

Наземная локомоция крокодилов

слухи о медлительности крокодилов распространяют они сами



Пашенко Д.И.

Лаборатория эволюционной морфологии
имени А.Н. Северцова



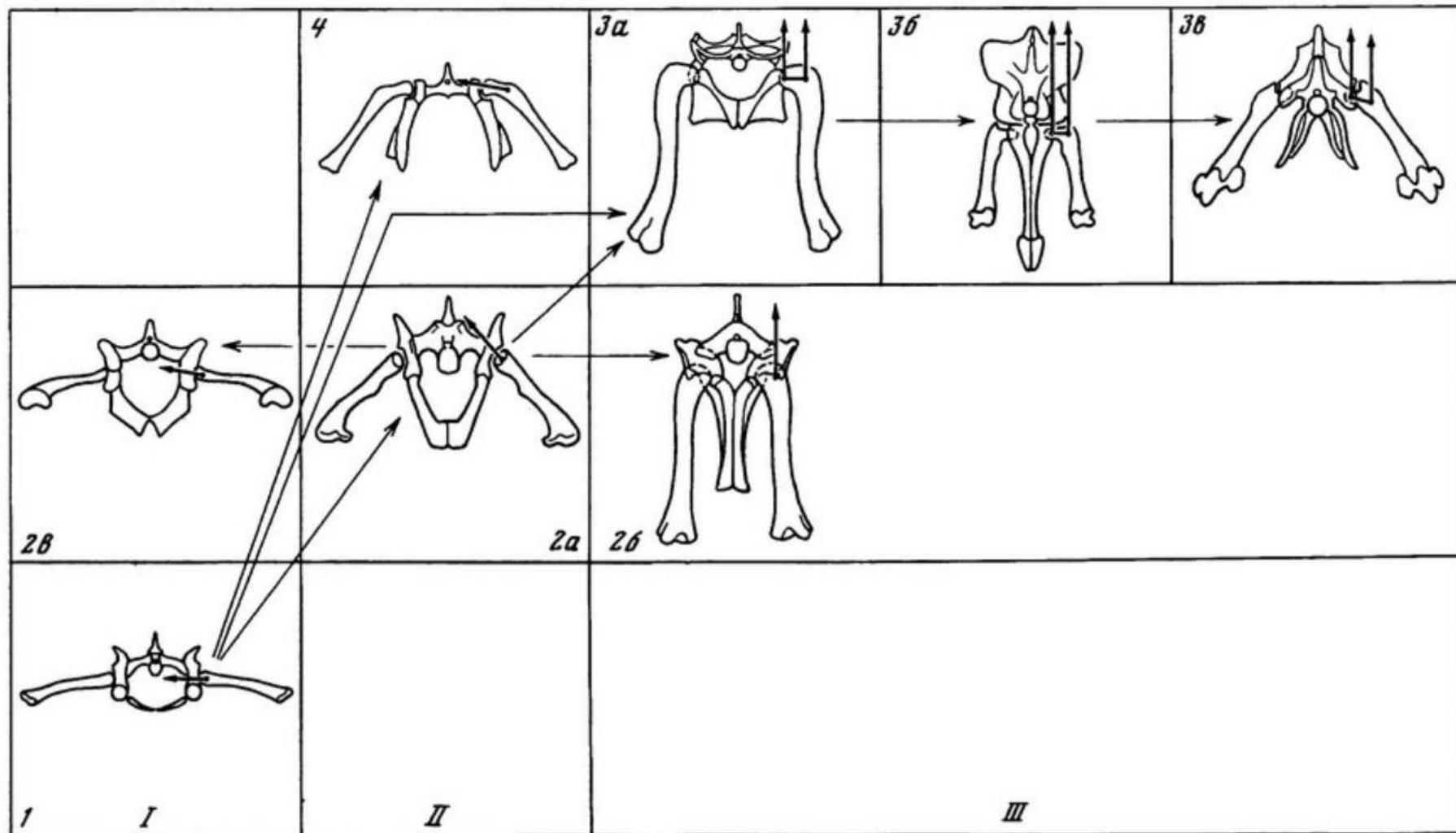


Рис. 27. Схема эволюции тазобедренного функционального блока архозавров. Снизу вверх:

1 — примитивный тип тазобедренного блока, 2 — переходный тип тазобедренного блока (2а — дорозуховый подтип, 2б — раузуховый подтип, 2в — крокодиловый подтип), 3 — продвинутый тип тазобедренного блока (3а — лагозуховый подтип, 3б — динозавровый подтип, 3в — птичий подтип), 4 — птерозавровый тип. Слева направо: I — латеральная, II — частично парасагиттальная, III — парасагиттальная постановка конечностей. Стрелками показаны силы, прилагаемые в суставе, и возможное выведение одних типов и подтипов тазобедренного блока из других

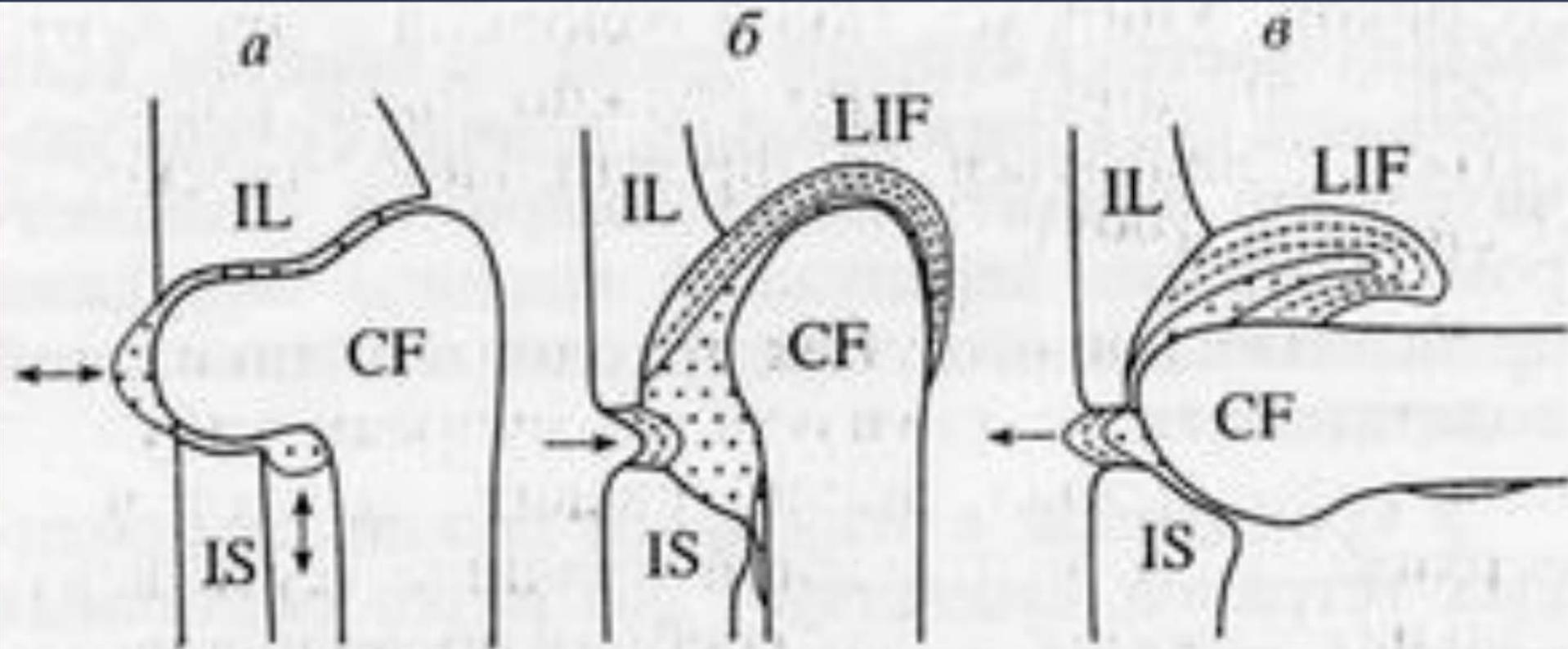
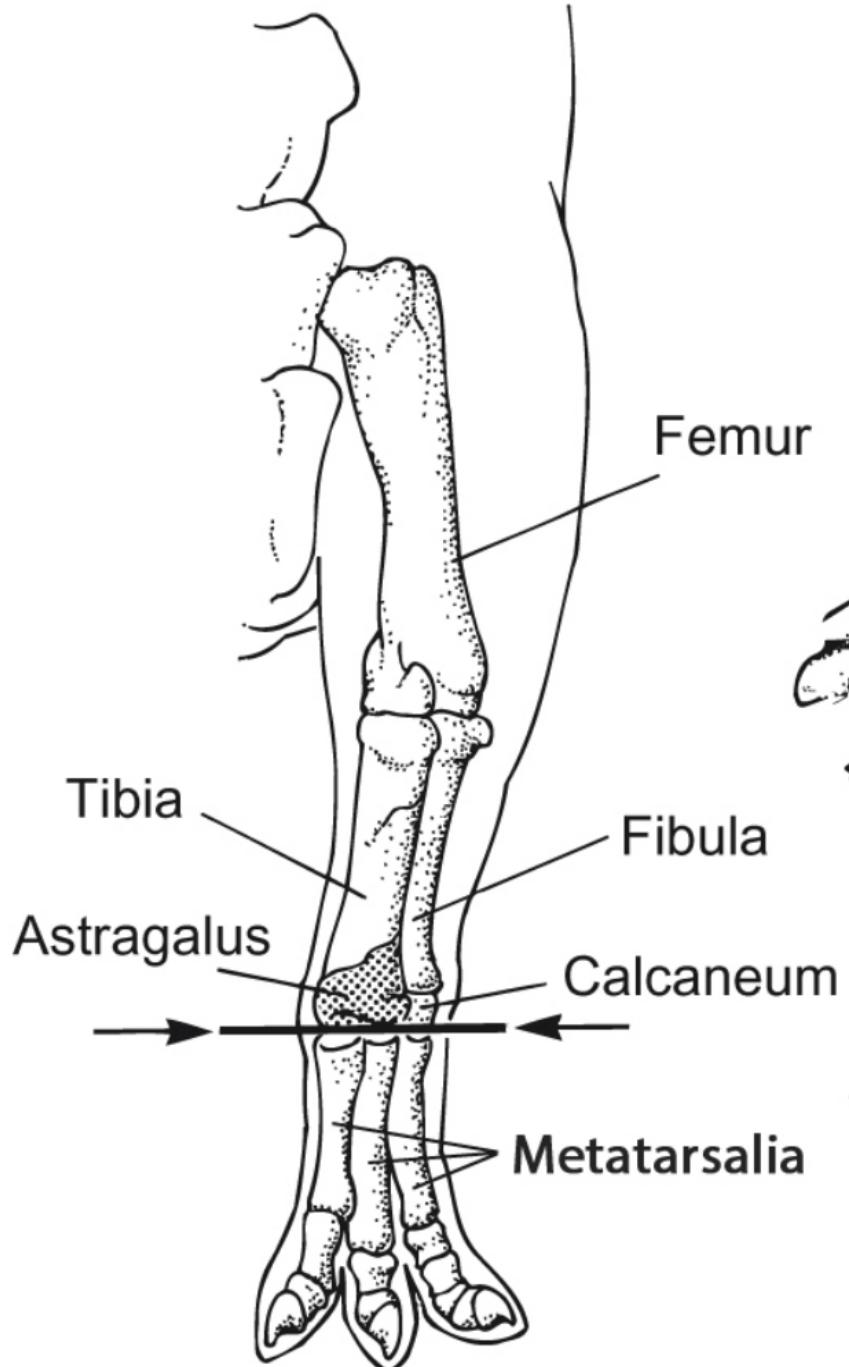
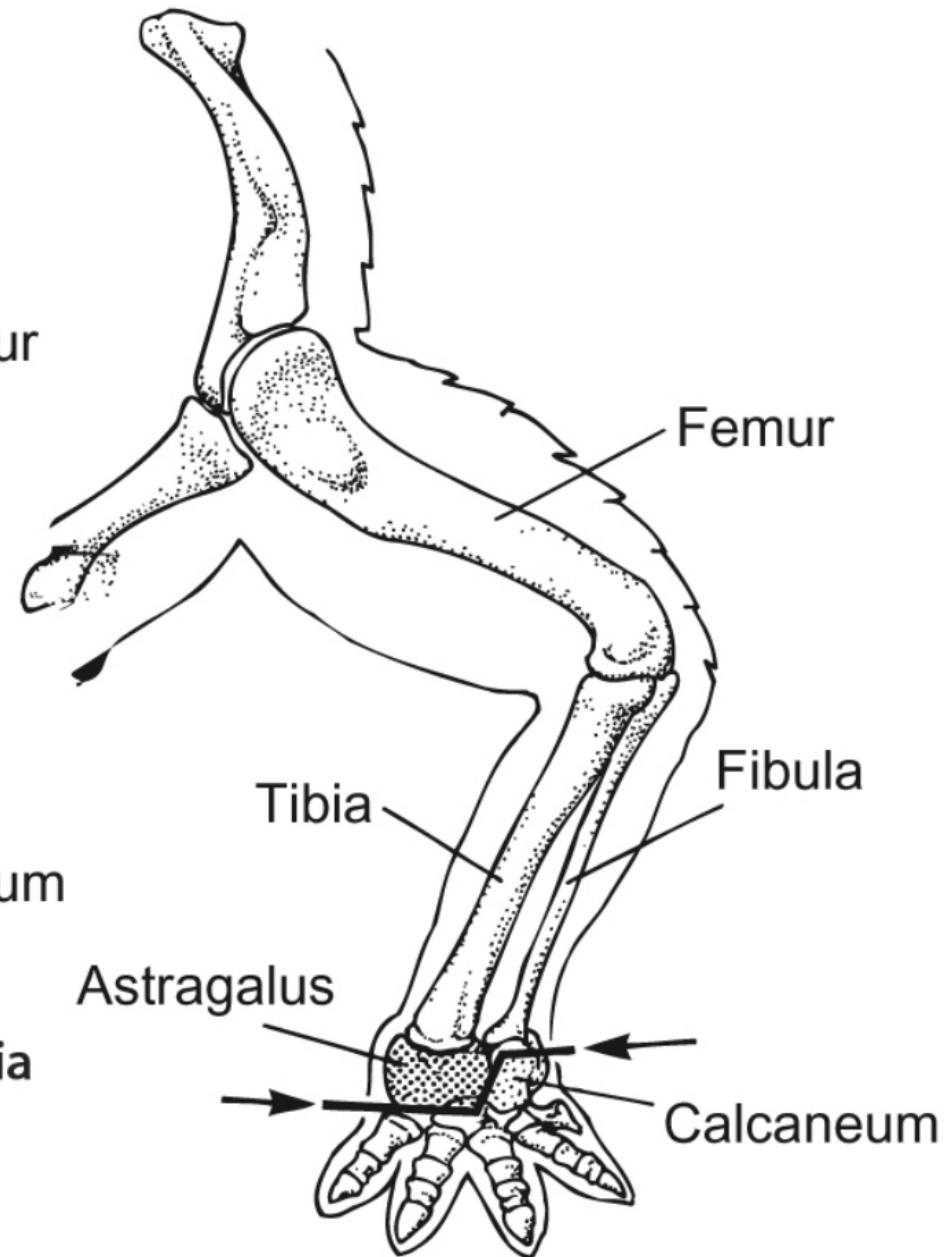


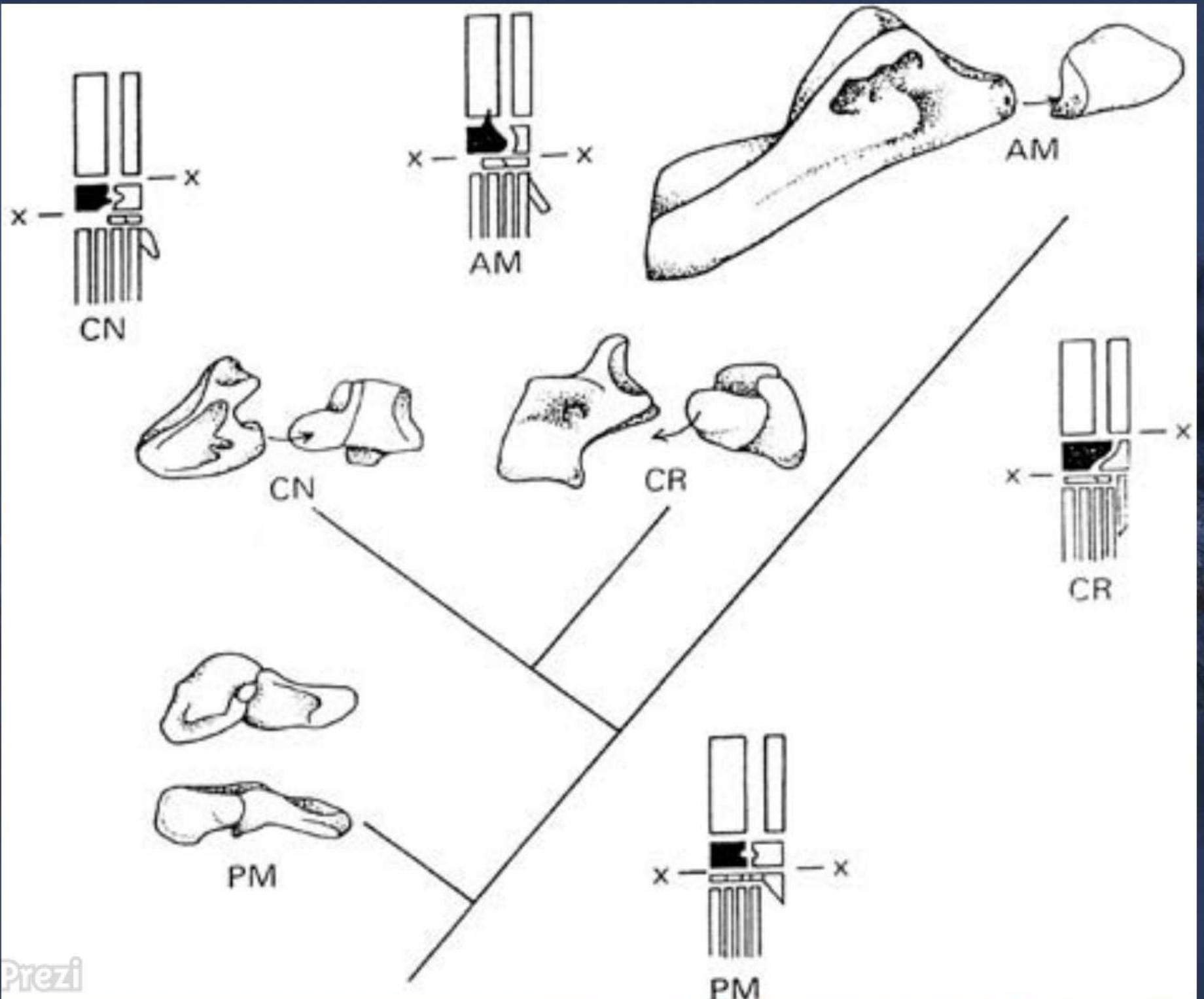
Рис. 2. Схема сечения тазобедренного сустава в попечной плоскости тела. *а* – птица; *б* – крокодил с приведенным положением бедра; *в* – крокодил с отведенным положением бедра. Точками выделены полости, занятые синовиальной жидкостью; стрелками обозначены характерные направления перетекания синовиальной жидкости. CF – caput femoris; IL – ilium; IS – ischium; LIF – ligamentum iliofemorale.

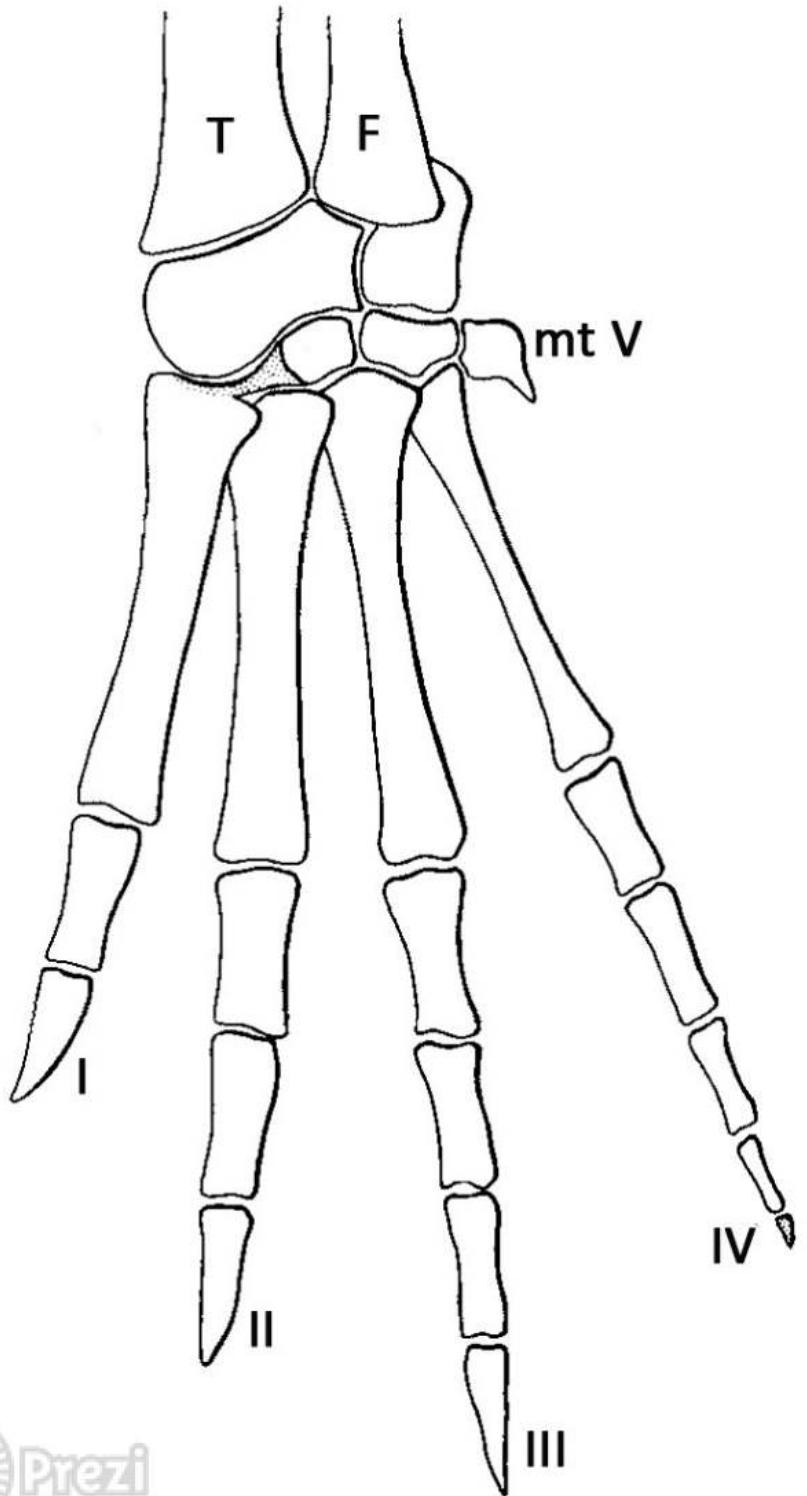


Интертарзальный сустав



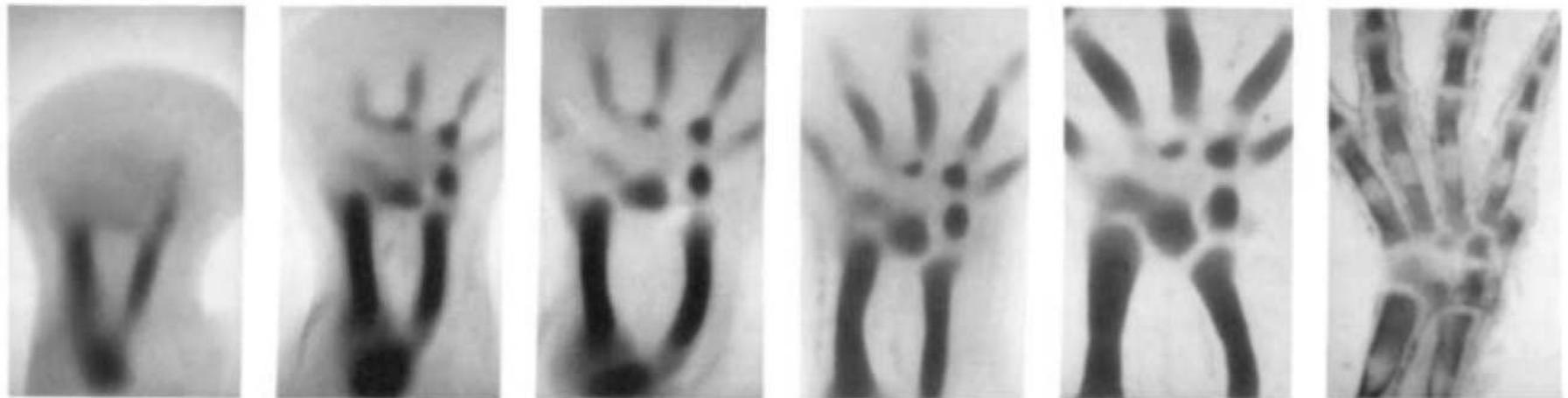
Круротарзальный сустав





Стопа
крокодила

Задняя конечность



15

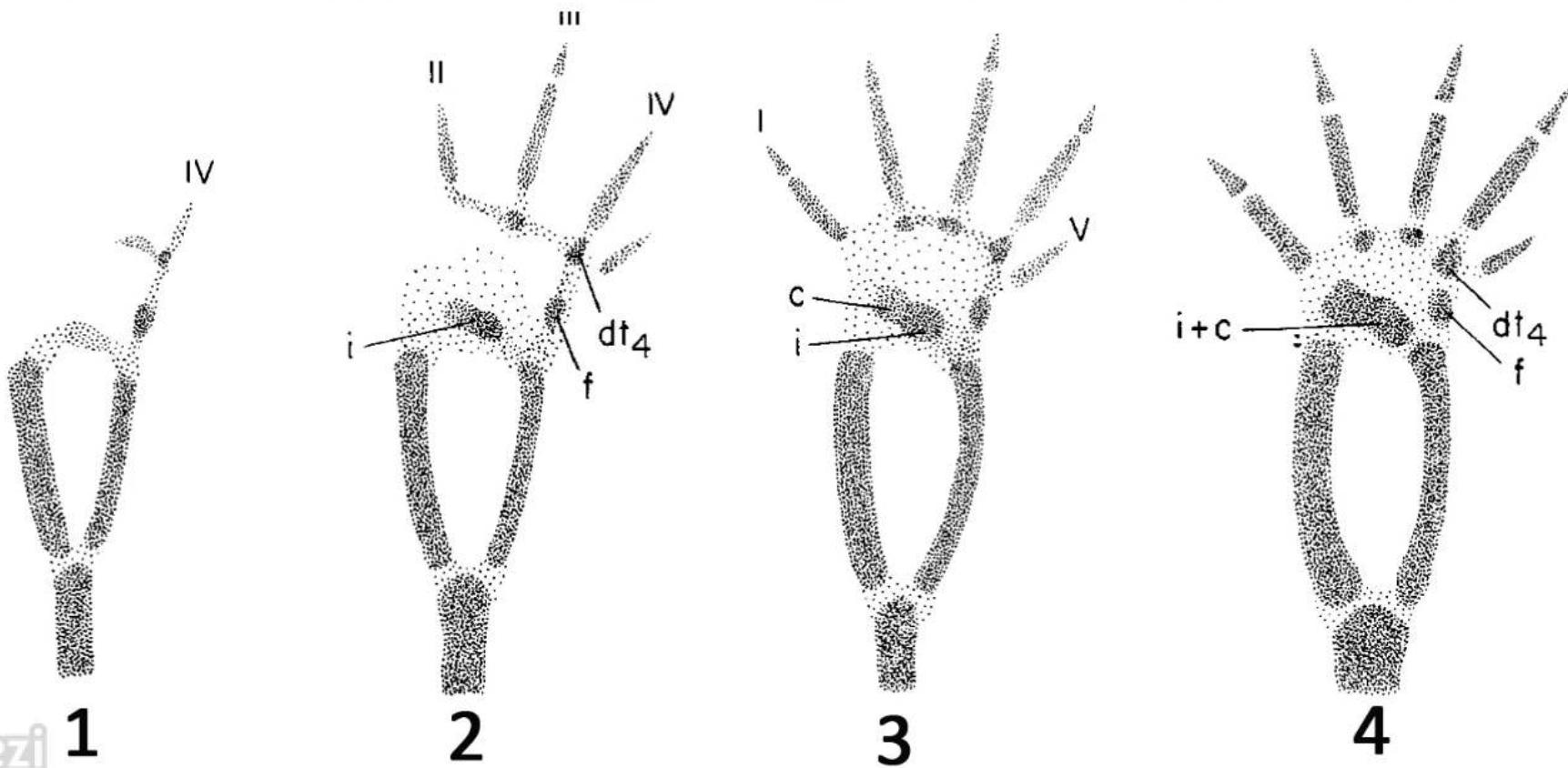
15/16

16

16/17

17/18

20

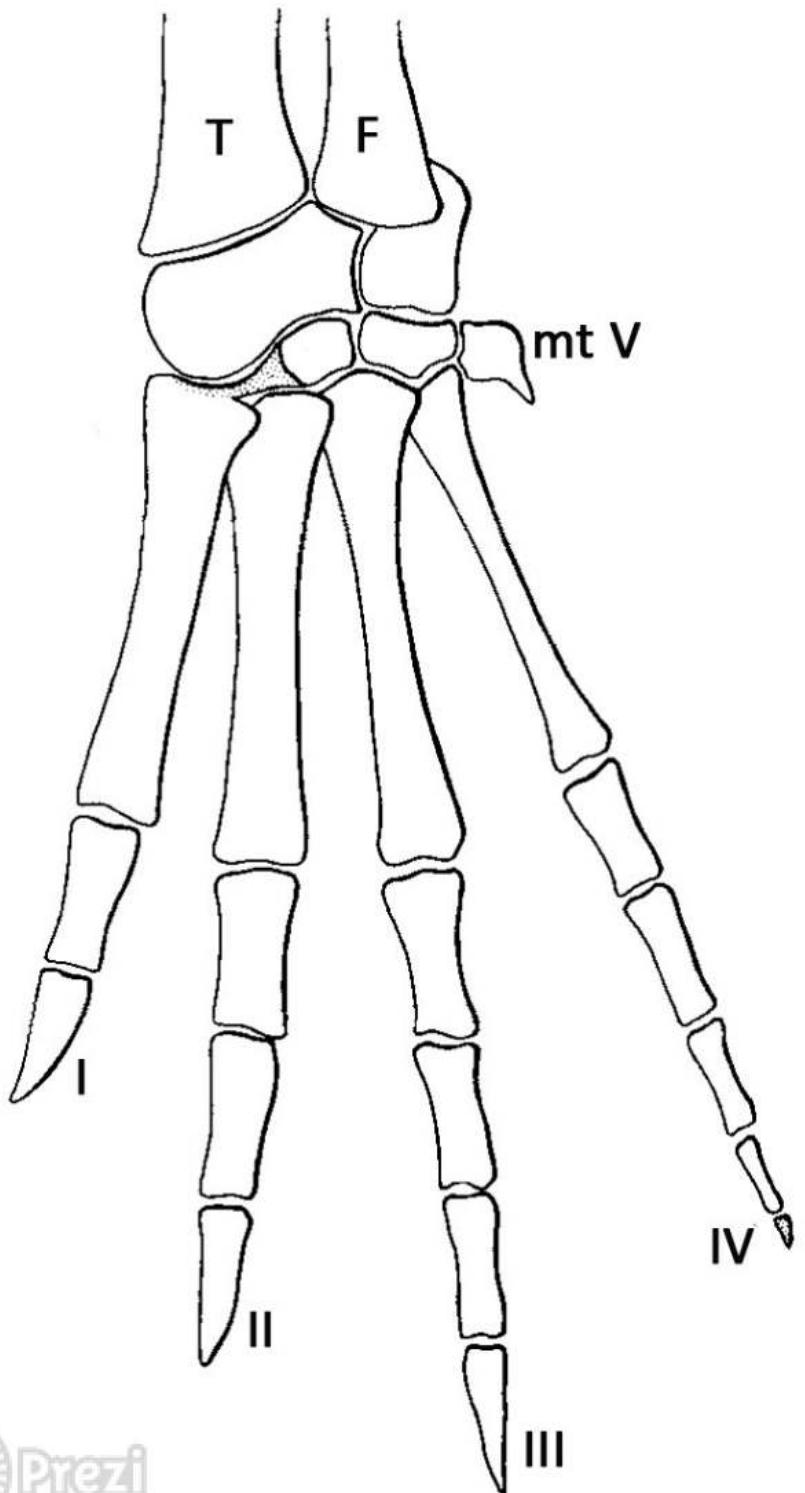


1

2

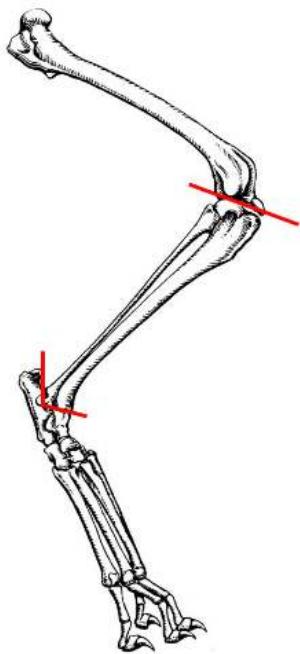
3

4

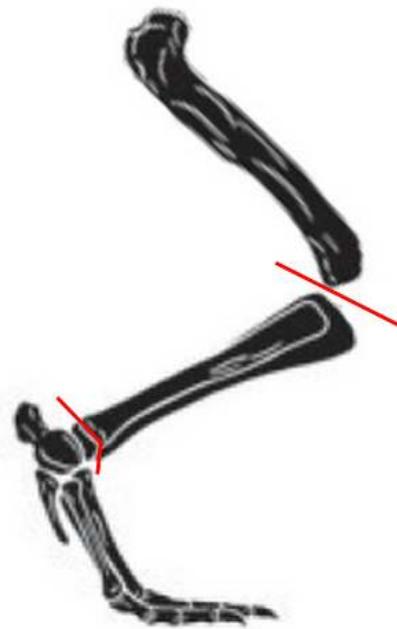


Стопа
крокодила

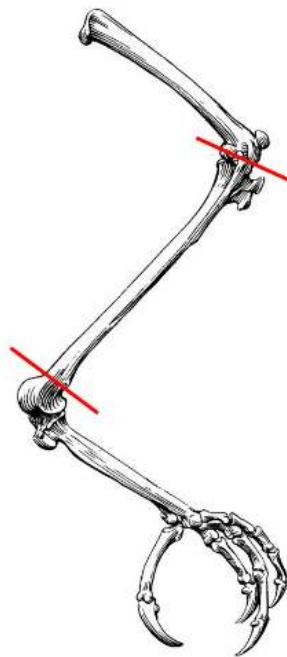
Stylopodium



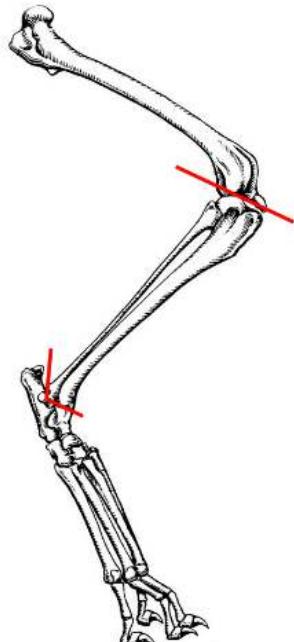
Zeugopodium



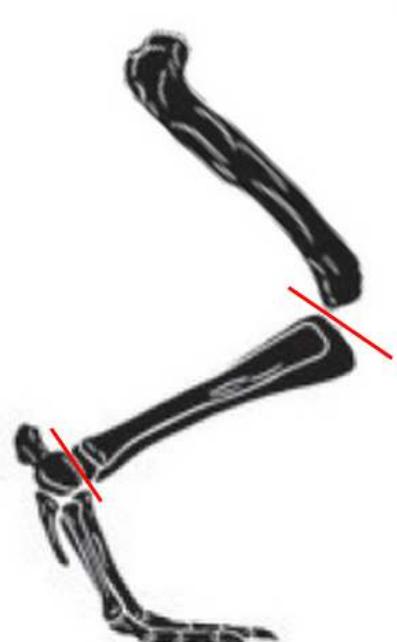
Autopodium



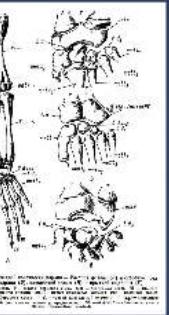
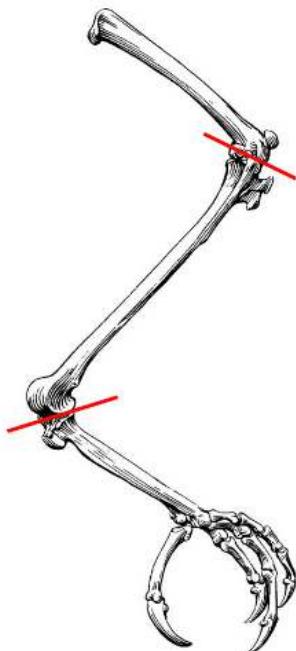
Femur



Crus

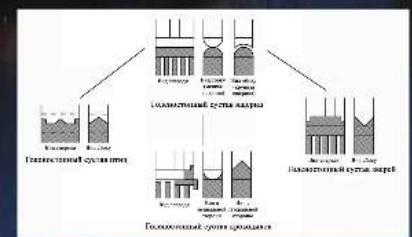


Pes



Устройство
задней конечности
ящериц

**Гомологии
и
аналогии
частей
задней
конечности
амниот**



Аналогичные структуры
голеностопных суставов амниот

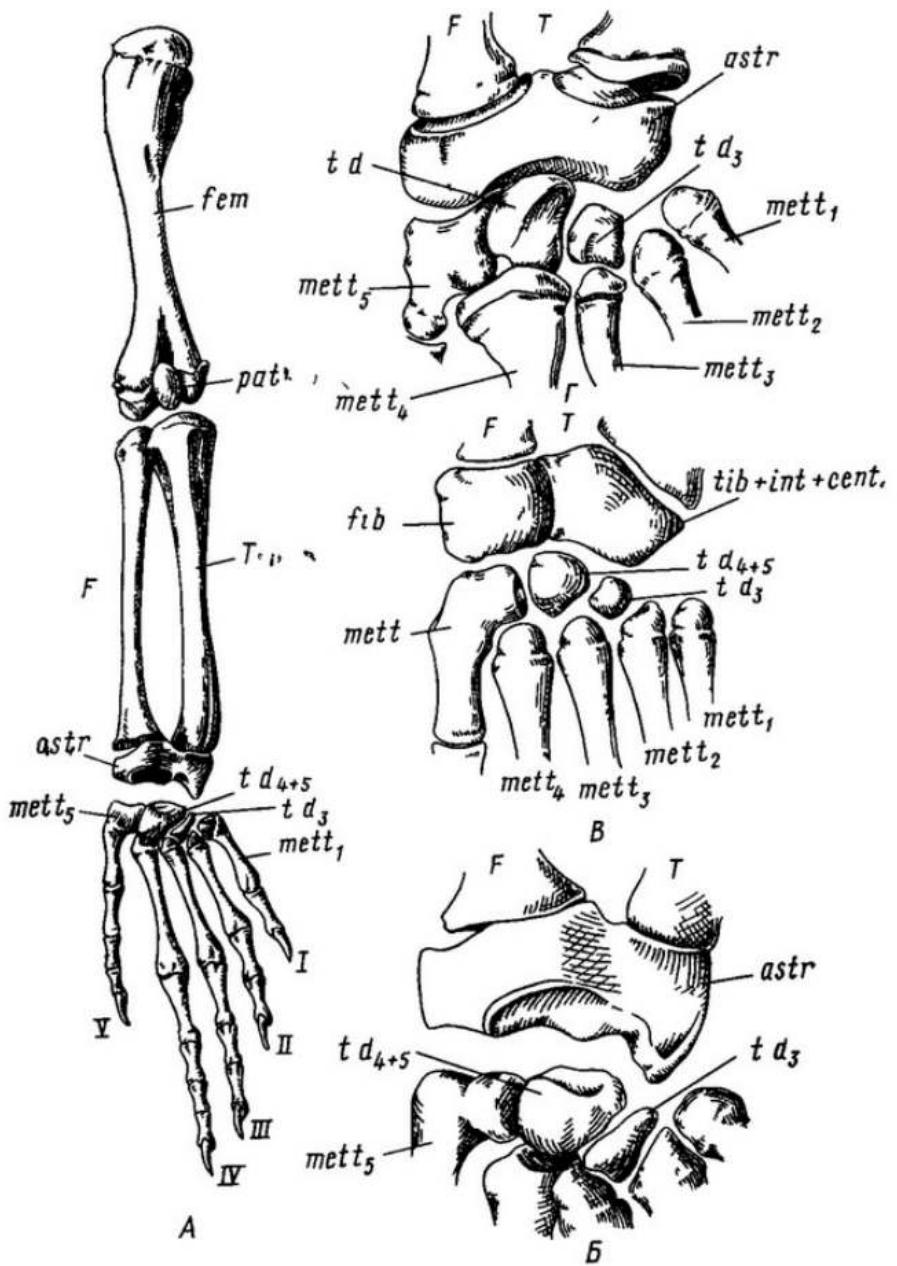
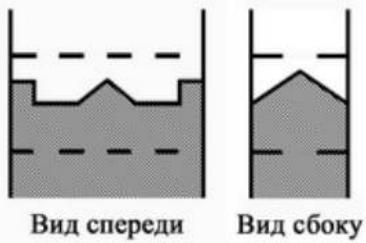
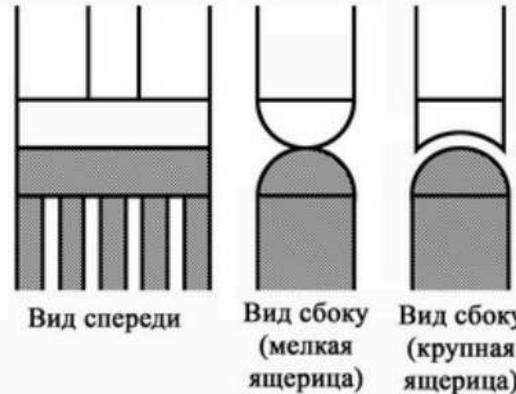


Рис. 78 Скелет задней конечности варана — *Varanus griseus* (A) и строение предплюсны варана (Б), кавказской агамы (В) и прыткой ящерицы (Г)
 astr — таранная кость F — малая берцовая кость fem — бедренная кость fib — fibulare mett₁—₄ — 1—4 элементы плюсны mett₅ — пятый плюсневой элемент pat — коленная чашечка, T — большая берцовая кость t d₃ — третий дистальный элемент t d₄₊₅ — слившиеся четвертый и пятый дистальные элементы предплюсны tib + int + cent — слившиеся вместе tibiale intermedium centrale

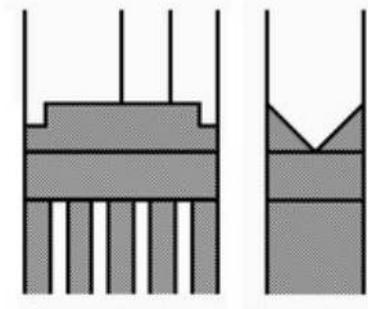
Устройство задней конечности ящериц



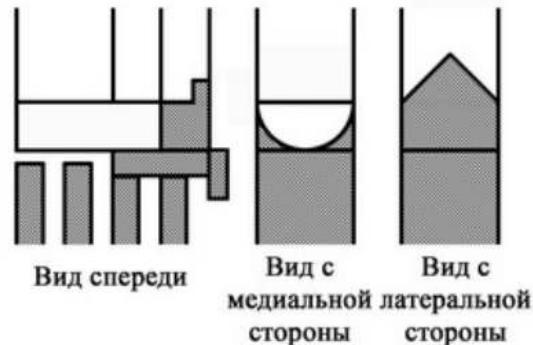
Голеностопный сустав птиц



Голеностопный сустав ящериц



Голеностопный сустав зверей

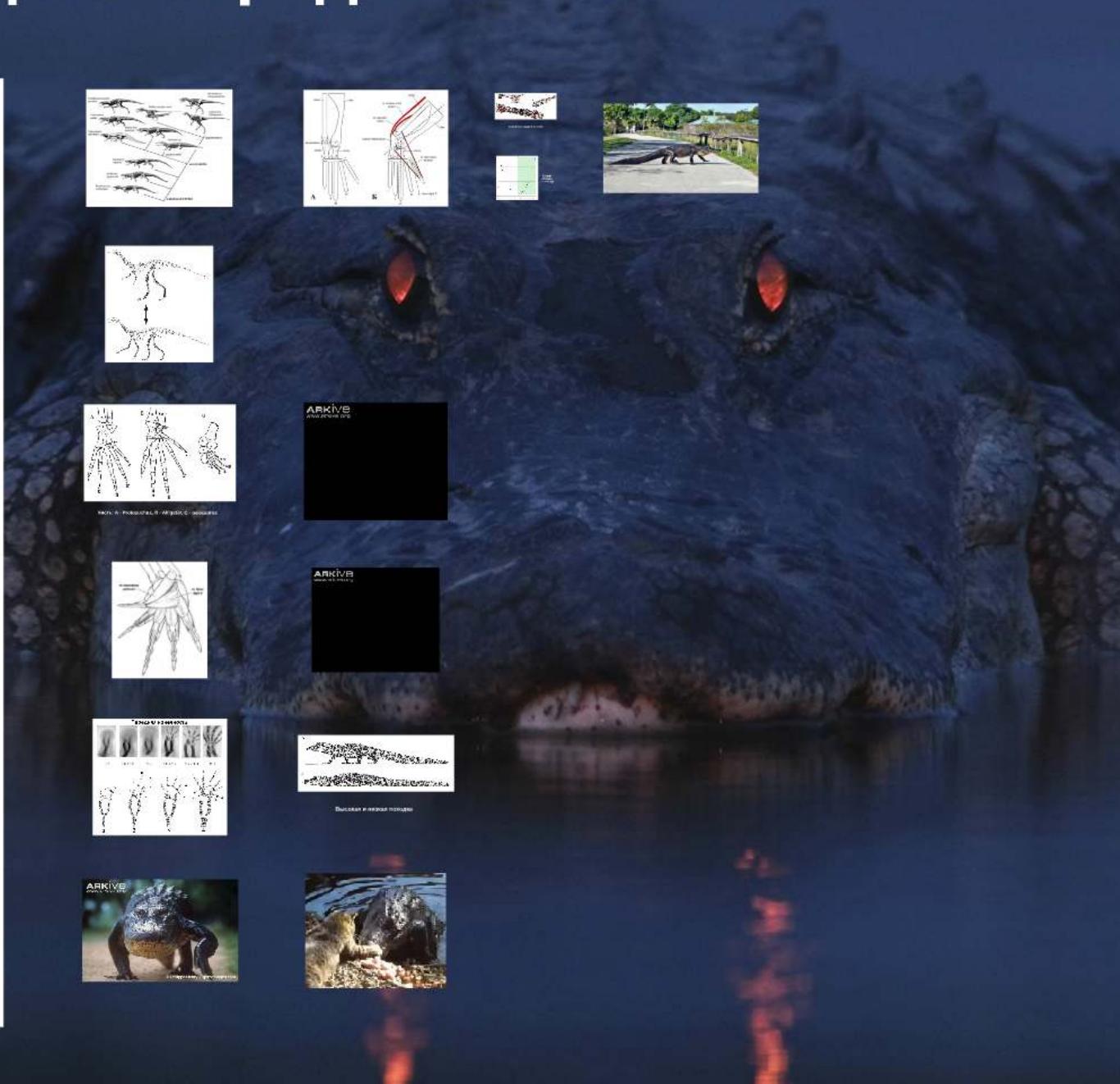
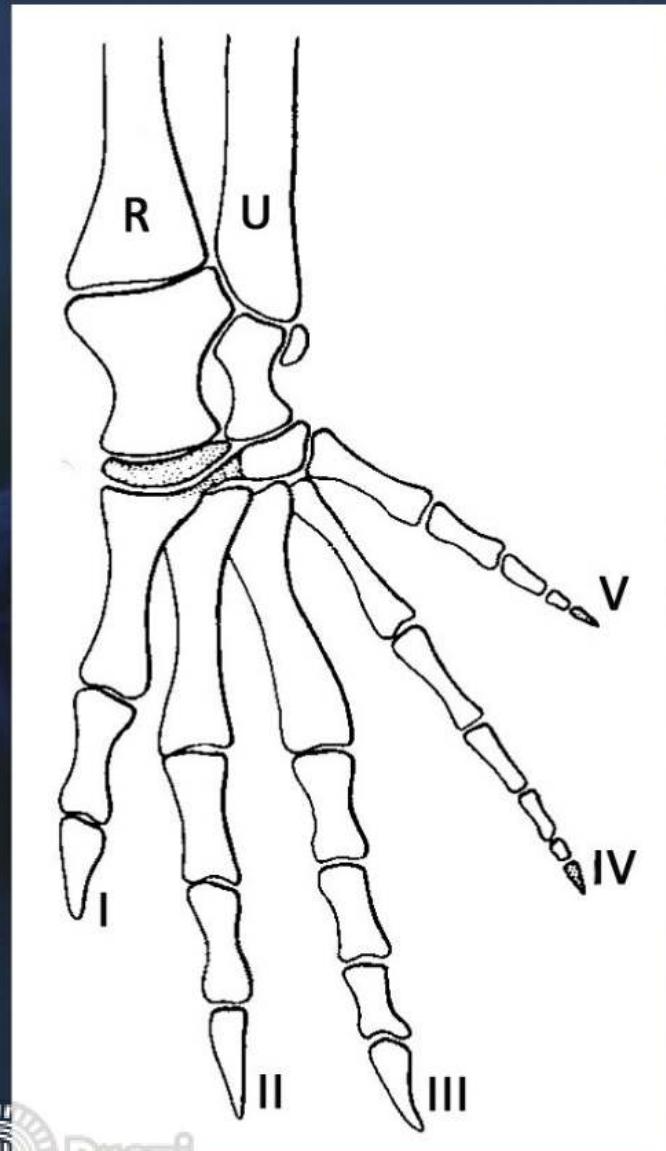


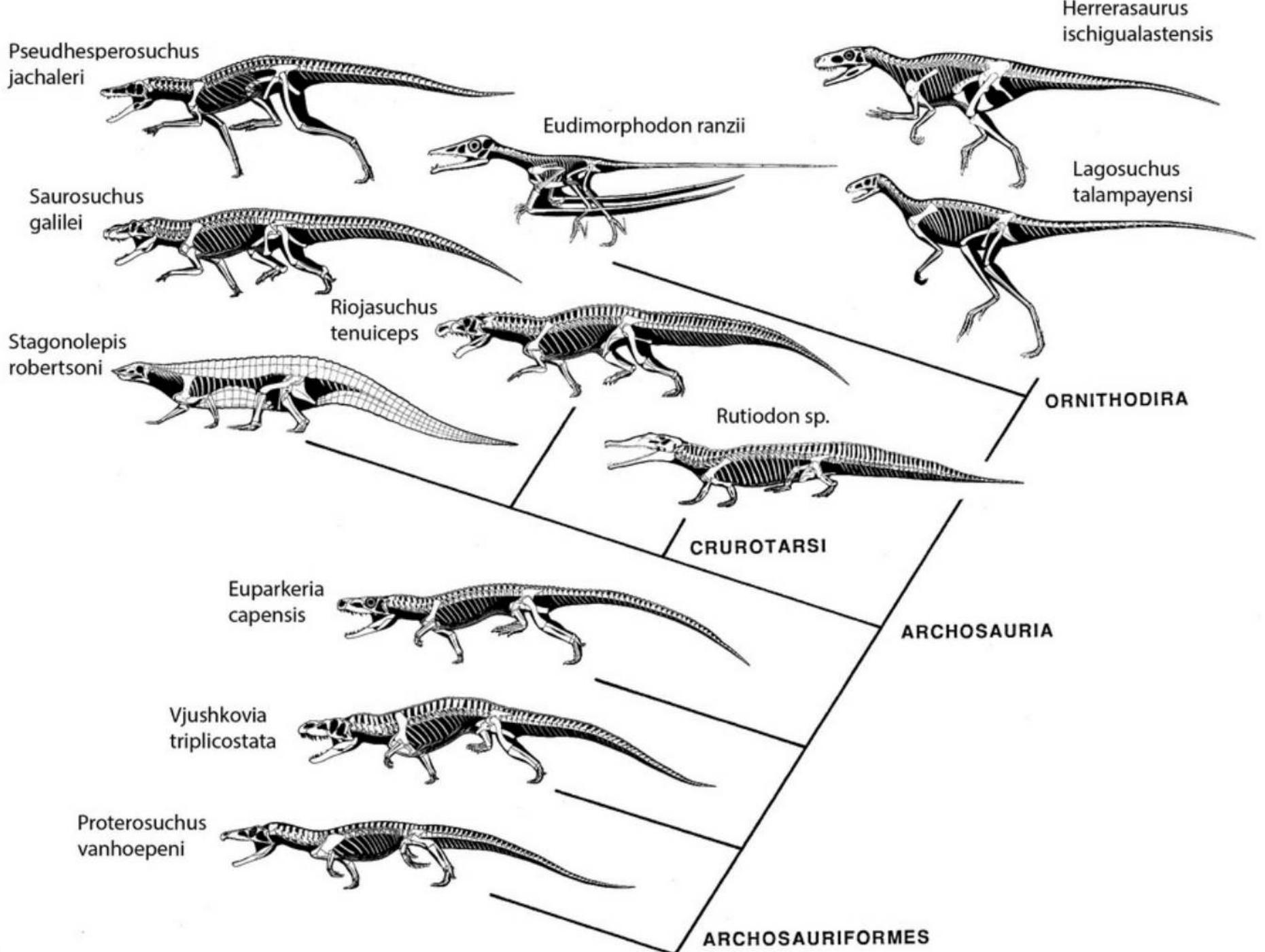
Голеностопный сустав крокодилов

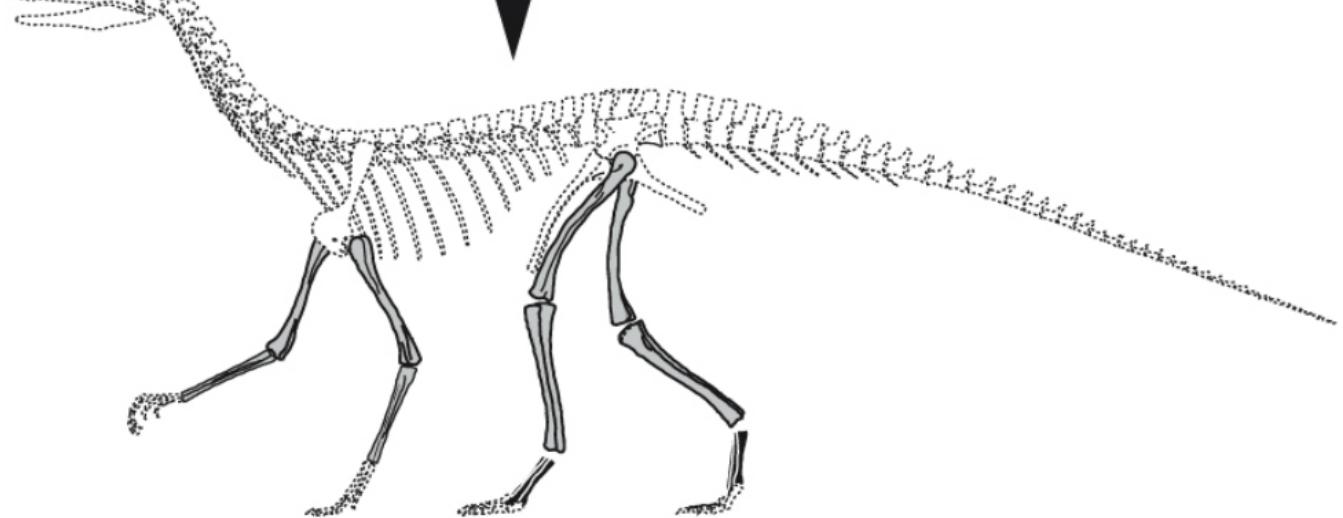
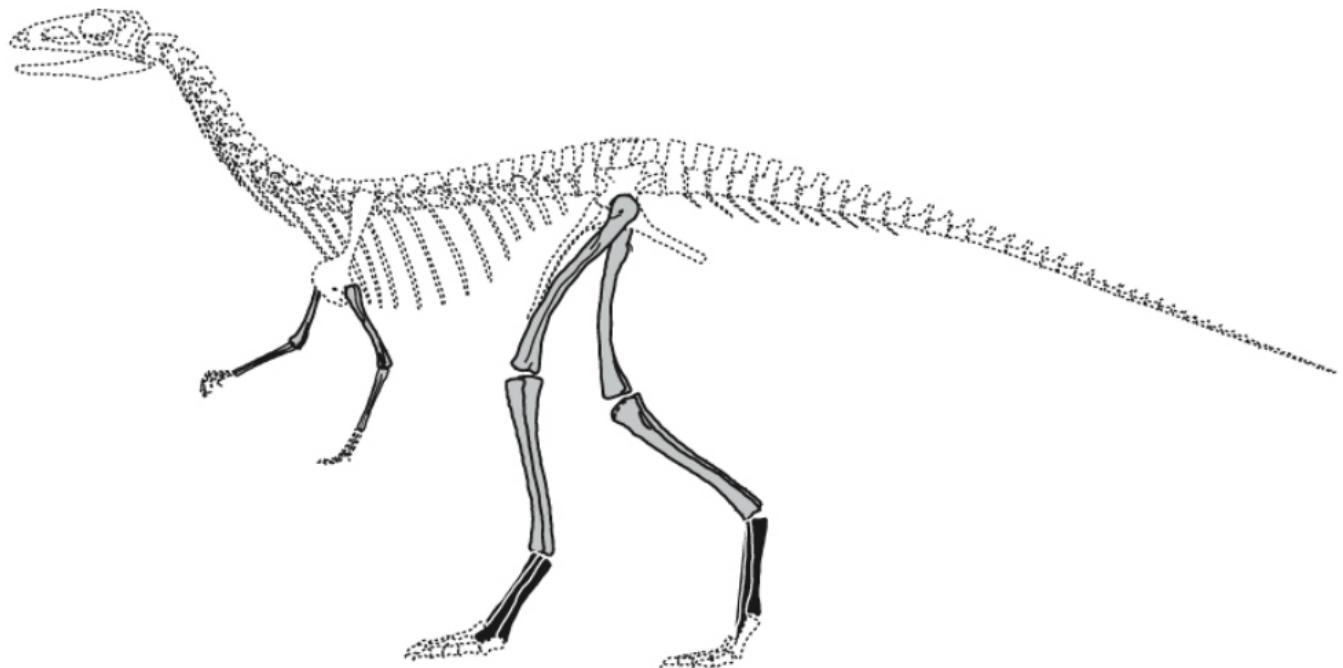
Аналогичные структуры
голеностопных суставов амниот

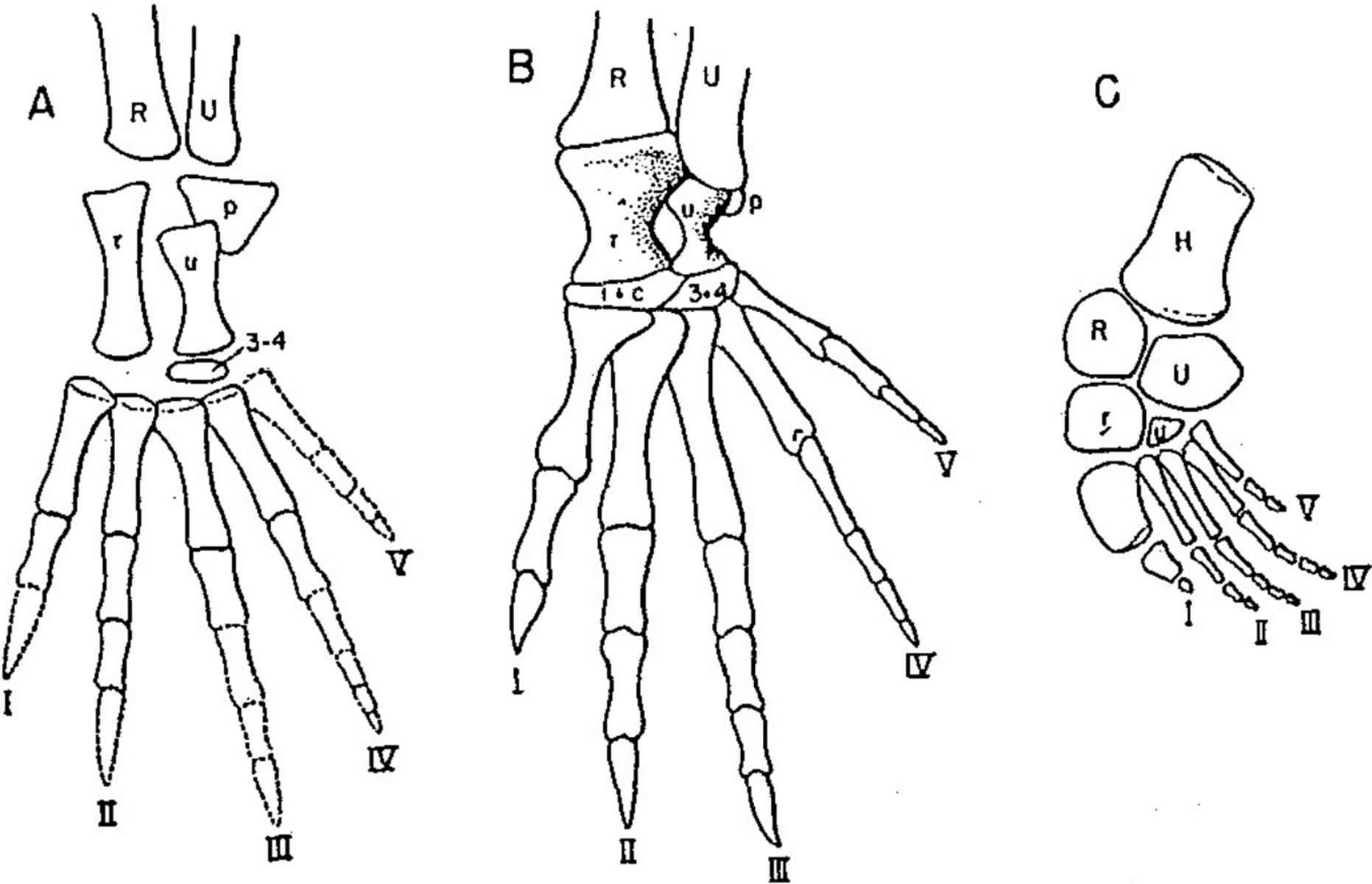
Часть 1

Свободная передняя конечность

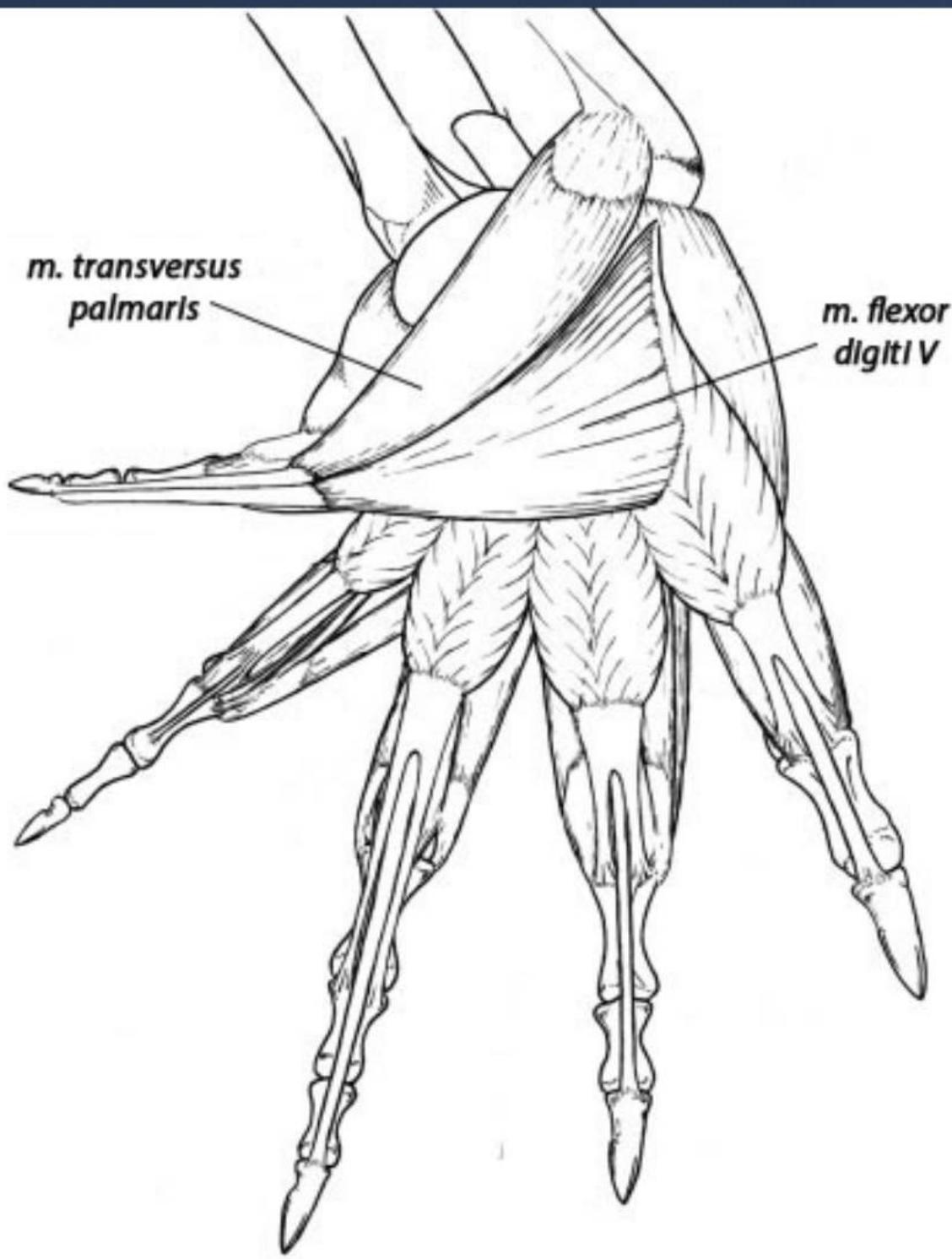




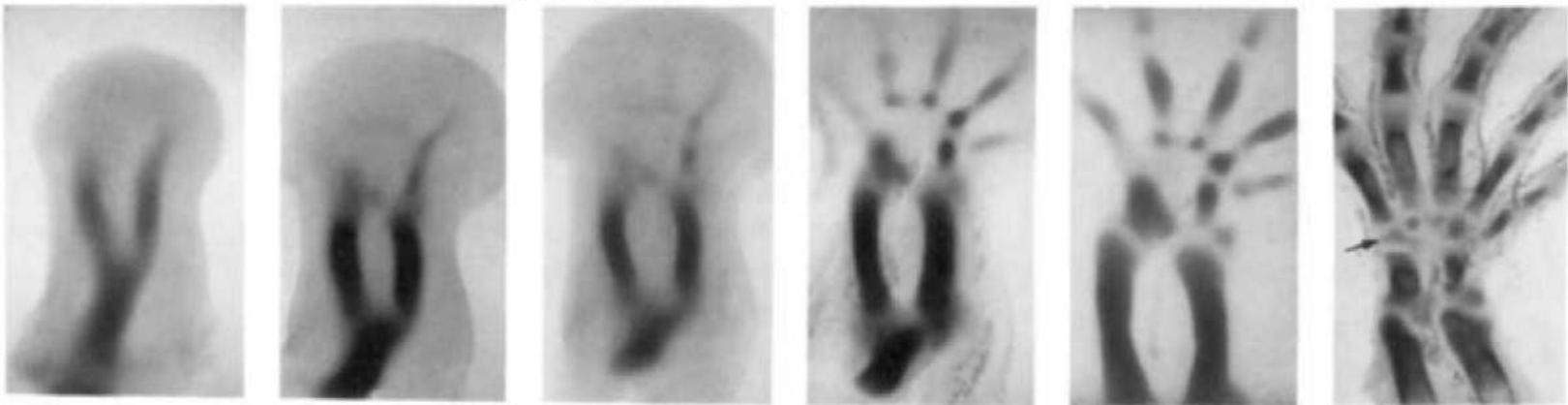




Кисть: А - *Protosuchus*, В - *Alligator*, С - *Geosaurus*



Передняя конечность



15

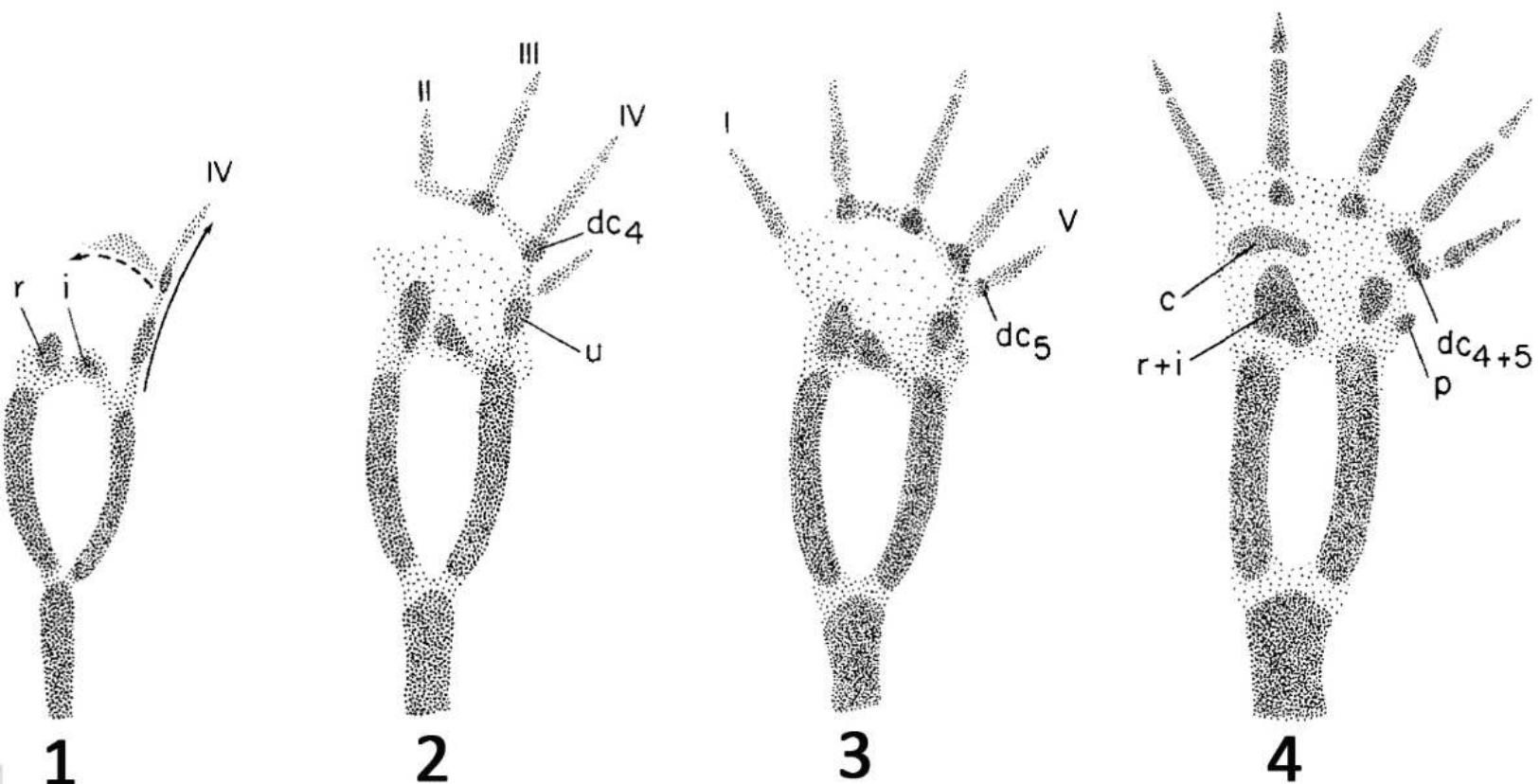
15/16

16

16/17

17/18

20



1

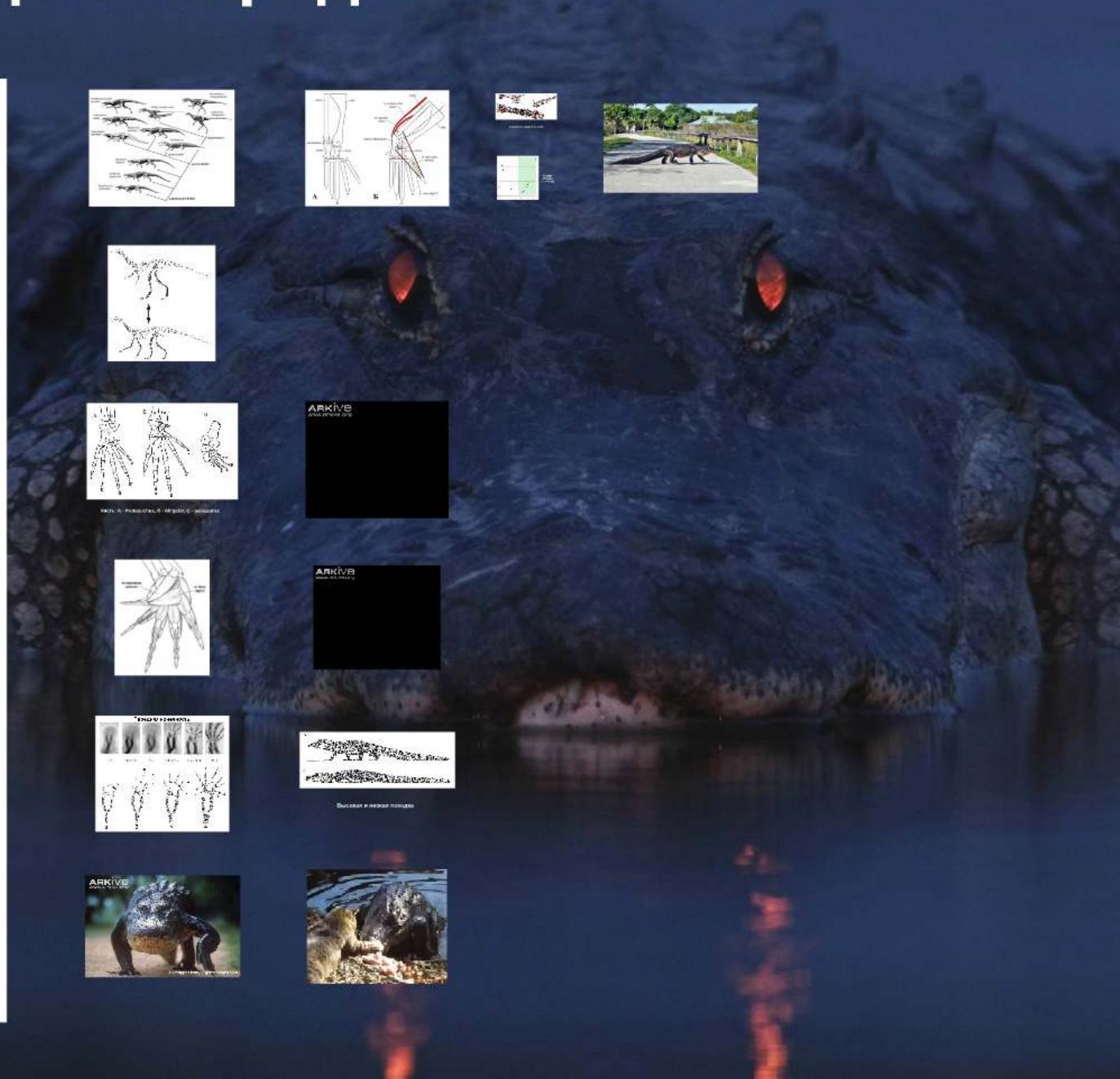
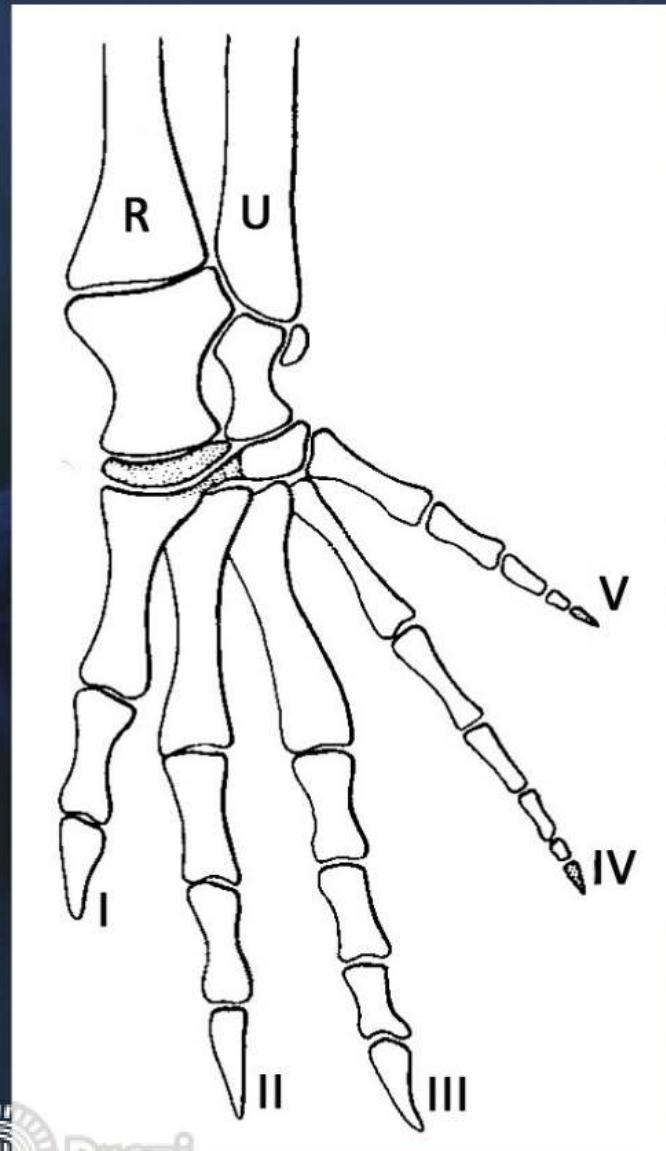
2

3

4

Часть 1

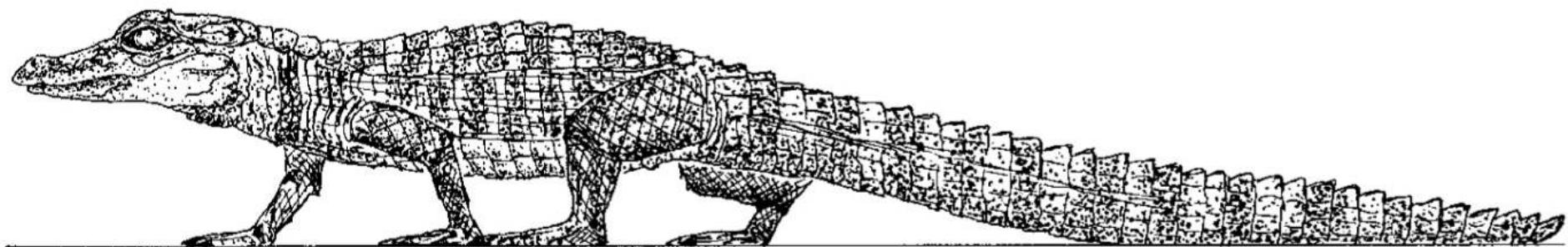
Свободная передняя конечность



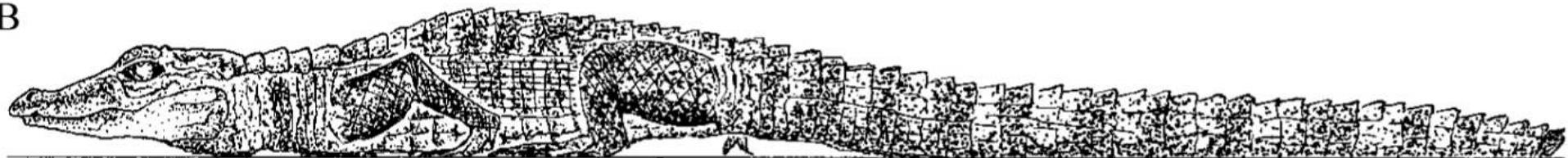


© Philippe Henry / gettyimages.com

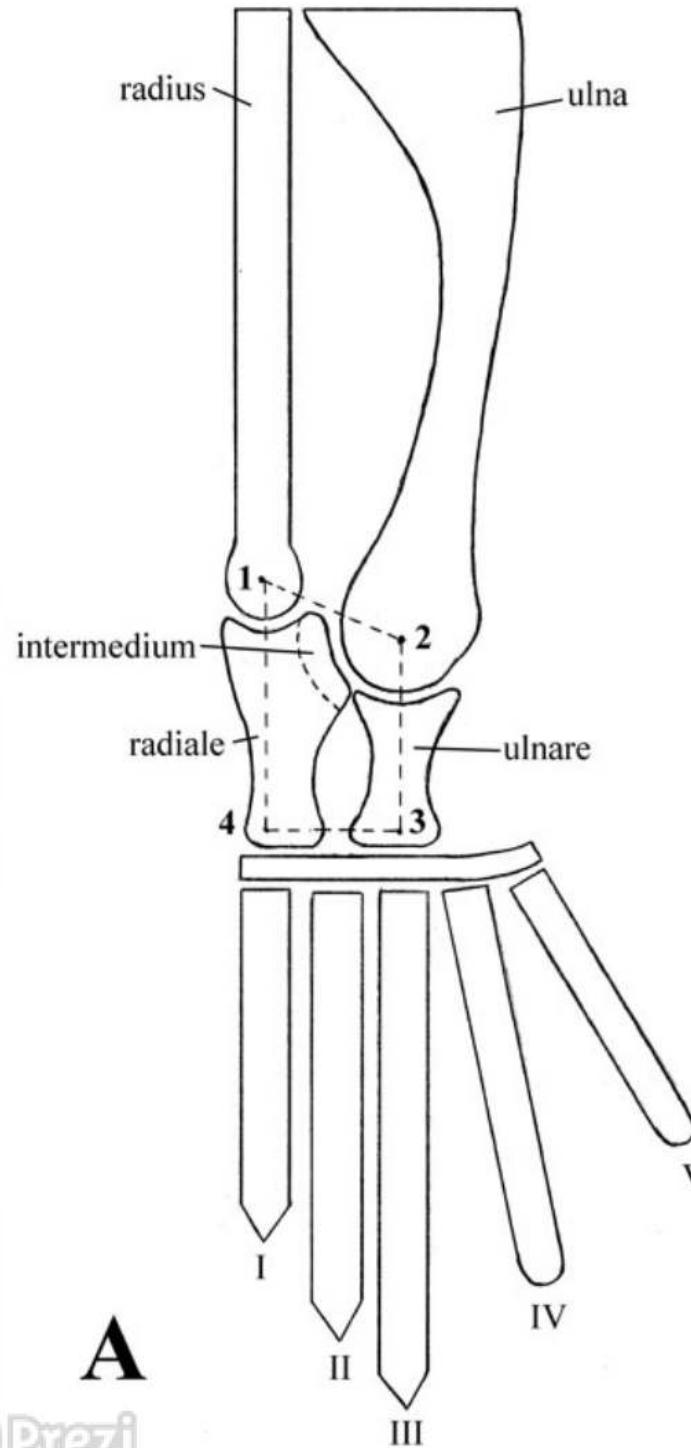
A



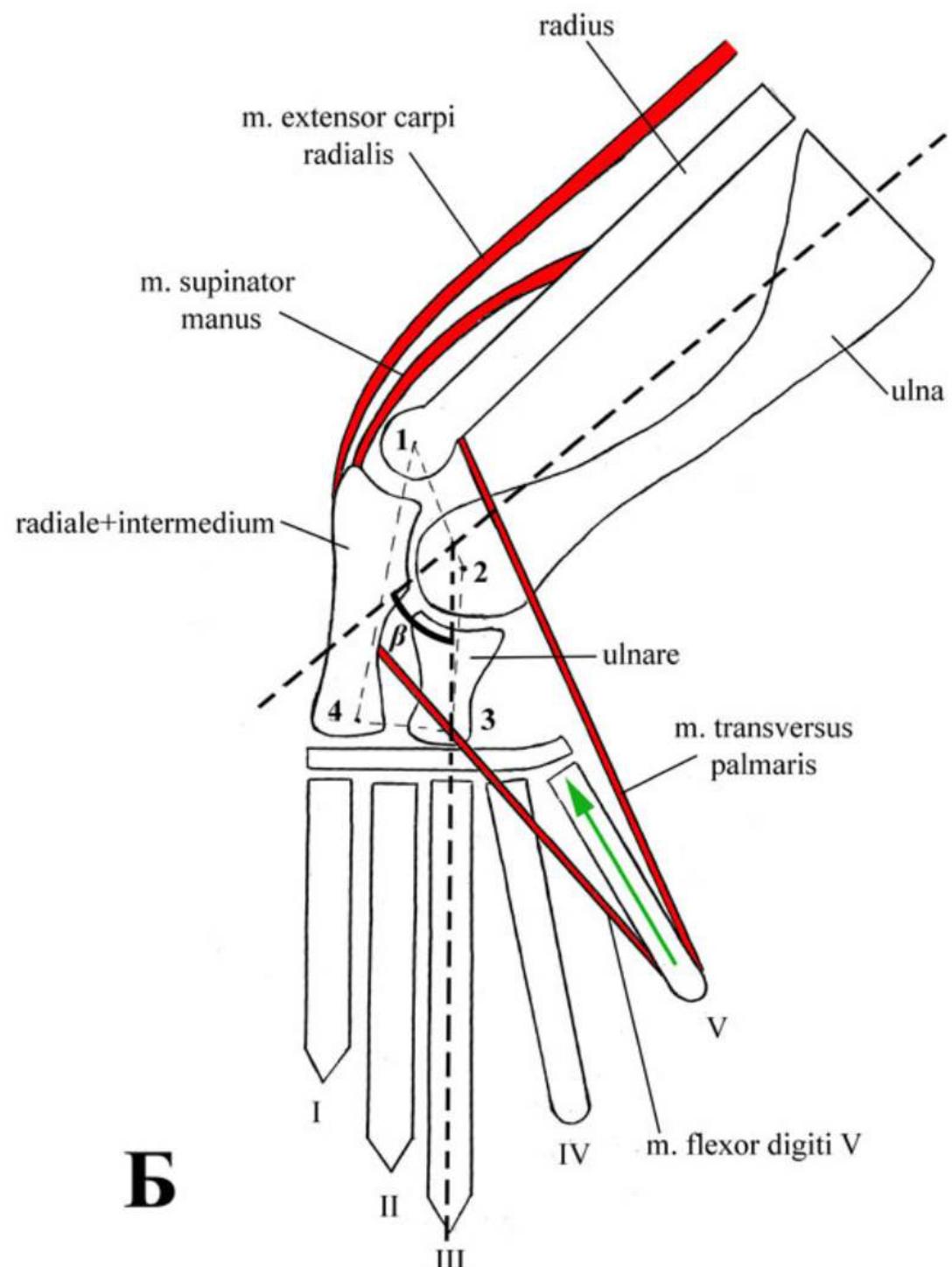
B



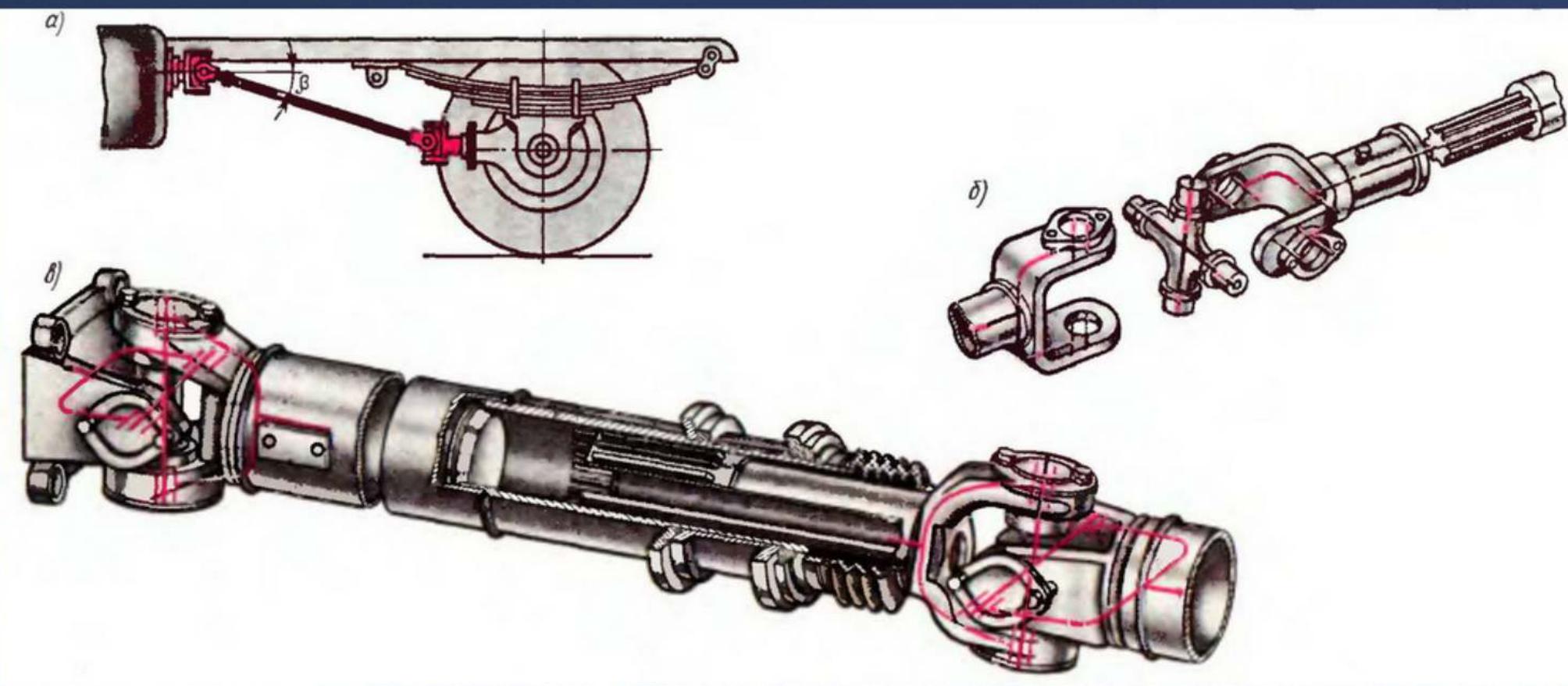
Высокая и низкая походка



A

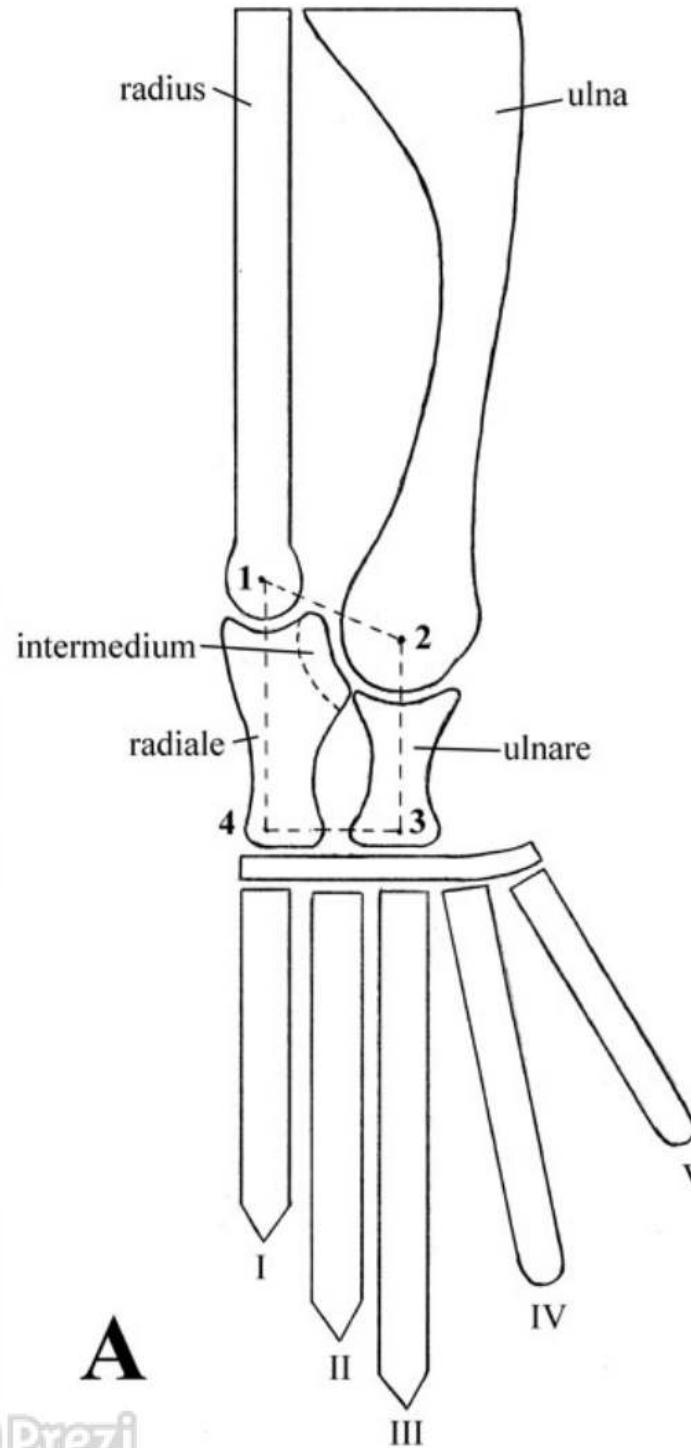


Б

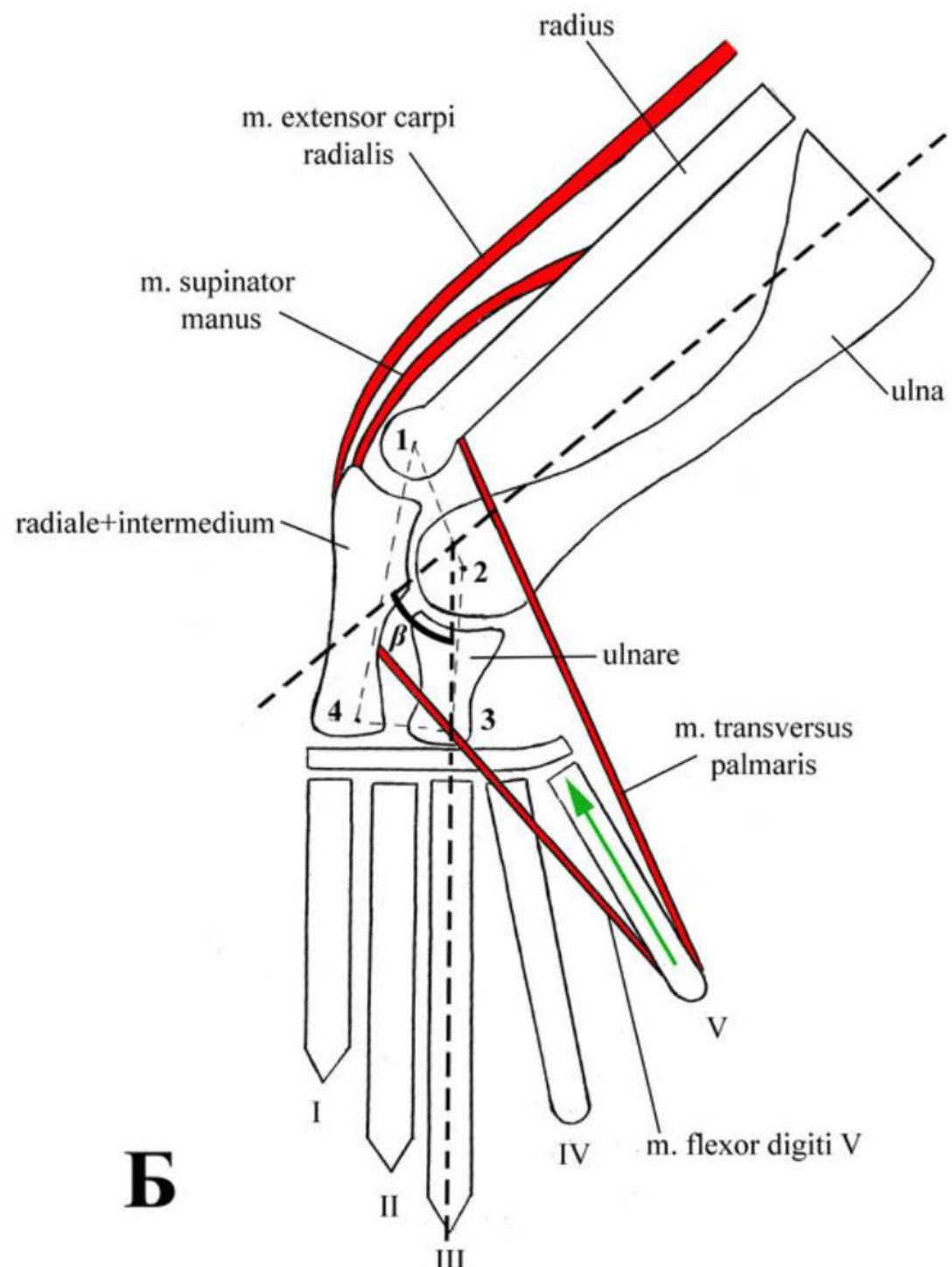


Устройство карданного вала





A

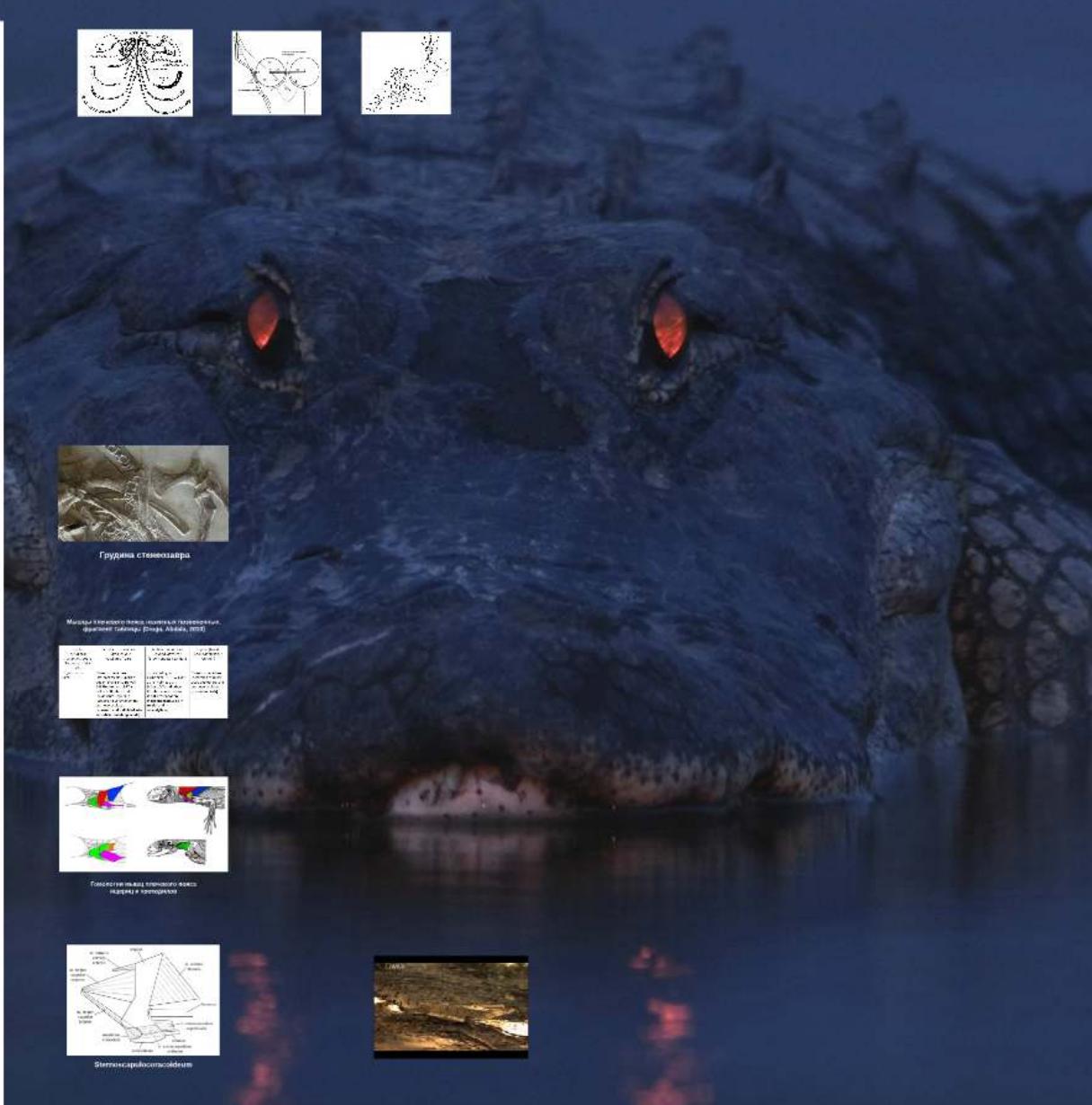
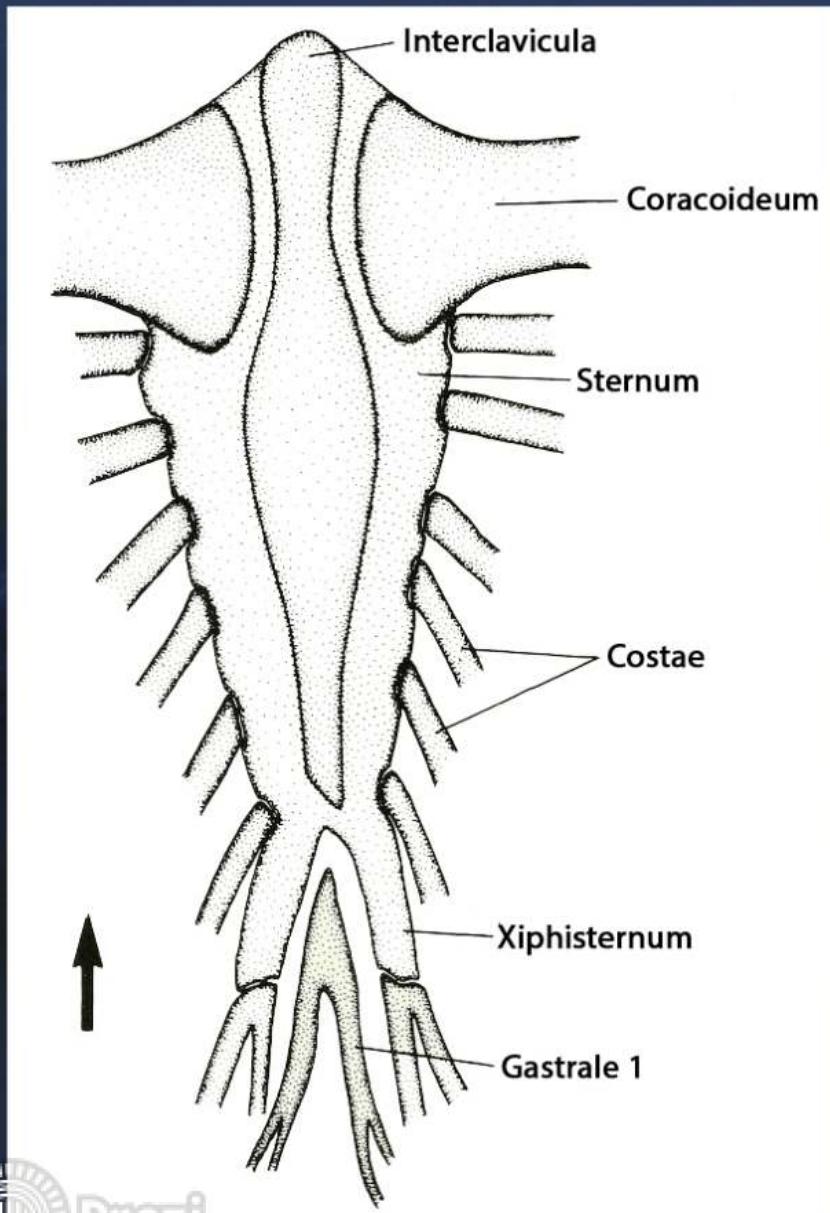


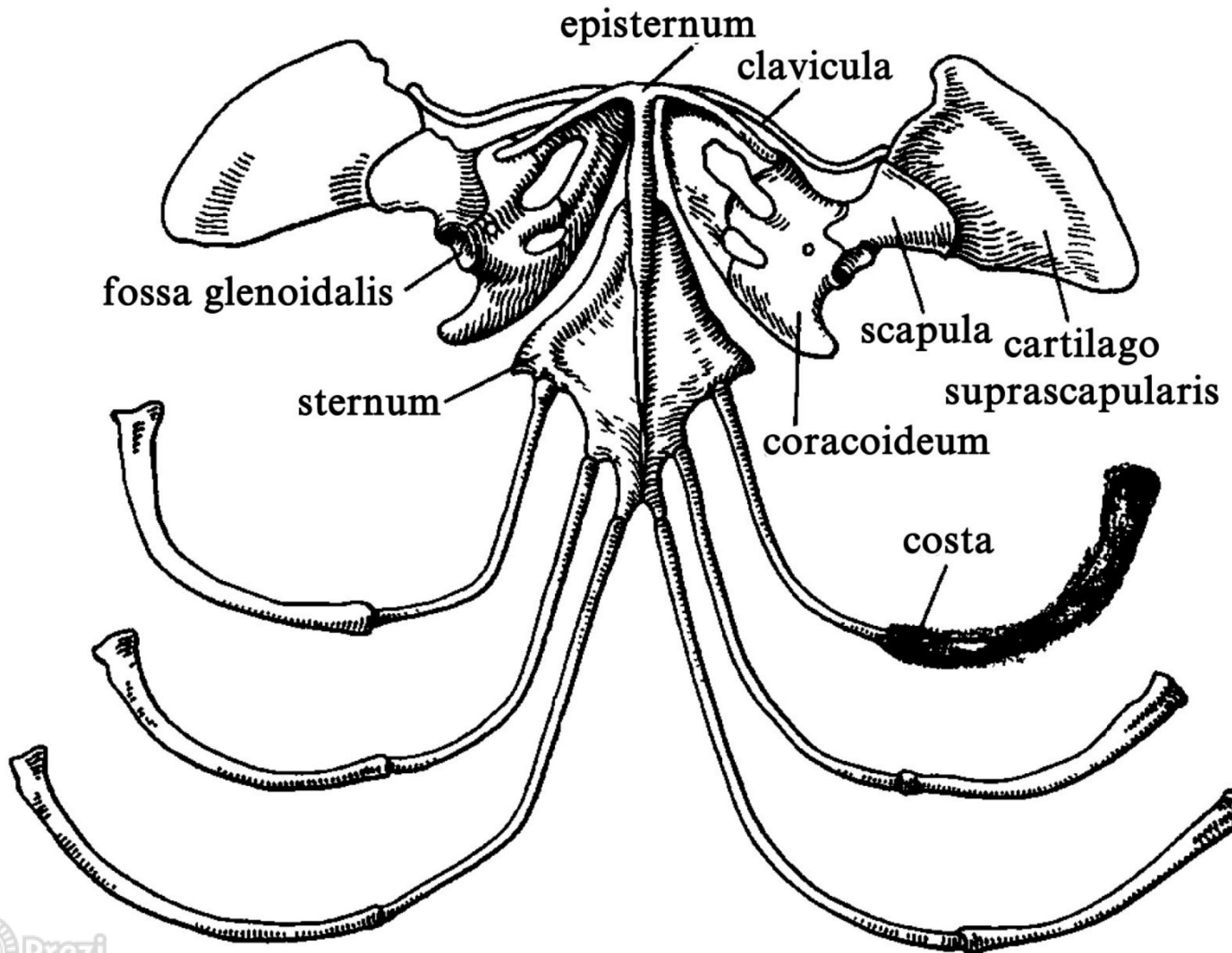
Б

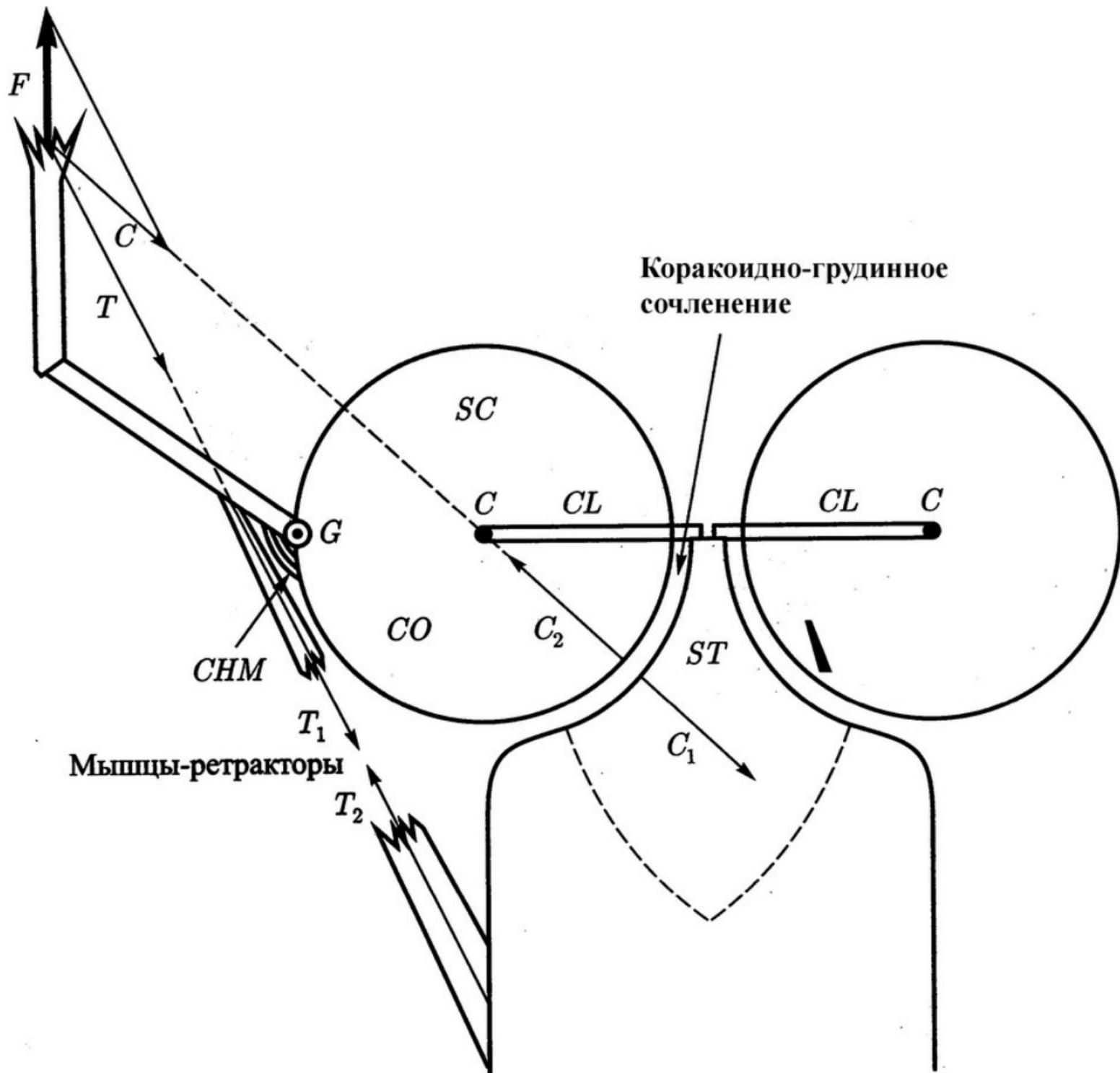


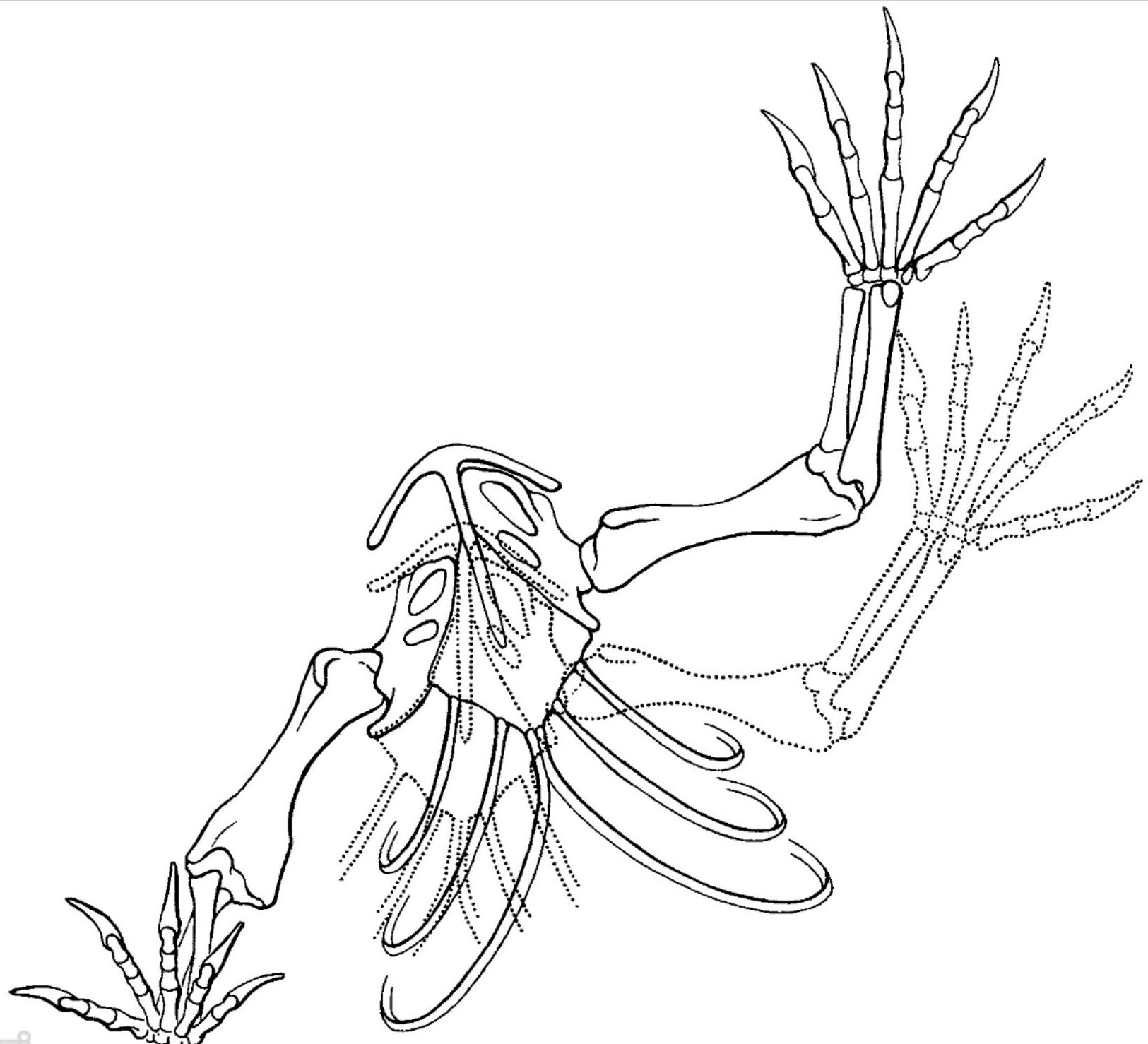
Часть 2

Плечевой пояс



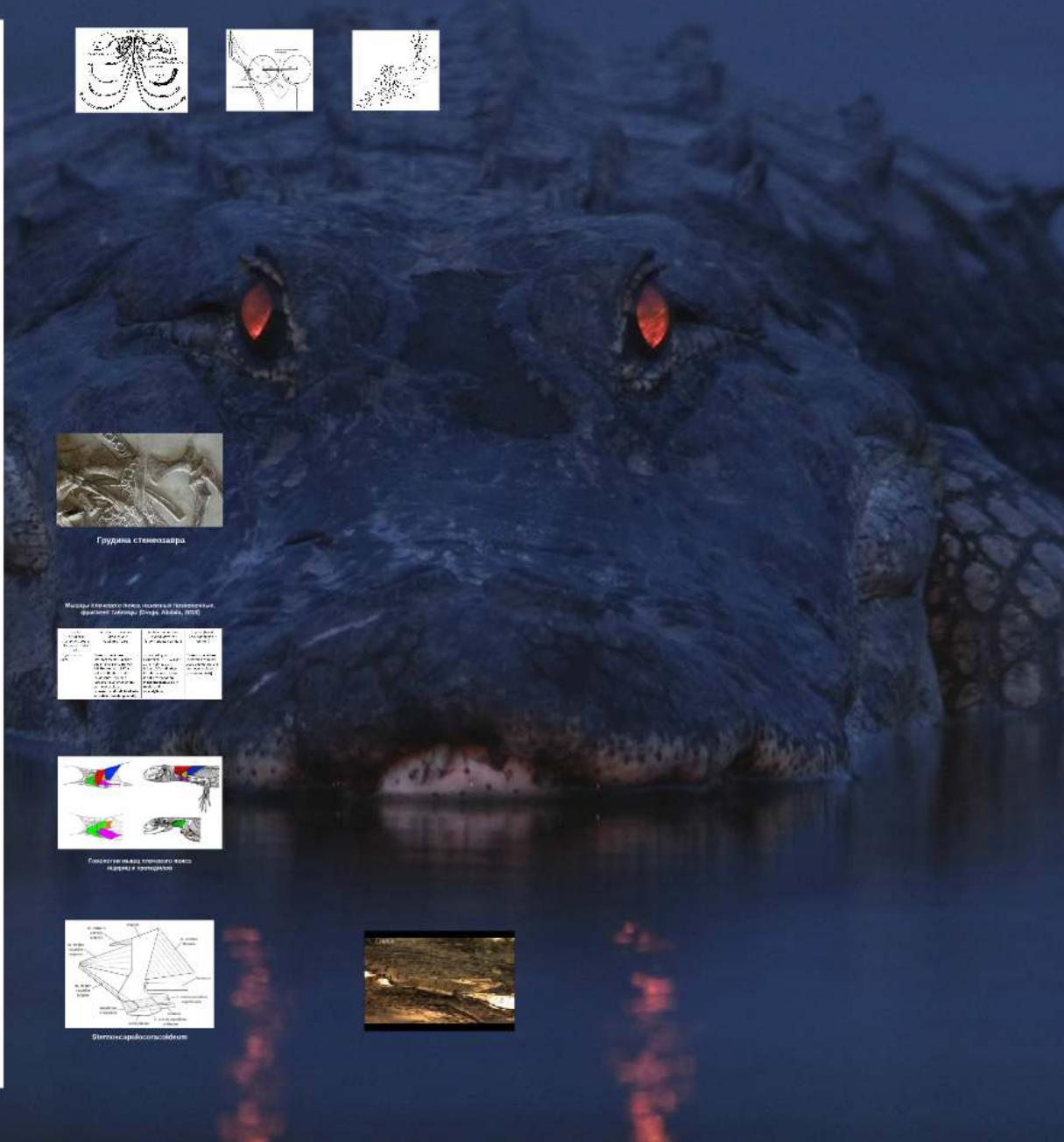
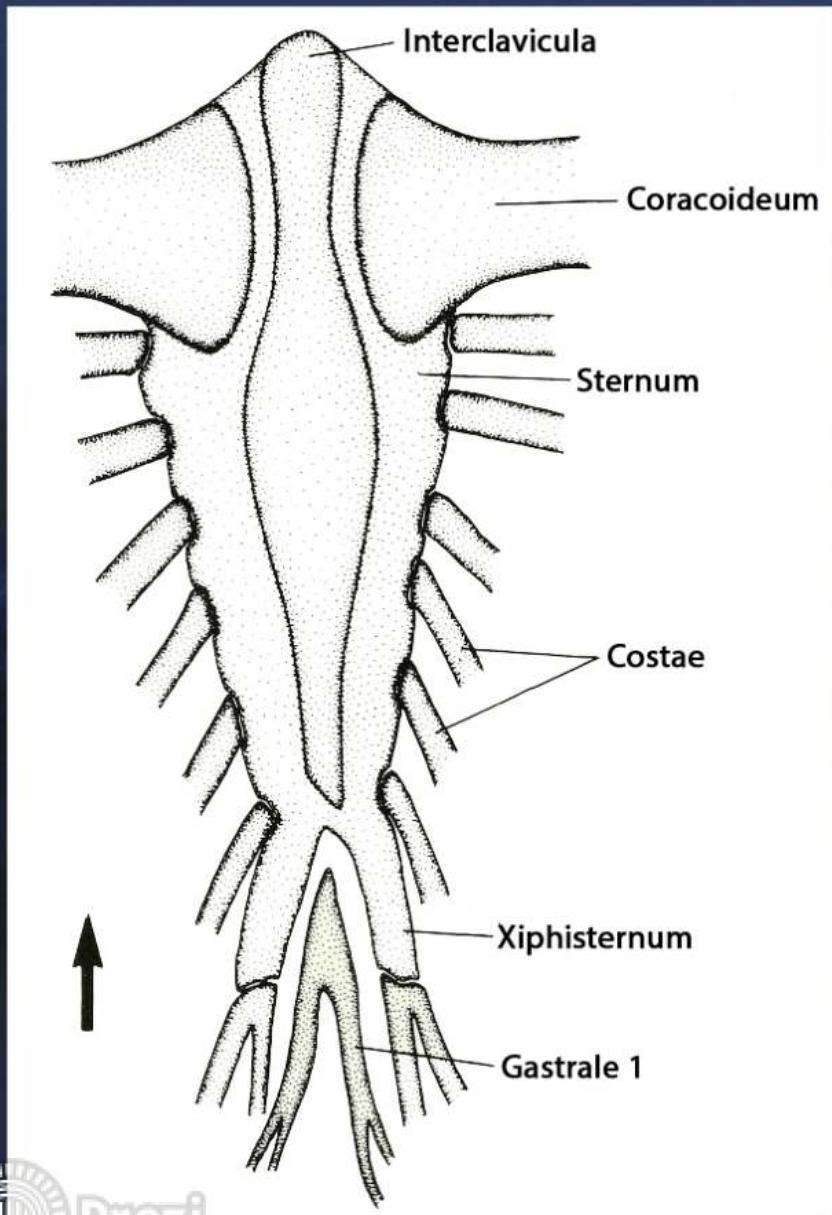






Часть 2

Плечевой пояс

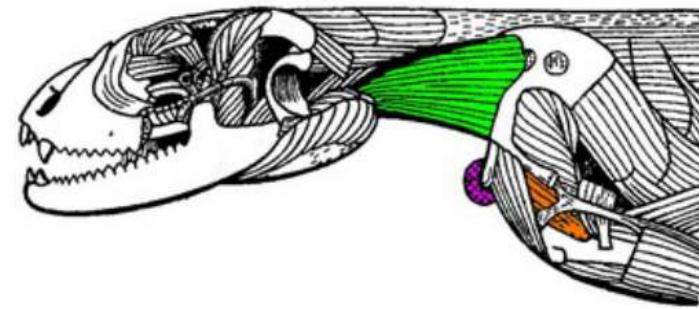
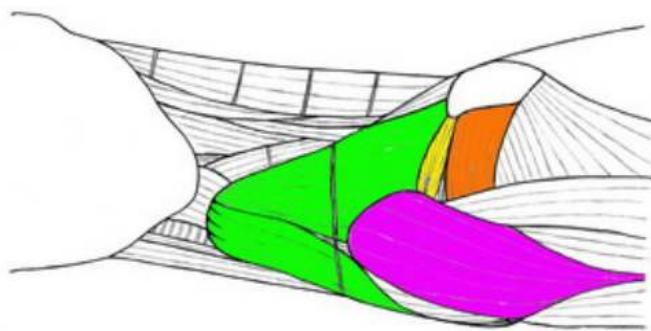
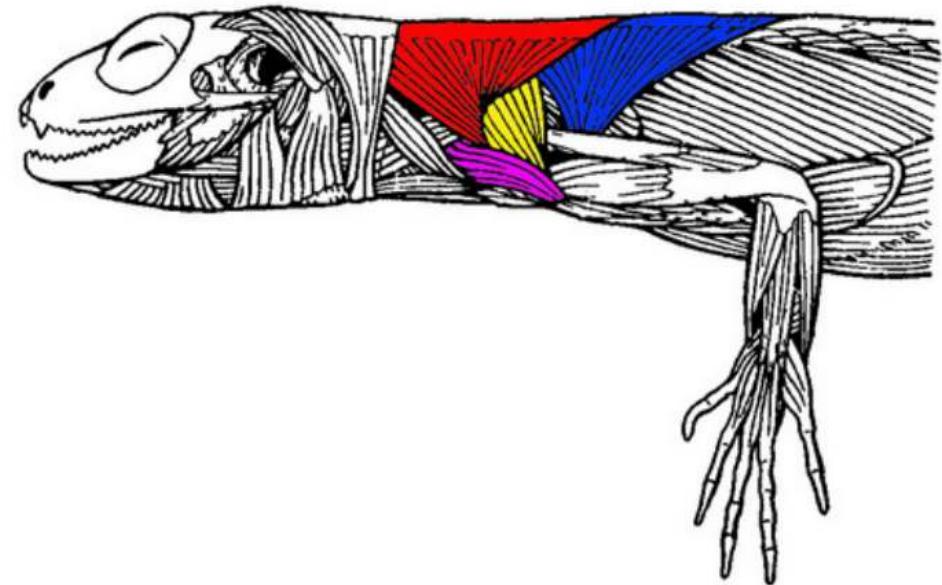
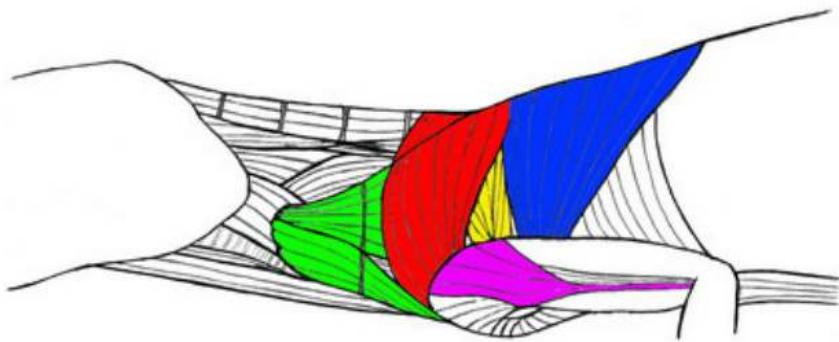




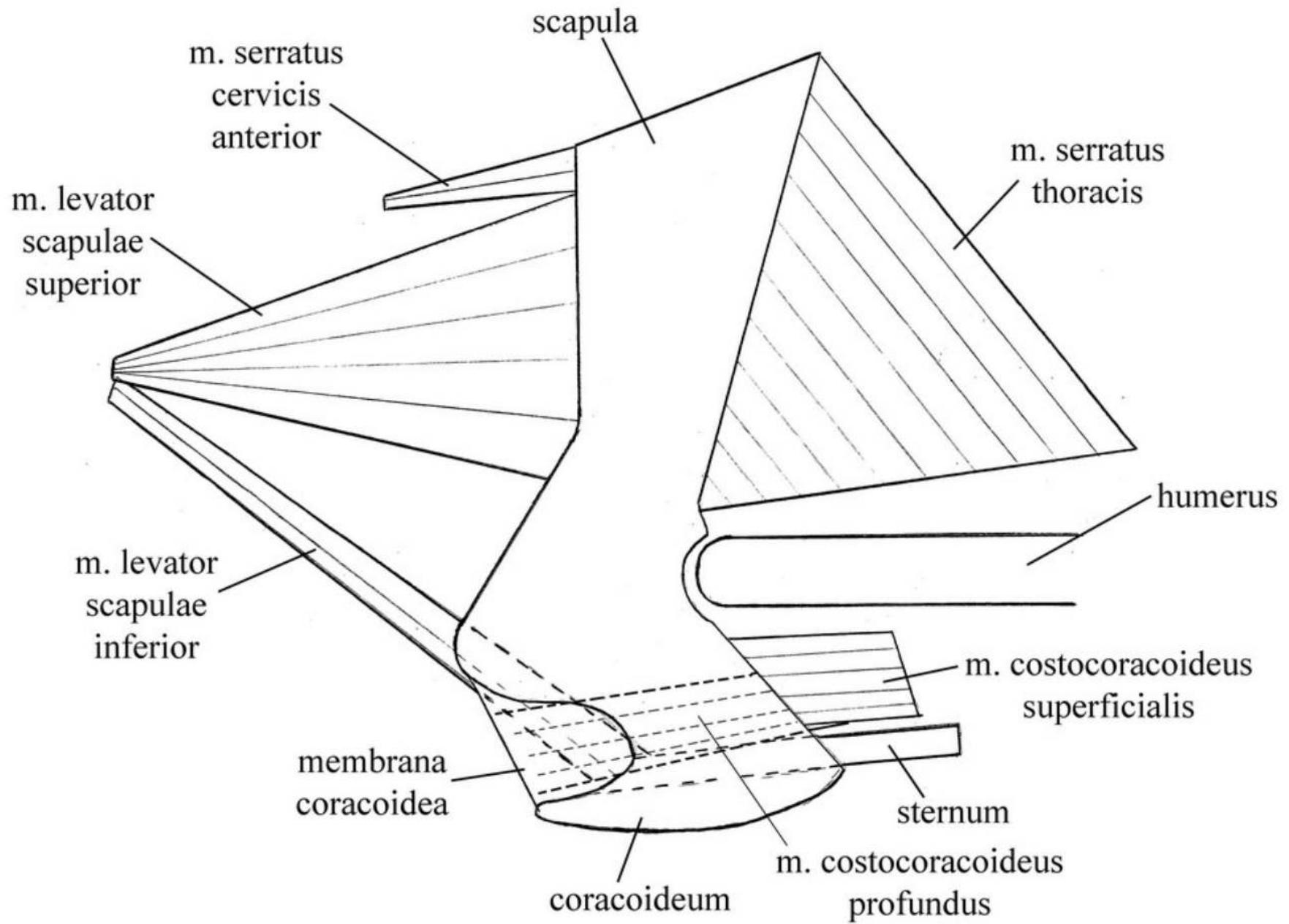
Грудина стенеозавра

Мышцы плечевого пояса наземных позвоночных, фрагмент таблицы (Diogo, Abdala, 2010)

Reptilia (Testudines): <i>Trachemys scripta</i> (Red-eared slider turtle)	Reptilia (Lepidosauria): <i>Timon lepidus</i> (Ocellated 'lizard')	Reptilia (Crocodylia): <i>Caiman latirostris</i> (Brown-snouted caiman)	Reptilia (Aves): <i>Gallus domesticus</i> (Chicken)
— [see on the right]	Sternocoracoideus (sternocoracoid superior and inferior sensu Howell 1937b) [Holmes 1977 and Dilkes 2000 state that in lepidosaurs, including <i>Iguana</i> and <i>Sphenodon</i> , the sternocoracoideus is present and is divided into superficial and deep heads]	— [according to Fürbringer 1876, Walker 1973, Holmes 1977, Dilkes 2000 and others, the sternocoracoideus is not present as an independent muscle in turtles and in crocodilians]	Sternocoracoideus [according to Dilkes 2000 and others, the sternocoracoideus is present in birds]



Гомологии мышц плечевого пояса ящериц и крокодилов



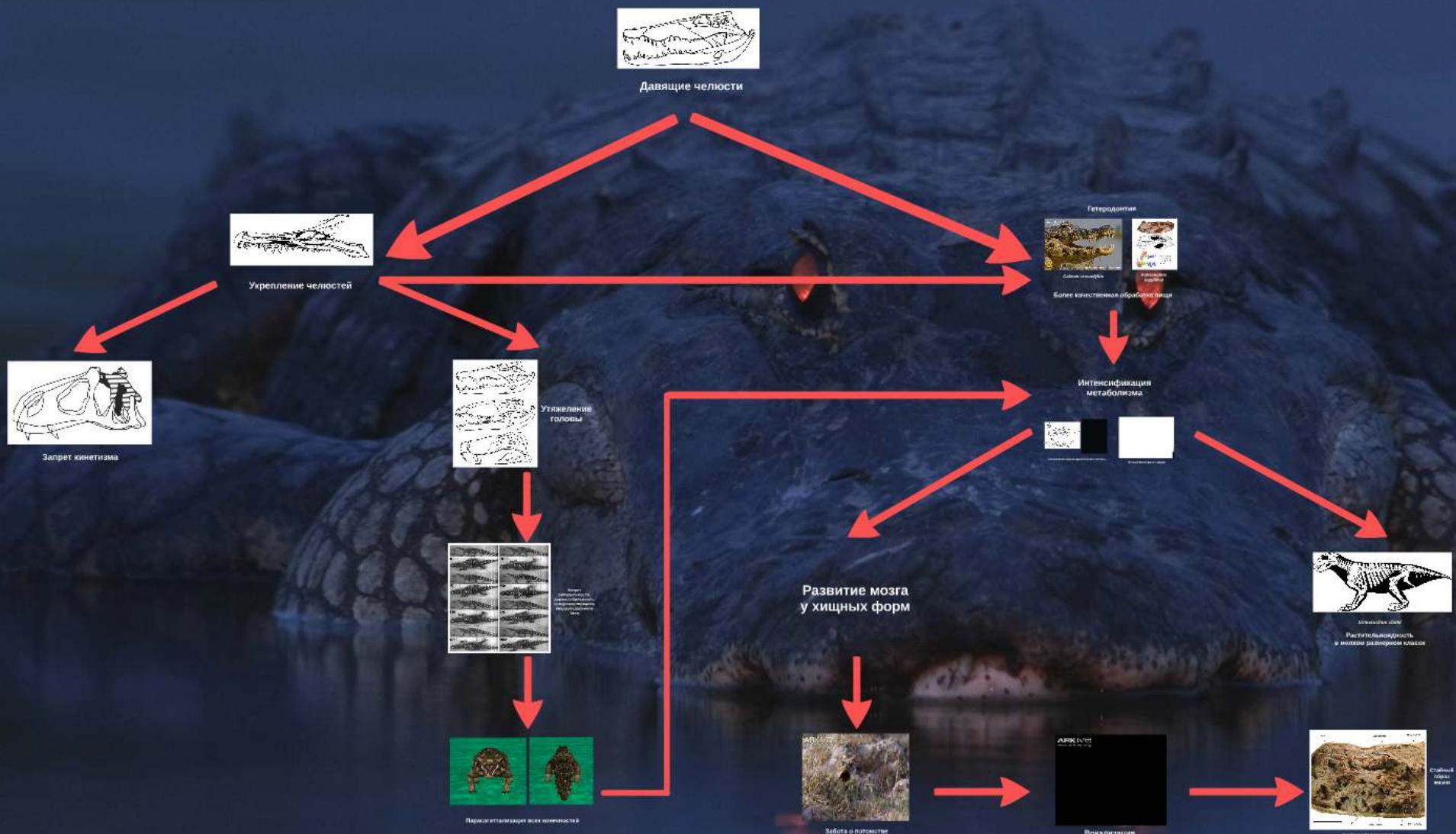
Sternoscapulocoracoideum

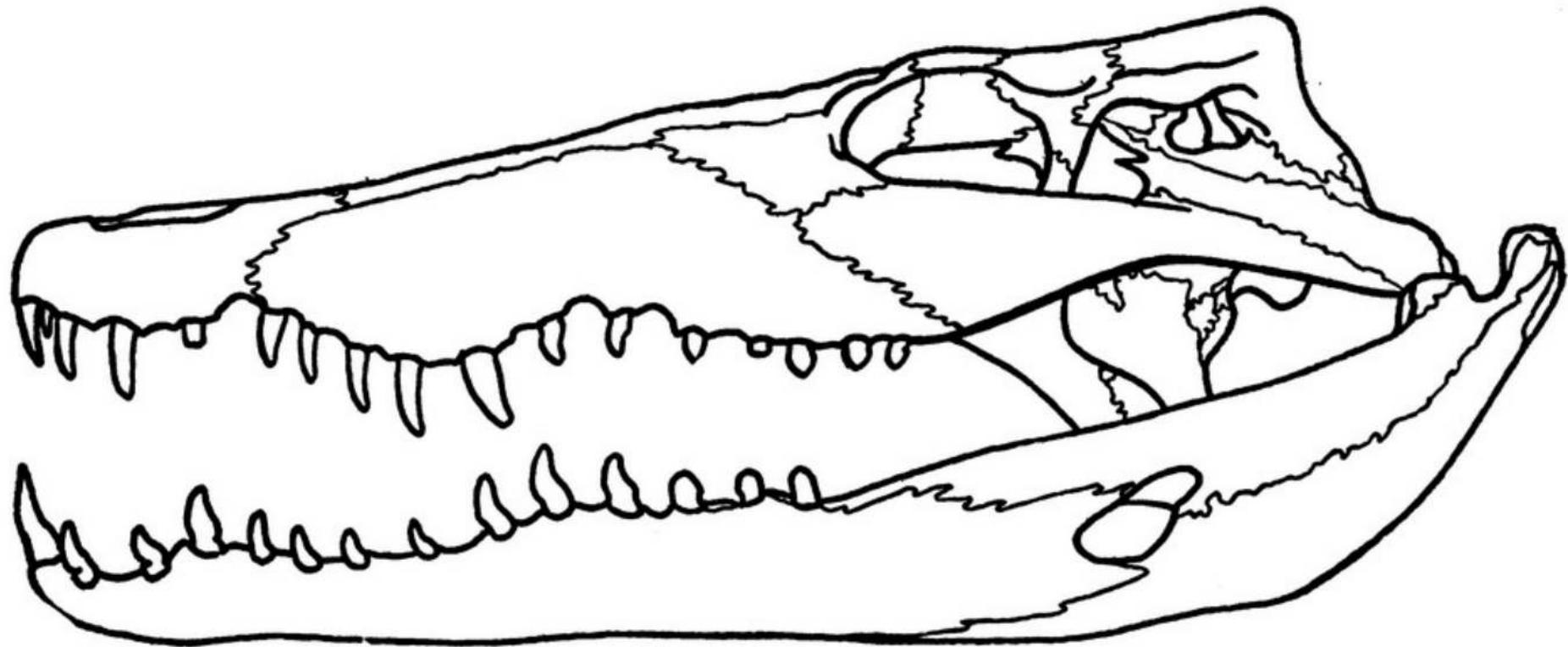
NATIONAL GEOGRAPHIC WILD



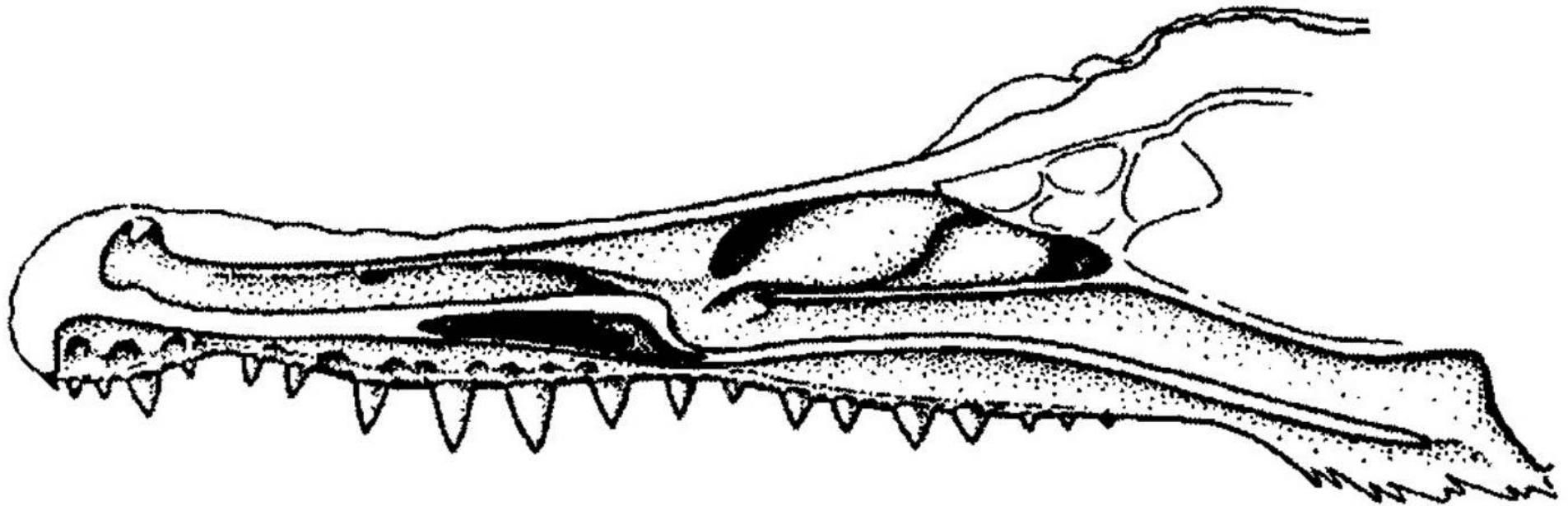
Часть 3

Основные направления эволюции крокодилов

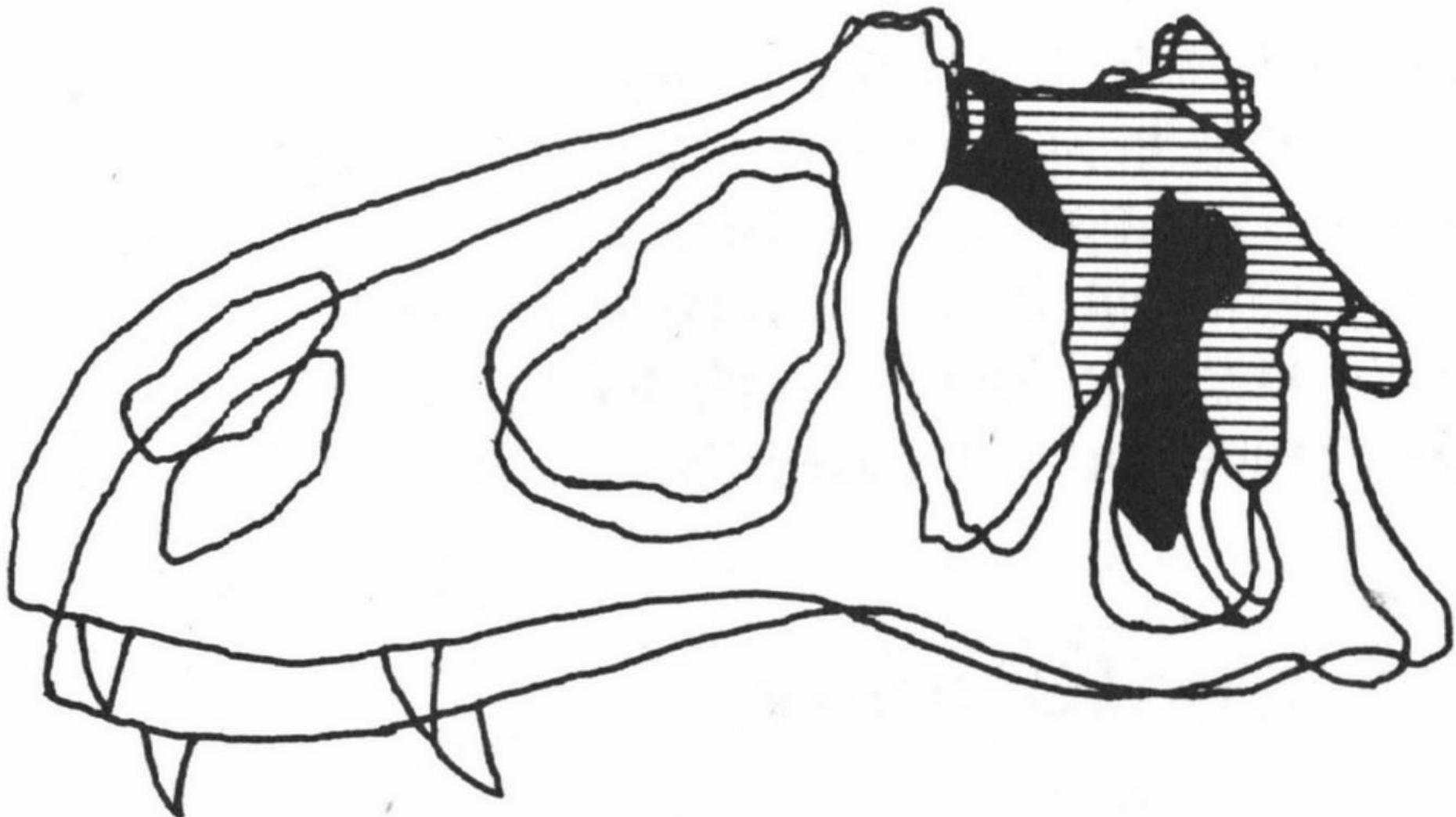




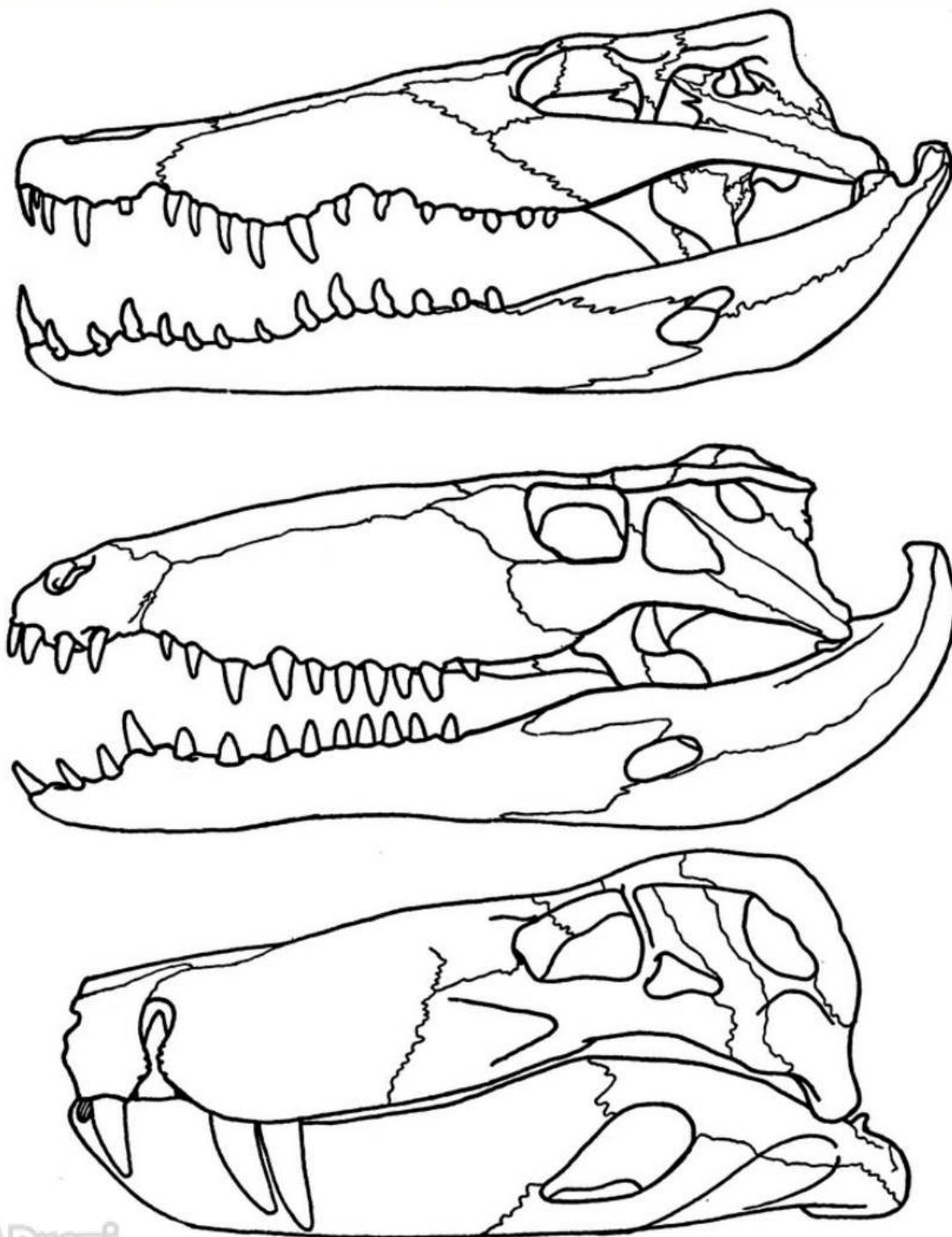
Давящие челюсти



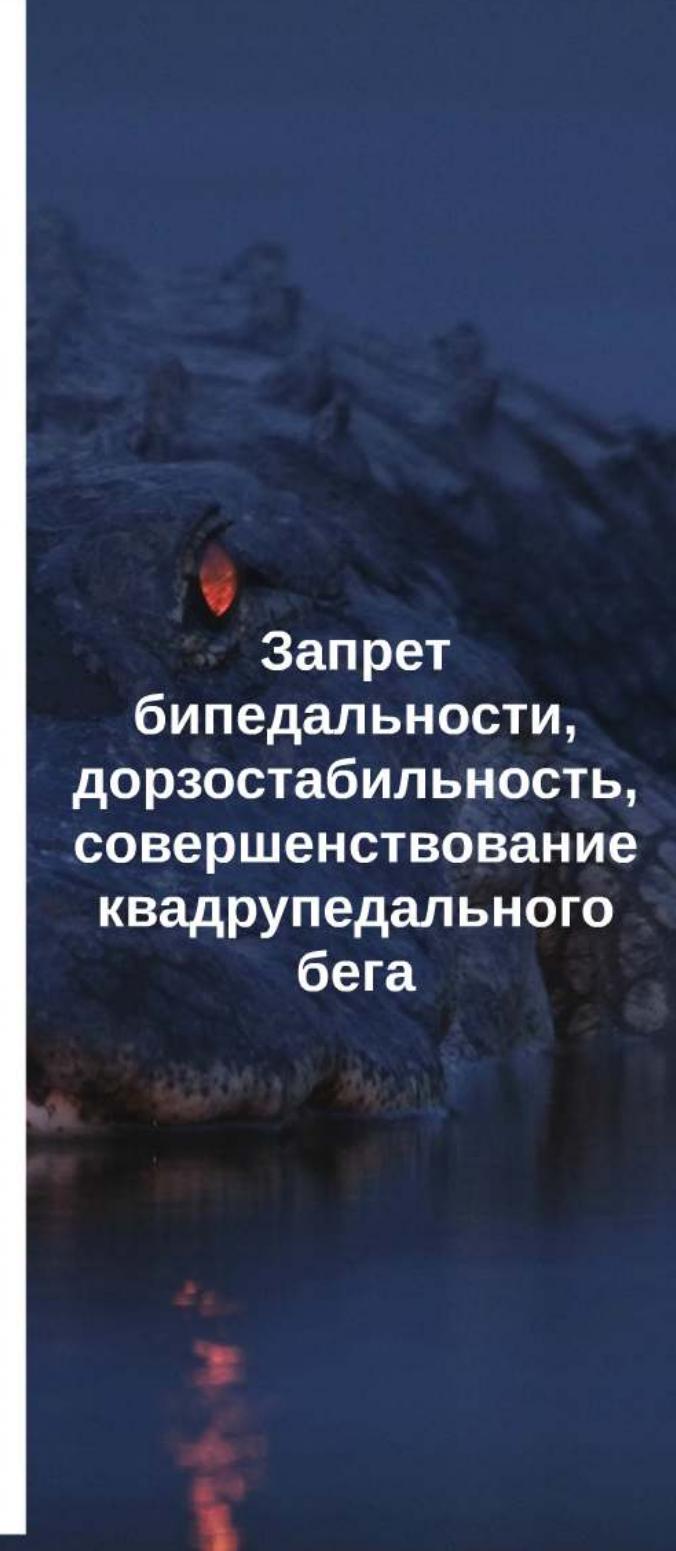
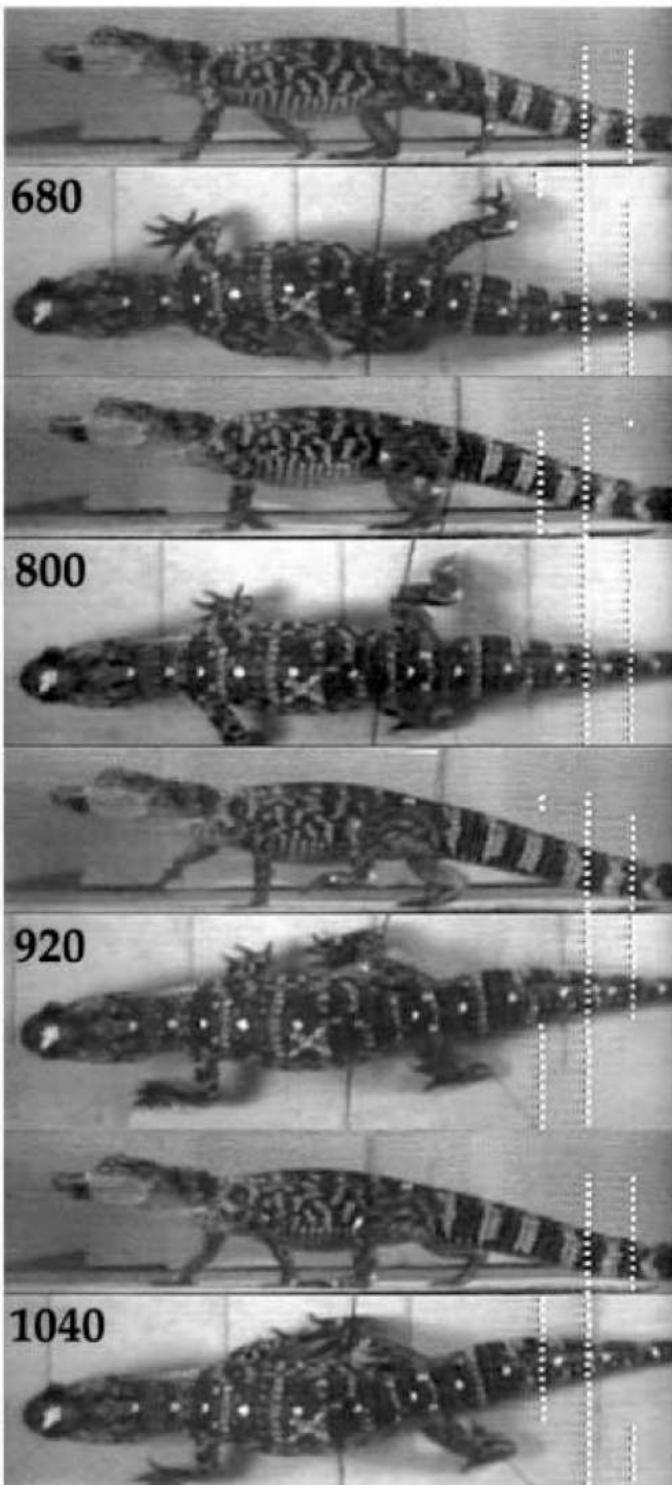
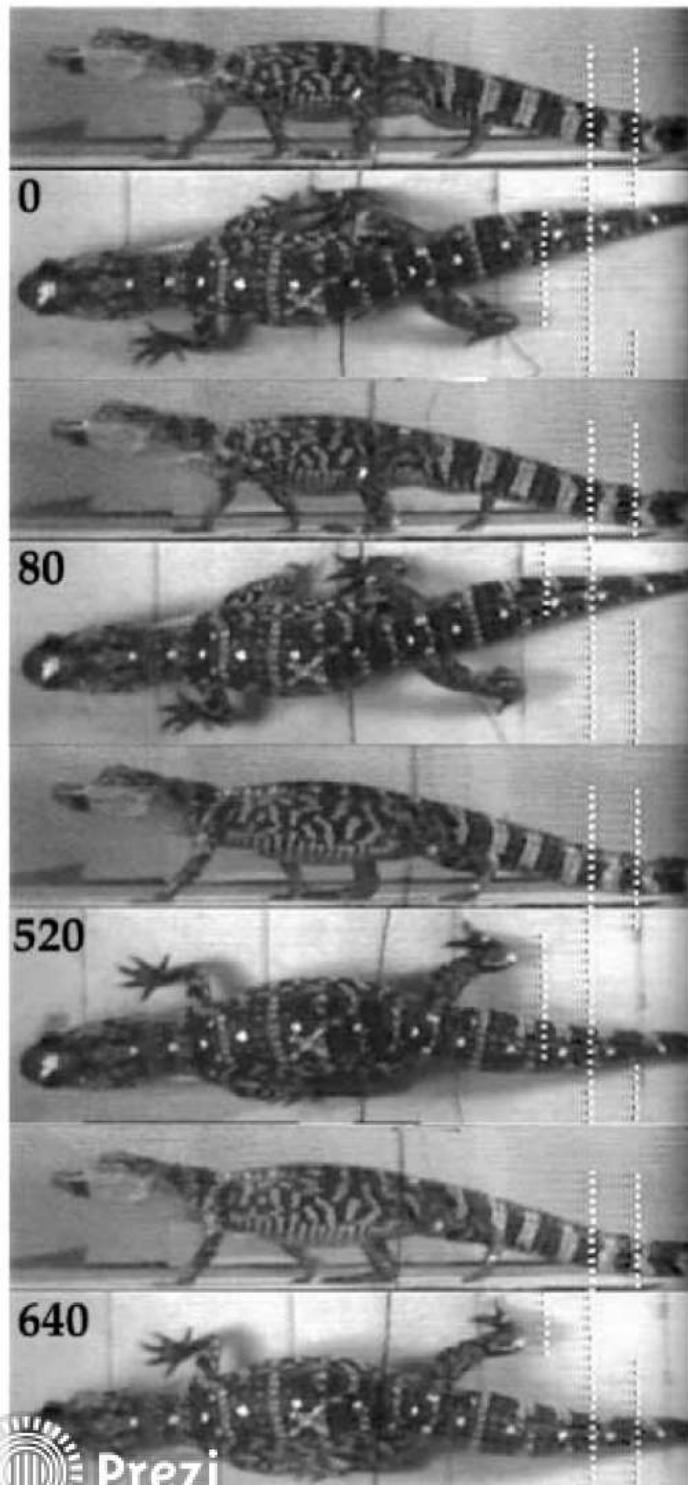
Укрепление челюстей



Запрет кинетизма



Утяжеление
головы



Запрет
бипедальности,
дорзостабильность,
совершенствование
квадрупедального
бега

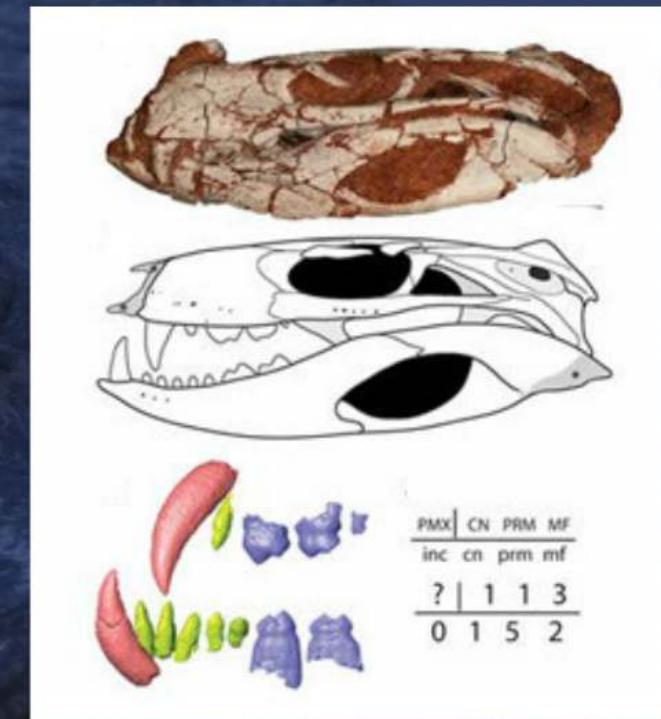


Парасагиттализация всех конечностей

Гетеродонтия



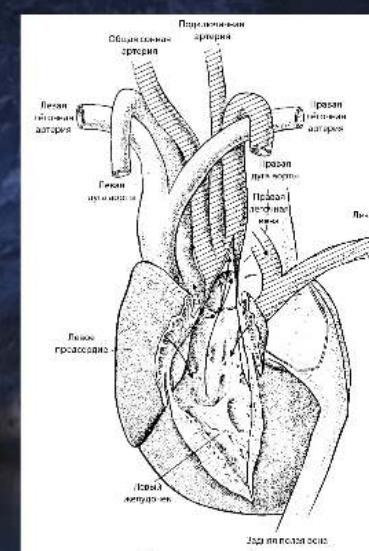
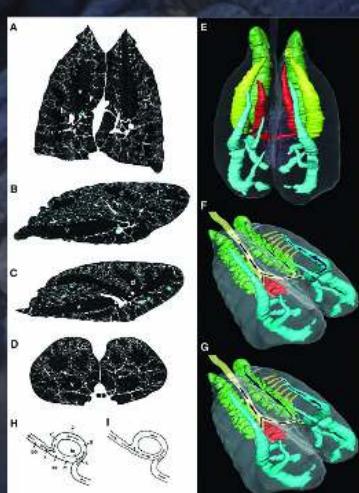
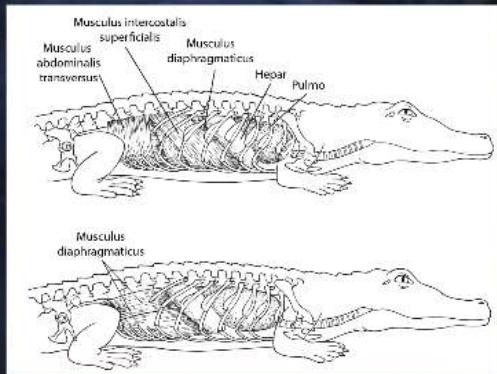
Caiman crocodylus



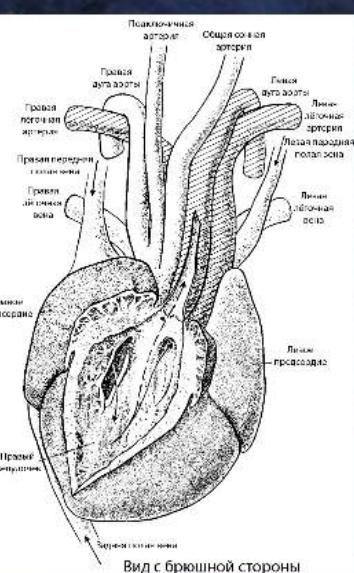
*Pakasuchus
kapilimai*

Более качественная обработка пищи

Интенсификация метаболизма



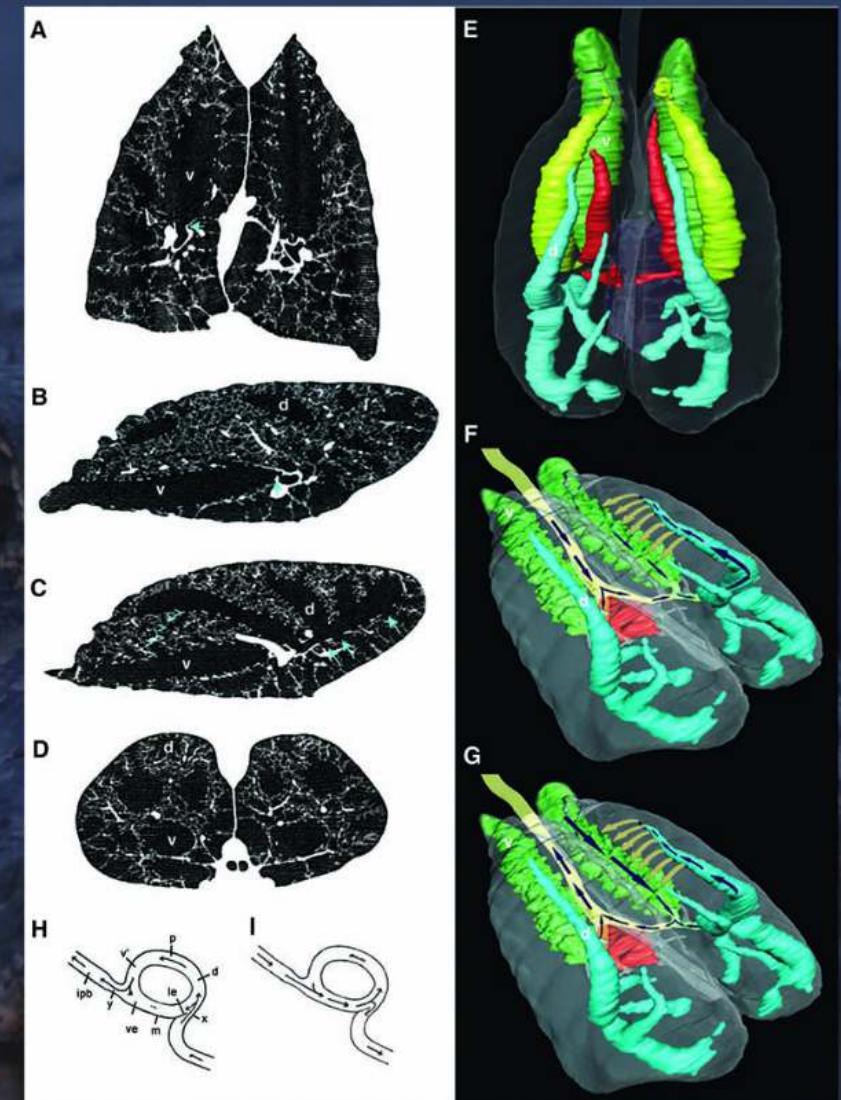
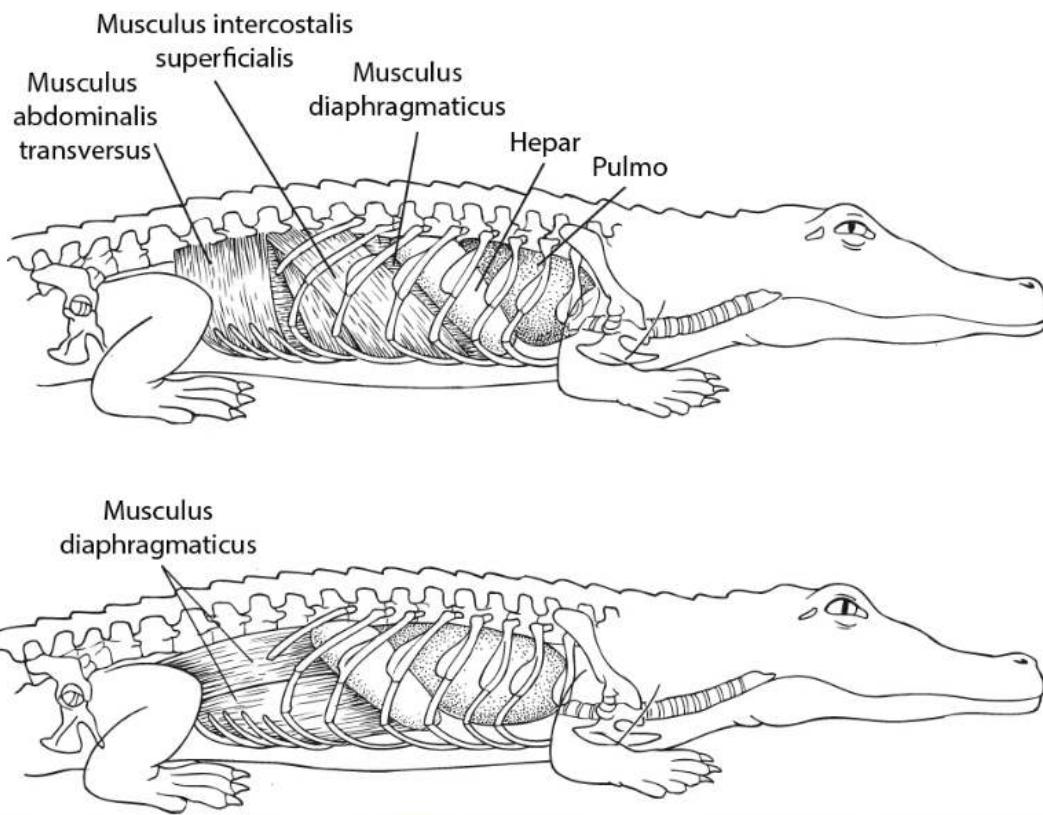
Вид со спинной стороны



Вид с брюшной стороны

Совершенствование дыхательной системы

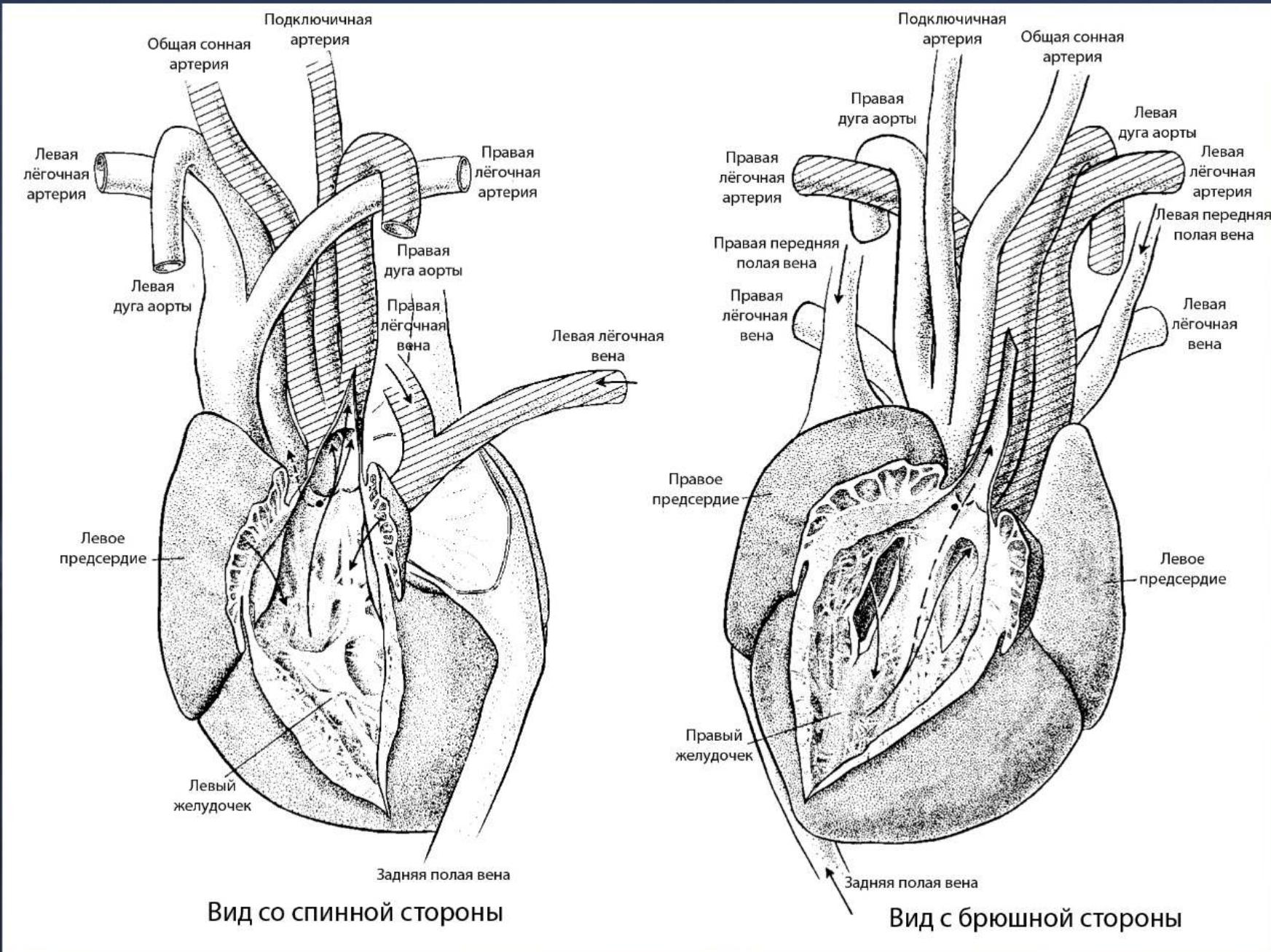
Четырёхкамерное сердце



Совершенствование дыхательной системы

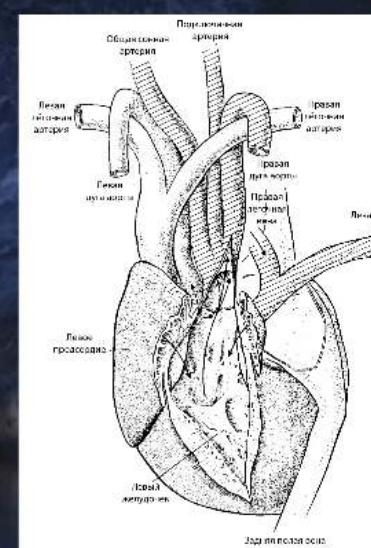
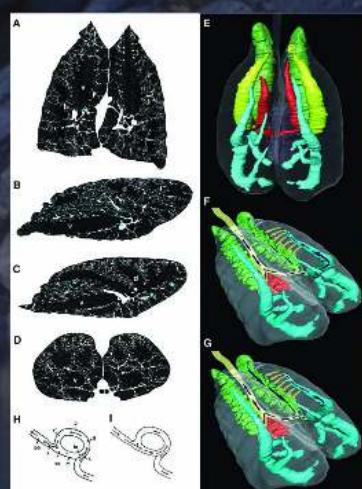
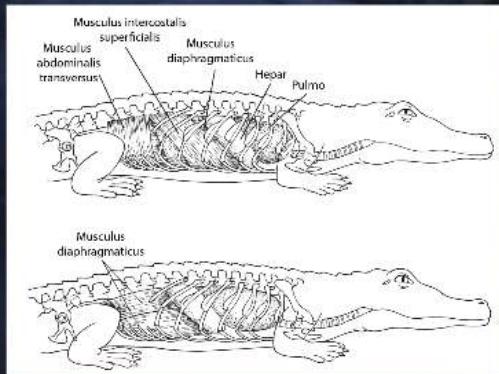


Prezi

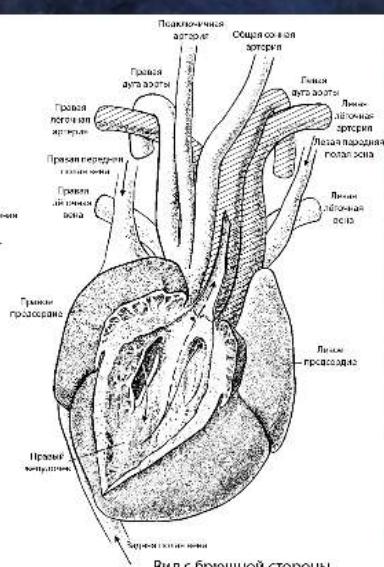


Четырёхкамерное сердце

Интенсификация метаболизма



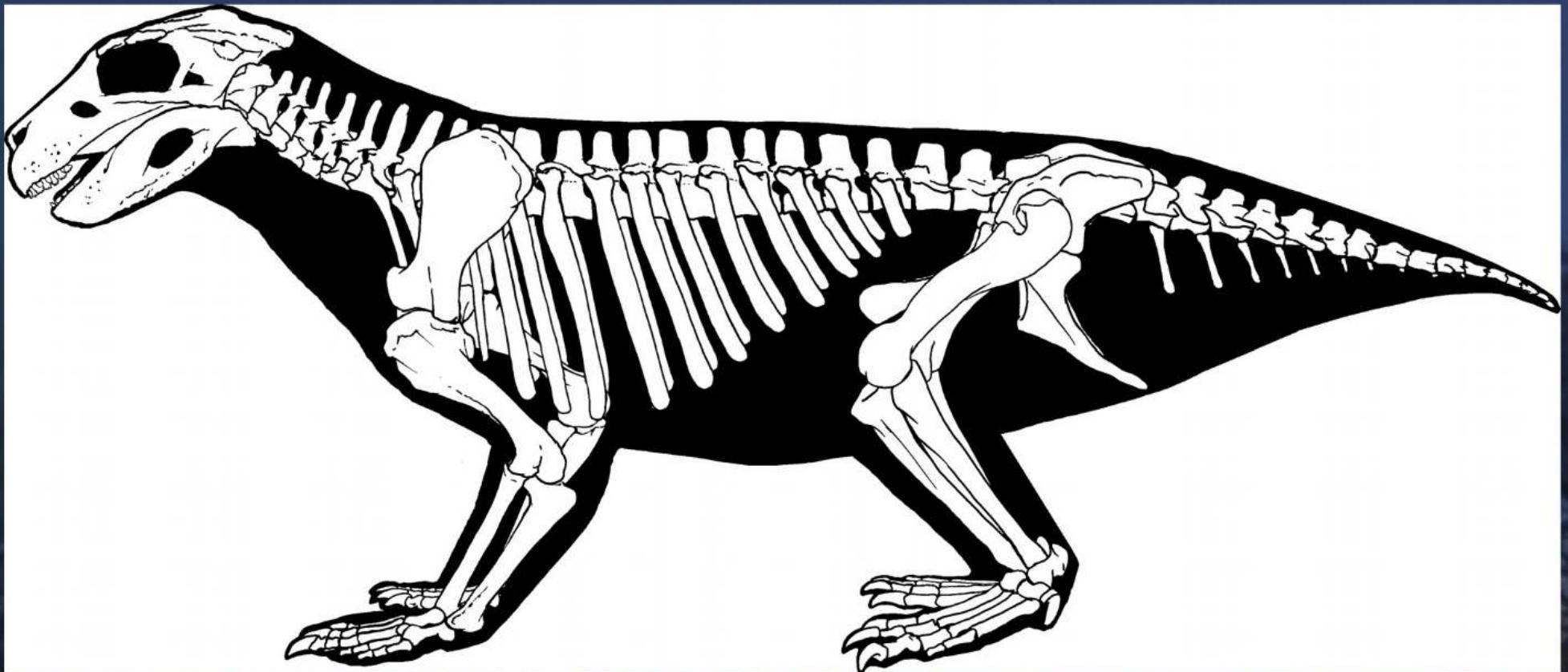
Вид со спинной стороны



Вид с брюшной стороны

Совершенствование дыхательной системы

Четырёхкамерное сердце



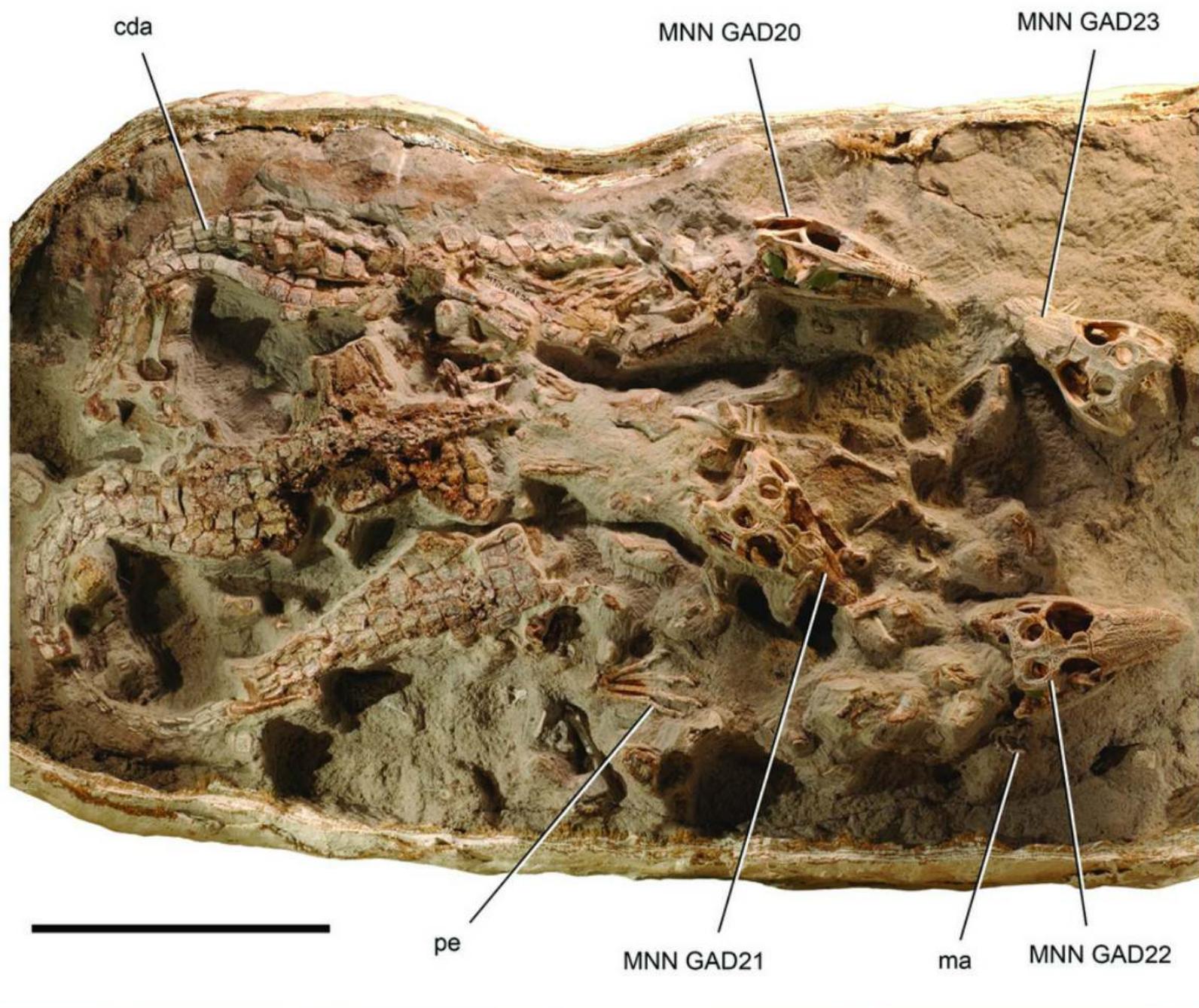
Simosuchus clarki

Растительноядность
в мелком размерном классе



Развитие мозга у хищных форм

Стайный
образ
жизни



Araripeosuchus wegeneri



Prezi