

प्राण्यांचे वर्गीकरण (Classification of Animal Kingdom)

प्राण्यांचे त्यांच्या वैशिष्ट्यांनुसार वर्गीकरण केले जाते. ते एकपेशीय वनस्पती, वनस्पती आणि बुरशीपासून प्रख्यात आहेत जेथे कडक सेल भिंती अनुपस्थित आहेत. काही हेटरोट्रॉफिक देखील असतात, सर्वसाधारणपणे, ते त्यांचे अन्न अंतर्गत कक्षांमध्ये पचवतात जे त्यांना पुन्हा शैवाल आणि वनस्पतींपासून वेगळे करतात. या प्रजातींचे आणखी एक अभिजात वैशिष्ट्य म्हणजे जीवनाच्या विशिष्ट टप्प्यांशिवाय ते गतिशील आहेत.

प्राणी वर्गीकरणाचा आधार (Basis for Animal Kingdom Classification)

प्राण्यांच्या राज्याचे वर्गीकरण विविध मूलभूत वैशिष्ट्यांवर आधारित आहे जसे की -

1. संघटनेचे स्तर,
2. सममिती,
3. डिप्लोब्लास्टिक आणि ट्रिप्लोब्लास्टिक संघटना,
4. कोलोम विकास,
5. शरीराचे विभाजन आणि
6. नोटोकोर्डची उपस्थिती किंवा अनुपस्थिती.

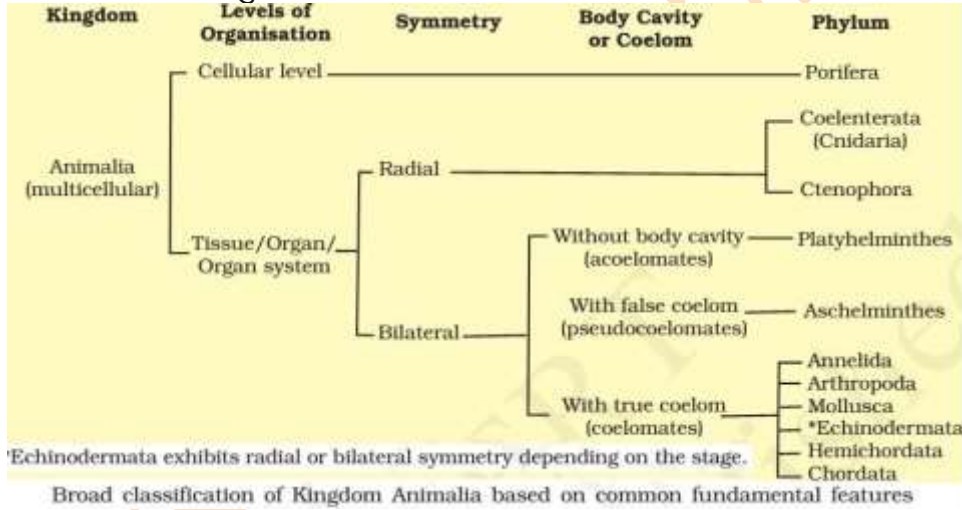


Image Source: NCERT

Traditional Method of Animal Classification

पारंपरिक पद्धतीनुसार प्राण्यांच्या शरीरात आधार देण्यासाठी पृष्ठरज्जू नावाचा अवयव आहे की नाही या आधारावर प्राणी सृष्टीचे दोन विभागांत वर्गीकरण केले जाते.

1. Non-chordates (असमपृष्ठरज्जूप्राणी)
2. Chordates (समपृष्ठरज्जूप्राणी)

Chordates (समपृष्ठरज्जूप्राणी)	Non-chordates (असमपृष्ठरज्जूप्राणी)
हृद्य शरीराच्या अधर बाजूस असते	ग्रसनीमध्ये कल्लविदरे नसतात.
एकच चेतारज्जू असतो	हृद्य (Heart) असेल तर शरीराच्या पृष्ठ (Dorsal Side) बाजूस असते.
श्वसनासाठी कल्लविदरे (Gill Slits) किंवा फुफ्फुसे असतात.	पृष्ठरज्जू (Notochord) नावाचा आधारक नसतो.

शरीरामध्ये पृष्ठरज्जू (Notochord) नावाचा आधारक असतो.	चेतारज्जू (Nerve cord) असेल तर तो युग्मांगी (Paired), भरीव (Solid) आणि शरीराच्या अधर बाजूस (ventral side) असतो.
--	---

Classification of Chordates & Non-Chordates

सर्वसमपृष्ठरज्जू (**Chordates**) प्राण्यांचा समावेश एकाच संघात केलेला आहे आणि त्या संघाचेनावसुद्धा समपृष्ठरज्जू प्राणीसंघ असेच ठेवले आहे.

समपृष्ठरज्जू प्राणीसंघाची तीन उपसंघांत विभागणी केलेली आहे:

1. सेफेलोकोर्डेटा (Cephalochordata)
2. युरोकोर्डेटा (Urochordata)
3. व्हर्टिब्रेटा (Vertebrata)

व्हर्टिब्रेटा या उपसंघाचेसहा वर्गांत वर्गीकरण केले आहे:

- a) चक्रमुखी(Class: Cyclostomata)
- b) मत्स्य (Class: Pisces)
- c) उभयचर(Class: Amphibia)
- d) सस्तन (Class: Mammalia)
- e) सरीसृप(Class: Reptilia)
- f) पक्षी (Class: Aves)

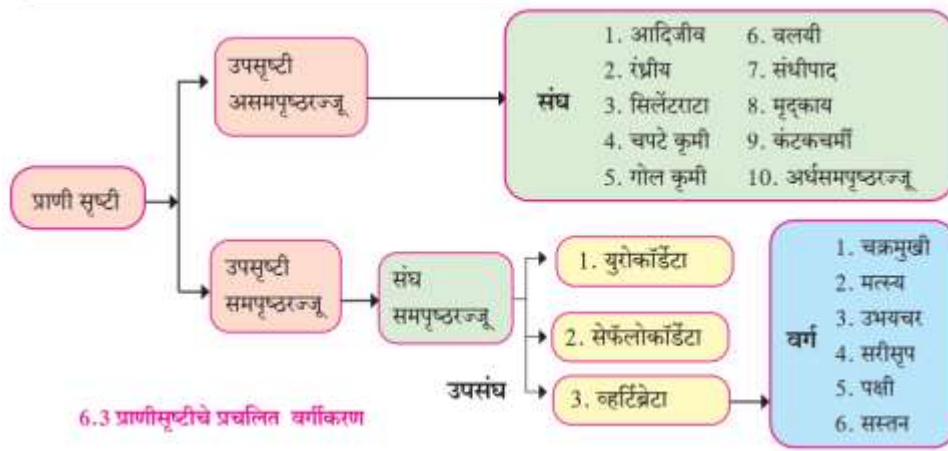


Image Source: State Board

असमपृष्ठरज्जूप्राणी (**Non-Chordates**) दहा संघांमध्ये विभागले आहेत.

1. आदिजीवी (Protozoa)
2. रंध्रीय (Porifera)
3. सिलेंटेरेटा/निडारीया (Coelentarata/Cnidaria)
4. चपट्या कृमी (Platyhelminthes)
5. गोलकृमी (Aschelminthes)
6. वलयी (Annelida)
7. संधिपाद (Arthropoda)
8. मृदुकाय (Mollusca)

9. कंटकचर्मी (Echinodermata)
10. अर्धसमपृष्ठरज्जू (Hemichordata)

Modern Classification of Animals (प्राण्यांचे आधुनिक वर्गीकरण)

प्राण्यांचे वर्गीकरण (Classification Of Animals) पुढील 10 प्रकारात केले जाते.

संघ	उदाहरणे
पोरिफेरा	सायकाॅन, स्पाॅंजिला
सिलेटेराटा	हायड्रा, सी-अनिमोन, फायझेलिया
ऑर्थ्रोपोडा	मधमाशी, माशी, कोळंबी, विंचू
इकायनोडर्माटा	तारमासा, सी-अर्चिन
हेमिकाॅर्डाटा	बॅलॅनोग्लाॅसस
काॅर्डाटा	सायक्लोस्टोमाटा, मत्स्य, उभयचर, सरीसृप, पक्षी व सस्तन प्राणी
मोलुस्का	शंख, शिंपला, अष्टपाद, गोगलगाय,
अनिलिडा	गांडूल, लीच, नेरीस
प्लॅटिहेल्मिंथिस	टेपवर्म, प्लॅनेरिया, लिव्हरफ्लूक
निमॅटहेल्मिंथिस	अस्करिस, वुचेरिया

Phylum Porifera (पोरिफेरा)

जलवासी प्राणी असतात (बहुतेक समुद्रात तर काही गोड्या पाण्यात आढळतात) शरीर असममित असते.

- हे सर्वात साध्या प्रकारची शरीररचना (स्पंज) म्हणतात.
- शरीरावर असंख्य छिद्रे असतात. छिद्रांना 'ऑस्टिया' आणि 'ऑस्कुला' म्हणतात.
- कॉलर पेशी असतात.
- 'स्थानबद्ध प्राणी' (Sedentary animals) म्हणतात.
- पोरिफारामध्ये छिद्र असलेल्या सजीवांचा समावेश होतो.
- ते आदिम बहुपेशीय प्राणी आहेत आणि त्यांच्याकडे संघटनेची सेल्युलर पातळी आहे.
- ते काही ठोस आधाराशी जोडलेले नॉन-मोटिल प्राणी आहेत.
- शरीराच्या डिझाइनमध्ये ऊतींमध्ये अगदी कमीतकमी फरक आणि विभाजन समाविष्ट आहे.
- त्यांना सामान्यतः स्पंज असे म्हणतात.
- ते सामान्यतः सागरी आणि बहुधा असममित प्राणी असतात.
- स्पंजमध्ये जलवाहतूक किंवा कालव्याची व्यवस्था असते.
- शरीराच्या भिंतीतील सूक्ष्म छिद्रांद्वारे (ऑस्टिया) स्पॉनोकोएल या मध्यवर्ती पोकळीत पाणी शिरते, जिथून ते ऑस्कुलममधून बाहेर पडते.
- जलवाहतुकीचा हा मार्ग अन्न गोळा करणे, श्वसनाची देवाण-घेवाण करणे आणि कचरा काढून टाकण्यासाठी उपयुक्त ठरतो.
- स्पिंक्युल्स किंवा स्पॉन्जिन तंतूनी बनलेल्या सांगाड्याने शरीराला आधार दिला जातो.
- लिंगे वेगळी नसतात (हर्माफ्रोडाइट)

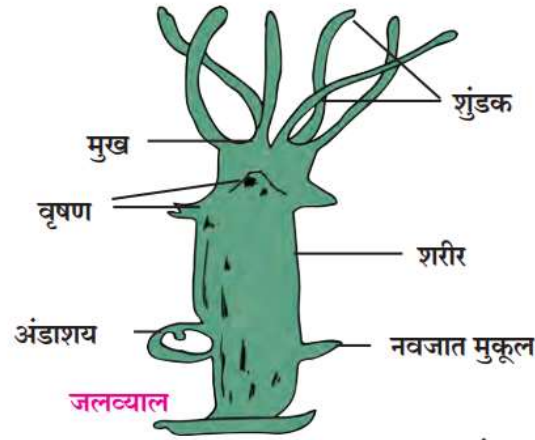


उदाहरणे:

1. हायालोनिमा
2. युप्लेक्टेल्ला
3. सायकोन
4. यूस्पाँजिया (आंघोळीचा स्पंज)

Coelenterata/ Cnidaria (सिलेंटेराटा/निडारीया)

- कोनिडॅरिया हे नाव टेंटॅकल्स आणि शरीरावर असलेल्या निडोब्लास्ट्स किंवा निडोसाइट्स (ज्यात स्टिंगिंग कॅप्सूल किंवा नेमाटोसाइट्स असतात) पासून तयार झाले आहे.
- Cnidoblasts अँकरेज, संरक्षण आणि शिकार पकडण्यासाठी वापरले जातात.
- कोएलेंटेराटा (निडारिया) जलचर आहेत, बहुतेक सागरी एसेसाइल किंवा फ्री-स्वimming रेडियल सममितीय
- ते संघटनेच्या ऊतींच्या पातळीचे प्रदर्शन करतात [स्पंजपेक्षा शरीराच्या डिझाइनमध्ये अधिक फरक आहे].
- त्यांच्यात मध्यवर्ती गॅस्ट्रो-व्हॅस्कुलर पोकळी आहे आणि एकच उघडी आहे.
- ते डिप्लोब्लास्टिक असतात.
- यातील काही प्रजाती वसाहतीत (प्रवाळ) राहतात.
- काहींचे एकांत (एकटे राहणे) सारखे (हायड्रा) असते.
- काही निडेरियन्स, उदा., कोरलमध्ये कॅल्शियम कार्बोनेटचा सांगाडा असतो.
- Cnidarians पॉलीप आणि मेडुसा नावाचे दोन मूलभूत शरीर स्वरूप प्रदर्शित करतात. आधीचे हायड्रा, अँडमसिया (समुद्री अँनिमोन) इत्यादी सारखे सेसाइल आणि बेलनाकार प्रकार आहे, तर नंतरचे ऑरिलिया किंवा जेली फिशसारखे छत्री-आकाराचे आणि मुक्त-पोहणारे आहे.
- दोन्ही प्रकारात अस्तित्वात असलेले निडारिअन्स जनरेशनचे आवर्तन (मेटाजेनेसिस) प्रदर्शित करतात, म्हणजे पॉलीप्स लैंगिकदृष्ट्या मेडुसा तयार करतात आणि मेड्युसे लैंगिकदृष्ट्या पॉलीप्स तयार करतात (उदा., ओबेलिया).
- जेलीफिश आणि समुद्री अँनिमोन्स ही सामान्य उदाहरणे आहेत.
- पचन बाह्य आणि अंतःकोशिकीय आहे.



6.13 सिलेंटराटा / निडारीया प्राणीसंघातील प्राणी

उदाहरणे

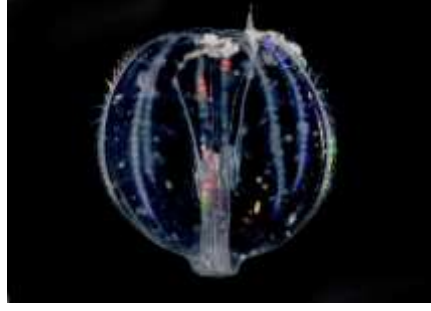
1. जलव्याल (Hydra)
2. जेलीफिश (अॅरिलिया)
3. सी-अॅनिमोन (समद्रफूल)
4. प्रवाळ (Corals)
5. पोर्तुगीज-मॅन-ऑफ-वॉर (फायसेलिया)

Ctenophora

सीटेनोफोरा सामान्यतः समुद्री अक्रोड किंवा 'कॉम्ब जेली' म्हणून ओळखले जातात.

ते केवळ सागरी, त्रिज्यात्मक सममितीय, डिप्लोब्लास्टिक आहेत

- ते संस्थेच्या ऊर्तीचे स्तर बाहेर काढतात.
- शरीरात सिलिएटेड कॉम्ब प्लेट्सच्या आठ बाह्य पंक्ती असतात, ज्यामुळे हालचाली होण्यास मदत होते.
- पचन हे बाह्य आणि अंतःकोशिकीय दोन्ही आहे.
- बायोल्युमिनेसेन्स (प्रकाश उत्सर्जित करण्यासाठी जिवंत जीवाचा गुणधर्म) ctenophores मध्ये चांगले चिन्हांकित आहे.
- लिंग वेगळे नसतात आणि पुनरुत्पादन केवळ लैंगिक मार्गाने होते.
- फर्टिलायझेशन हे बाह्य आहे [शरीराबाहेर गर्भाधान होते] अप्रत्यक्ष विकासासह [झिगोट → अळ्या → प्राणी]



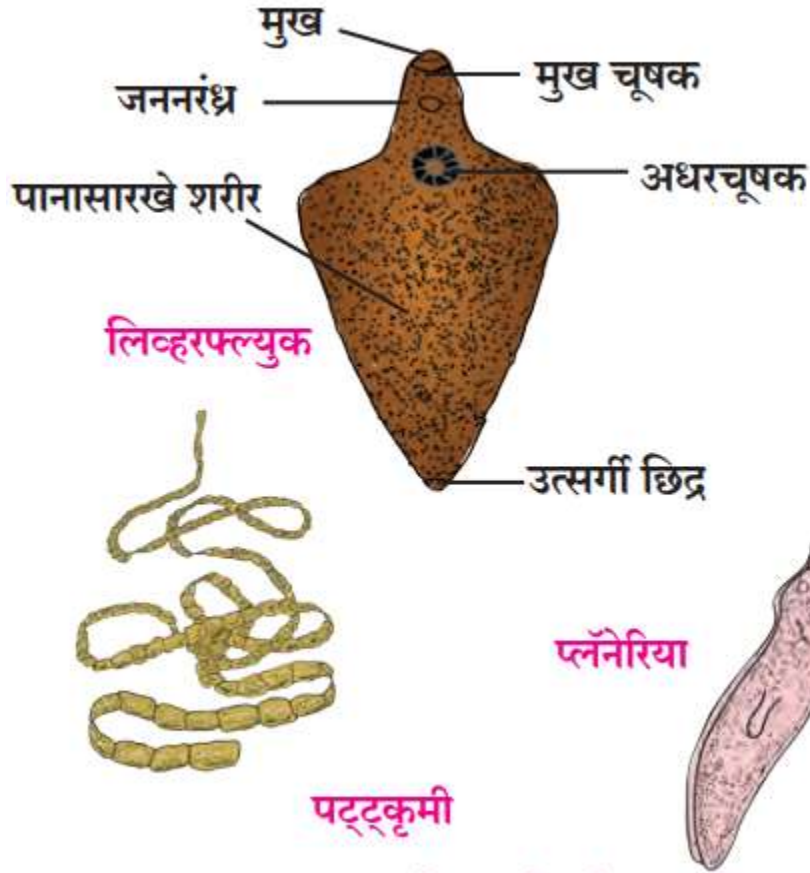
उदाहरणे

1. Pleurobrachia
2. Ctenoplana.

Platyhelminthes (प्लॅटिहेल्मिन्थिस)

प्लॅटिहेल्मिन्थिस पूर्वीच्या गटांपेक्षा अधिक जटिलपणे डिझाइन केलेले आहेत. ते द्विपक्षीय सममितीय आहेत.

- ते ट्रिप्लोब्लास्टिक आहेत. हे शरीराच्या बाहेरील आणि आतील अस्तर तसेच काही अवयव तयार करण्यास अनुमती देते. अशा प्रकारे काही प्रमाणात ऊती तयार होतात [संस्थेचा अवयव स्तर].
- शरीर पृष्ठीय चपटे आहे, म्हणजे वरपासून खालपर्यंत, म्हणूनच या प्राण्यांना सपाट किडे (**flatworms**) म्हणतात.
- ते मुक्त किंवा परजीवी असू शकतात. हुक आणि शोषक हे परजीवी स्वरूपात असतात.
- काही उदाहरणे प्लॅनेरिअन्स सारखे मुक्त जिवंत प्राणी किंवा परजीवी प्राणी आहेत
- पॅरिसाइट्स हे मुख्यतः मानवांसह प्राण्यांमध्ये आढळणारे एंडोपॅरिसाइट्स आहेत. त्यापैकी काही त्यांच्या शरीराच्या पृष्ठभागाद्वारे थेट यजमानाकडून पोषक द्रव्ये शोषून घेतात.
- एकोलोमेट: शरीराची कोणतीही खरी अंतर्गत पोकळी किंवा कोलोम नाही, ज्यामध्ये चांगल्या विकसित अवयवांना सामावून घेता येईल.
- ज्वाला पेशी नावाच्या विशेष पेशी ऑस्मोरेग्युलेशन आणि उत्सर्जनात मदत करतात.
- लिंग वेगळे नाहीत.
- फर्टिलायझेशन हे अंतर्गत आहे आणि विकास अप्रत्यक्ष आहे.
- प्लॅनेरिया सारख्या काही सदस्यांमध्ये उच्च पुनरुत्पादन क्षमता असते.



6.14 चपट्या कृमींच्या संघातील प्राणी

Image Source: State Board

उदाहरणे

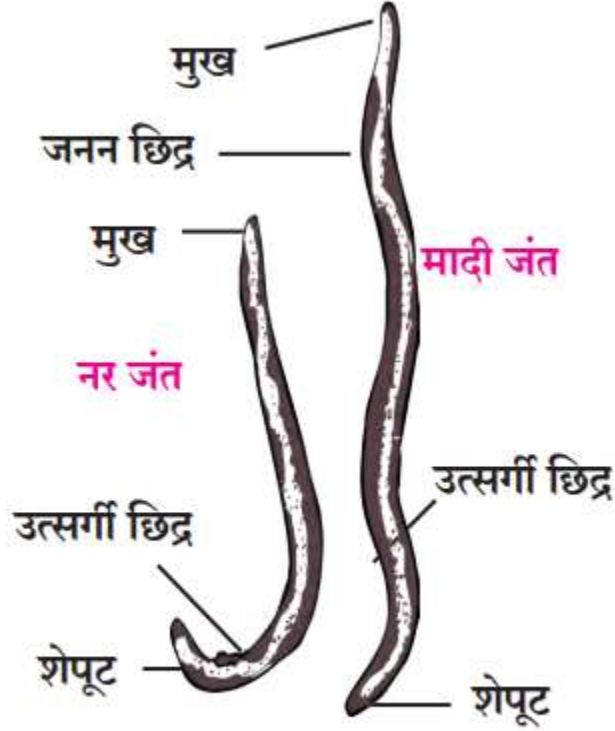
- प्लॅनेरिया
- लिक्वरफ्ल्युक
- पट्टकृमी

Aschelminthes (गोलकृमी)

एस्केलमिंथेस (नेमोटोडा) मधील शरीर सपाट न होता बेलनाकार [द्विपक्षीय सममितीय] आहे.

- ते शरीराच्या संघटनेच्या अवयव-प्रणालीचे स्तर प्रदर्शित करतात [तेथे आहेत, परंतु कोणतेही वास्तविक अवयव नाहीत].
- ते ट्रिप्लोब्लास्टिक आहेत. शरीरातील पोकळी किंवा स्पूडोकोएलमचा (**pseudocoelom**) एक प्रकार असतो.
- ते मुक्त जिवंत, जलचर, स्थलीय किंवा वनस्पती आणि प्राण्यांमध्ये परजीवी आहेत.
- हे परजीवी कृमी रोगांना कारणीभूत ठरतात, जसे की हत्तीरोगास कारणीभूत कृमी (फायलेरियल वर्म्स) किंवा आतड्यांतील कृमी (राउंडवर्म किंवा पिनवर्म्स) म्हणून खूप परिचित आहेत.
- शरीर क्रॉस-सेक्शनमध्ये गोलाकार आहे, म्हणून, राउंडवर्म्स (**roundworms**) हे नाव आहे.
- आहार कालवा पूर्ण झाला आहे.

- उत्सर्जित नलिका उत्सर्जित छिद्राद्वारे शरीरातील पोकळीतून शरीरातील कचरा काढून टाकते.
- लिंग वेगळे (द्विलिंगी **dioecious**) आहेत, म्हणजेच नर आणि मादी वेगळे आहेत.
- बर्याचदा मादी पुरुषांपेक्षा लांब असतात.
- फर्टिलायझेशन हे अंतर्गत असते आणि विकास थेट (लहान प्रौढांसारखा असतो) किंवा अप्रत्यक्ष असू शकतो.



6.15 गोल कृमींच्या संघातील प्राणी

Image Source: State Board

उदाहरणे

1. पोटातील जंत (Ascaris)
2. हत्तीपाय रोगाचा जंत (Filaria worm)
3. डोळ्यातील जंत (Loa loa)

Annelida (अनिलिडा)

अॅनेलिडा जलचर [सागरी आणि ताजे पाणी] किंवा स्थलीय आहेत; मुक्त-जिवंत, आणि कधीकधी परजीवी.

- त्यांच्या शरीराच्या पृष्ठभागावर स्पष्टपणे सेगमेंट्स किंवा मेटामेरेस [मेटामेरीली सेगमेंटेड] मध्ये चिन्हांकित केले जाते आणि म्हणूनच, अॅनेलिडा (लॅटिन, अॅन्युलस: लिटल रिंग) हे फाइलम नाव आहे.
- ते शरीराच्या संघटनेच्या अवयव-प्रणालीचे स्तर प्रदर्शित करतात.
- ते कोलोमेट [खरी शरीर पोकळी] आहेत. हे शरीराच्या संरचनेत खरे अवयव पॅक करण्यास अनुमती देते.
- ते द्विपक्षीय सममितीय आणि ट्रिप्लोब्लास्टिक आहेत.
- नेरीस सारख्या जलचर अॅनेलिड्समध्ये पार्श्व उपांग, पॅरापोडिया असतात, जे पोहण्यास मदत करतात.
- एक बंद रक्ताभिसरण प्रणाली आहे.

- नेफ्रीडिया (नेफ्रीडियम) ऑस्मोरेग्युलेशन आणि उत्सर्जनास मदत करते.
- मज्जासंस्थेमध्ये दुहेरी वेंट्रल नर्व्ह कॉर्डला पार्श्व मज्जातंतूद्वारे जोडलेले गॅंग्लिया (गॅंगलिया) असते.
- Nereis, एक जलचर स्वरूप, dioecious आहे [लिंग वेगळे आहेत], परंतु गांडुळे आणि लीचेस एकल आहेत [एकाच व्यक्तीमध्ये नर आणि मादी दोन्ही पुनरुत्पादक अवयव असतात].
- पुनरुत्पादन लैंगिक आहे.



6.16 वलयी प्राणीसंघातील काही प्राणी

उदाहरणे

1. गांडूळ (Earthworm)
2. जळू (Leech)
3. नेरीस (Nereis)

Phylum	Key Points	Examples
Arthropoda (संधिपाद प्राणीसंघ)	<p>या प्राण्यांना छोट्या - छोट्या तुकड्यांनी जोडून तयार झालेली उपांगे असतात. म्हणून यांना संधिपाद प्राणी म्हणतात.</p> <p>हे प्राणी खोल महासागर तसेच सर्वात उंच पर्वत शिखर अशा सर्वप्रकारच्या अधिवासांत आढळतात. हे प्राणी एकलिंगी असतात. पृथ्वीवर या संघातील प्राण्यांची संख्या सर्वात जास्त आहे. म्हणून संधिपाद प्राणीसंघ हा प्राण्यांमधील सर्वात मोठा आणि जीवन-संघर्षात सर्वप्रकारेयशस्वी झालेला असा संघ आहे.</p> <p>या प्राण्यांचे शरीर त्रिस्तरी, सत्य देहगुहायुक्त आणि द्विपार्श्वसममित असून ते खंडीभूतही असते. यांच्या शरीराभोवती कायटिनयुक्त बाह्यकंकाल (Exoskeleton) असते.</p>	<p>उदाहरणे:</p> <p>खेकडा कोळी विंचू पैसा गोम झुरळ फुलपाखरू मधमाशी</p>
मृदुकाय प्राणीसंघ (Phylum-Mollusca)	<p>या प्राण्यांचे शरीर मऊ, बुळबुळीत असते म्हणून यांना मृदुकाय प्राणी म्हणतात. हा प्राण्यांमधील दुसरा सर्वात मोठा असा संघ आहे. आंतरांग संघर्षात 'प्रावार' (Mantle) या पटली-संरचनेने आच्छादलेली असून हे प्रावार कठीण, कॅल्शियम-कार्बोनेट</p>	<p>उदाहरणे : कालव, द्विपूट/ शिंपला (Bivalve), गोगलगाय, ऑक्टोपस इत्यादी.</p>

	<p>युक्त संरक्षक कवच (Shell) संस्त्रावित करते. कवच हे शरीराभोवती किंवा शरीरामध्ये असते तर काहीमध्ये ते नसते.</p> <p>हे प्राणी जलचर किंवा भूचर असतात. जलचर मृदुकाय प्राणी हे बहुतेक समुद्रात राहणारे असतात, परंतु काही गोड्या पाण्यातही आढळतात. यांचे शरीर त्रिस्तरी, देहगुहायुक्त, अखंडित आणि मृदू असते. गोगलगायीसारखे प्राणी वगळता सर्वांचे शरीर द्विपार्श्व सममिती दाखवते. यांचे शरीर डोके, पाय आणि आंतरांग संहती (Visceral mass) अशा तीन भागांत विभागलेले असते. हे प्राणी एकलिंगी असतात.</p>	
कंटकचर्मी प्राणीसंघ (Phylum- Echinodermata)	<p>हे प्राणी बहुतेक एकलिंगी असतात. या प्राण्यांच्या त्वचेवर कॅल्शियम कार्बोनेटचे काटे असतात म्हणून यांना कंटकचर्मी प्राणी म्हणतात. हे प्राणी नलिकापाद (Tube-feet) यांच्या साहाय्याने प्रचलन करतात. नलिकापादांचा उपयोग अन्न पकडण्यासाठी सुद्धा होतो. काही प्राणी स्थानबद्ध (Sedentary) असतात. ह्यांचे कंकाल कॅल्शियमयुक्त कंटकीचे (Spines) किंवा पट्टिकांचे (Ossicles/ plates) बनलेले असते. हे सर्व प्राणी फक्त समुद्रातच आढळतात. यांचे शरीर त्रिस्तरी आणि देहगुहायुक्त असून प्रौढावस्थेत पंच-अरिय सममिती आढळते; परंतु त्यांच्या अळीअवस्थेमध्येद्विपार्श्व सममिती असते. या प्राण्यांमध्ये पुनरुद्भव / पुनर्निर्मिती ही क्षमता खूप चांगली असते.</p>	उदाहरणे : तारा मासा (Star Fish), सी-अर्चिन, ब्रिटलस्टार, सी-ककुंबर, इत्यादी.
अर्धसमपृष्ठरज्जूप्राणीसंघ (Phylum- Hemichordata)	<p>या प्राण्यांचे शरीर तीन प्रमुख भागांमध्येविभागलेले असते. ते असे शूंड (Proboscis), गळपट्टी (Collar) आणि प्रकांड (Trunk) फक्त शूंडमध्येच पृष्ठरज्जू असतो म्हणून यांना अर्धसमपृष्ठरज्जूप्राणी म्हणतात ह्या प्राण्यांना साधारणपणे 'अॅर्कोनॅकमी' म्हणतात हे सागरनिवासी प्राणी असून वाळूत बिळे करून राहतात श्वसनासाठी ह्यांना एक ते अनेक कल्लाविदरे (Pharyngeal gill slits) असतात हे प्राणी एकलिंगी असतात किंवा उभयलिंगी असू शकतात.</p>	उदाहरणे बॅलॅनोग्लॉसस सॅकोग्लॉसस.