

ЕВОЛЮЦИЯ НА ЧОВЕКА

Място на човека в системата на живия свят

Еволюция и систематично положение на човека. Още от дълбока древност човекът се е занимавал с въпроса за произхода си. Едва след фундаменталната обосновка на Дарвин за естествения произход на всички живи същества, включително и на човека, както и след обхватния анализ на човешкото общество и неговото образуване от Маркс и Енгелс през втората половина на миналото столетие се създаде основа за научно изследване на този сложен проблем. Намерени са стотици фосилни данни за антропогенезата. Сравнителните изследвания на днешните примати и на човека дават възможност да се възтановят черти от обособяването и ранното развитие на човечеството. Приматите са най-висшите бозайници, към които се отнасят маймуните и полунаймуните. Човекът се причислява към Хоминидите. Той води началото си от човекоподобните маймуни.

Под антропогенеза се разбира обособяването на човека в самостоятелен вид *Хомо сапиенс* В
процеса на формиране на човешкото общество

Основи и особености на еволюцията на човека. Особеното положение на човека и неговата еволюция се характеризират с редица специфични черти.

1. Биологична и обществена природа на човека. За разлика от всички останали живи същества развитието на човека се е извършило не само съобразно със законите на биологичната еволюция, но и при нарастващото влияние на социалните и културните фактори, т.е. съобразно със законите на общественото развитие. Началният и крайният (настоящ) стадий на този извънредно сложен процес на развитие са различни. Сравнението с днешните човекоподобни маймуни едва ли може да покаже със сигурност доколко при маймуните-предшественици на човека, са възникнали предпоставките за неговото развитие.

2. Съвременните примати като източник на изследване. Докато науката е разполагала с малко фосилни находки, изследванията са били насочени предимно към сравняване на днешния човек с неговите най- близки родственици от животинското царство, особено с човекоподобните маймуни.

Строежът на човекоподобните маймуни и човека е подобен. С помоща предимно на имуносерологични изследвания на определени белтъци се потвърди тясното биологично родство между човекоподобните маймуни и човека; според тях най- близко до човека са едрите африкански маймуни- шимпанзето и горилата, следвани от югоизточноазиатския орангутан. По- отдалечени са гибоните, които и по други причини днес не се причисляват към човекоподобните маймуни..

Съществено значение за по-задълбочено разбиране на еволюцията на човека имат изследванията върху поведението на съвременните примати, преди всичко наблюденията върху групи шимпанзета в естествена жизнена среда. От тях проличават общите черти у маймуната и човека (а с това и при техните предшественици), както и границата между животинското и човешкото поведение. Изследванията може условно да се разделят на следните проблемни области: социално поведение във и между местните групи; поведение за изхранване; относителен дял на храната от животински произход и начин на получаването и; наченки на целенасочена трудова дейност, т.е. зачестяване на употреба, а също и на приспособяване на природни предмети за оръдия на труда; способност за заучаване и създаване на традиции; мимично и звуково поведение, както и възможност за образуване на понятия и мислене.

3. Фосилни находки като източник на изследвания. Непосредствени задължителни източници за изясняване историята на човешкия род са фосилните телесни останки, както и намерените материални доказателства за социално и културно поведение. От живелите някога популации са се запазили съвсем малки части от съществуващата тогава действителност. От скелета са се запазили най- устойчивите части- челюстите и зъбите. Малкото находки с изследователска и доказателствена стойност не са равномерно разпределени.

4. Място и период на човешката еволюция. Може да се приеме, че еволюцията на човека е протичала в райони, които в ранната ледникова епоха са се простирали до студените области на Стария свят и периоди-

чно са били намалявани или разширявани поради изместване на климатич-ните зони, а с това и на подходящите биотопи.

Еволюцията на човека и на неговите предшественици е протекла в най- близкото геологично минало- горния терциер (миоцен и плиоцен) и ква-

тернера.

Животински предшественици. Най- продължителният етап в историята на човешкия род е предчовешката фаза. Тя е продължила около 10 млн. години, като еволюцията е следвала само биологични закономерности.

1.Произход на човеците. Съществено количество фосили с човекопо-

добни черти са намерени от края на плиоцена.Значително по- ранното

еволюционно разделяне на водещите линии на развитие, довели до днешните човекоподобни маймуни и до човека, е станало преди 30 до 3 млн. години в зависимост от това , дали изходната форма се търси между първите маймуни, между по- ранните или между напълно разви-

тите човекоподобни маймуни.Съгласно фосилните данни и теоретичните разсъждения човеците вероятно са произлезли от неспециализирани човекоподобни маймуни през миоцена.

2.Еволюция на приматите.Приматите са възникнали преди 65. млн години, в началото на терциер.Най- древните примати наподобявали днешните полумаймуни(лемури).

-Парапитек- маймуни, появили се преди 28. млн години, които заемат междинно положение между полумаймуните и маймуните.

-Египтопитек- ранна преходна форма към човкоподобните маймуни, открит преди 25. млн години в Египет. Египтопитекът се е придвижвал както чрез залавяне за клоните на дърветата, така и чрез ходене по земята.

-Плиопитек-предшественик на съвременните човекоподобни маймуни, възникнал преди 15-20 млн. години(съвременен потомък – гибон)

-Дриопитек-Доказано е, че тази форма е съществувала преди около 23 млн. години в екваториалната част на Източна Африка. През образувания от предноазиатската суша преди 17 млн. години мост те са достигнали топлите и влажни планински области на Южна Евразия. По-нататъшното развитие на тези човекоподобни маймуни от миоцена е продължило с биологично диференциране на няколко рода и вероятно повече вида. Източноафриканският дриопитек дава представа за формата и начина на живот на предполагаемите ранни изходни форми в еволюцията на хората. Съзъбието в областта на кучешките зъби показва вече ясни черти на човекоподобната маймуна, а по костите на крайниците може да се разпознаят белези за живот по дърветата и за изправено ходене. Пълно приспособяване към тези по-нови маймунски форми на движение се е осъществило значително по-късно-през плиоцена.

-Рамапитек- находките, открити напоследък в Кандър и Пасалар в Турция, морфологично представляват преход между ранния дриопитек и развития рамапитек. Тяхното систематично положение като хоминиди не е всеобщо признато. Рамапитекът представлява най-общо среден стадий на развитие между дриопитека и австралопитека. Рамапитекът и бил голям колкото шимпанзето джудже. Предполага се, че е имал плоско широко лице и леко изпъкнал нос. Отличавал се е с относително къса муцуна, сводесто небце, масивна долна челюст, закръглени зъбни дъги, като отношенията в съзъбието са отговаряли на отношенията при човекоподобните маймуни. Характерни са били широките кътници, дебелият слой глеч и плоското изглеждане, двугърбите предкътници, намалените по големина и потънали в зъбните дъги кучешки зъби, както и малките резци. Тези и други особености, напр. слабият полов диморфизъм, наподобяват строежа на значително по-младия австралопитек. Първоначално рамапитекът е живял, както дриопитекът, в широка област от влажни тропични гори. По това време е започнала голяма климатична промяна, придружена от намаление на влажните и разширяване на сухите открити зони. Вероятно рамапитекът е овладявал постепенно гористите савани. За това говори

приспособяването на челюстите му да поемат твърда растителна храна, което изисква добре развит дъвкателен апарат.

-Австралопитек-като представител на прехода между животното и човека се приема австралопитекът.Намерените в Южна и Източна Африка фосилни находки датират от късния плейстоцен и най- вече от ранния плейстоцен.Най-много фосили са намерени в ЮАР, Северна Танзания и Южна Етиопия.Повечето австралопитеци се отнасят към времето отпреди 3-1,5 млн. години.Няколко оскъдни находки в област източно от езерото Туркана датират отпреди около 5 млн. години.Австралопитекът е измрял преди близо 1 млн. години и следователно е бил съвременник на пра човека.

На пръв поглед общото впечатление от черепа на човекоподобните маймуни е, че и ранните хоминиди са притежавали изключително силен дъвкателен апарат и относително малка,около 500 см³ мозъчна кутия.Някои признаци са типични за хоминидите.Човекоподобните съотношения в съзъбието са били обособени още при рамапитека.При набитата форма те са били дотолкова изявени, че по отношение на днешния човек се означават като „свръхчовешки”.Издадената напред челюст и надорбиталните дъги са били по- слабо развити,отколкото при сегашните човекоподобни маймуни.Строежът на тялото отговаря до голяма степен на строежа на тялото у човека.Скелетни остатъци от таза,бедрото, подбедрицата и ходилото показват,че австралопитекът е имал трайно изправен вървеж.Според морфологичните особености той не е бил добре приспособен към крачещата походка на съвременния човек.

Особеностите на черепа при набитата Р-форма се свързват преди всичко с изключителното специализиране на неговото „орехотрошещо съзъбие”, пригодено за приемане на твърда и жилава растителна храна.Преобладава мощният дъвкателен апарат с много добре развити кътници и в голяма степен редуцирани предни зъби в масивни челюсти.Силната дъвкателна мускулатура предполага значително издадени дъги на ябълчните кости,а при най-набитите форми- образуване на гребен на теменната кост.По този начин се е оформило сравнително стръмно, извънредно широко лице,с „маймунска” плоска област около носа.Черепът на изтънената А-форма за разлика от предишната форма изглежда сравнително неспециализиран.Както у по-древни,така и у по-млади индивиди се откриват относително малко задно и по-голямо предно съзъбие ,непълно оформяна на предните кътници,умерено дълги кучешки зъби, по-издадена напред челюст,по-слабо изразени дъги на ябълчните кости и др.

Няма единно мнение за походката при двете групи.Възможно е изтънените да са имали походка, по-близка до човекоподобните,отколкото набитите.Грубите кости на ръката и

Дълъг скелет на ръката и къс Къс скелет на ръката и дълъг

на краката на крака

Крак със захват (планинска Крак, осигуряващ стоеж и хо-

горила, изправен крак) дене

Специализирана за захват Неспециализирана за захват

ръка с къс палец ръка с дълъг палец

Просто и слабо s- образно Двойно и подчертанџ- образно

закривен гръбначен стълб закривен гръбначен стълб

Таз издължен с форма на ло- Таз широк с форма на леген

патка

По- голям лицев и по- малък По- голям мозъчен и по- ма-

мозъчен череп ██ лък лицева череп

Тилният черепен отвор изне-██████████ Тилният черепен отвор е

сен значително напред██████████████████████████████████████ приблизително в средата на

черепната основа

Силно изразена мускулатура██████████ Закръглена мозъчна кутия с

върху мозъчния череп, обра-██████████ незначително изразени белези

зуване на костни гребени██████████████████████ на мускулатурата

Относително прост строеж██████ Сложен строеж на вътрешната

на вътрешната повърхност██████████ повърхност на мозъчния череп

на мозъчния череп

Изпъкнали напред надочни██████████████████ Слабо загатнати надочни дъги

дъги

1. Приспособяване на крайниците за захващане. Животните, които прекарват по-голяма част от времето си върху дърветата, трябва да имат приспособления за захващане и придвижване по клоните. Редица животни използват за това острите си нокти. Но приматите са избрали друг път-техните ръце и крака придобиват способност здраво да захващат предмети. Това се осигурява чрез засилване независимата подвижност на палците и специално на първия палец на ръката и на големия палец на крака. При човека големият палец на крака се изправя леко и не може да се обръща към другите. Тази необходимост е отпаднала при прехода към изправеното ходене.

Благодарение на тази еволюция на крайниците при всички примати в сравнение с други плацентни бозайници способността за захващане рязко е увеличена. Извършва се и друга паралелна промяна- замяна на острите с плоски нокти и повишаване чувствителността на пръстите. Тази постепенна промяна може да се проследи при редица древни примати от разр. *Prosimi* (полумаймуни).

Развили са се и различни начини за придвижване при различните примати: 1) четирикрако ходене, характерно за низшите маймуни; 2) бавно лазене по дърветата (при лори); 3) захващане по клоните с ръце и люлеене- гибоните се придвижват главно по този начин, който е характерен също за орангутаните в по-малка степен- за шимпанзето; 4) придвижване чрез скокове от дърво на дърво чрез захващане за клоните- характерно за повечето полумаймуни; 5) изправена двукрака походка при човека. Редица други примати, а също даже толкова далечно от човека животно като мечката, също са способни да ходят на два крака. Но при човекато този начин добива своя най-ярък израз. Това движение изисква точно съгласувана работа на мускулите и гръбначния стълб, на таза, бедрата, стъпалата. Двукракото ходене не е признак само за човека- то освобождава предните крайници, а те се преобразуват в ловки ръце.

2. Развитие на предните крайници като органи за изследване и употреба на предметите. Сложният начин на живот върху дърветата е запазил и усилил ключицата при приматите. В тази обстановка готовността за бърза реакция е станала условие за преживяване. Постепенно предните крайници започват да изпълняват и други функции: изследване на непознати предмети, събрание на плодове и поднасяне на храна в устата. Поради това при приматите става постепенно скъсяване на челюстта, което е характерно удължена при другите бозайници. Очевидно е, че началото на човешката ръка с нейната необичайна ловкост и финно осезание свързано с приспособяване към живот върху дърветата, характерно за древните примати. Една от главните особености на човешката ръка е независимото движение на пръстите и възможността на големия палец да се извива противоположно на другите, специално към показалеца. Това осигурява както силово, така и прецизно захващане, основа за трудовата и художествена дейност на човека. Корените на тази особеност се крият в еволюцията на приматите.

3. Развитие на хранителната система. Почти всички примати са всеядни и разстителноядни. Някои правят изключение, като се хранят с насекоми. Приема се, че сляпото черво е запазило от времето, когато нашите прадеди са били чисти вегетарианци.

Преминването на приматите, особено някои висши примати, към месоядно хранене изиграва фундаментална роля в тяхната еволюция. Енгелс подчертава, че „.....човек не би могъл да стане човек без масна храна при всички известни народи в едно или друго време е влякло със себе си даже и людоедство....., то сега нас това не ни засяга“. Като изключителен диалектик Енгелс интуитивно е разбрал значението на масната храна. Тя доставя на организма необходими аминокиселини, чиито количество в растението е много малко. За да се осигури необходимия минимум аминокиселини, животното непрекъснато е принудено да приема различна растителна храна. Такъв живот не е способствал за усъвършенстване за организма и развитие на разума. Пример за това са растителноядните горили и всеядните, главно месоядни шимпанзета. Австралопитеките са били още по-умели и по-хищни същества в сравнение с шимпанзетата. При тях за първи път възниква канибализмът. При редица намерени черепи от тези древни прадеди на човека има явни следи от удари, при това най-често тези удари са върху лявата част на черепа, т.е. австралопитеките са били, както съвременния човек, в по-силна дясна ръка.

Промяната на начина на хранете довежда до изменения на зъбната система.

4. Развитие на равни зъби, разположени подковообразно върху двете челюсти. При

низшите човекоподобни маймуни от Стария свят , както и при човека има 32 зъба;при маймуните от Средна и Южна Америка зъбната формула е по- различна.

5.Редукция на органите на обоняние.В сравнение на другите сухоземни бозайници при приматите се наблюдава постепенно съкращаване на муцунката и редукция на обонятелните органи.Най-ярко свидетелство за това е изчеванто на една ринария-богата на жлези кожа върху горната устна, която съединява ноздрите и има връзка с венците .Ринарийе останал само при лемуриите.

6.Усъвършенствуване на зрението.В процеса на еволюцията на приматите зрителните органи са станали доминиращ орган за приемане на информация от външния свят.Увеличават се размерите на очите , които се преместват от страничната в предната част на черепа;настъпва сложна диференциация на зрителната мрежа.Възниква обемното и цветното виждане .

7.Развитие на мозък.От най-дребните примати до днешната епоха на разцвет на човека се установява постоянна тенденция към увеличаване размерите на главния мозък.Докато при примитивните примати той е съвсем малък, при човекоподобните маймуни е около 400- 500 см³, средно 1500 см³.Но в еволюционно отношение мозъкът на всеки нормален човек е с еднакви потенциални атомо-физиологични свойства.Увеличаването на размерите на мозъка е свързано с усложняване на кората – увеличаване на браздите .Усложняването на кората на главния мозък при приматите довежда до нейната доминираща роля над дейността на низшите мозъчни центрове.Загадка остава появата на асиметрия, функционалната разлика между двете полукълба на мозъка при човека.Очевидно е , че появата на асиметричността на двете полукълба открила възможност за повишаване ефективността на мозъка , без да се увеличава повече неговото тегло.Разбира се, по този начин много функции остават недублирани, но това може би е още едно доказателство , че и при човека има още какво да се подобрява.

8.Изменение на черепа.Навикът на приматите да заемат седящо положение и особено изправената им походка са довели до промяна в строежа и изменение положението на черепа .Неговата основа постепенно се разполага почти под прав ъгъл по отношение на гръбнака.За поддържане на черепа в това положение е необходима по-малка сила на мускулите.Задтилните кости се изместват назад и надолу; стените на самия череп стават по- малки , което дава по- добра възможност за увеличаване на мозъка;лицевата част се измества по отношение на мозъчната и в резултат на това се скъсява рязко дължината на целия череп.При това тази тенденция прогресира при визши антропоиди.

9. Съкращаване на едновременно ражданите деца. При приматите се установява тенденция да се раждат 2-3 малки, а при някои само по едно. Този факт, явно свързан с начина на живот, има забележителни еволюционни последици. Ако в майчината утроба се развиват няколко зародиша, то при тях ще възникнат конкретни взаимоотношения, при които по-бързо развиващият се ще има предимства. Отборът ще благоприятства неговото развитие. Ако самката носи по-малко зародиши, силата на отбора ще бъде намалена. Намалението на броя на потомството увеличава времето за развитие. Така при приматите става характерно увеличаване периода половото съзряване и на времето, през което е необходима майчина грижа. Тези фактори са предпоставка за податливост в поведението, основана на обучението. Тенденцията към увеличаване периода узряване достига висше развитие при човека като следствие на неговата социална организация. Това засилва алтруистичните черти при човека, защото в борбата за съществуване ще побеждават не само най-ловките и съобразителните, в т.ч. и канибалите, а онези, които пазят бъдещето на потомството: бременните и децата, както и старите, които са богати на жизнен опит. Канибализмът преминава като черна нишка през историята на човечеството. Някои казват, че изяждането на себеподобните често е ставало по „духовни“ подтици- да се изяде пою добрият е значело да се възприемат неговите достойнства. И все пак прав е съветският учен Б.Медников, който подчертава, че „не людоедството, а алтруизмът е издигнал човека като човек“.

