

# Традиционная систематика рыб

## Надкласс Pisces (около 22 тыс. видов)

Класс Chondrichthyes  
(около 800 видов)



Подкласс Elasmobranchii  
Акулы, скаты (около 770 видов)

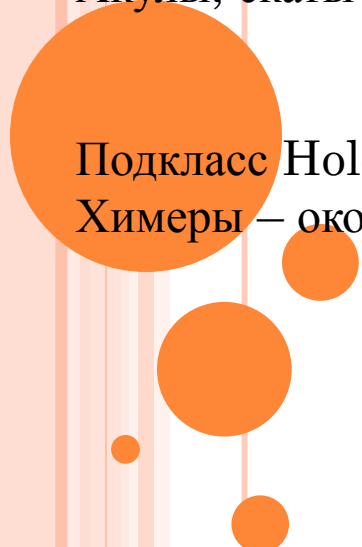
Подкласс Holocerphali  
Химеры – около 30 видов

Класс Osteichthyes  
(около 21 тыс. видов)



Подкласс Actinopterygii  
(около 21 тыс. видов)

Подкласс Sarcopterygii  
7 видов



## Традиционная систематика

Надкласс Pisces  
(около 22 тыс. видов)

**Класс Chondrichthyes**  
**(около 800 видов)**

**Класс Osteichthyes**  
**(около 21 тыс. видов)**

## Современная систематика

W. N. Eschmeyer and J. D. Fong 2011

<http://research.calacademy.org>

Группа Pisces (31994 вида)

**Класс Elasmobranchii**  
Акулы, скаты (около 1300 видов)



**Класс Holoccephali**  
Химеры – около 50 видов

**Класс Actinopterygii**  
Около 30500 видов

**Класс Sarcopterygii**  
8 видов



Класс или Подкласс Sarcopterygii  
(лопастеперые – 8 видов)

Надотряд Crossopterygiomorpha  
(кистепёрые)



Отряд Coelacantiformes  
(целакантообразные – 2 вида)

Отряд Lepidosireniformes  
(двулёгочникообразные – 5 видов)

Надотряд Dipneustomorpha  
(двоякодышащие)

Отряд Ceratodontiformes  
(рогозубообразные – 1 вид)





Фото с

[www.sudogda.ru/public/public17.htm](http://www.sudogda.ru/public/public17.htm)

*Latimeria  
chalumnae*







Neoceratodus forsteri (Krefft, 1870)  
Australian Lungfish

Φoto c [www.geocities.com/  
ancplanet/anc002.htm](http://www.geocities.com/ancplanet/anc002.htm)

Dipnoi



# Actinopterygii

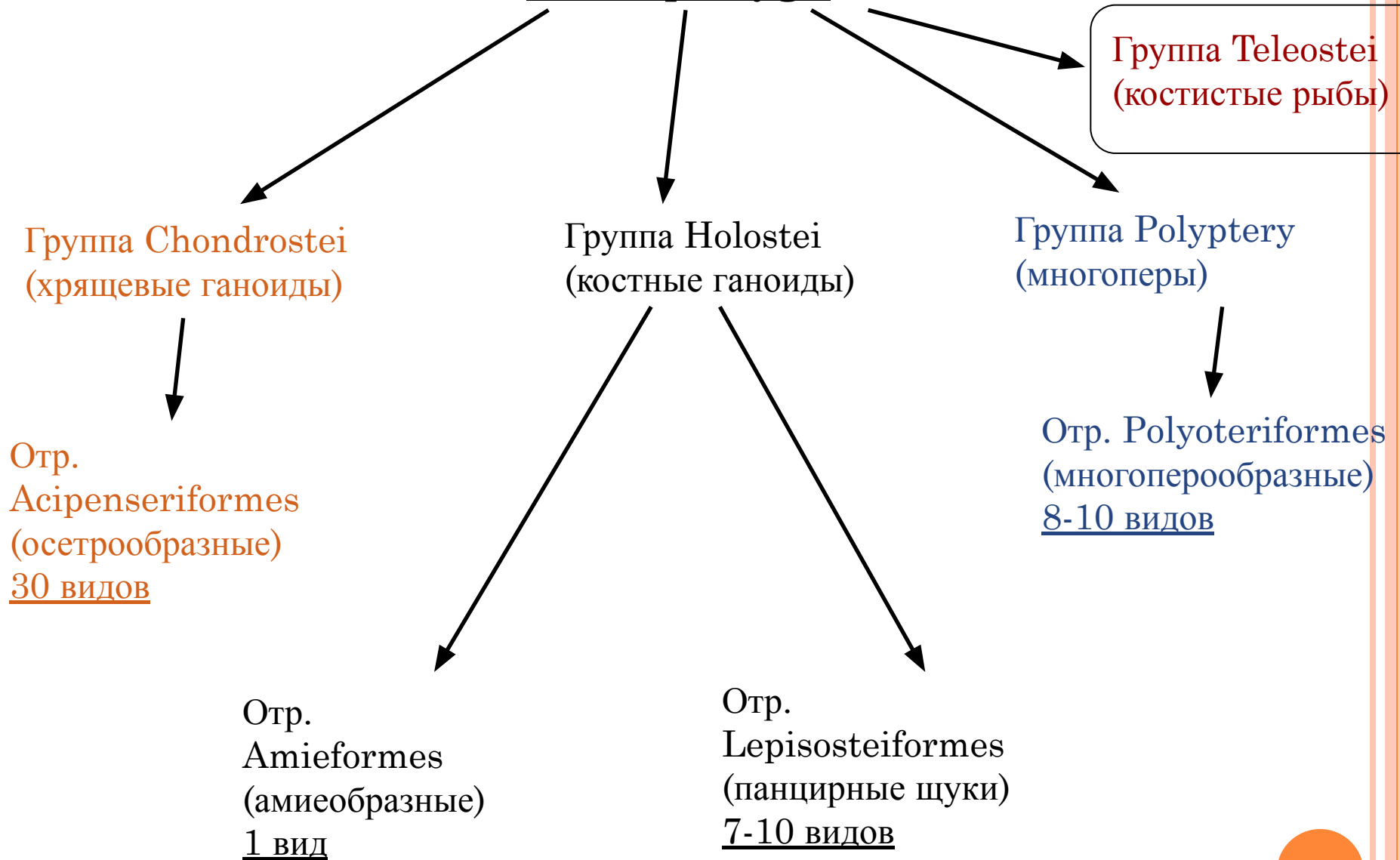






Фото с

[www.tiermotive.de/tieralbum/4images/details.p...](http://www.tiermotive.de/tieralbum/4images/details.p...)

Панцирная щука – *Lepisosteus sp.*

Фото с [www.jjphoto.dk/.../photo-reports/texas-jun05.htm](http://www.jjphoto.dk/.../photo-reports/texas-jun05.htm)





Фото с

[www.commonswikimedia.org/wiki/Image:Amia\\_calva\\_4.jpg](http://www.commonswikimedia.org/wiki/Image:Amia_calva_4.jpg)

*Amia  
calva*







Фото с

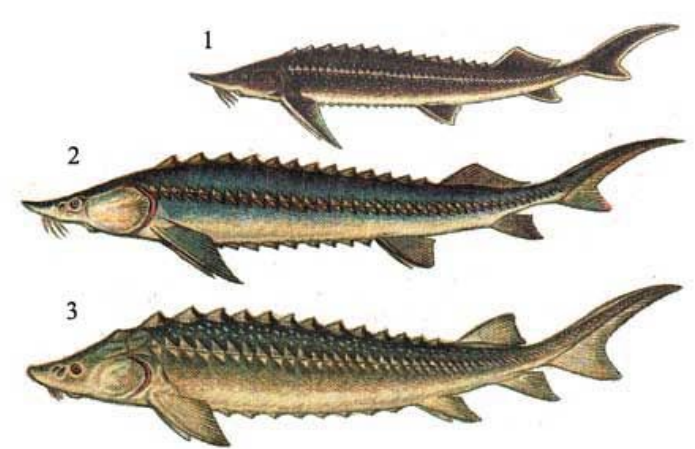
[www.malawicichlidhomepage.com/other/polypteru...](http://www.malawicichlidhomepage.com/other/polypteru...)

*Polypterus senegalus* (Cuvier's  
Bichir)





By <http://www.kara-inci.nl>



*Polyodon  
spathula*  
(ВЕСЛОНОС)

Фото с

[www.indd.tim.ro/rosturgeons/SCDP%20Nucet%20R.htm](http://www.indd.tim.ro/rosturgeons/SCDP%20Nucet%20R.htm)



# Принципиальные различия между хрящевой и костной тканями

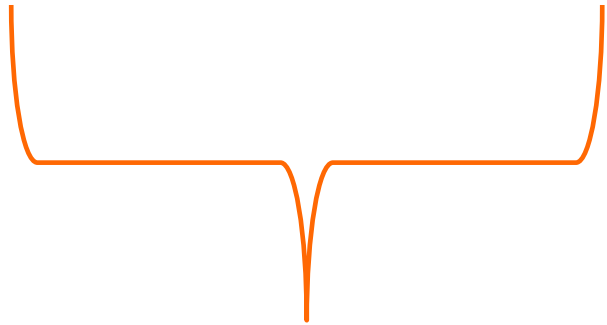
	<b>Костная ткань</b>	<b>Хрящевая ткань</b>
Происхождение	Мезенхима	Мезенхима
Элементы	Остеоциты + Матрикс (гидроксиапатит)	Хондроциты + Матрикс (хондромукопротеин)
Структура	Сложная, многокомпонентная	Относительно однородная
Питание	Внутренние кровеносные сосуды	Диффузное
Рост	Краевой	Краевой и вставочный
Расположение	Любое	Обычно внутреннее 



# Типы скелетных элементов



**Роговой скелет  
(отложения кератина)**



Эпидермис

**Хрящ**

**Костная ткань  
(эндо- экзоскелет)**

1. Основные, хондральные или замещающие кости
2. Покровные или кожные кости



Мезенхима



# Типы чешуй

1. Плакоидная чешуя  
(хрящевые рыбы)

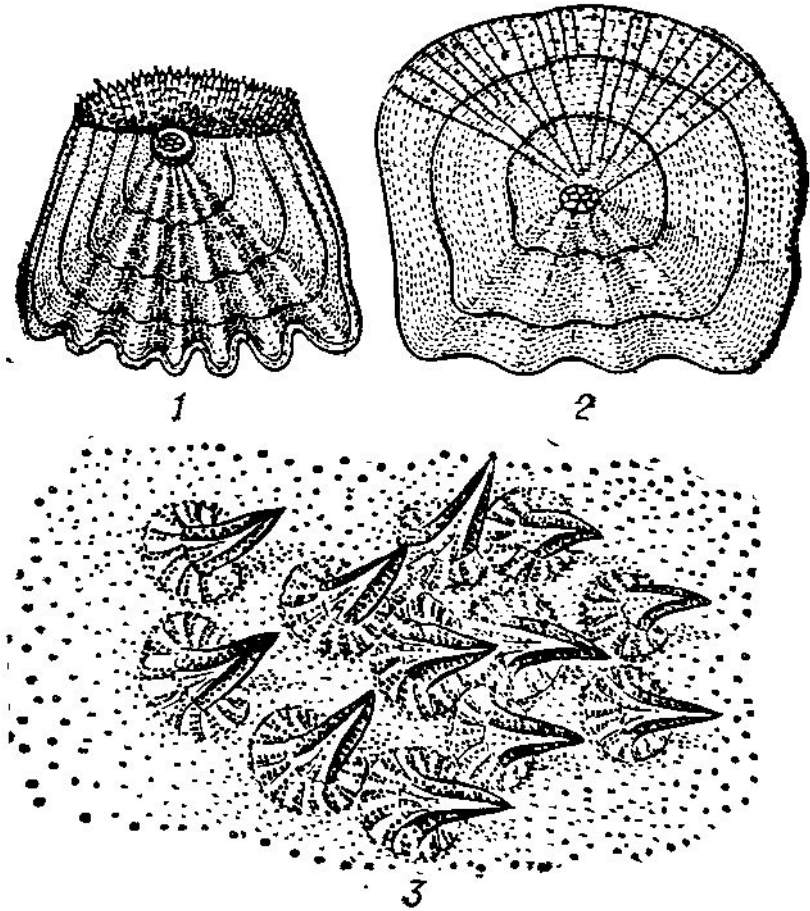
1. Космоидная чешуя  
(кистеперые, двоякодышашные)

3. Ганоидная чешуя  
(костные и хрящевые ганоиды)

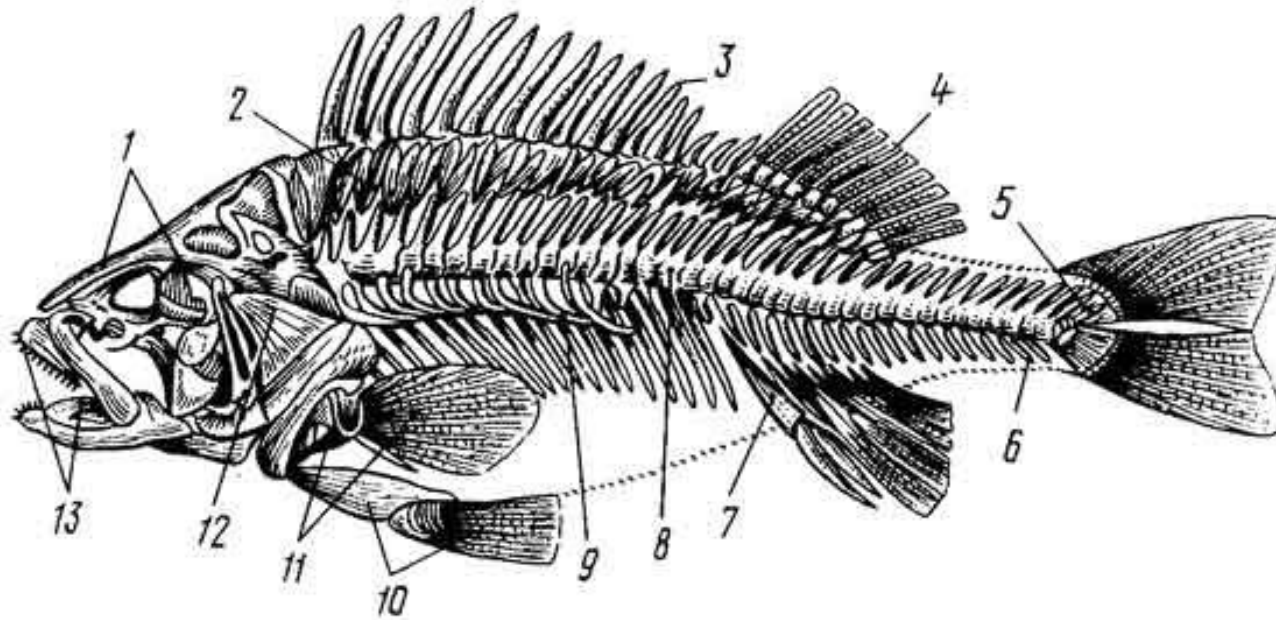
4. Костная чешуя

- циклоидная

- ктеноидная



## Классификация элементов скелета

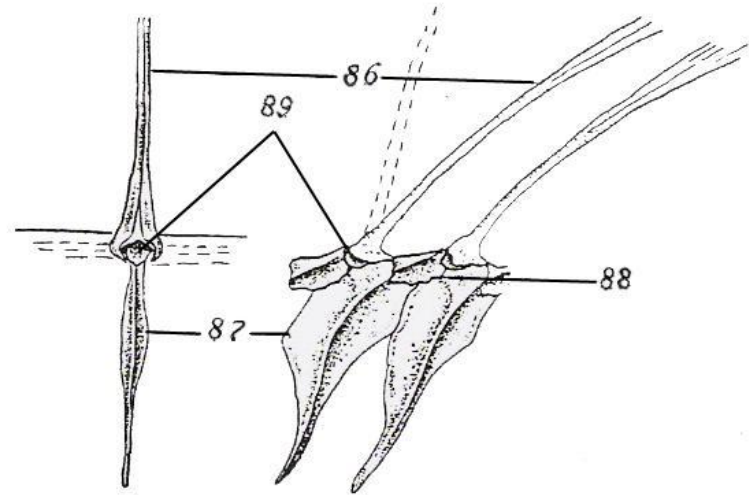
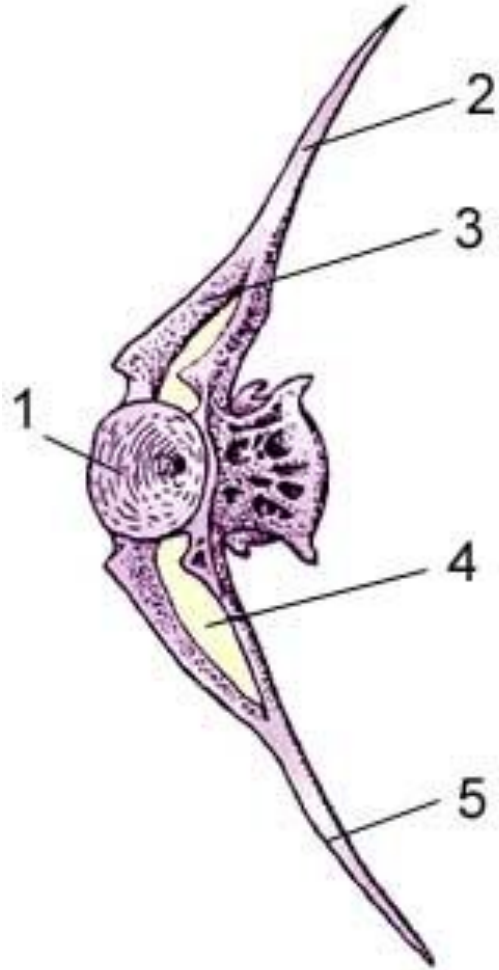


1. Осевой скелет
  - позвоночный столб
  - скелет непарных плавников
  - скелет черепа
2. Скелет конечностей
  - свободная конечность
  - пояс конечности





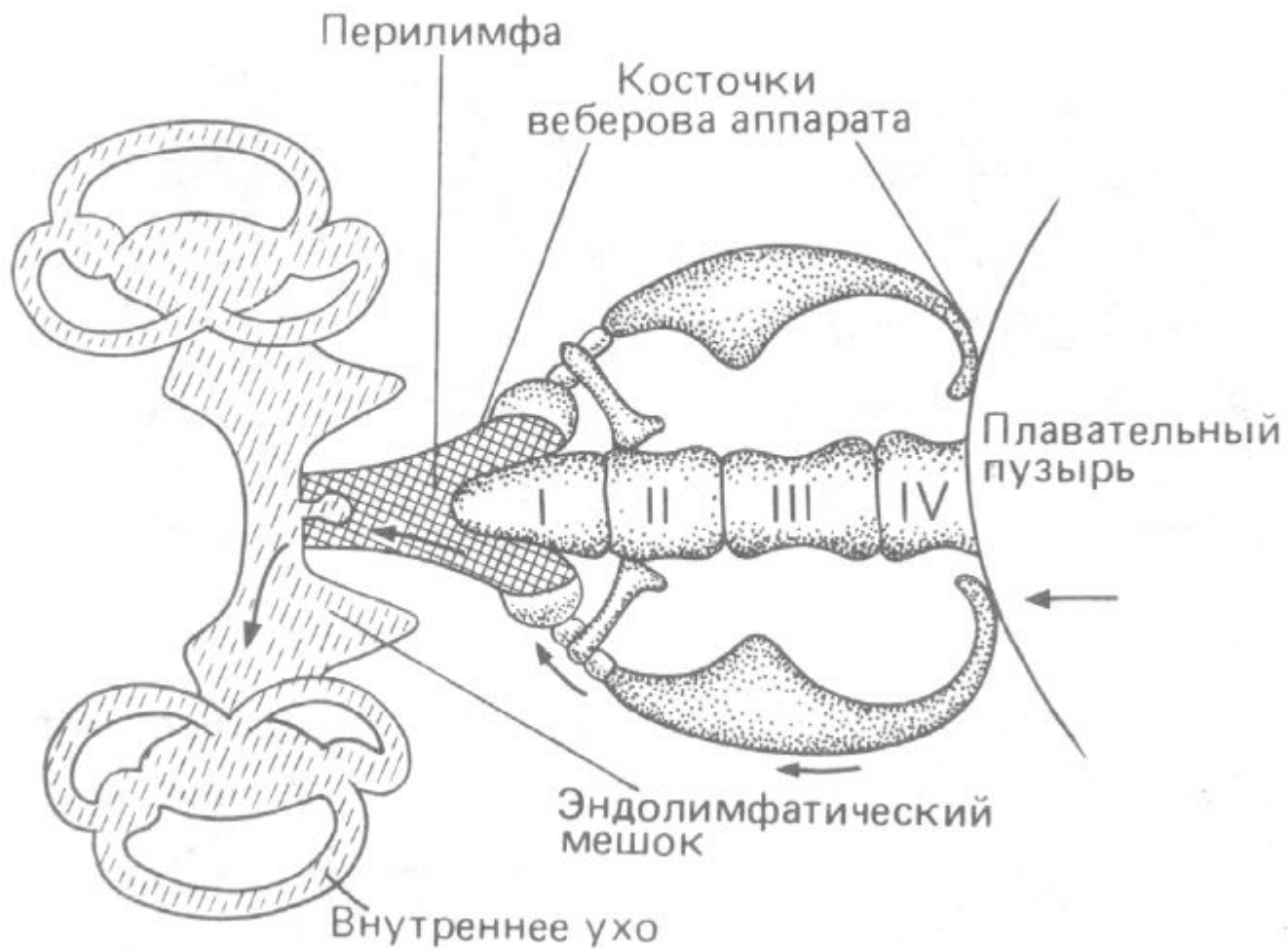
## Позвоночный столб и непарные плавники



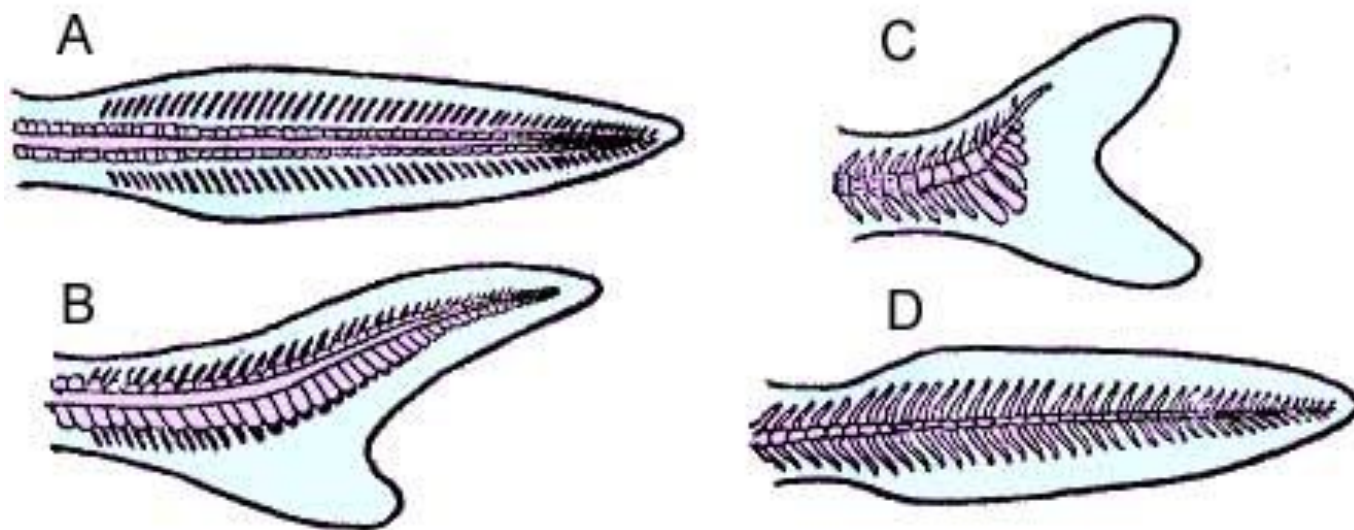
Типы отростков, грудные и брюшные ребра, окостенения позвонков



# Веберов аппарат



## Типы хвостового плавника

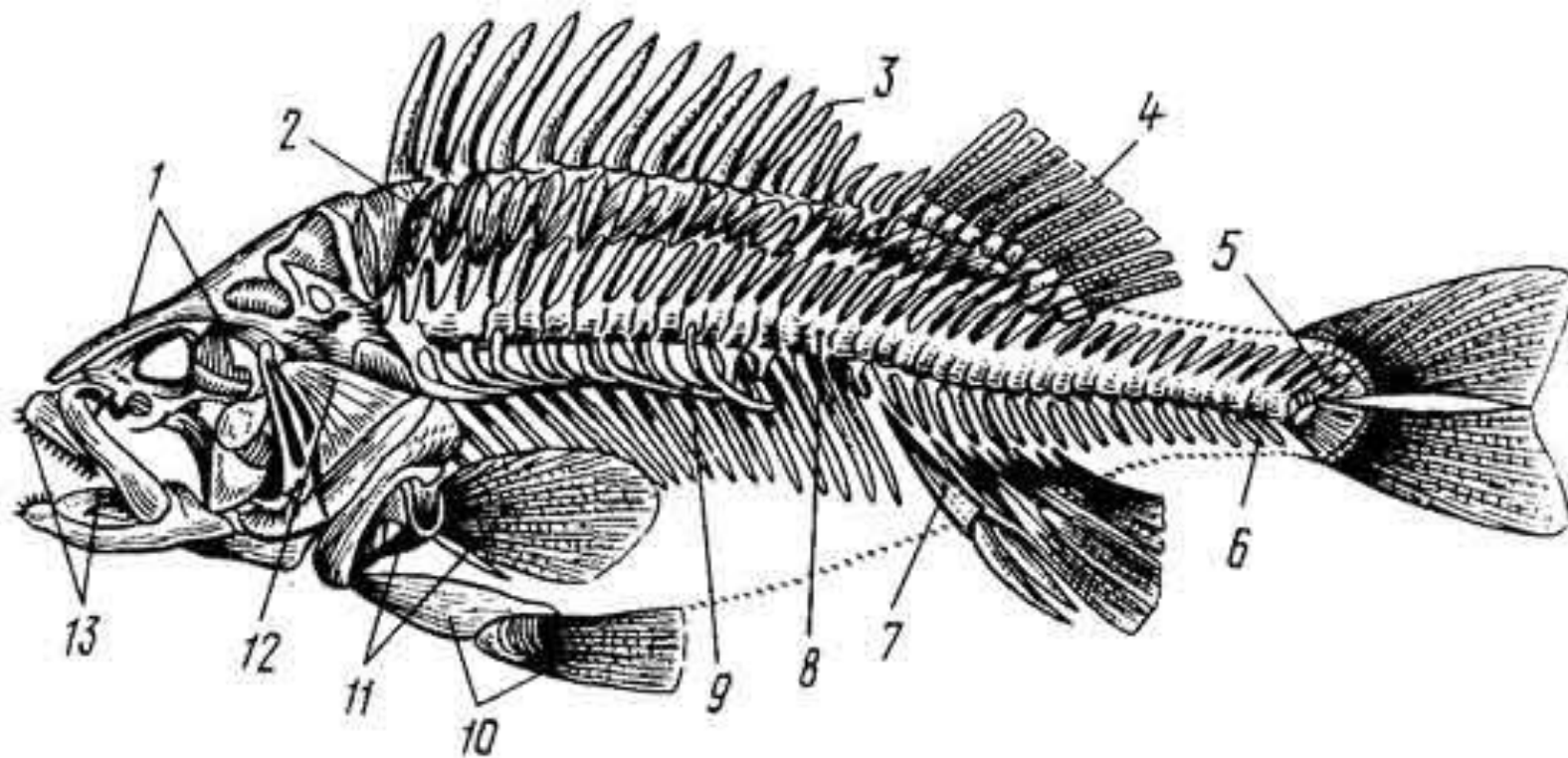


- A - Протоцеркальный
- B – Гетероцеркальный
- C – Гомоцеркальный
- D - Дифицеркальный

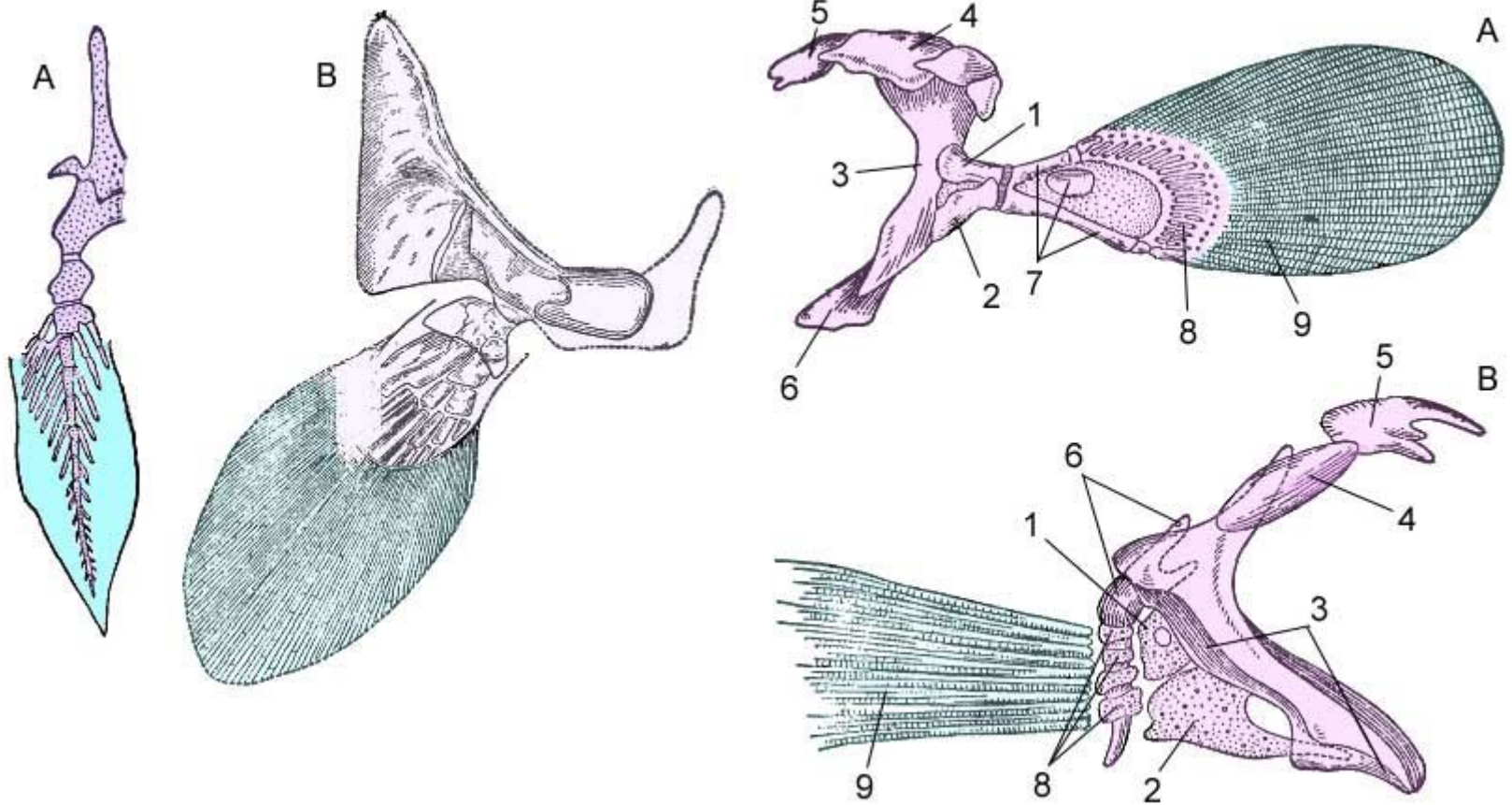




# Непарные плавники



# Скелет парных конечностей



1. Бисериальный тип плавника  
(двоякодышащие) - А

1. Унисериальный тип плавника



