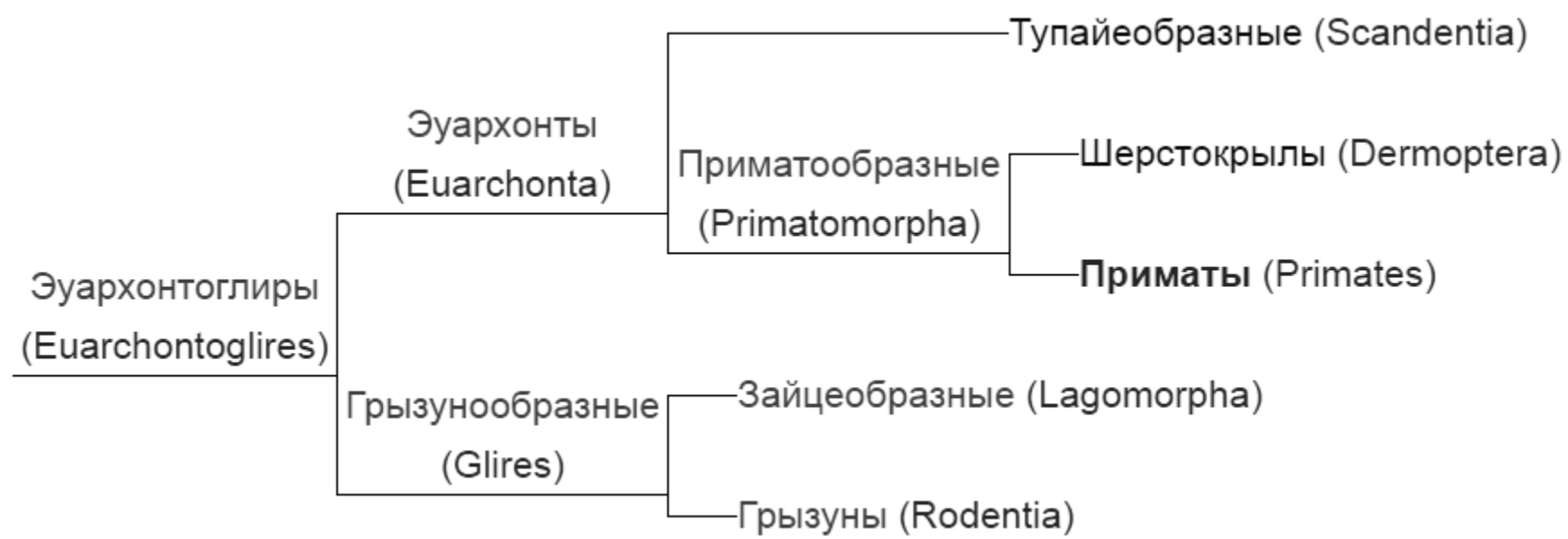


Ближайшие родственники приматов



Раньше тупай и шерстокрылов относили к отряду насекомоядных, сейчас это отдельные отряды



Тупай



Шерстокрыл (размером с кошку)

Приматы

Триада

1. Биноккулярное цветное (у обезьян Старого света) зрение
2. Мозг
3. Хватательная рука

Приматы (отряд Primates) – в большинстве современных таксономических схем делятся на полуобезьян и настоящих обезьян. Некоторые группы – долгопяты и многие ископаемые формы – занимают промежуточное положение между этими большими подразделениями.

Приматы отличаются от других млекопитающих следующими признаками:

- 1) преимущественно древесный образ жизни;
- 2) питание насекомыми (в основном у полуобезьян) и растительной пищей, чаще та или иная степень всеядности;
- 3) глаза повернуты вперёд, а глазница имеет тенденцию к закрытию сзади (полностью только у высших приматов);
- 4) относительно большие размеры мозга при редукции обонятельных центров;
- 5) пять пальцев на всех конечностях (у специализированных видов большой или указательный (иногда и средний) палец могут редуцироваться, а прочие – срастаться);
- 6) способность конечностей и особенно запястья к вращению;
- 7) ногти на пальцах (у полуобезьян не отдельных пальцах остаются когти);
- 8) малая плодовитость и отсутствие сезонности размножения (не резко выраженная сезонность есть у полуобезьян);
- 9) жизнь группами, достаточно сложные социальные отношения и системы коммуникации, сложное, разнообразное и лабильное поведение.

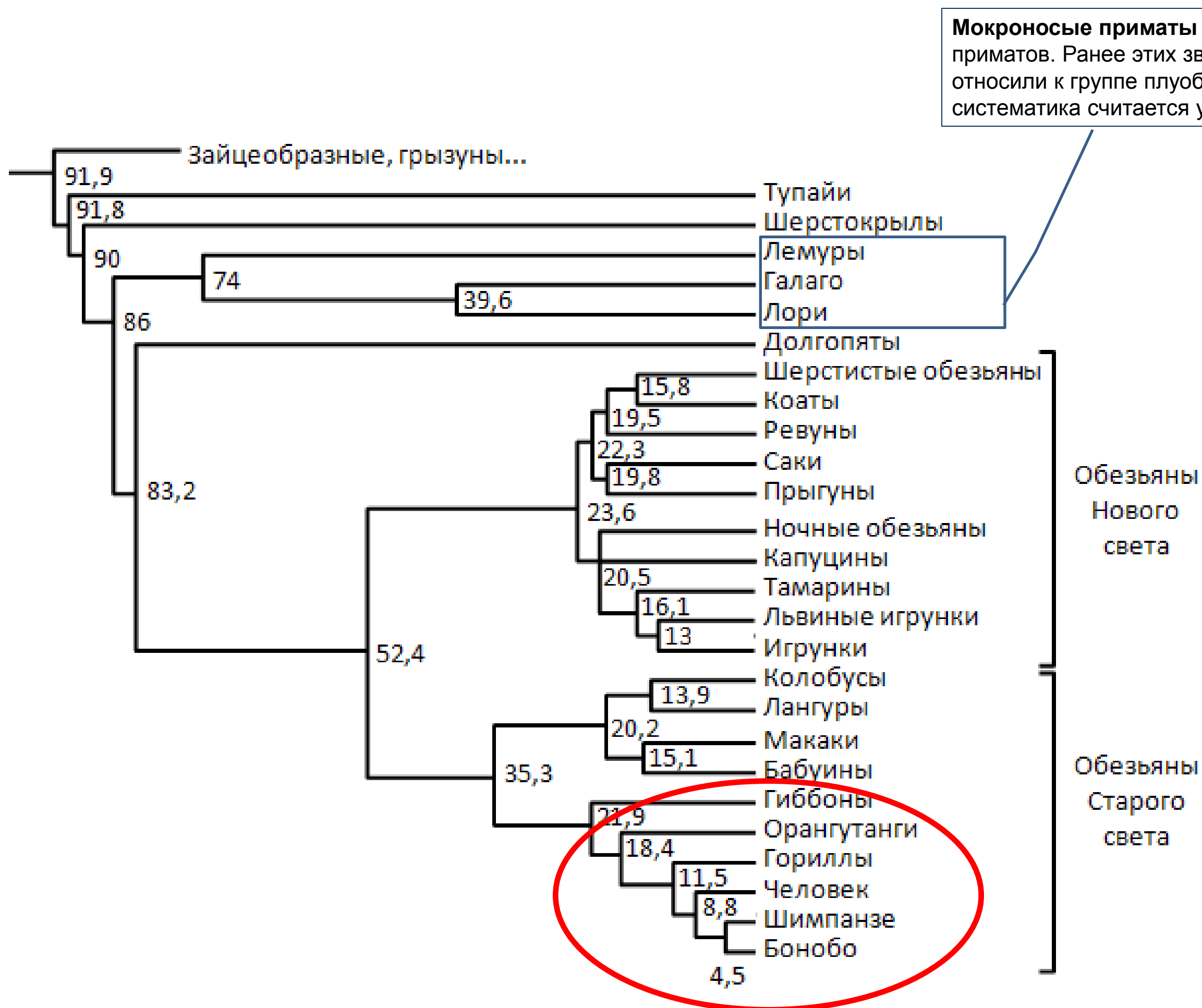
<http://antropogenez.ru/zveno-single/29/>

http://elementy.ru/novosti_nauki/430756/Obonyanie_i_tsvetnoe_zrenie_v_evolyutsii_mlekovitayushchikh_razvivalis_v_protivofaze



<http://xn--b1agbi0af2a7e.org/?p=243>

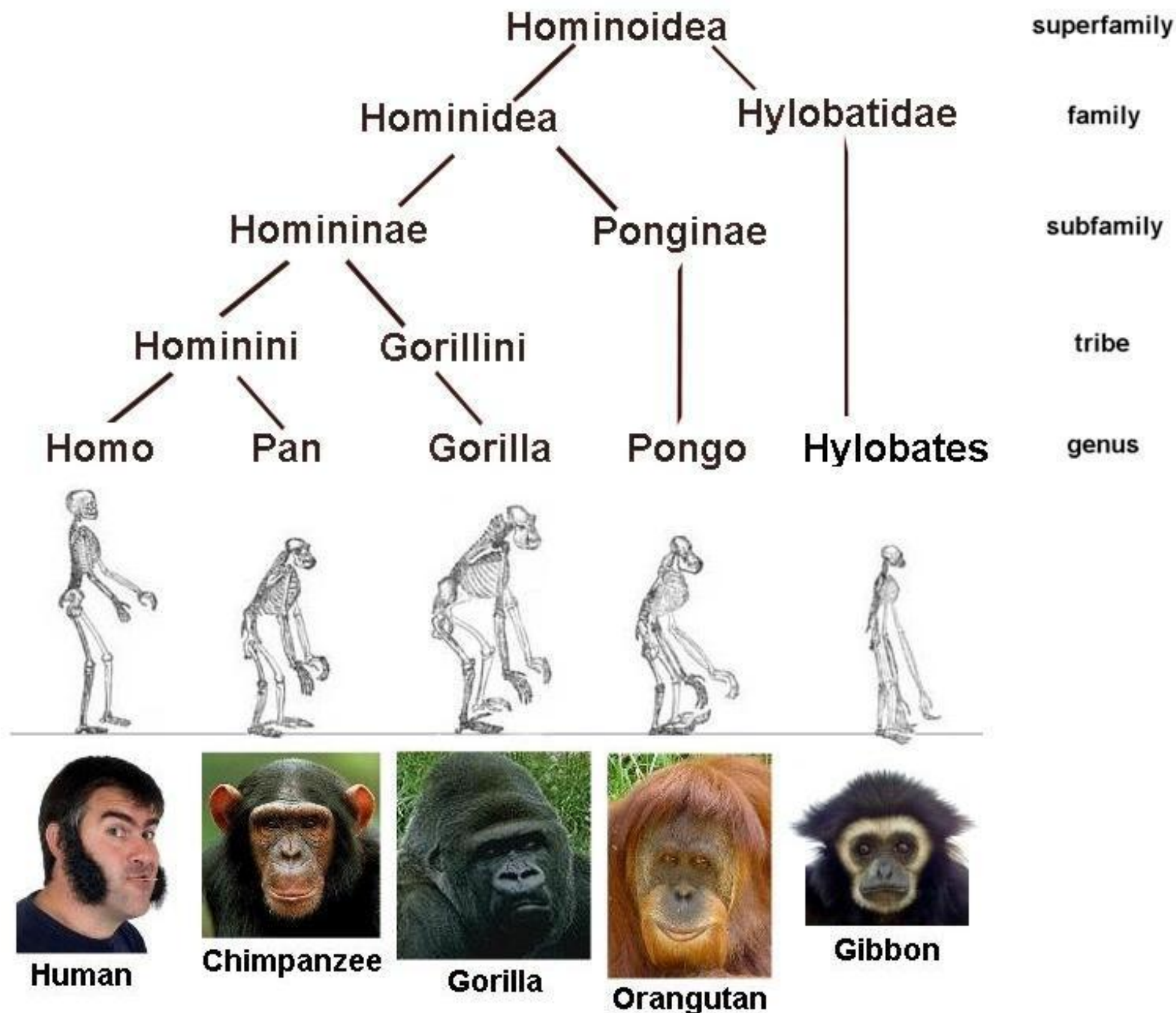
Приматы



Филогенетическое дерево приматов (хронограмма). Цифры показывают ориентировочное время расхождения филогенетических групп (млн. лет) по данным молекулярной филогенетики (<http://www.onezoom.org/>). Показаны также родственные приматам тупайи и шерстокрылы

Человекообразные обезьяны или ГОМИНОИДЫ

(надсемейство узконосых обезьян)



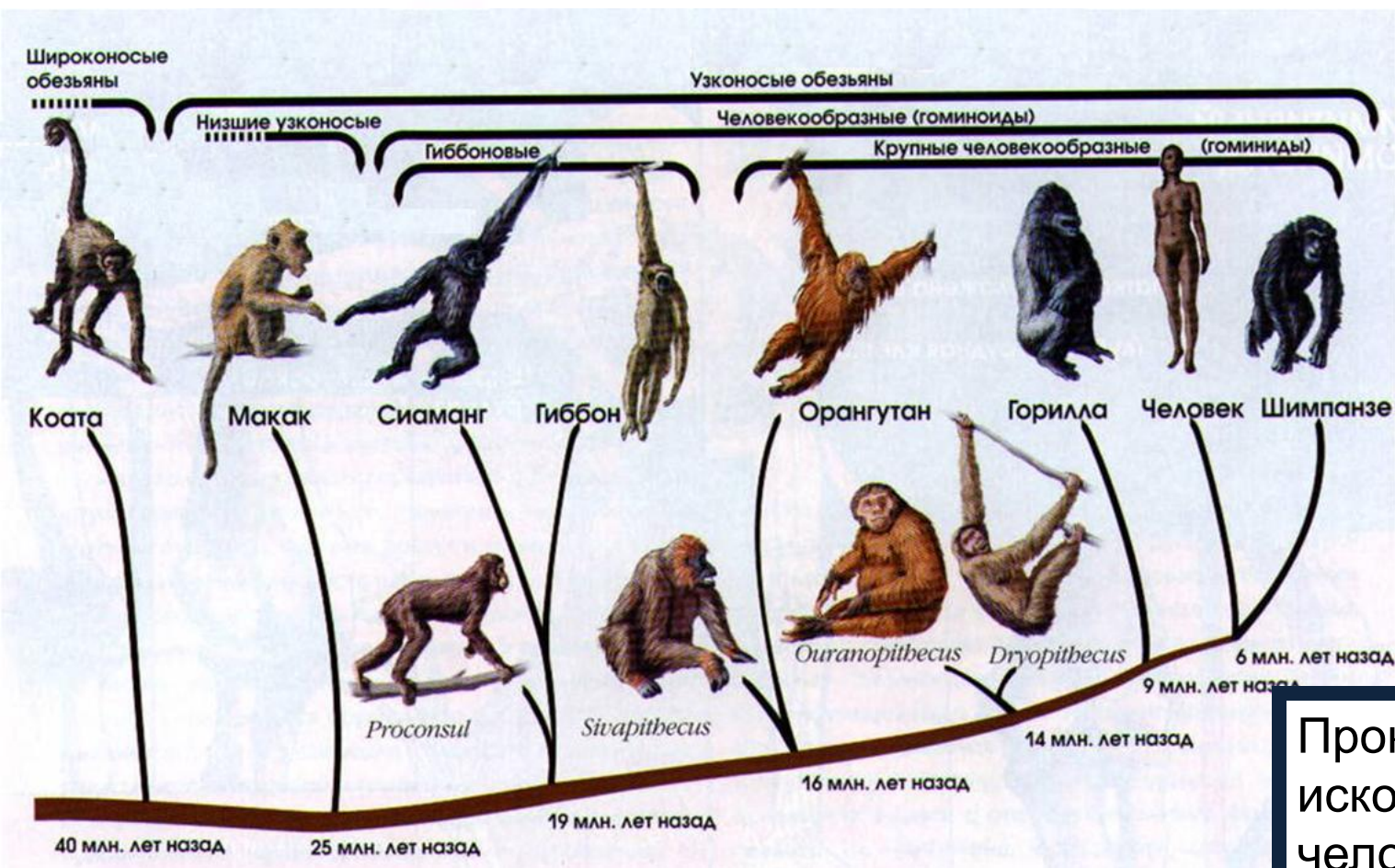
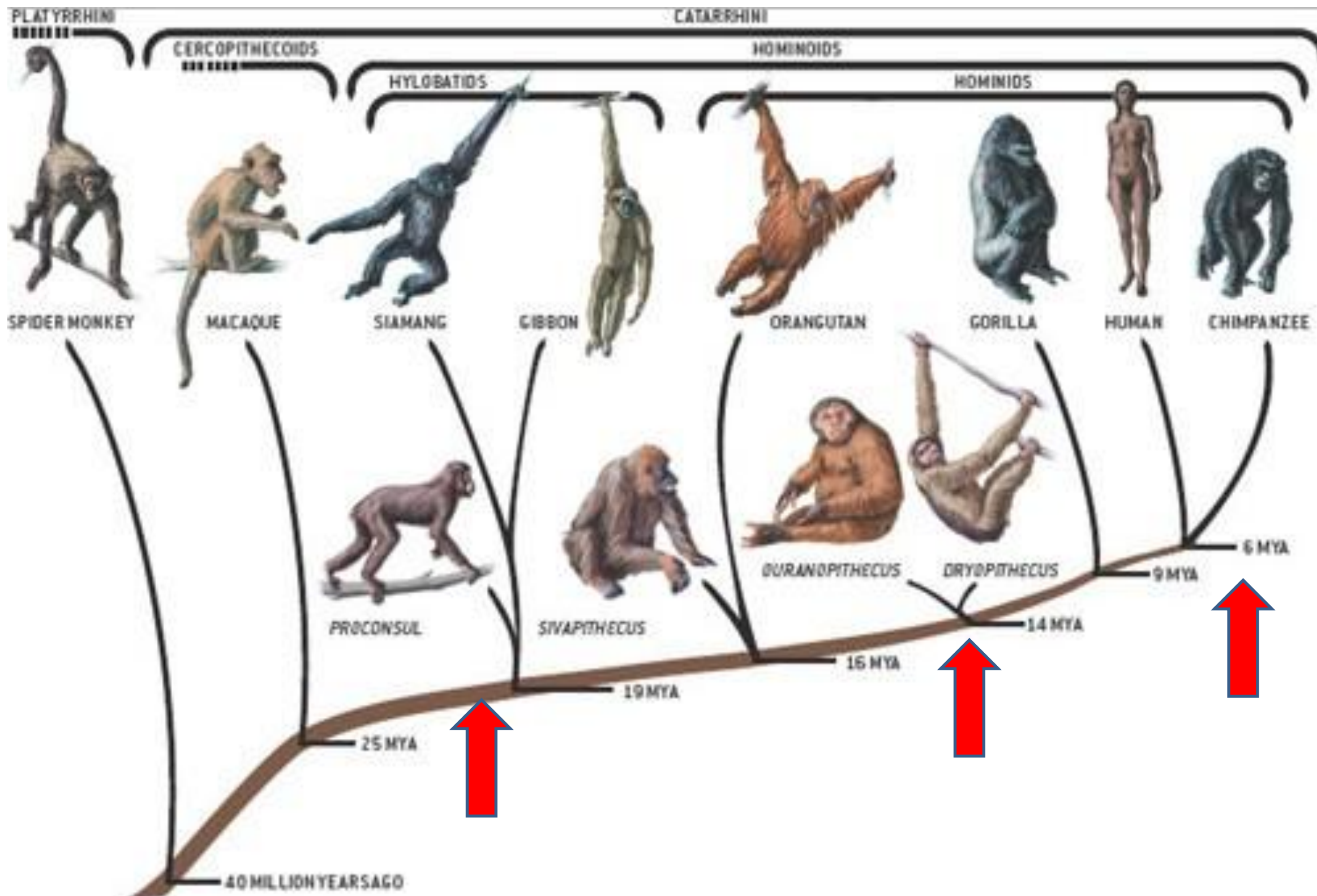
«Данные палеонтологии и генетики свидетельствуют о том, что самостоятельная эволюционная история надсемейства гоминоидов началась около 25 млн. лет назад, т.е. примерно на рубеже олигоцена и миоцена. К этому времени часть узконосых обезьян перешла к питанию листьями, тогда как другая часть сохранила верность фруктовой диете. Первым суждено было стать предками современных низших узконосых обезьян (мартышек, макак, павианов), а вторым предстояло получить гордое имя человекообразных.

Ранних представителей этих двух групп различают в основном по зубам, в строении которых отразились гастрономические предпочтения их обладателей.

Помимо формы зубов, гоминоидов отличает от низших узконосых обезьян также

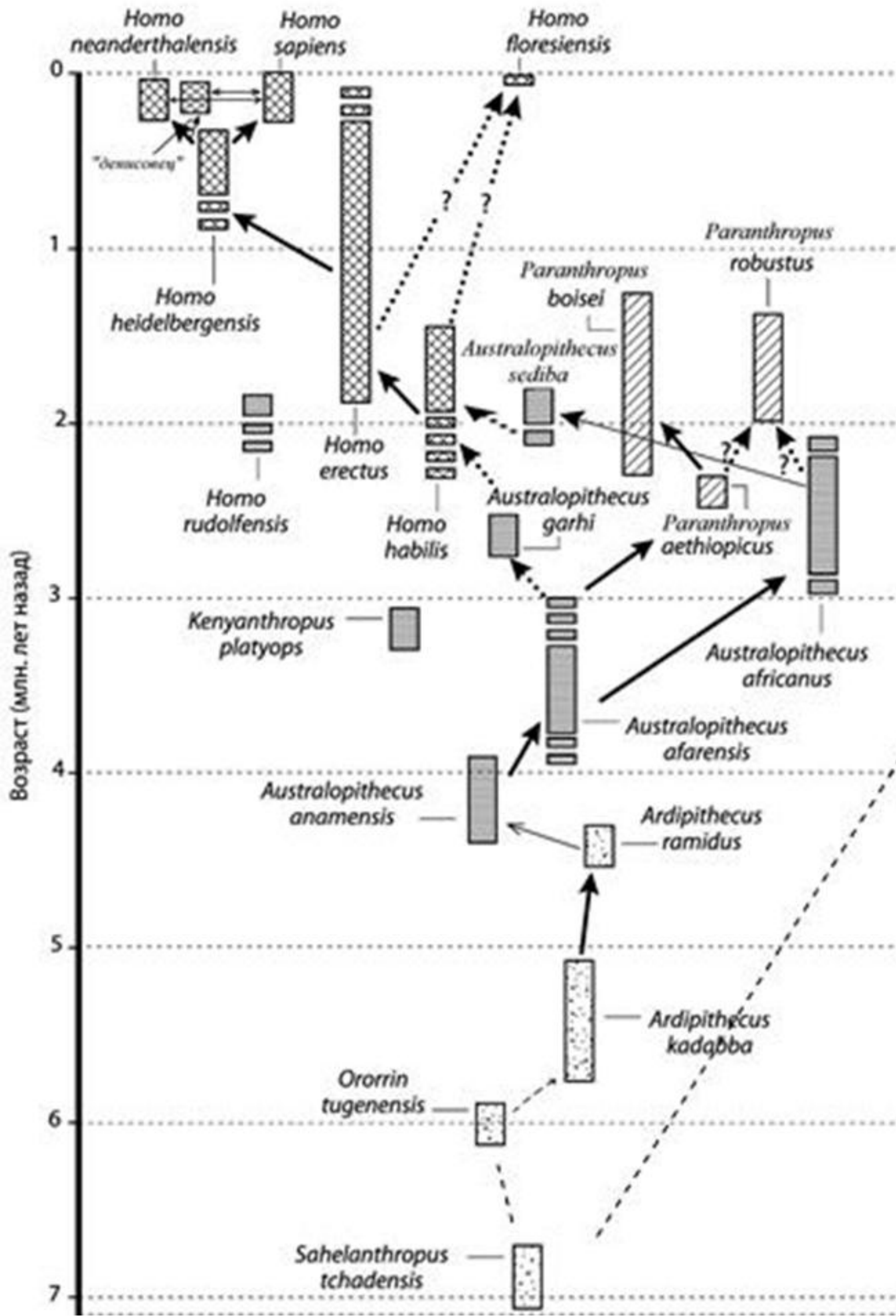
- 1) отсутствие хвоста,
- 2) более короткое по отношению к конечностям, плоское и широкое туловище,
- 3) специфическое строение плечевого сочленения, обеспечивающее большую свободу вращения верхних конечностей в разных плоскостях.

По всей видимости, все перечисленные признаки были приобретены ранними гоминоидами в результате приспособления к таким способам передвижения по деревьям, которые требуют вертикального и хотя бы частично выпрямленного положения тела. Это лазание с опорой на нижние конечности, а также так называемая брахиация, то есть перенос или перебрасывание тела с ветки на ветку с помощью верхних конечностей. Для низших обезьян ни то, ни другое, в общем, не свойственно, и они, в отличие от человекообразных, даже по ветвям передвигаются, как правило, на четырех конечностях, подобно всем остальным млекопитающим от белки до леопарда.»



Проконсулиды (представитель – проконсул) – группа ископаемых обезьян, промежуточная между низшими и человекообразными обезьянами Старого Света.

На роль общего предка гоминоидов выдвигались разные ископаемые приматы: например, такой ряд парапитек – проплиопитек – плиопитек, а также сивапитеки (рамапитеки – женские особи сивапитеков)



Номо sapiens – неантропы или новые люди, кроманьонцы

Номо neanderthalensis – уст. палеантропы или древние люди

Номо erectus – человек прямоходящий, уст. древнейшие люди или архантропы, включает питекантропа, синантропа, гейдельбергского человека и многих других

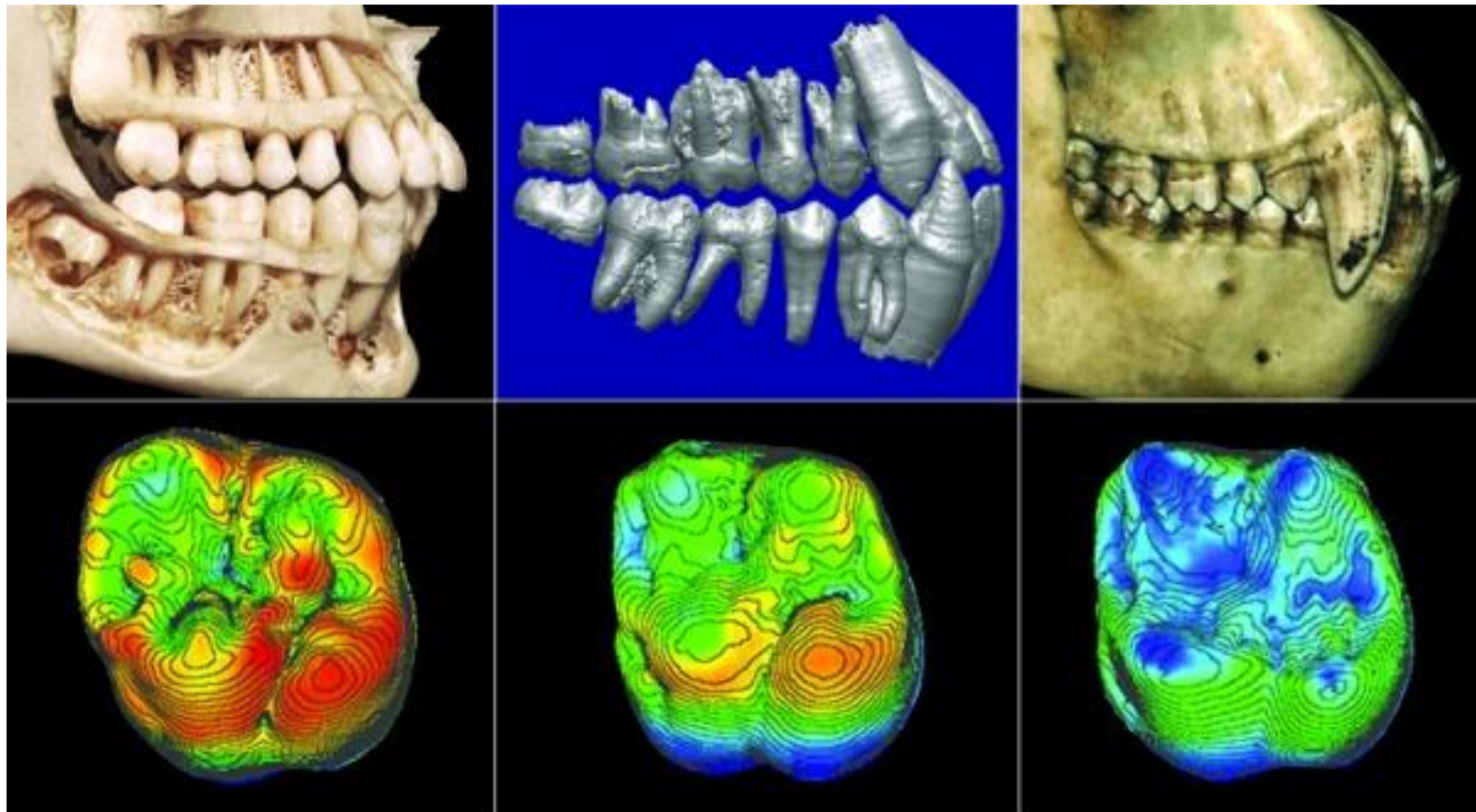
Номо habilis – человек умелый

Род Австралопитек «южная обезьяна» (от лат. australis — южный и древнегреч. πίθηκος — обезьяна)

Гоминидная триада:

- прямохождение (бипедия);
- кисть, приспособленная к изготовлению орудий;
- высокоразвитый мозг.

К гоминидной триаде можно добавить такой надёжный признак, как **маленькие клыки, не выступающие за линию других зубов.**



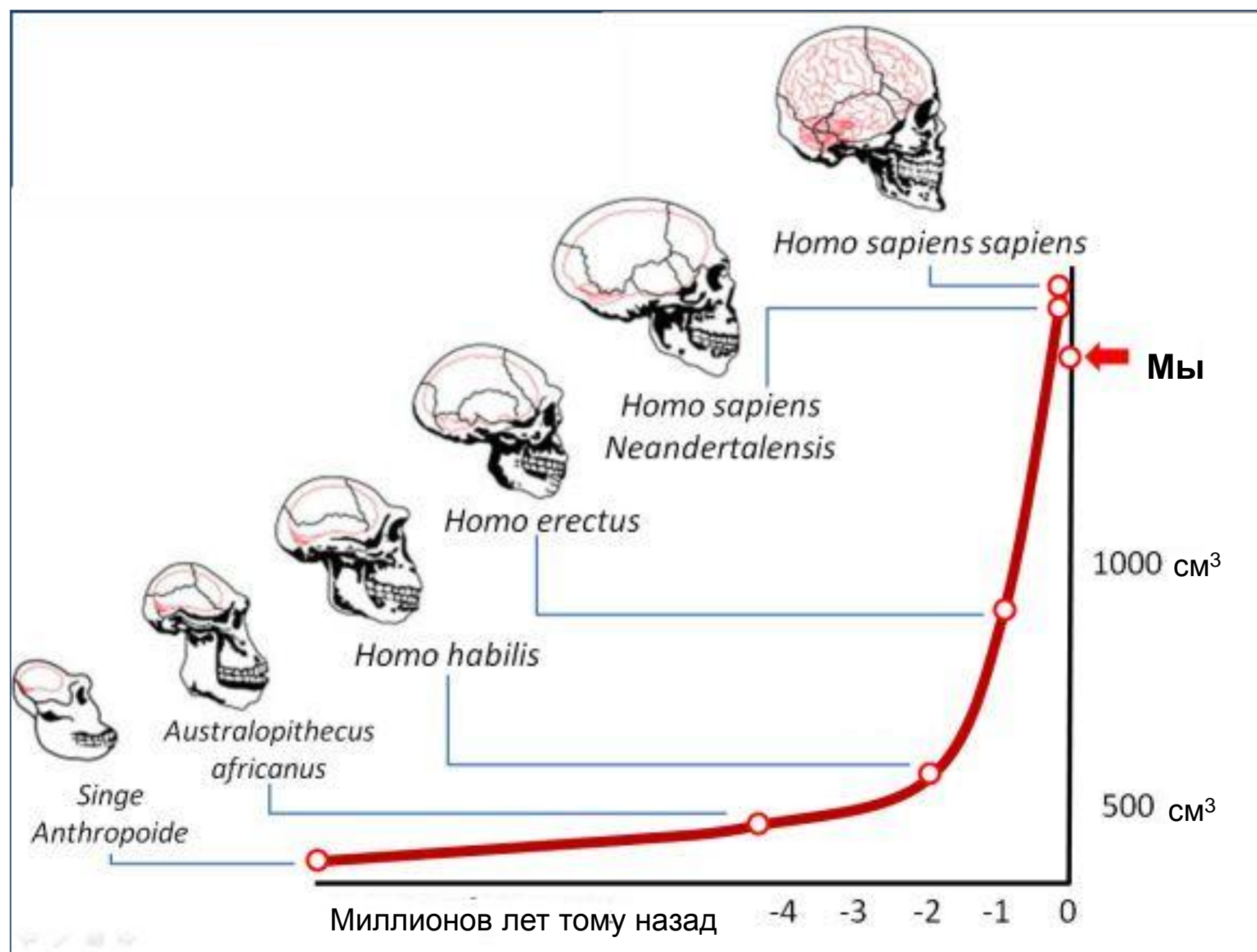
Зубы человека (слева), ардипитека (в центре) и шимпанзе (справа). Все особи — самцы. Внизу: первый моляр; цвет отражает толщину эмали: *красный* — толстая эмаль (около 2 мм), *синий* — тонкая (около 0,5 мм). Изображение из статьи Suwa et al. [Paleobiological Implications of the *Ardipithecus ramidus* Dentition](https://doi.org/10.1016/j.cub.2012.05.008)

Новые данные позволяют уверенно интерпретировать ардипитека как переходное звено между общим предком человека и шимпанзе (жившим около 7 млн лет назад) и австралопитеками, появившимися около 4 млн лет назад.

http://elementy.ru/novosti_nauki/431159/Predki_cheloveka_ne_byli_pokhozhi_na_shimpanze

Т а б л и ц а 14.1. Основные стадии эволюции человека

Признаки	Антропоиды	Семейство Гоминиды				
	<i>Дриопитек</i>	Австралопитеко- вые <i>Австралопитек</i>	Человек умелый	Древнейшие люди <i>Питекантроп</i> <i>Синантроп</i>	Древние люди <i>Неандерталец</i>	Новые люди <i>Кроманьонец</i> <i>Современный человек</i>
Возраст, лет	18 млн.	5 млн.	2—3 млн.	2 млн.—200 тыс.	250—35 тыс.	50—40 тыс.
Внешний вид	Небольшие животные с округлым черепом, бинокулярным зрением, хорошо развитым головным мозгом; могут находиться в вертикальном положении	Масса до 50 кг, рост до 150 см, руки свободны, прямохождение	Фаланги пальцев сплющены, первый палец стопы не отведен в сторону	Рост около 160 см, массивный костяк, положение тела полусогнутое	Рост 155—165 см, коренастые люди, ходили несколько согнувшись	Рост около 180 см, физический тип современного человека
Объем мозга, см ²		550—650	750	700—1200	До 1400	Около 1400
Череп	Человекоподобные черты в строении нижней челюсти	Массивные челюсти, небольшие резцы и клыки	Зубы человеческого типа	Кости черепа массивные, лоб покатый, надбровные валики выражены	Скошенные лоб и затылок, большой надглазничный валик, подбородочный выступ развит слабо	Мозговой череп преобладает над лицевым, сплошной надглазничный валик отсутствует, подбородочный выступ хорошо развит
Орудия труда	Манипуляция с окружающими предметами	Систематическое использование естественных предметов	Изготовление примитивных орудий труда	Изготовление хорошо выделанных каменных орудий труда	Изготовление разнообразных каменных орудий труда	Изготовление сложных орудий труда и механизмов
Образ жизни	Стадность	Стадность, охота, собирательство	Кооперирование во время охоты и групповая защита	Общественный образ жизни, поддержание огня, примитивная речь	Коллективная деятельность, забота о ближних, продвинутая речь	Настоящая речь, абстрактное мышление, развитие сельского и промышленного хозяйства, техники, науки, искусства



[Интерактивная диаграмма](#)

Табл. 6. Объемы эндокранов гоминид

Объемы эндокранов некоторых гоминид (средние значения, куб.см).

Австралопитековые:	
грацильные	448
массивные	518
Человек умелый	569
Человек прямоходящий	1029
Классический неандерталец	1480
Палеоантропы	1350
Кроманьонец	1350

Табл. 7. Примеры объема мозга у современного человека

Примеры объема мозга у современного человека (куб.см).

Больной олигофренией	900
Анатоль Франс	1017
Тургенев	2012
Байрон	2238
Больной эпилепсией	2850

«Размер мозга напрямую не коррелирует с интеллектом в пределах вида. В рамках вида *Homo sapiens* размер мозга связан с размерами тела и качеством питания (отчего **во многих странах в последние десятилетия наблюдается увеличение массы мозга** – есть стали лучше, подросли малость), а интеллект в основном зависит не от размера мозга (тем более, что масса мозга процентов на 90 определяется глиальной тканью)»

«Мозг верхнепалеолитических людей и даже неандертальцев был в среднем гораздо больше современного.» Мы глупеем?

<http://antropogenez.ru/article/493/>



By Didier Descouens - Own work, CC BY-SA 4.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=14655934>

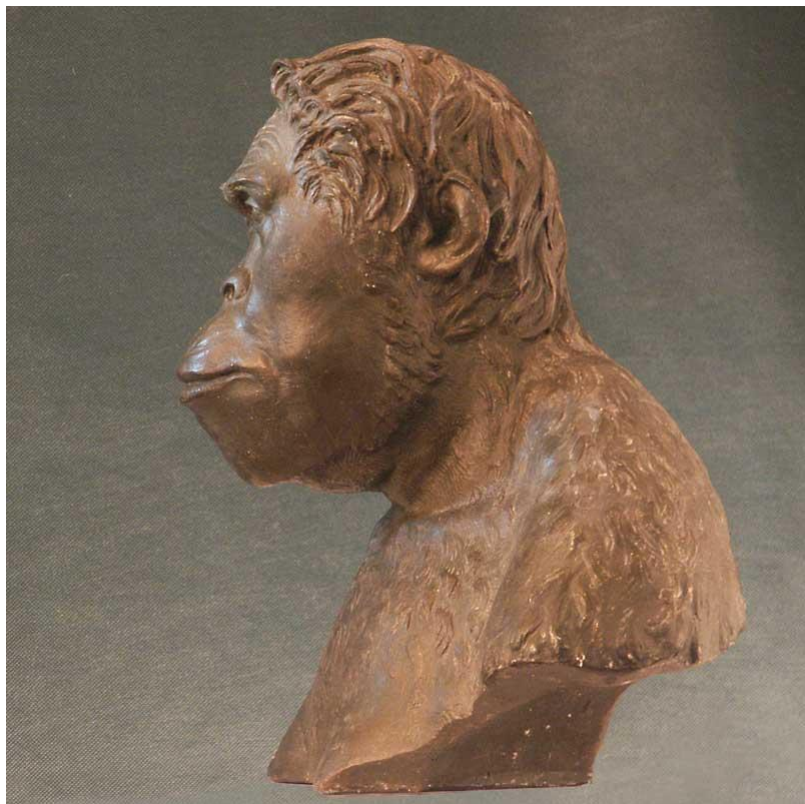
Череп самца гориллы –
иллюстрация архаичных признаков
череп гоминоидов



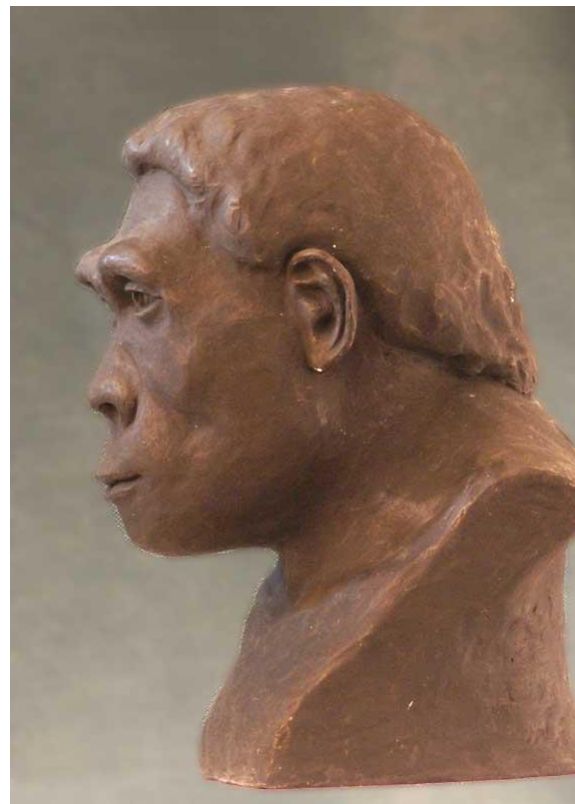
Реконструкции лаборатории М.М. Герасимова
с сайта <http://antropogenez.ru/reconstructions/>



Австралопитеки



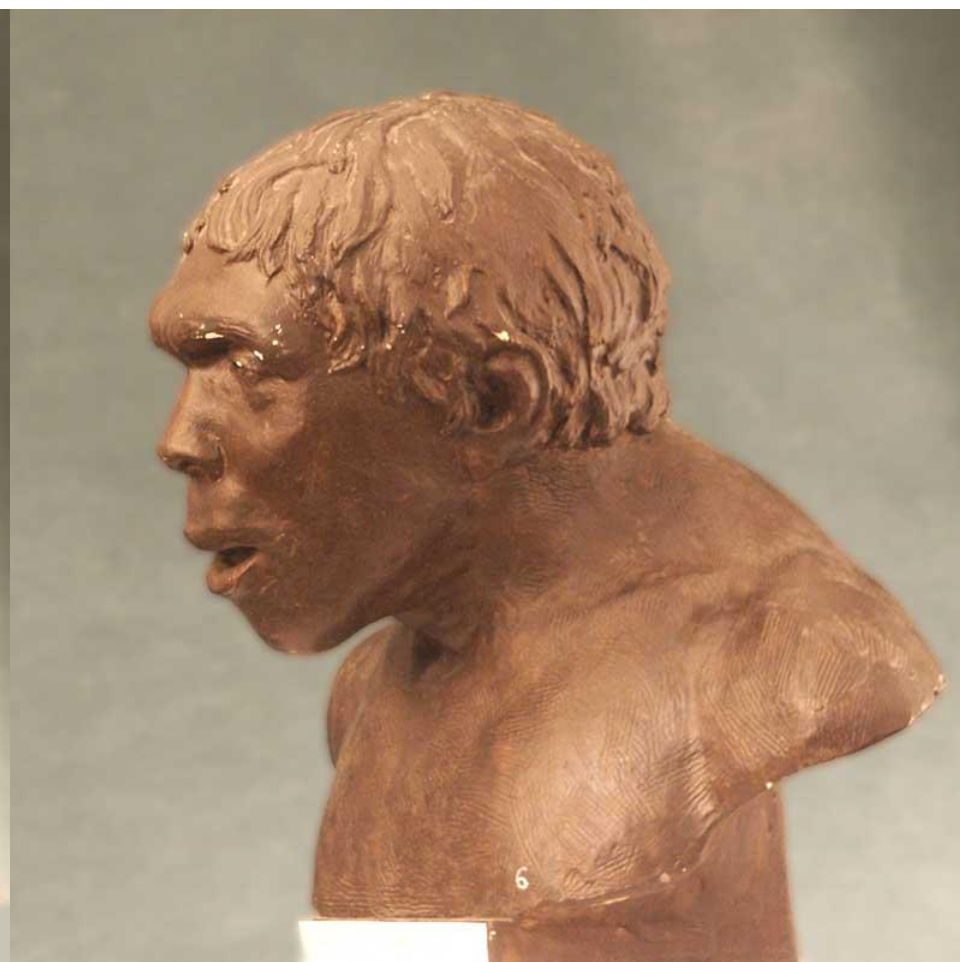
Человек умелый



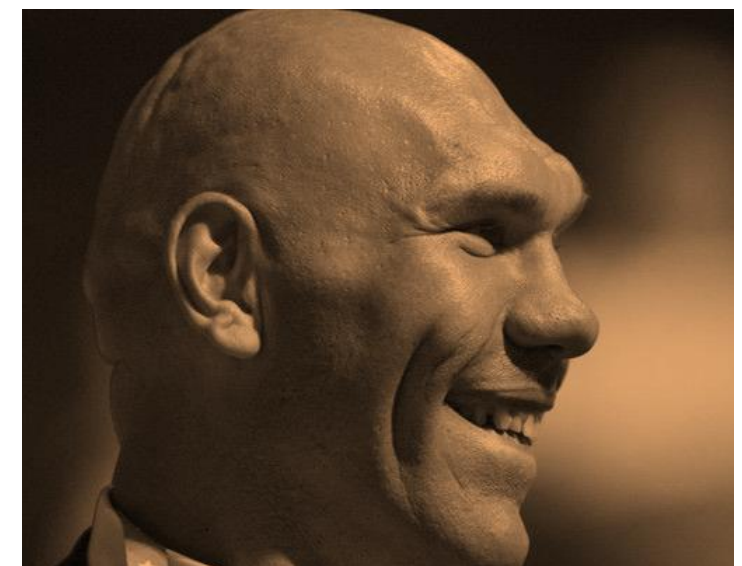
Человек прямоходящий



Неандерталец



Кроманьонец



Факторы эволюции человека

Биологические факторы	Социальные факторы
1. Наследственность 2. Изменчивость 3. Естественный отбор 4. Популяционные волны 5. Изоляция 6. Дрейф генов	1. Общественный образ жизни 2. Труд 3. Речь 4. Мышление

Гипотеза миоценового похолодания <http://antropogenez.ru/zveno-single/20/>

Движущей силой антропогенеза является естественный отбор, при этом часто выделяют две формы естественного отбора:

— **индивидуальный естественный отбор, направленный на определенные морфофизиологические признаки** — прямохождение, строение кисти, развитие мозга ;

— **групповой отбор, направленный на социальную организацию, биосоциальный отбор, результат совместного действия первых двух форм отбора. Действовал на уровне особи, семьи, племени.**



Расовые типы: вепс, индеец Дакота, китаец, меланезиец, бушмен,
австралиец, эфиоп

Лекционные плакаты кафедры антропологии биофака МГУ

<http://antropogenez.ru/zveno-single/256/>

Расовая изменчивость человека

Человеческие расы: происхождение и единство

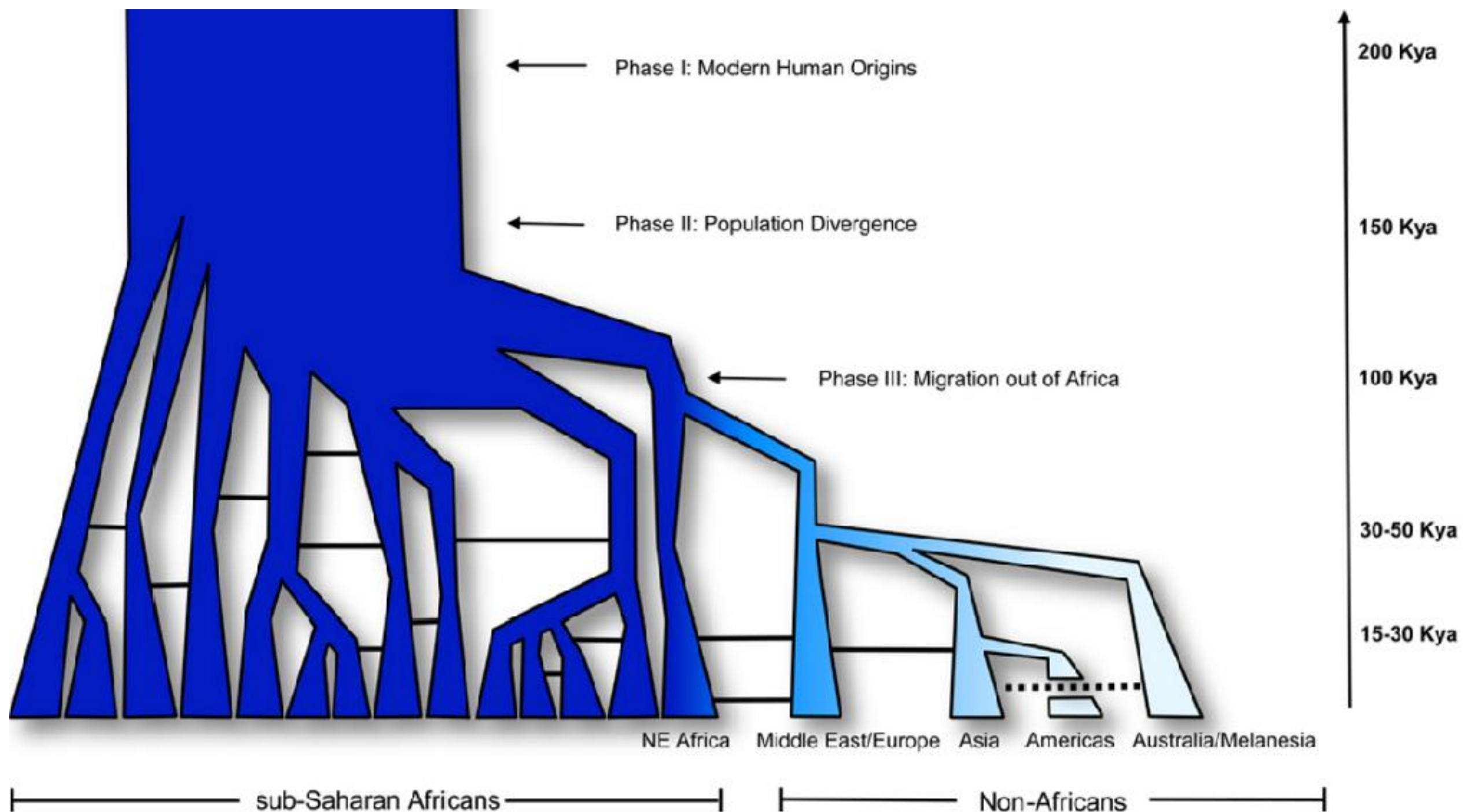


Раса человека – это систематическое подразделение внутри вида Человека разумного.

Расы обособились в процессе расселения кроманьонцев по различным природно-климатическим зонам Земли. В настоящее время большинство антропологов выделяет в человечестве три расы: *европеоидную*, *монголоидную* и *негроидную*. Основные черты представителей этих рас перечислены в таблице 4. 13.

Таблица 4. 13

Европеоиды	Монголоиды	Негроиды
Кожа светлая	Кожа светлая, с желтым оттенком	Кожа очень темная
Волосы прямые или волнистые	Волосы темные, прямые, жесткие	Волосы черные, курчавые
Лицо узкое с выступающим узким носом	Лицо широкое, уплощенное	Лицо узкое, с широким носом
Усы и борода растут хорошо	Усы и борода растут плохо	Усы и борода растут плохо
Складка верхнего века развита слабо	Верхнее веко скрыто кожной складкой, слезный бугорок прикрыт складкой – эпикантусом	Складка верхнего века развита слабо
Губы тонкие	Глаза обычно узкие, раскосые	Глаза карие
Преобладают в Европе и части Азии	Преобладают в Азии	Губы чаще толстые Преобладают в Африке и по экваториальной части Старого Света



The ‘Recent African Origin’ model of modern humans and population substructure in Africa A study of genome-wide polymorphic markers in 121 ethnically diverse African populations indicated the presence of 14 genetically distinct ancestral population clusters in Africa [18]. According to the Recent African Origin model of modern human origins, anatomically modern humans evolved in Africa around 200 kya, migrated to Eurasia within the last 40,000–80,000 years and then migrated to the Americas within the last 15,000–30,000 years. The geographic expansion from Africa is thought to have been accompanied by a population bottleneck and a concomitant loss of genetic diversity. Studies have also suggested that a serial founder model of migration occurred in the history of non-Africans in which the migration of populations across much of the globe occurred in many small steps, with each migration event involving a sampling of variation from the previous population [25, 29, 33, 46]. In this figure, decreasing intensity of color represents the concomitant loss of genetic diversity as populations migrated in an eastward direction from Africa. Solid horizontal lines indicate gene-flow between ancestral human populations and the dashed horizontal line indicates recent gene-flow between Asian and Australian/Melanesian populations (based on Figure 2 from reference [1]).

Campbell MC, Tishkoff SA. The Evolution of Human Genetic and Phenotypic Variation in Africa. *Current biology : CB*. 2010;20(4):R166-R173. doi:10.1016/j.cub.2009.11.050.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2945812/>