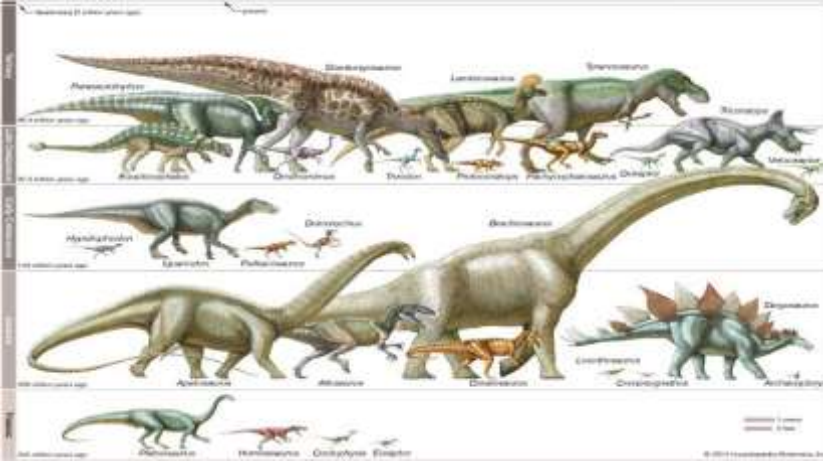
वीष शरीरभर पसरायला लागत नाही. दंशाच्या ठिकाणापासून थोडे वर हळुवारपणे बांधावं. म्हणजे वीष वरती चढणार नाही.

बिनविषारी साप ९०% असल्यामुळे साप बघतांक्षणी घाबरू नये व त्याला मारू नये.

उदा: किंग कोब्रा. फुरसे हे विषारी

याउलट मांडूळ (बिनविषारी) आहेत.

डायनोसोर (Dinosaur) हे अवाढव्य प्राणी सरीसृप ह्या वर्गातच मोडतात. आता हे प्राणी अस्तित्वात नाहीत.



पक्षीवर्ग (Aves)

रोज पहाटे पक्ष्यांचा मधुर स्वर, किलबिलाट ऐकला की मनाला प्रसन्न वाटतं.

पक्षी वेगवेगळ्या आकाराचे, वेगवेगळ्या रंगाचे असतात.

बगळा पांढरा शुभ्र असला तर कावळा काळा असतो. लव्हबर्ड वेगवेगळ्या रंगांचे असतात.

भारताचा राष्ट्रीय पक्षी - मोर, त्याचा पिसारा अत्यंत मोहक असतो.

१. पक्षी हवेत उडतात. त्यांचे अवघे शरीर हवेत उडण्यासाठी विकसित झालेलं आहे.

२. त्यांचा आकार दोन्हीकडे निमुळता असतो. त्यामुळे उडताना हवेचा प्रतिरोध कमी होतो. अग्र उपांगे पंखात विकसित झालेली असतात. उडण्यासाठी शरीराचं वजन कमी हवं. त्यासाठी पक्षांची हाडं पोकळ असतात.

३. लघवी शरीरात साठत नाही. (साठली तर वजन वाढेल.) पक्षांना मूत्राशय नसते. नायट्रोजनच्या टाकावू पदार्थाचे घन युरिक असिडमध्ये रूपांतर होते. आणि युरिक असिड विष्टेबरोबरच विसर्जित करतात.
४. वजन कमी ठेवण्यासाठी त्यांना एकच अंडाशय असते.
५. पक्षांच्या फुफ्फुसांना हवेच्या पिशव्या जोडलेल्या असतात. त्यामुळे फुफ्फुसांना सतत हवेचा पुरवठा होत असतो.
६. पक्षांचे बाह्यकंकाल म्हणजे त्यांच्या अंगावर असणारी पिसं. त्यांच्या पायावर खवले असतात. पायांना अणकुचीदार नखं असतात. जबड्यांचे रूपांतर चौचीत झालेले असते.
७. पक्षी उष्णरक्ती प्राणी आहेत. (शरीराचं तापमान कायम स्थिर असतं. परिसराप्रमाणे बदलत नाही.) हृदयाला ४ कप्पे असतात.
८. नर, मादी वेगवेगळे असतात. अंड्याचे फलन मादीच्या शरीरांत होते. माद्या अंडी देतात. अंडी उबल्यानंतर त्यातून छोटी पिल्ले बाहेर पडतात. त्यांची काळजी दोघे नर आणि मादी घेतात.
९. पक्षी स्थलांतर करतात. अन्नाची कमी झाली की पक्षी स्थलांतर करतात. त्यासाठी ते मैलोनमैल प्रवास करतात.



महाराष्ट्रात भिगवणला भीमा नदीच्या पात्रात आलेले अग्निपंखी (Flamingo) सायबेरीयातून व युरोपमधून आलेले असतात. अहमदाबादमधील नळ सरोवरातही अग्निपंखी येतात.



वजन कमी व पंखाचा विस्तार मोठा असेल तर पक्षी उंच उंच उडतात. गिधाडांच्या कांही जाती ३५००० फूट उंच उडू शकतात. घरही आकाशात उंच उडते.

पण कांही पक्षी फार उंच उडू शकत नाहीत. कोंबडी, शहामृग हे फार उंच उडत नाहीत. १०. पक्षी हे कुठेही आढळतात. आर्क्टिक प्रदेशांत आढळणारे पेंग्विन हेही पक्षीच आहेत. त्यांच्यात अग्र उपांग पंखात नाही, तर पोहण्यासाठी उपयुक्त अशा वल्हयासारख्या अवयवांत रूपांतरित झालेले असतात.



पक्षांचे अनेक उपयोग आहेत. त्यांची अंडी आणि शरीर हे प्रोटीन्सचे, मिनरल्सचे उत्तम स्रोत आहेत मुलांना आवर्जून अंडी द्यावीत.

सस्तन प्राणीवर्ग (Mammalia)



पृष्ठवंशीय प्राणी ह्या उपसंघात, सस्तन प्राणी वर्गातील प्राणी अत्यंत बुद्धिमान असतात. त्यांच्या मेंदूची उत्तम वाढ झालेली आहे.

१. सस्तन प्राण्यांत नवजात पिल्लांचे पोषण, संगोपन, माद्या अंगावर दूध पाजवून करतात. मांजर पिल्लांना दूध पाजतांना बघितली असेलच. गायही तिच्या बछड्याला दूध पाजते.

२. साधारणपणे पिल्लं आईच्या पोटांत वाढतात. पण प्लॅटिपस (Platypus) ह्या विचित्र दिसणाऱ्या सस्तन प्राण्यांत असं नसतं. ते अंडी घालतात. पण पिल्लांचं पोषण मात्र दुधावरच असतं. त्यांच्या माद्यांच्या छातीकडच्या भागातून दूध पाझरते, आणि पिल्लं ते दूध चटतात आणि वाढतात.



३. कांगारू मध्ये कांगारू पिल्लांना जन्म देते तेव्हा ते काही सेंटीमीटरचं असतं. त्याची पूर्ण वाढ आईच्या पोटाशी असलेल्या पिशवीत होते. तिथेच ते आईच दूध पिऊन वाढतात.

४. इतर सस्तन प्राण्यांत मादीच्या शरीरांत अंड्याचं फलन झाल्यानंतर गर्भाशयातच बाळं वाढतात. पूर्ण वाढ झाल्यानंतर बाळ जन्म घेतं. आणि मग आईच्या दुधावर वाढतं. म्हणून सस्तन प्राण्यांचं प्रमुख लक्षण म्हणजे आईच्या शरीरातील दूध ग्रंथी व त्यातून स्त्रवणाऱ्या दुधावर पिल्लांचं पोषण हे आहे.

५. सस्तन प्राण्यांना बाह्यकर्ण असतो.

६. सस्तन प्राण्यांत बाह्यकंकाल हे अंगावरील केसांच्या स्वरूपात असते.

७. सस्तन प्राण्यांच्या उपांगांना बोटं असून बोटांना नख, खूर किंवा नखर (claws) असतात.

८. हे प्राणी उष्णरक्ती असतात. हृदयाला ४ कप्पे असतात. ह्या वर्गात वेगवेगळे प्राणी आढळतात. उदा: वटवाघूळ. हे पक्ष्याप्रमाणे उडणारे आहे. पुढील उपांगांचे रूपांतर पंखात झालेले असते. झाडांवर उलटी लटकत असलेली वटवाघूळे तुम्ही बघितली असतीलच.



९. समुद्रात रहाणारा देवमासाही सस्तनच प्राणी आहे. तो पिल्लांना जन्म देतो आणि त्यांचे पोषण दुधावर करतो.

१०. सस्तन प्राण्यांत मानवामध्ये चेतासंस्था विकसित झालेली आहे. आपल्या मेंदूच्या जोरावर तो इतर प्राण्यांवर अधिकार गाजवतो. मानवामध्ये अग्र उपांगे, हातात परावर्तित झालेली आहेत. त्याच्या पंजाला, पावलांना अंगठा असतो.

११. मानवामध्ये पृष्ठरज्जू हा आडवा नसतो तर तो उभा असतो. म्हणून मानव उभा राहू शकतो. मानवाला वाचेची (बोलण्याची) मोठी देणगी आहे. त्याला भाव भावना असतात. तो त्या व्यक्त करू शकतो.

असा हा मानव खूपच उत्क्रांत झालेला प्राणी आहे. उत्क्रांती मधला शेवटचा टप्पा मानव आहे का? मुळीच नाही. उत्क्रांतीमुळे सृष्टी पुढे पुढे जाते व नवीन समस्यांना तोंड देत नवीन जीव जन्माला घालते. म्हणून मानवाच्या पुढेही उत्क्रांतीमुळे नवीन प्राणी जन्माला येऊ शकतो.



या सर्व प्राण्यांना एवढेच नव्हे तर वनस्पतींनाही त्रास देणारा अतिसूक्ष्म जीव (?) अस्तित्वात आहे. त्यांची थोडी माहिती करून घेऊया.

ह्या अतिसूक्ष्म जीवांना (?) विषाणू म्हणतात.

विषाणू (Virus)

विषाणूंचा शोध १८९२ साली व १८९८ साली रशियन शास्त्रज्ञ Dmitry Ivanovsky, व डच शास्त्रज्ञ Martinus Beijerinck यांनी लावला. तंबाखूच्या रोगावर संशोधन करतांना त्या दोघांच्या लक्षात आले की हा रोग जीवाणूंच्या (Bacteria) मुळे नाही, तर त्यापेक्षाही सूक्ष्म अशा विषाणूपासून आहे. आणि हा शोध केवळ इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शकमुळे लागला.

विषाणूंचा आकार अत्यंत सूक्ष्म आहे. जीवाणूपेक्षा ते १० ते १०० पटीने लहान असतात. विषाणू म्हणजे RNA (रायबो न्यूक्लिक एसिड) किंवा DNA (डि ऑक्सी रायबो न्यूक्लिक एसिड) यांची लांब साखळी असून त्याला प्रथिनांचे आवरण असते. त्याला पेशीपटल किंवा पेशीरस, असं काहीच नाही. म्हणजेच त्याला स्वतःच असं शरीर नाही. वनस्पतींच्या किंवा प्राण्यांच्या जिवंत पेशीतच ते राहू शकतात आणि स्वतःच्या असंख्य प्रतिकृती निर्माण करतात आणि ज्या जिवंत पेशीत रहातात त्यांनाच नष्ट करून परत दुसऱ्या पेशींना संसर्ग करतात.

स्वतःचं शरीर नाही, पण जिवंत पेशीत प्रजनन करतात त्यामुळे विषाणू हे सजीव निर्जीव यांच्या सीमेवर आहेत.

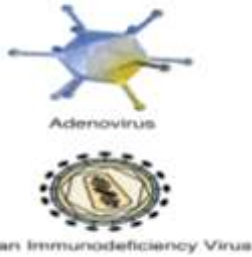
विषाणूमुळे अनेक प्रकारचे रोग होतात. सर्दी, इन्फ्लुएंझा, पोलिओ, गोवर, गालगुंड, कावीळ ही रोगांची नावे आहेत.

Fig.नो 1 - Bacterophage बॅक्टेरिया च्या शरीरात वाढणारा

Fig. 2 - अँडिनोव्हायरस (andinovirus) सर्दी व इतर रोग.

Fig 3 - एचआयव्ही (HIV)

Types of viruses

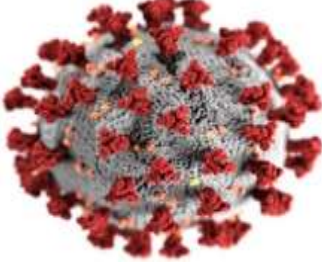


आता आपल्याला, सर्व जगाला वेठीला धरणारा कोविड १९ हाही एक विषाणूच आहे.

साबणाने हात धुतल्यामुळे ह्या विषाणूंचा नाश होतो म्हणून सतत हात धुवावे.

कोविड १९ - एक विषाणू





वर्गीकरणाचे फायदे

- (१) वर्गीकरणांमुळे प्राण्यांचा अभ्यास करणे सोईस्कर झालंय. नवीन प्राण्याचा शोध लागला की तो त्याच्या गुणधर्मांवरून कोणत्या संघात, वर्गात टाकावा हे लगेच कळते.
- (२) एखाद्या गटातील थोड्या प्राण्यांचा अभ्यास केला तरी पूर्ण गटाची माहिती मिळते.
- (३) प्राण्यांच्या उत्क्रांतीची माहिती मिळते - जीवद्रव्यस्तर (अमिबा) ते अवयवसंस्था (मानव), प्राणी कोणापासून उत्क्रांत झाला हे कळतं. माणसाचे आणि चिपांझीचे DNA - 98.8 जुळते आहेत. त्यामुळे चिपांझी उत्क्रांत होऊन मानव तयार झाला असं समजतं.
- (४) प्राण्यांच्या अधिवासाबद्दल (निसर्गातील त्याचे स्थान कळते.)
- (५) प्राण्यांनी परिस्थितीशी जुळवून घेतांना, त्यांनी परिस्थितीशी कसं अनुकूलन (adaptation) केलं असेल ह्याची माहिती कळते. जगामध्ये एकंदर ८.७ millions (दशलक्ष) species आहेत. १.६ millions ची आपल्याला ओळख झाली आहे. अजून कितीतरी जीव आहेत की त्यांची ओळख लागायची आहे. हे सर्व करोडो वर्षात लुकापासून उत्क्रांतींनी तयार झालेले आहेत. (लुका म्हणजे अगदी पहिला तयार झालेला जीव. [Last Universal Common Ancestor - L.U.C.A.] त्यापासून कठीण परिस्थितीत जगण्यासाठी सजीव उत्क्रांत झाले, आणि नवनवीन जाती निर्माण झाल्या. ह्या सगळ्यांचं जतन, पालन करावं असं सर्वांना वाटलं पाहिजे. त्याचबरोबर निसर्गाचा तोल पण नीट सांभाळता आला पाहिजे आणि ती सर्वांची जबाबदारी पण आहे.