

Зерханалық жұмыс №4
Тақырыбы: Шеміршекті
балықтардың қаңқасы.

Зертханалық жұмысқа қажетті құралдар:

Шеміршекті балықтардың ішкі қаңқасы бойынша жасалған плакаттар, эпидиаскоп (ЕПД-455), тақырып бойынша дайындалған методикалық оқу құралы.

Шеміршекті балықтардың ішкі қанқасының қысқаша сипаттамасы

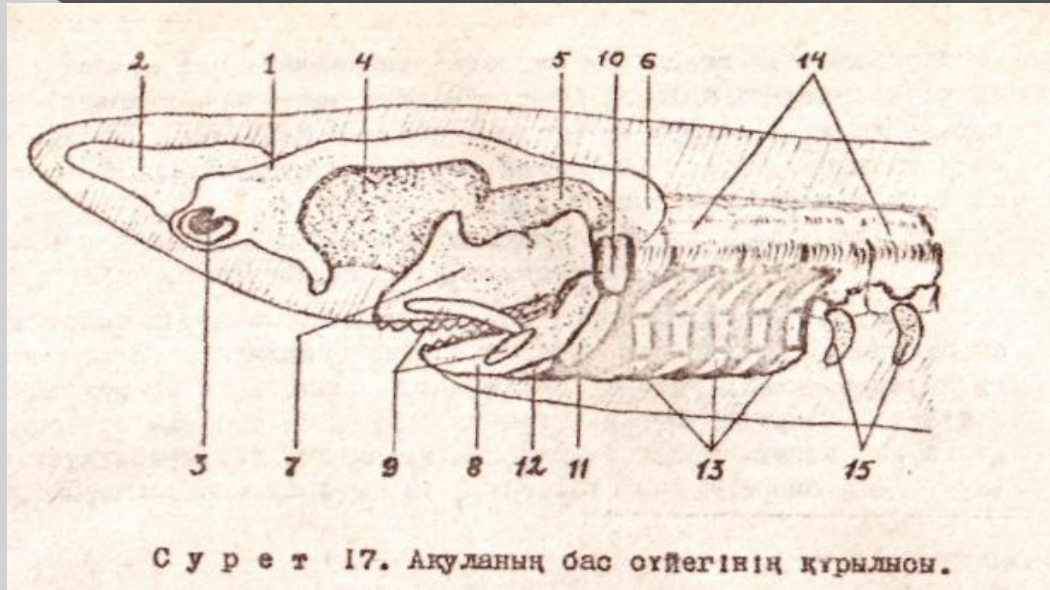
Қазіргі уақыттағы шеміршекті балықтардың сыртқы қанқасы жоқ. Терісінің бетінде, кориум қабатының туындысы ретінде плакоидты қабыршақтары бар. Ішкі қанқасы түгел шеміршектен тұрады, ми сауыты, омыртқа жотасы, висцераль қанқасы және иық, жамбас белдеулері мен жұп, дара жүзу қанаттарының қанқаларына жіктелген, ми сауыты біртұтас шеміршектен тұрады, омыртқа жотасы жеке омыртқаларға сегменттелген, дене және құйрық бөлімдеріне жіктеледі, висцераль қанқасы бірнеше доғалардың жүйесінен тұрады, жұп жүзу қанаттарының тірегі ретінде иық және жамбас белдеулері пайда болған, бірақ олар ось қанқасымен байланыспайды.

Тапсырмалар

1. Акуланың ми сауытының құрылысы. Альбомдарыңызға оның схемасын бейнелеп, белгілеңіздер.
2. Висцераль қаңқасының құрылысы. Тапсырманы ми сауытымен бірге альбомдарыңызға бейнелеп, оның құрылысын бейнелеңіздер
3. Акуланың омыртқа жотасының бөлімдерге жіктелуін және жеке омыртқалардың құрылысын альбомдарыңызға бейнелеп, белгілеңіздер.
4. Акуланың иық және жамбас белдеулері мен жұп және дара жүзу қанаттарының қаңқа құрылыстарын альбомдарыңызға бейнелеп, оларды белгілеңіздер.

Жұмыстың жүру реті.

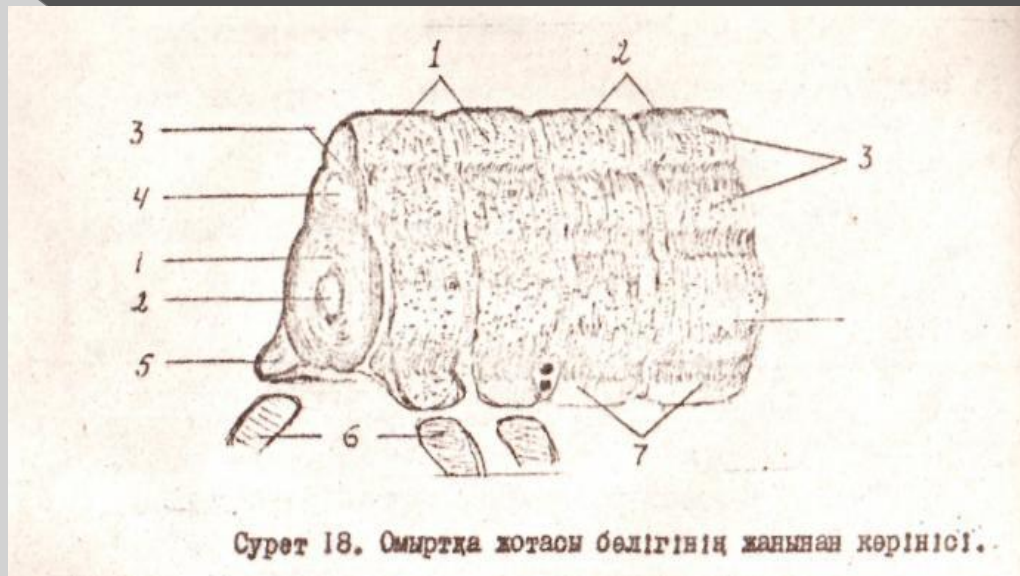
1-тапсырма. Акуланың ми сауытының құрылысы.



С у р е т 17. Акуланың бас сүйегінің құрылысы.

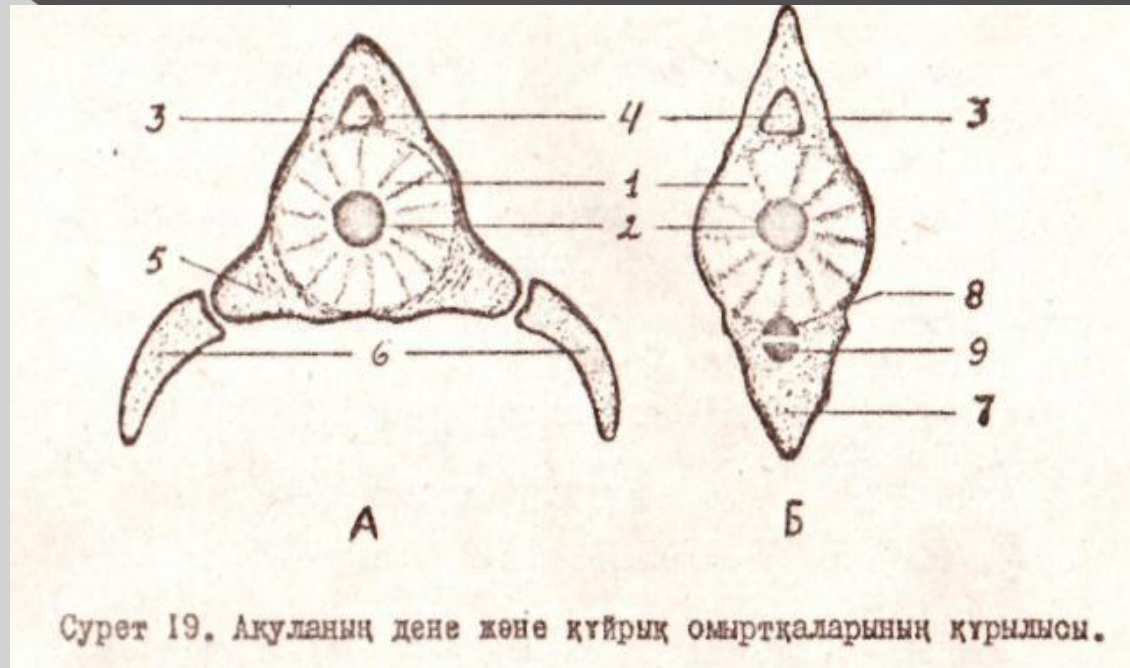
1-Фонтатель;2-рострум;3-иіс сезу капсуласы;4-үлкен көз оймақшасы;5-есту капсуласы;6-қарақұс бөлімі;7-таңдай-шаршы шеміршегі;8-меккел шеміршегі;9-ерін шеміршегі;10-гиомандибуляре;11-гиоид;12-копула;13-Бес жұп желбезек доғалары;

Акуланың омыртқа жотасы,оның бөлімдергежіктелуі. Жеке омыртқалардың құрылысы.



1-дене омыртқалары;2-құйрық омыртқалары;

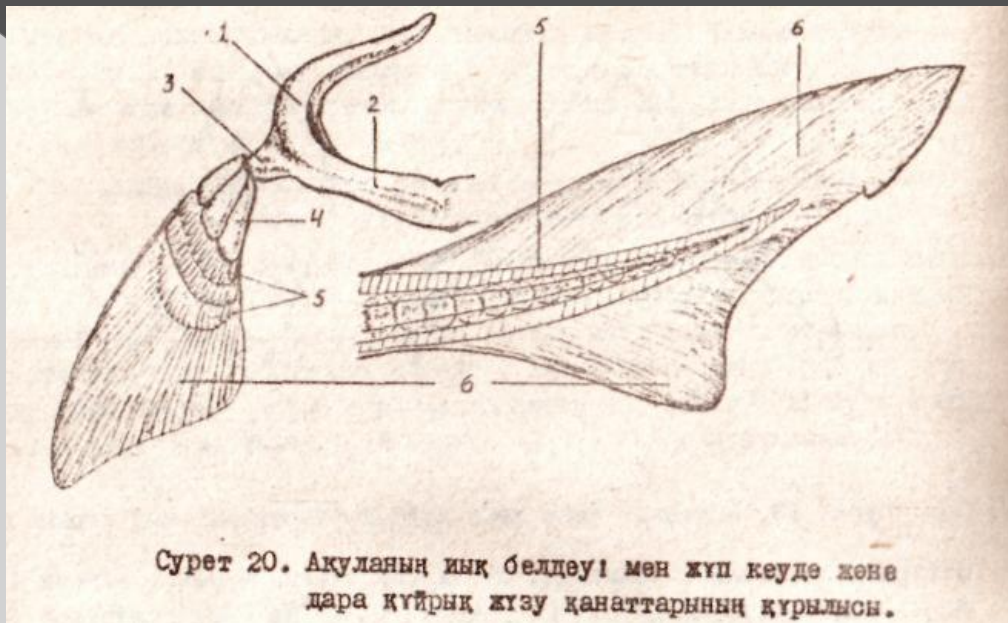
Акуланың дене және құйрық омыртқаларының құрылысы.



Сурет 19. Акуланың дене және құйрық омыртқаларының құрылысы.

1-омыртқа денесі;2-хорданың қалдығы өтетін тесігі;3-жоғарғы доғасы;4-ортаңғы тесігі одан арқа ми және жұлын өтеді;5-бүйірлік өсінділері;6-оларға қабырғаның жоғарғы ұшы тіреледі;7-омыртқаның төменгі доғасы;8-құйрықтың артериясы;9-Вена тамырлары.

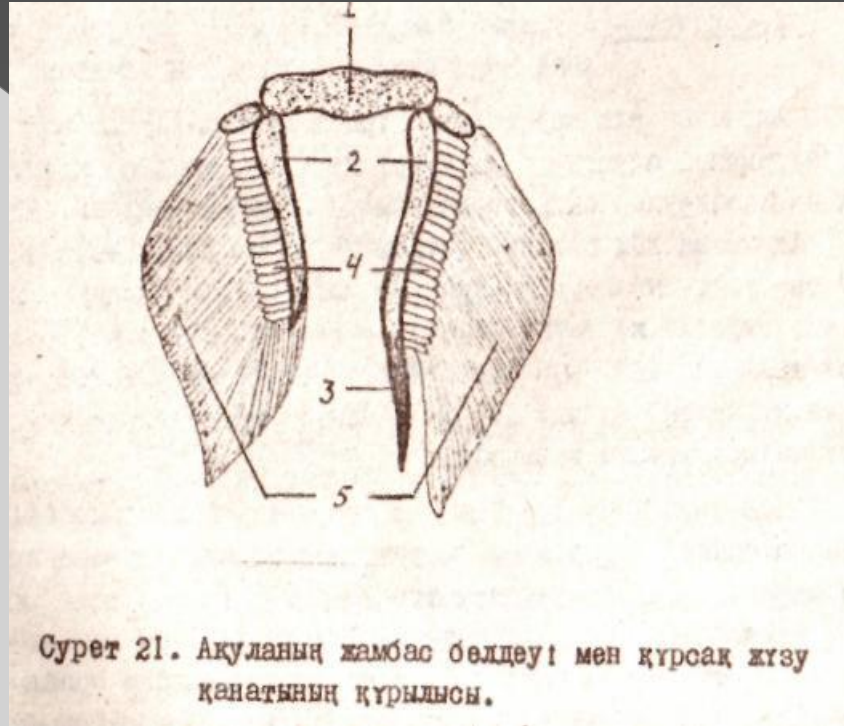
Акуланың иық және жамбас белдеулері мен жұп және дара жүзу қанаттарының қаңқасы.



Сурет 20. Акуланың иық белдеуі мен жұп кеуде және дара құйрық жүзу қанаттарының құрылысы.

1-жауырын;2-каракоид;3-кішкентай өсінді;4-базаль;5-шеміршек;6-сәулелі шеміршек.

Акуланың иық белдеуі мен жұп кеуде және дара құйрық жүзу қанаттарының құрылысы.



1-Шеміршекті жамбас;2-базальды шеміршек;3-шағылыс органы;4-радиалды шеміршек;5-жүзу қанатының сәулелі шеміршектері.

Пысықтау сұрақтары:

1. Шеміршекті балықтардың ішкі қанқасының негізгі ерекшеліктері қандай?
2. Акуланың ішкі қанқасының бөлімдерге жіктелуі мен ми сауытының құрылысын айт?
3. Акуланың висцераль қанқасының құрылыс ерекшеліктері қандай?
4. Омыртқа жотасы, оның бөлімдерге жіктелуі мен жеке омыртқалардың құрылысын айт?
5. Акуланың иық белдеуі мен жұп қанатының қаңқа құрылысын айт?
6. Жамбас белдеуі мен құрсақ жұп қанатының қаңқа құрылысын айт?
7. Акуланың дара жүзу қанаттарының қаңқа құрылыстары қандай?