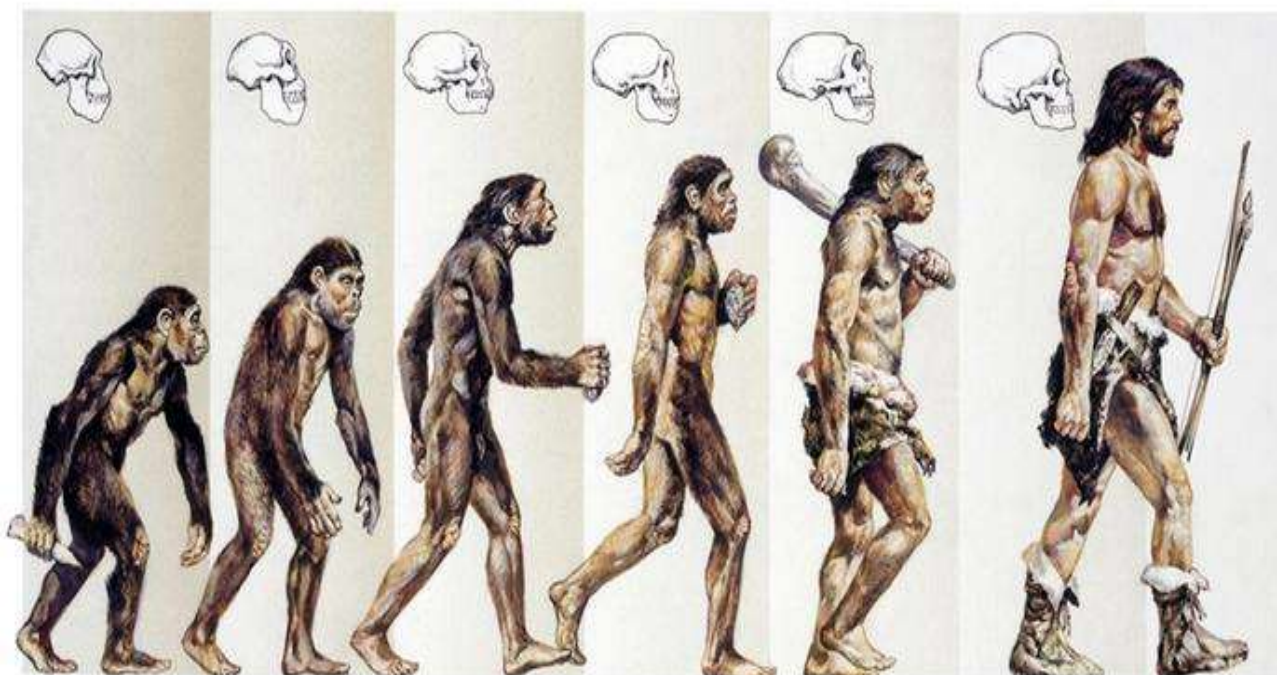


Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

# АНТРОПОЛОГИЯ



Тошкент - 2020

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти

А.Т. Гофуров, С.С. Файзуллаев, А.К. Рахимов, Б. Зохидова,

Ф.И. Маткаримов

# **АНТРОПОЛОГИЯ**

Ўқув қўлланма

5A110401 – Аниқ ва табиий фанлар ўқитиш методикаси (биология)

магистратура мутахассислиги

## Антропология

А.Т. Гофуров, С.С. Файзуллаев, А.К. Рахимов, Б. Зохидова, Ф.И. Маткаримов

### Аннотация

Ушбу ўқув қўлланма педагогика олий таълим муассасаларининг 5A110401 - аниқ ва табиий фанларни ўқитиш методикаси (биология) магистратура мутахассислиги учун ишлаб чиқилган ўқув дастури асосида ёзилган бўлиб, тўрт бўлимдан иборат. Биринчи бўлим умумий морфология яъни одам танасининг тузилишига, иккинчи бўлим антропогенез муаммолари (тарихий жараёнда приматлар ва одамзоднинг пайдо бўлиши, шаклланиши ва ривожланишида роль ўйнаган омиллар)га бағишланган. Учинчи бўлимда одамзод ирқларининг пайдо бўлиши, жойи ва яшаш муҳити ҳақида фикр юритилган. Қадимги одамларнинг ҳаёт кечириш тарзи қўлланманинг тўртинчи бўлиmidан ўрин олган.

Мазкур масалаларни ёритишда жаҳонда ва республикамизда табиий ва ижтимоий фанлар соҳаларида эришилган янги натижалар ва ютуқлардан фойдаланилди.

Қўлланма олий таълим муассасаларининг биология ва уни ўқитиш методикаси йўналишида таҳсил олаётган талабалар, магистрлар учун тайёрланган.

### Аннотация

Это учебное пособие создано на основе учебной программы, разработанной для специальности магистратуры по методике преподавания 5A110401 - точных и естественных наук (биологии) в педагогических высших учебных заведениях, и состоит из четырех разделов. Первый раздел посвящается общей морфологии, то есть строению тела человека, а второй - проблемам антропогенеза (факторам, сыгравшим роль в возникновении, формировании и развитии приматов и людей в историческом процессе). В третьем разделе рассматриваются происхождение, местоположение и среда обитания человеческих рас. Образ жизни древних людей описан в четвертом разделе пособия.

Для освещения этих вопросов были использованы новые результаты и достижения в области естественных и социальных наук в мире и в нашей стране.

Пособие подготовлено для студентов и магистров высшего учебного образования в области биологии и ее методики преподавания.

### Annotation

This textbook is based on the curriculum of pedagogical higher education institutions for the master's degree in methods and teaching of 5A110401 - exact and natural sciences (biology) and consists of four sections. The first section deals with general morphology in other words the structure of the human body, the second section deals with the problems of anthropogenesis (factors that played a role in the emergence, formation and development of primates and humans in the historical process). The third section discusses the origins, location, and habitat of human races. The lifestyle of the ancient people is covered in the fourth section of the manual.

New results and achievements in the field of natural and social sciences in the world and in our country were used to cover these issues.

The manual is designed for students and masters of higher education in the field of biology and its teaching methods.

### Тақризчилар:

**М.Ш. Рахимов** - Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети биология факультети, Зоология кафедраси мудири, доцент, биология фанлари доктори.

**Р.А. Эшчанов** - Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти табиий фанлар факультети профессори, биология фанлари доктори.

## Сўз боши

Дунёда илм фан ютуқлари ва унинг натижалари амалиётга татбиқ этилиши, талабаларда табиий – илмий дунёқараш ва саводхонликнинг ривожланиб, такомиллашиб бораётган бугунки кунда сезиларли даражада антропологияга бўлган қизиқиш ортиб бормоқда. Чунки тиббиёт, психология, педагогика, экология, иқтисодиёт, социология, сиёсатшунослик ва бошқа соҳаларда фаолият кўрсатаётган мутахассислар учун ҳам антропологик қонуниятларни билиш ниҳоятда зарур. Антропология ўрганадиган муаммолар қаторига хазрати инсоннинг тарихий жараёнда шаклланиш тарихи, одам эволюциясидаги ижтимоий ва биологик омилларнинг нисбати, экологик омилларнинг индивид ва популяция даражасидаги таъсири кабилар киради. Антропологик билимлар ниҳоятда катта аҳамиятга эга эканлиги маълум бўлсада, ханузгача бу соҳада ўзбек тилида дарслик ёки ўқув қўлланма нашр этилмаган. Ваҳолангки, биология йўналишида таҳсил олаётган талабалар ва магистрлар ўқув режага мувофиқ бу соҳада етарлича билимга эга бўлишлари шарт. Чунки одамнинг пайдо бўлиши мавзуси ўрта таълим муассасаларининг 10-синфи ва ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасаларининг ўқувчилари учун биология дарслигига киритилган. Магистрларнинг ўқув режасида “Органик оламнинг ривожланиши ва антропология” алоҳида – алоҳида фан сифатида ўқитилади. Шуларни эътиборга олиб ушбу ўқув қўлланма яратилди.

## **Кириш**

Таянч тушунчалар ва билимлар: Антропологиянинг мақсад ва вазифалари, антропологиянинг ривожланиш тарихи, бошқа фанлар билан боғлиқлиги, тадқиқот методлари, янги соҳалар, этногенез, приматология.

### **Антропология фанининг ривожланиш тарихи**

Умуман антропология муаммоларини ва унинг ривожланиши тўғрисидаги масалаларни ёритишда, ўқитишда биз аввало одам ва кишилик жамияти пайдо бўлгандан буён фанларнинг ривожланиш тарихидан маълум бўлган прагматизм, неопрагматизм ва эволюциянинг синтетик назариялари ғояларига асосланамиз. Жаҳонда табиий фанларнинг инсоният ҳаёти ва турмуш тарзидаги аҳамияти, айниқса, биология фанининг эволюцион ривожланиш қонуниятларига асосланиб органик оламни башоратлаш имкониятлари юқори баҳоланмоқда. Биология фанлари ривожланишида ирсиятнинг моддий асослари нуклеин кислоталар, эволюция жараёни маҳсули ҳисобланган одам геномининг структураси (нуклеотидларнинг кетма-кетлиги) ва функциялари аниқланди. Органик оламнинг вируслар, прокариотлар, ўсимликлар, замбуруғлар, ҳайвонот дунёсидан иборатлиги эътироф қилинди ҳамда эволюциянинг синтетик назарияси яратилди. Бу эса, ўз навбатида, мазкур фанларни ўқитиш самарадорлигини ошириш, жумладан антропология, одам ва ирқларнинг пайдо бўлиш ҳодисаларига оид билим, кўникма, малака ва тажриба кўламини кенгайтirmoқда. Шунингдек, антрополог учун археология, палеонтология, этнография, тарих, тилшунослик фанларида эришилган ютуқлари ҳам муҳим ҳисобланади.

Биологиянинг алоҳида соҳаси ҳисобланган антропология инсон танасининг тузилиши, унинг қандай қилиб пайдо бўлганлиги, такомиллашиб борганлиги, одам гавда тузилишининг қайси жиҳатлари билан ҳайвонот дунёсига яқинлигини аниқ далил ва фактлар ёрдамида тушунтирувчи фандир.

Антропология фанининг предмети, мутахассисларнинг фикрича, одам эволюцияси - ирқшуносликдир.

Одамнинг пайдо бўлиши тўғрисидаги муаммо аجدодларимизни қадим даврлардан бошлаб қизиштириб келган ва бу тўғрисида турлича фикр-мулоҳазалар ўртага ташланган. Чунончи қадимги Мисрда Хнум деган худо одамни кулол чархида лойдан ясаган деган фикр кенг тарқалган.

Ёввойи, ярим ёввойи одамлар ўзларини айрим сут эмизувчи ҳайвонлар айиқ, бўри ва бошқаларнинг авлоди деб тушунганлар.

Одамнинг келиб чиқиши тўғрисида антик дунё олимлар диққатга сазовор фикрларни айтганлар. Хусусан Аристотел ўзининг “Ҳайвонлар тарихи”, “Ҳайвонларнинг тана қисми”, “Ҳайвонларнинг келиб чиқиши” каби асарларида одамнинг органик оламдаги ўрни ҳақида мулоҳаза юритган. У одам ақлли мавжудот бўлишида фақат кўли эмас, балки кўп турли сабаблар ҳам таъсир кўрсатганлигини айтиб ўтади.

Файласуфлардан Анаксимандр (610-546 йиллар эрамизгача) табиатнинг бошланиши ҳақида тўхталиб, одам ҳайвонларнинг бир неча бор ўзгариши натижасида пайдо бўлган, деган ғояни илгари суради. Демокрит (470-380 йиллар эрамизгача) ва Эмпедокл(490-430 йиллар эрамизгача)лар ҳам одамнинг пайдо бўлишини ҳайвонларга боғлайдилар.

Қадимги Рим олимлари орасида Лукреций Карнинг (95-51 йиллар эрамизгача эрамизгача) антропология соҳасидаги хизмати беқиёс. У органик олам, одамнинг табиий равишда пайдо бўлишини “Нарсалар табиати” деб номланган асарида баён этади. Европада христиан динининг пайдо бўлиши билан табиий билимлар узоқ вақт инқирозга учради.

Ўрта асрларда дастлабки одамлар ҳайвонлардан пайдо бўлганлигини Абу Наср Фаробий қайд қилган [24]. Бу вақтда Абу Али ибн Сино, Абу Райҳон Берунийлар одам танасининг тузилишини ўрганиш бўйича бир қанча кашфиётлар қилдилар. Ибн Синонинг 5 жилдлик “Тиб қонунлари” асари шулар жумласидандир. Ушбу қомусий асарнинг биринчи жилдида одам танасининг тузилиши ва функциялари, қадди қомати ҳақида сўз юритилади.

Абу Райхон Беруний одамларнинг ранги, қиёфаси, табиати ва ахлоқининг турлича бўлиши тупроқ, сув, ҳаво ва одамлар яшаб турган муҳит шароитига боғлиқ, дейди.

Уйғониш даврининг буюк рассоми Леонардо да Винчи одамнинг тана тузилишини, суяклар ва мускуллар расмини чизиб, одам ва маймун кўллари тасвирлаган.

Одам ирқлари ҳақидаги билимларнинг пайдо бўлишида географик саёҳатлар муҳим аҳамиятга эга бўлди. Масалан, Заҳириддин Муҳаммад Бобур, Христофор Колумб, Васко да Гама, Ф. Магеллан дунё бўйлаб саёҳат қилиб, одам ирқлари ҳақидаги дастлабки маълумотларни тўплашган.

Ф. Магеллан ва унинг денгизчилари Африка қишлоқларида дастлаб маймунларни учратганларида уларнинг ташқи қиёфаси, кўп ҳатти-ҳаракатлари одамларга ўхшаш эканлигини кўриб ҳайрон қолганлар. Кейинчалик маймунлар ва одамлар орасида жуда кўп ўхшашлик борлиги аён бўла бошлади.

Ўсимлик ва ҳайвонлар сунъий системасини яратган Карл Линней одамнинг худо яратганлигига ишонса ҳам, бироқ приматлар туркумини ажратган ва унга маймунлар билан бирга одамларни ҳам киритган. Бу ҳақда тўхтаб К. Линнейнинг афсусланиб “Оҳ маймундек жирканч бир махлуқ бизга ўхшаса” деган ноласини эслаб ўтиш ўринлидир.

Фан тарихида одамнинг табиий йўл билан пайдо бўлганлигини биринчи бўлиб айтган ва уни исботлашга уринган машҳур француз олими Жан Батист Ламарк ҳисобланади. У дастлабки одамлар дарахтлардаги шохдан – шохга кўчиб юривчи маймунларнинг ерда юришга ўтган аجدодларидан келиб чиққан деган фикрни илгари сурган. Ламарк уқтиришича, маймунларнинг тик ҳолда юришга ўтиши тананинг ўзгаришига ва тўғриланишига олиб келган. Тўда-тўда бўлиб ҳаёт кечириш эса нутқни ривожлантирган. Одамнинг пайдо бўлишини Ж.Б.Ламарк муҳитнинг, маймунлар талаб истагининг ўзгариши, органларнинг машқ қилиш ва қилмаслиги билан тушунтирган.

Одамнинг пайдо бўлиш муаммосини ҳал этишда эволюцион таълимотнинг асосчиси Ч. Дарвиннинг 1859 йил нашр қилинган “Табиий танланиш йўли билан турларнинг келиб чиқиши ёки яшаш учун мослашган зотларнинг сақланиб қолиши” деган машҳур асари муҳим ўрин тутди. Қайд этилган асарда олим органик оламнинг ҳаракатлантирувчи омиллари бўлмиш ирсий ўзгарувчанлик, яшаш учун кураш, табиий танланиш ғояси яқин ўртада одамга ҳам татбиқ этилишини баён этган. Бу билан чекланиб қолмай, 1871 йили “Одамнинг пайдо бўлиши ва жинсий танланиш” махсус асарини нашр эттирган. Дарвин ушбу асарида ер юзид а одамнинг пайдо бўлиши тасодифий ҳодиса бўлмай, балки ҳайвонот дунёсининг миллион йиллар давом этган тадрижий тараққиёти натижаси эканлигини асослаб берган. У одамларнинг ҳайвонларга ўхшашлигини солиштирма анатомия, морфология, эмбриология, палеонтология, биогеография далилларига таянган ҳолда исботлаб беришга ҳаракат қилган. Дарвин дастлабки одамлар эҳтимол кайназой эрасининг учламчи даврида яшаб сўнг қирилиб кетган одамсимон маймунлардан келиб чиққан бўлиши мумкин деган.

Чарлз Дарвин яшаган даврда одам ҳайвонлардан келиб чиққанлигини исботловчи палеонтологик далиллар ниҳоятда кам эди. XIX асрнинг охирлари ва XX асрга келиб қазилма ҳолда тик юривчи маймунлар маймун билан одам ўртасидаги оралиқ формаларини суяк қолдиқлари кўплаб топилди. Бу эса бир томондан одамнинг келиб чиқиши тарихини аниқлаштиришда, иккинчи томондан антропологияни фан сифатида шаклланишида муҳим аҳамият касб этди.

Немис идеологияси асосчилари ҳам инсоният тарихининг дастлабки шарти бу муайян тана тузилишига эга бўлган инсон индивидларининг мавжудлигидир, одамларнинг қолган табиатга муносабати тана тузилишига боғлиқ деб таъкидлашган. Жумладан, Ф. Энгельс антропология ҳақида “Одам морфологияси ва физиологиясидан ҳамда унинг ирқларининг морфологияси ва физиологиясидан тарихга ўтишда восита бўлиб ҳизмат қиладиган” фан деб таъриф беради.



1859-йили Парижда Антропологик илмий жамият тузилди ва Антропологик музей ташкил этилди. Антропологик жамият 1963-йили Лондонда, 1964-йили эса Москвада, шунингдек, Германия, Италия ва бошқа мамлакатларда ҳам ташкил этилди.

Хусусан, XX асрнинг 20 йилларида мамлакатимизда Ўрта Осиё Давлат университети (ҳозирги ЎзМу)нинг биология факультетида антропология кафедраси ва музейи ташкил этилади. Кафедра мудири проф. Л.В. Ошанин ва унинг шогирди В.Й. Зизенкова талабаларга антропология бўйича маъруза ўқиш, лаборатория машғулотларини ўтказиш билан биргаликда Ўрта Осиё халқларининг ирқий тафовутларини тадқиқ қила бошлайдилар. Кейинчалик бу соҳа доцент Қ. Нажимов ва бошқалар томонидан давом эттирилди.

Археологлар ва антропологлар олиб борган тадқиқотлар натижасида 1935 йил Сурхондарё вилоятининг Бўйсун тоғидаги Тешиктош ғоридан неандертал боланинг, 1950 йилларда Фарғона водийси худудида Чашма, Сўх, Селенгур, Тошсан манзилгоҳларида 1,5 ярим миллион йиллар олдин яшаган энг қадимги одамларнинг (Homo erectus - тик юрвчи) суяк қолдиқлари, 2003 йили Тошкентдан 100 км узоқдаги Оби Раҳмат ғоридан 50 минг йил муқаддам яшаган одамнинг суяк қолдиқлари топилди. Ҳозирги вақтда ҳам Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Тарих ва археология институти, Ўзбекистон Миллий университетининг археология кафедраси профессор-ўқувчилари ва илмий ходимлари томонидан Ўзбекистоннинг турли худудларида археологик, антропологик тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Бошқа мамлакатлар қатори республикамизда ҳам одамнинг қазилма вакилларини, улар яшаган ғорлар, манзилгоҳлар, ясаган қуролларини ўрганиш бўйича олиб борилаётган антропологик ва генетик тадқиқотлар Марказий Осиё хусусан Ўзбекистон қадимги одамнинг шаклланиш марказларидан бири бўлганлигини кўрсатади.

## **Антропологиянинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги**

Одамнинг органик оламда тутган ўрнини белгилаш учун унинг гавда тузилишини бошқа жонзотлар билан таққослаб ўрганиш керак. Агар биз одам гавдасининг ташқи, ички тузилишини органик оламнинг бошқа вакиллари билан қиёсласак, у кўпроқ сут эмизувчи ҳайвонларга айниқса маймунларга ўхшашлигининг шоҳиди бўламиз. Бинобарин антропология маймунлар тўғрисидаги фан приматология билан алоқа ўрнатганда, одамнинг келиб чиқиши масаласи бир мунча ойдинлашади. Одамнинг шахсий, айниқса эмбрион тараққиёти таҳлил қилинса, у фақат маймунларгагина эмас, умуртқали ҳайвонларнинг бошқа синф вакиллари, балиқлар, сувда ва қуруқликда яшовчилар, судралиб юривчилар, сут эмизувчиларга ўхшашлигини кўрамиз. Ҳайвонот оламидаги бундай ўхшашликлар ва эмбриологик далиллар антропологиянинг умуртқали ҳайвонлар зоологияси билан чамбарчас боғлиқлигини исботлайди.

Антропология эволюцион таълимот билан алоқа қилгандагина одам қандай қилиб тарихий жараёнда пайдо бўлганлигини, ана шу жараёни характерлантирувчи омиллари нималар эканлиги ойдинлашади.

Антропологиянинг цитология, биокимё, генетика фанлари билан алоқаси эса одамнинг органик оламнинг яна бошқа вакилларига яқин ва қариндошлик далилларини исботлашга имкон беради.

Одамнинг органик оламда тутган ўрни билан сиз кейинчалик атрофлича танишасиз.

Антропология махсус биологик фан бўлиб, табиий фанлар билан ижтимоий фанлар ўртасидаги оралиқ ўринда туради. Юқоридаги фикрлардан кўришиб турибдики, антропология биология ва тиббиёт фанларидан фарқ қилади. Шу билан бирга, антропология анатомия, физиология, эволюцион таълимот, палеонтология, генетика, молекуляр биология ва бошқа биологик фанлар ҳамда ижтимоий фанлар билан чамбарчас боғлиқ. Анатомия одам тана тузилишини, физиология эса ўзига хос вазифаларини ўрганиб, одамнинг физиологик ва анатомик хусусиятларини ёритади. Эволюцион таълимот ва

органик оламнинг ривожланиши ер юзида тирикликнинг пайдо бўлиши, ривожланиши, шунингдек, одамнинг келиб чиқиши учун замин бўлган омилларни ўрганеди. Палеонтология фани қадимги эра ва даврларда яшаб, кирилиб кетган организмларнинг қазилма ҳолдаги топилмаларини ўрганиб, ҳозирги вақтда мавжуд организмлар билан қон-қариндошлик белгиларини очиб беради. Одамнинг қазилма ҳолдаги қолдиқларини ўрганиш, одамнинг келиб чиқишини илмий асослашга имкон беради. Генетика ва молекуляр биология фанлари одам аجدодлари ирсияти ва ўзгарувчанлиги, нуклеин кислоталарининг тузилиши ва ўзгариб бориш даражаларини ўрганиб, одам келиб чиқиши ҳақидаги маълумотларни тўлдириб боради. Биологик фанлар билан бирга одам ҳақидаги ижтимоий - тарихий фанлар археология ва этнография билан ҳамма вақт боғлиқ. Бу икки фан ютуқлари дунё аҳолисининг этногенезини ўрганишда муҳим рол ўйнайди. Археология одам тарихини турли ашёлар ёрдамида, жумладан, палеолит, неолит, мезолит даврлардаги тош қуроллар, суяк, ёғоч қуроллар қабилар билан ўрганеди. Этнографиянинг ривожланиш тарихи турлича босқичда бўлган ҳозирги замон халқларининг тарихини, маданиятини, тарқалиш йўллари таҳлил қилиб беради. Антропология кўп қирралари бўйича биологик фан ҳисобланади. Европа ва Америка давлатлари фанида антропология термини асосида одамга таалуқли бўлган барча фанлар тизими тушунилади. Бизнинг тушунчамизга кўра антропологиянинг асосий бўлимлари антропогенез, этник антропология (ирқшунослик) ва одам морфологияси ҳисобланади.

### **Антропологиянинг тадқиқот методлари**

Антропологияда кенг қўлланиладиган метод бу антропометрия бўлиб, унинг ёрдамида одамнинг тана оғирлиги, калла суягининг ҳажми, қўл, оёқ, умуртқа поғона кўкрак қафасининг шакли, ҳажми ва бошқалар ўрганилади.

Иккинчи таққослаш методи ёрдамида қазилма ҳолдаги маймунлар, ҳозирги даврдаги вакиллариининг гавда тузилиши, энг қадимги, қадимги, ҳозирги замон қиёфасидаги одамларнинг ташқи қиёфаси калла, қўл оёқ, тана суякларининг шакли улар ўртасидаги ўхшашлик ва тафовутлар аниқланади.

Замонавий антропологияни ўрганишда генетика, биокимё, биофизика, молекуляр биология, математика каби фанларнинг ўрганиш методларидан ҳам фойдаланилади.

Антропологиянинг асосий методларига антропоскопия (инсон тана қисмларини тавсифлаш), антропометрия (антропологик ўлчашларни ўтказиш), краниология (калла суягини ўрганиш), остеология (суяк тузилиши ва скелетни ўрганиш), одонтология (тиш системасини ўрганиш), дерматоглифика (терининг тузилишини ўрганиш), пластик реконструкция (калла суяги асосида юз кўринишини тиклаш), қонни тадқиқ қилиш, микроанатомия ва бошқалар кирди.

### **Антропология бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи ва янги соҳалари**

Одамнинг ижтимоий эволюциясига, хулқ-атвориغا, антропология ва приматология соҳасига, палеоантропологиянинг турли хил жиҳатларига бағишланган илмий тадқиқот ишлар дунёнинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан, National Human Genome Research Institute [42], The Genographic project [40], Department of Human Evolution (Лейпциг, Германия), Lab. of Human Evolution Studies of Kyoto University (Япония) [36], Human evolutionary studies and the Museum (АҚШ) [41], Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies (Англия) [35], Polish Society for Human Evolution Studies (Краков, Польша) [37], Human Evolution Studies Program (Simon Fraser University) [38], AAU Launches Human Evolutionary Studies Center (Addis Ababa University, Эфиопия) [30], Centre for the Coevolution of Biology and Culture – CCBC (Durham University, Англия) [31], Москва Давлат университетининг антропология институти ва музейи, биология факультети “Антропология” кафедраси (Россия)да амалга оширилмоқда [7, 8].

Жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари тадқиқотчилари томонидан олиб борилган илмий изланишлар, фан янгиликлари ва кашфиётлар орқали биология фани, хусусан, антропология

фани мазмунига оид қатор илмий натижаларга эришилган, жумладан, органик оламнинг таркибий қисми ва эволюция жараёнининг маҳсули ҳисобланган одам “геноми”нинг таркиби ва функциялари аниқланган (National Human Genome Research Institute); одамнинг ДНК тузилишига асосланиб, унинг 9 та аجدод ҳудудларга алоқадорлиги, дастлабки ватани Африка қитъаси эканлиги, кейинчалик Осиё ва Европа бўйлаб тарқалганлиги исботланган (The Genographic project); одам эволюцияси интегратив нуқтаи-назардан палеоантропологиянинг турли хил жиҳатларини ҳисобга олган ҳолда ўрганилишдан ташқари Макс Планк институти талабалари онгида эволюцион дунёқарашни шакллантириш мақсадида профессор Jean-Jacques Hublin раҳбарлигида бир гуруҳ олимлар томонидан амалиётга татбиқ этиб келинмоқда (Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz, Leipzig); одамнинг ижтимоий эволюцияси, хулқ-атворга оид антропология ва приматология соҳасидаги эришилган натижалардан эса Kyoto University профессори Naofumi Nakagawa ҳамда Keiko Tsubokawa ва Nobuko Nakazawalar бакалавр йўналишидаги талабаларда, Kyohei Hino ва Gaku Inoharalar магистрларда табиий-илмий дунёқарашни ривожлантиришда асосий омил бўлиб хизмат қилмоқда (Lab. of Human Evolution Studies of Kyoto University, Japan); антропологик ва эволюцион ғояларни олий таълим муассасаларининг талабалари ўртасида кенг тарғиб қилиш бўйича турли хил экспонатлар, антропологик илмий-тадқиқот изланишлари натижасида қўлга киритилган далилий ашёлар, шунингдек дунёга машҳур бўлган Люси скелети қолдиқларини ўз экспонатлари орасида сақлаётган музейда унинг мураббийи, Чикаго университети профессори Johanson бошчилигида қатор тадбирли ишлар олиб борилган (Human evolutionary studies and the Museum, USA); одам эволюцияси ва унинг келиб чиқиш жараёнини ўрганишда, талабаларда эволюцион дунёқарашни ривожлантиришда Кембридж университети профессор-ўқитувчилари томонидан биологик, антропологик ва археологик ёндашувлардан кенг фойдаланиб келинмоқда (Leverhulme Centre for Human

Evolutionary Studies, UK); одам эволюциясини ўрганишдан олинган илмий тадқиқот натижаларини эълон қилиш ва уларни олий таълим ўқув дастурларига киритиш бўйича Краков университети профессори Bogusław Pawłowski томонидан амалий ишлар олиб борилиб катта муваффақиятларга эришилган (Polish Society for Human Evolution Studies); одам эволюциясини чуқур ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот дастурлари яратилган (Human Evolution Studies Program, Simon Fraser University); В.И. Кочетова, С.В. Дробышевскийлар томонидан Гоминидлар бош миясининг макро ва микроструктурасида юз берган ўзгаришлар аниқланган ва одам бош мияси эволюциясининг шарҳи таклиф қилинган (Москва Давлат университетининг антропология институти ва музейи, биология факультети “Антропология кафедраси”).

Россиялик антрополог (В.В.Бунак, В.И. Кочетова, С.В. Дробышевский ва.б)ларнинг кўпчилиги антропология фанини биологик фанлар тизимига киритадилар. Ғарбий Европа ва АҚШ олимлари эса антропологияни гуманитар фанлар қаторига киритадилар. Уларнинг талқинича одамнинг ижтимоий маданий ҳаёти анатомия, физиологияси антропогенезнинг таркибий қисмлари саналади. Француз олимларининг таъкидлашича антропология ижтимоий фан ҳисобланади, чунки одам ҳаётининг моддий ва манавий томондан ўрганади. Инглизлар эса антропология кўп соҳалардан антропобиология, социология, тарихгача бўлган археология ва этнолингвистикалардан иборатлигини эътироф этадилар. Мана шундай баҳслар оқибатида антропологиянинг янги соҳалари пайдо бўлган. Улардан бири ҳуқуқий антропология бўлиб, у ҳар хил тарихий даврларда яшаган одамларнинг қолдирган оғзаки ва ёзма маълумотларини таҳлил қилиш орқали ижтимоий ҳаётини ҳуқуқий асослари яъни одамларнинг ўша даврдаги бурчлари, ҳуқуқлари ҳақида тасаввур ҳосил қилувчи фандир.

Одам фақат узоқ давом этган тарихий тараққиёт мобайнида фақат биологик омиллар таъсирида пайдо бўлмай, бу жараёнда ижтимоий омилларнинг роли ҳам ниҳоятда катта бўлган. Шу сабабдан ҳам антропология

фани фанлар системасида тутган ўрни олимлар орасида турли баҳсларнинг авж олишига сабабчи бўлмоқда.

Ижтимоий антропология эса қадимги одамларни ҳаёт кечириш шакллари тўда, гуруҳ бўлган жамоа оила бўлиб яшаш улар ичидаги ва орасидаги муносабатларни ўрганувчи фандир.

Педагогик антропология турли ёшдаги одамлар (ҳам ўқувчи ҳам ўқитувчи) билан олиб бориладиган таълим-тарбиянинг атрофидаги ижтимоий муҳити билан боғлиқ ҳолда ўрганувчи фан бўлиб, у педагогика фанининг таянчи саналади.

Инсон органик оламнинг энг кенжа фарзанди шу билан бирга мўъжизаси бўлиб, унинг қандай шаклланганлигини ўрганиш ҳам биологик ҳам ижтимоий фан олдида турган ҳал этилиши лозим бўлган муаммоларнинг энг муҳими ҳисобланади.

### **Саволлар:**

1. Антропология атамасининг маъносини тушунтиринг?
2. Антропология фанининг мақсад ва вазифалари нималардан иборат?
3. Антропологиянинг ривожланиш босқичлари гапиринг?
4. Антропология қайси фанлар билан узвий алоқада?
5. Ўзбекистоннинг қайси ҳудудларидан қадимги одамларнинг қазилма қолдиқлари топилган?

### **Тестлар:**

1. Антропология сўзи ... деган маънони англатади?
  - A) одамнинг келиб чиқиши
  - B) одам ҳақидаги фан
  - C) ижтимоий онг
  - D) одамнинг ривожланиши
2. Антропология атамасидан дастлаб эраимиздан олдин қайси олим фойдаланган?
  - A) Гераклит
  - B) Аристотель

C) Анаксиман

D) Теофраст

3. Аристотель антропология атамаси асосида ... тушунган.

A) одамнинг рухий табиатини

B) одамнинг ақлий ривожланишини

C) одамнинг жисмоний ривожланишини

D) одамнинг келиб чиқишини

4. Одамнинг жисмоний тузилиши билан алоқадор равишда антропология афзалликлари атамасини дастлаб 1501-йил табиатшунос олим ... ўз асарида ишлатган.

A) Магнус Хундт

B) Э.Калет

C) Эмпедокл

D) Сократ

5. Қайси давлат олимлари антропология фанини биология фанлари тизимига киритишади.

A) АҚШ

B) Буюк Британия

C) Россия

D) Германия

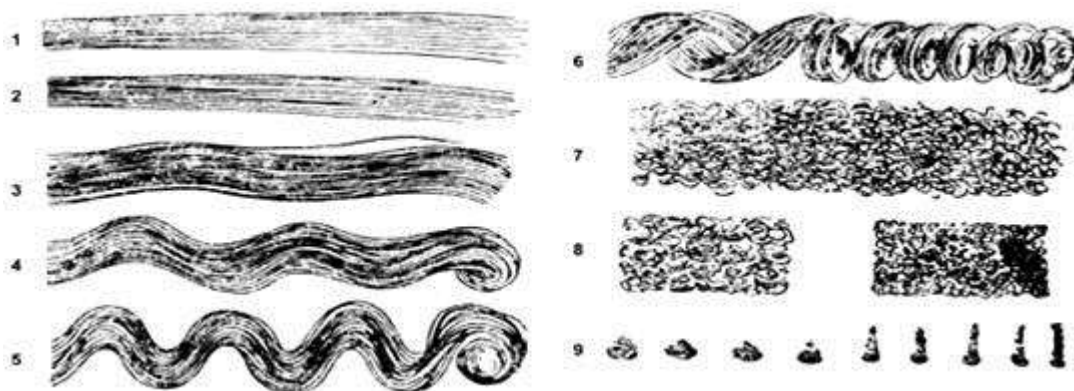


# I-БЎЛИМ. ХУСУСИЙ МОРФОЛОГИЯ

## Одам танасининг тузилиши

Таянч тушунчалар ва билимлар: тери тузилиши, сочлар, уларнинг редукцияси, кафт, товондаги эгатчалар, папиляр чизиклар, тери ранги, одам танасининг бўйи ва оғирлиги, ёшга қараб бўйининг ўсиши.

Одам танаси тери билан қопланган. Катта одам терисининг умумий сатҳи 1,5-2 м<sup>2</sup> га тенг. Тери икки қисмдан: ташқи эпителий қават – эпидермис ва остки бириктирувчи тўқималардан ташкил топган. Тери ҳимоя, моддалар алмашинуви – айириш, газ алмашиниш, сезиш, ҳароратни сақлаш функцияларини бошқаради. Терида ёғ, тер безлари мавжуд бўлиб, 1 см<sup>3</sup> терида 40 та тер безлари жойлашади. Жинсий етилиш даврида одамнинг қўлтиқ ости, жинсий органлари юзасида ҳид ажратувчи безлар ҳам тараққий қилади. Мазкур безлар ҳайвонларнинг ҳид орқали бир-бирига жалб қиладиган безнинг қолдиғи ҳисобланади. Маълумки, терида соч бўлиб унинг ўзаги-пиёзи чин тери халтачаларида жойлашган. Одамда уч хил соч шакллари учрайди: текис, тўлқинсимон (кўнғирок), жингалак (1-расм) [20].



1-расм. Бошдаги соч шакллари: 1-3 – текис; 2-6 – тўлқинсимон; 7-9 – жингалак  
(Я.Я. Рогинский, М.Г. Левин маълумотлари асосида).

Одамдаги соч қатлами ҳам уч гуруҳга бўлинган бўлиб, бирламчи соч қатлами хомиланинг тўрт ойлигида ривожланади. Бола туғилиши олдидан майин сочлар тўкилиб, унинг ўрнига иккиламчи соч қатлами тараққий қилади. Бошдаги сочлар, қошлар, киприклар бадандаги юнглари иккиламчи соч қатламига киради. Учламчи соч қатлами деганда, эркаклардаги соқол,

мўйлов, жинсий органлар юзасида, кўлтиқ остида пайдо бўлган юнглари тушуниш керак.

Одам танасидаги сочларга ўхшаш юнглари маймунларнинг ҳар хил турларида ҳам учрайди. Жинсий органлар, кўлтиқ ости, тери юзасида ғайри табиий сочлар учрайди. Кўлтиқ остидаги сочлар тутами баъзи шимпанзеларда, сокол эса тор бурунлиларда қисман кенг бурунли маймунларда кузатилади. Маймунлар сочидан фарқли равишда одамлар танасидаги сочлар сийрак ва калта.

Одам терисидаги соч редукциясини Ч. Дарвин жинсий танланиш оқибати деб тушунтиради. Унинг мулоҳазасига биноан сочсиз тана бошқа жинс учун жозибадор бўлган. Шу сабабли жинсий танланиш миллион йиллар давомида тана юзасидаги сочлар сийрак ва қисқа бўлган индивидлар эркак ва аёлларни тобора кўпая боришига олиб келган. Ч. Дарвин ва Уоллес қайд этишича, танадаги сочнинг йўқолиши ёки редукцияга учраши одам учун ҳеч қандай фойда келтирмаган, балки танадаги соч кечаси совуқ бўладиган экваторда танани сунъий равишда иситувчи, олов ёки кийимга ўхшаш восита вазифасини ўтаган. Лекин экватор шароитида танадаги соч қатламининг йўқолиш редукцияси кечаси бирмунча зарарли бўлсада, кундузи ниҳоятда фойдали бўлган. Энг қадимги одамлар қандай қилиб совуқдан сақланиш йўллари олинроқ ўзлаштирган (чунончи синантроплар оловдан фойдаланишни билган) бўлсада, узок вақт танани қизиби кетиш воситасини билолмаганлар. Катта ҳажмли гавдага эга бўлган одамлар учун бу катта муаммо ҳисобланган. Юксак маймунлар танасини айниқса кўкрак ва орқа томонида сочлар сийрак. Танаси қалин жун қоплаган шимолда яшовчи ҳайвонлар кичик, аксинча иссиқ ўлкаларда тропикларда яшовчи сут эмизувчи ҳайвонлар, масалан филлар терисида юнглари - сочлар бўлмаслигини эслатиб ўтиш жоиз.

Энг қадимги одамлар иссиқ ўлканинг очик ерларида яшаб, дарахтлардаги маймунларга қараганда иссиқлик хавфига кўпроқ учраганлар. Озуқа қидириб кўп ҳудудларни кезган одамлар учун тананинг қизиби кетиши

нихоятда хавфли бўлган. Шу сабабли табиий танланиш қадимги одамлар орасида кам юнгли формаларни сақланишига олиб келган.

Терининг айрим қисмлари (кафт, товонлар)да соч-юнги бўлмайди. Бармоқлар ҳаракатланиши билан боғлиқ равишда улар сатҳида эгатчалар кўзга ташланади.

Булардан ташқари кафт терисида нозик папиляр чизиклар мавжуд. Бармоқлардаги папиляр чизикларнинг жойлашуви ёйсимон, сиртмоксимон, айланасимон кўринишда бўлади.

### **Тери ранги**

Одам териси рангининг қуюқлиги пигмент доналарининг миқдори ва катта – кичиклигига (меланин пигменти) боғлиқдир. У терининг эпидермис хужайраларида ҳамда хужайралар орасида жойлашган. Чин терининг бириктирувчи қисмида меланин учрамайди. Меланин пигментининг хужайралардаги миқдорига қараб тери ранги ҳар – хил бўлади. Бинобарин тери хужайраларида қанча меланин кўп бўлса тери шунча қора бўлади. Табиий шароит (иқлим) ва ижтимоий омиллар ҳам терининг рангига таъсир қилади. Мабодо терида меланин пигменти синтезланмаса тери оқ ранг – яъни альбинос кўринишида бўлади. Европаликлар терисида меланин пигменти кам миқдорда бўлади, теридаги қизғиш қон томирлари туфайли унинг ранги оч пушти бўлади. Одатда негроид ва австралоидларда пигмент бошқа одам ирқларининг вакилларидагига қараганда кўпроқ ва доналари йирикроқ бўлади, шунинг учун қон томирлари тери орқали кўзга ташланиб турса ҳам кам сезилади. Африка негрлари, папуаслар, малайзияликлар, австралияликларда қора ёки тўқ жигарранг (шоколадсимон) айрим гуруҳларида оч ёки ўртача жигарранг устунлик қилади. Терининг ранги яна теридаги қон томирларга ҳам боғлиқ бўлади. Теридаги соч ва жун ранги (оқдан-қорагача) донадор ва эриган меланин миқдори орасидаги нисбатга боғлиқ. Эриган пигмент малла сочда айниқса кўп бўлади. Умуман олганда донадор пигмент қанча кўп бўлса, соч ва жун ранги шунча тўқ бўлади. Қора, қора-кўнғир сочлар тўқ рангли сочларга, қизғиш рангдаги ҳар хил сочлар –

ўртача сочларга, малла оқ сочлар – оқиш сочларга киради, пигментсиз оқ (альбинотик)сочлар кам учрайди. Альбиносларда териси ва кўзининг рангли пардасида ҳам пигмент бўлмайди. Тери, соч ва кўз рангларини аниқлаш учун антрополог олимлар (В.В.Бунак, А.И.Ярхо, Н.А.Синельников) томонидан таклиф этилган махсус шкалалар ва намуна тўпламларидан фойдаланилади [5, 15].

### **Одам танасининг бўйи ва оғирлиги**

Одамнинг бўйи узунлиги муҳим морфологик белги ҳисобланади. Бўйнинг узунлиги ёшга, жинсга ва ҳудудга қараб ўзгарувчан бўлади. Европаликларда бўйнинг ўртача узунлиги эркакларда 165 см, аёлларда 154 см га тенг.

Бўй узунлигига қараб Мартин барча одамларни уч гуруҳга ажратади. Булар: паст бўйлилар, ўрта бўйлилар ва баланд бўйлилар. Паст бўйли одамларнинг ўзлари ҳам уч гуруҳга ажралади: пак-паканалар, паканалар, нисбатан паканалар. Пак-пакана одамларнинг эркакларида бўйи узунлиги 129 см аёллариники 120 см гача. Пакана одамларнинг эркаклари бўйи узунлиги 130-140 см, аёллариники 121-139 см. Нисбатан пакана одамларнинг эркакларини бўйи узунлиги 150-159 см, аёллариники 140-148 см атрофида бўлади. Ўрта бўйли одамлар ҳам бўй узунлигига қараб уч гуруҳга ажралади 1) эркакларда бўй узунлиги 160-163 см, аёлларда 149-152 см 2) эркакларда 164-166,9 см 3) 167-169,9 см аёлларда 156-159,9 см. Баланд бўйли одамларда эркакларининг бўйи узунлиги 170-179,9 см аёлларники 159-167,9 см, жуда баланд бўйли одамларнинг эркакларини бўй узунлиги 180-189,9 см аёлларники 168-186,9 см. Ниҳоятда баланд эркакларнинг бўйи 2 метрдан аёлларники эса 187 см дан юқори бўлади.

Дунё бўйича энг пакана одамлар Марказий Африка, Жанубий-Шарқий Осиё, Жанубий Африканинг бушменлари саналади. Баланд бўйлилар Африканинг тропик ўрмонларини шимолида яшовчи негрлар, Шотландияликлар, Маркиз оралидаги полинезийлар ҳисобланади. Бўй узунлиги 160 см дан паст бўлганлар Европанинг шимолида, Осиё, Американинг шимолида

яшовчи халқлардир. Паст бўйлиларга Шарқий ва Жанубий Осиёда яшовчи японлар, Ҳиндистон, Жанубий Хитой, Индонезия, Марказий ва Жанубий Америка аҳолиси киради. Бўйи 170 см дан баланд бўлганларга норвегияликлар, шведлар, кавказлар, Шимолий – Ғарбий Ҳиндистон, Шимолий Америкада яшовчи халқлар вакил ҳисобланади.

### Ёшга қараб бўйнинг ўсиши

Янги туғилган ўғил чақолоқларнинг бўйи узунлиги 51 см қиз болаларники 50 см га тенг. Рус олимлари томонидан болалар бўйининг ўсишига боғлиқ илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган (1- жадвал).

**1- жадвал**

Ёшлик даври	Йиллик бўй ўсиши (см)	
	Ўғил болалар	Қиз болалар
Биринчи йилнинг охири	22	22
Иккинчи йилнинг охири	10	10
2-4ёш	7,5	7,5
4-7 ёш	5,7	5,7
7-10 ёш	4,5	4,5
10-13 ёш	4,5	5,2
13-17 ёш	5,1	3,0

Жадвалда келтирилган рақамларни таҳлил қилар эканмиз ўғил ва қиз болалар 7-8 ёшда бўйлар бир хил ўсади, 7-10 ёшларда қизлар бўйи ўғил болаларга қараганда тез ўсадилар, 10-11 ёшда қизлар бўйи ўғил болаларникига ўхшаш бўлиб 128 см бўлади. 12 ёшда эса қиз болаларнинг бўйи ўғил болаларникидан бир мунча баланд бўлади. Бу ҳолда 15 ёшгача шундай давом этади. Кейинчалик эса ўғил болалар бўйи тез ўсиб уларнинг бўйи қизларникидан анча баланд бўлади. Бу ҳолат айниқса 17-18 ёшда яққол кўзга ташланади. Қиз болаларнинг 16-19 ёшларида бўйнинг йиллик ўсиши 0,5 см, ўғил болаларни 17-18 ёшларда бўйини ўртача йиллик ўсиши 1,5 см у

21-22 ёшгача давом этади. Жинсий етилиш вақтида ҳар икки жинсда бўйнинг ўсиши деярли бир хил йилига 5-6 см атрофида бўлади.

Бўйнинг баландлиги 45-50 ёш давомида деярли ўзгармайди. Кейинчалик ҳар беш йилда бўй 0,5 см атрофида қисқара бошлайди. Бўйнинг ёш ўтган сари қисқариши умурткалар орасидаги тоғай тўқималарини қайишқоқлигини камайиши-зичланиш эвазига рўй беради. Баъзи бир афсоналарда қайд қилинган қадимги одамларнинг бўйи ниҳоятда баланд бўлган деган маълумотлар антропологларнинг таъкидлашича асосли эмас. Чунончи неандертал одамнинг бўйи *Homo sapiens*дан деярли фарқ қилмаган. Европада уларнинг бўйи ҳозирги замон қиёфасидаги одамларга қараганда паст бўлган.

### **Тана оғирлиги**

Янги туғилган ўғил болаларнинг тана оғирлиги ўртача 3,4 кг, қизларники унга нисбатан 100-200 гр кам. Катта одамларнинг тана оғирлигини ўртача рақами эркекларда 64 кг, аёлларда 56 кг. Тана оғирлигининг йил бўйича ортиши тананинг охириг ваъзига нисбатан фоиз билан ҳисобланади. У ҳар хил ҳудудда истиқомат қилувчи одамларда деярли ўхшаш. Аҳолининг ҳар хил гуруҳларидаги 4 ёшли ўғил болалар танасини охириг ваъзини 25% оғирлигига, 11 ёшлилар 50% оғирлигига, 15 ёшлилар 75% оғирлигига эга бўлади.

### **Саволлар:**

1. Одам танаси тузилишини тушунтиринг.
2. Одамдаги соч хилларини гапиринг.
3. Бирламчи соч қандай пайдо бўлган?
4. Учламчи соч тананинг қайси қисмларида ривожланади?
5. Эволюцион жараёнда соч редукциясига сабаб нима бўлган?
6. Соч редукцияни олимлар қандай тушунтириб берадилар?
7. Тери ранги қандай бўлади?

### **Тестлар:**

1. Катта одам терисини умумий сатҳи ... га тенг.

A) 1.5-2 м<sup>2</sup>

B) 1-2 м<sup>2</sup>

C) 2.5-3 м<sup>2</sup>

D) 0.5-1 м<sup>2</sup>

2. 1см<sup>3</sup> терида 40 та тер безлари жойлашади.

A) 80

B) 60

C) 50

D) 40

3. Бирламчи соч қатлами хомиланинг неча ойлигида ривожланади?

A) икки

B) уч

C) тўрт

D) олти

4. Қайси олим бўй узунлигига қараб барча одамларни уч гуруҳга ажратади.

A) Линней

B) Аристотел

C) Дарвин

D) Мартин

### **Одам скелети**

Таянч тушунчалар ва билимлар: умуртқа поғона, кўл-оёқ суяклари, калла скелети, одам скелетини одамсимон маймунлар скелетига ўхшашлиги ва тафовутлари.

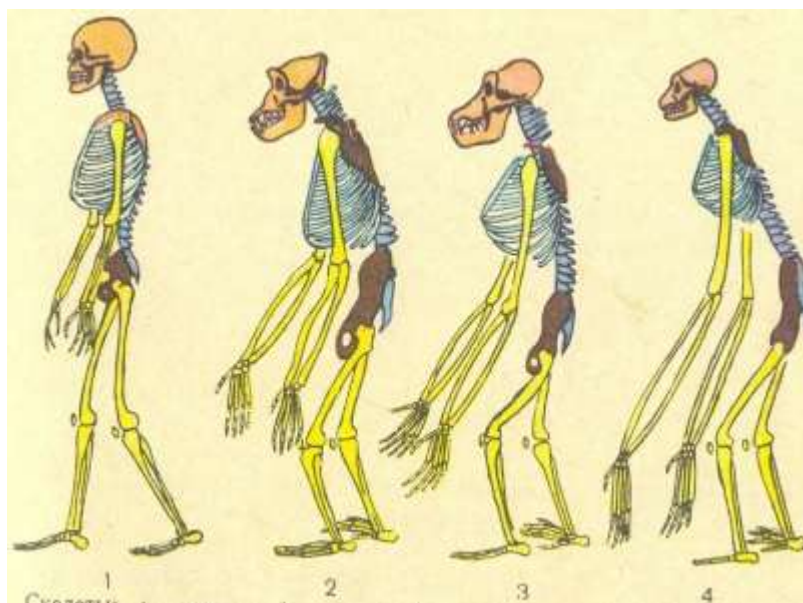
Одам ва одамсимон маймунлар скелетида бир қанча ўхшашлик бор. Уларнинг ҳар иккаласи ҳам умуртқа поғона, кўкрак қафаси, калла суяги, кўл оёқ суякларидан тузилган (2 – расм). Шу билан бирга тарихий жараёнда одамнинг тик юришга ўтиши ҳамда бош миясининг эволюцияси билан боғлиқ ҳолда кўпгина тафовутлар пайдо бўлган.

Биринчидан одамнинг калла суягида мия қисми, одамсимон маймунларникига нисбатан анча катта.

Иккинчидан маймунларда умуртқа поғона эгилган ҳолда, одамларда эса S шаклида бўлади.

Учинчидан одамнинг кўкрак қафаси ясси. Одамсимон маймунларда тўртоёқлаб юрганлиги сабабли олдинга чиққан.

Тўртинчидан одамда оёқ суяклари узун, қўл суяклари калта, одамсимон маймунларда эса аксинча қўл суяклари ниҳоятда узун, оёқ суяклари калта.



2- расм. Одам ва одамсимон маймунлар тана скелети  
1 - одам; 2- горилла; 3-орангутан; 4 – гиббон.

**Умуртқа поғона.** Одамларда умуртқа поғонаси 33-34 умуртқалардан ташкил топган. Уларда 7 та бўйинда, 12 та кўкракда 5 та белда, 5 та думғазада, 4-5 та думда рудимент ҳолатда бўлади. Одамсимон маймунларда умуртқа поғонасининг айрим қисмларидаги умуртқалар сони турлича бўлади (2-жадвал).

**2-жадвал**

**Одамсимон маймунларнинг умуртқалари сони**

Маймунлар	Кўкрак	Бел	думғаза	Дум
Гиббон	13	5	5	3-4
Орангутан	12	4	5	2-3

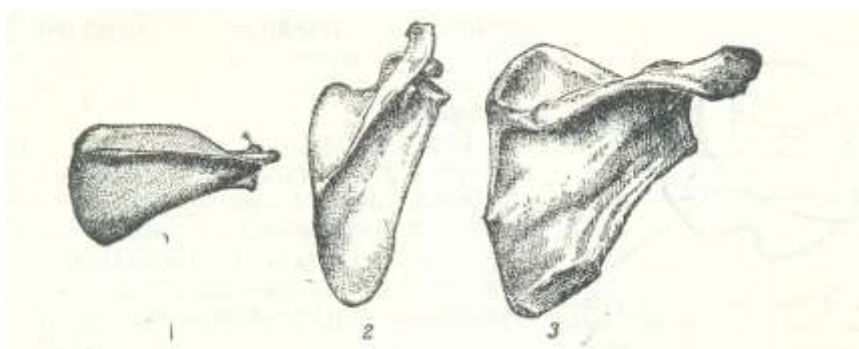


Шимпанзе	13	4	5	4-5
Горилла	13	3	5	4-5

Тарихий жараёнда одамнинг тик юриши туфайли умуртқа поғонаси эгри – лордоз ва кифоз ҳолатга ўтган. Лордозда умуртқа поғонасининг бўйин ва бел қисми олдинга, кифозда эса кўкрак ва думғаза қисм орқага эгилган ҳолатда бўлади. Бу эса умуртқа поғонасининг ҳаракатланишида қулайлик туғдиради. Янги туғилган чақалоқнинг умуртқа поғонасида бундай эгрилик кузатилмайди. Улар кейинчалик бола организмнинг ўсиши билан ривожланиб боради.

### Қўл-оёқ суяклари

Қўллар скелети елка камари у эса икки жуфт суяклар курак ва ўмров суякларидан тузилган. Одамнинг курак суяги шимпанзеникига нисбатан йирик ва энли бўлади (3 – расм).

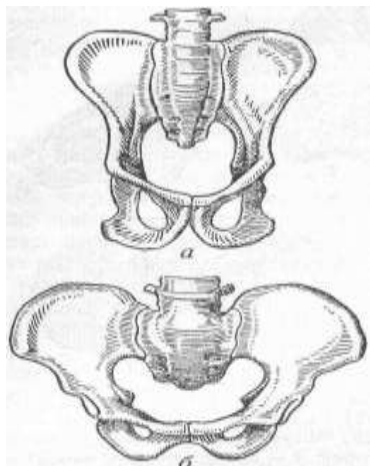


3- расм. Курак суяги – 1 павианники; 2-шимпанзеники; 3- одамники

Одамнинг қўл скелетининг маймунлар қўл скелетидан иккинчи тафовути одамда бош бармоқининг узунлиги ва бақуватлиги ҳамда маймунларникига нисбатан кучли ривожланганлигидир. Бошбармоқ маймунларда кўпинча кучсиз ҳатто рудимент ҳолатда бўлади. Одамсимон маймунларда бош бармоғининг унча ривожланмаганлиги брахиация яъни қўлда осилиб туриб шохдан-шоҳга кўчиб ўтиш оқибатидир. Бунинг натижасида иккинчи – бешинчи бармоқлар узунлашган ва илгакка ўхшаш шакл ҳосил қилган ҳамда бошбармоқ бошқа бармоқларга нисбатан қарама-қарши туриш аҳамиятини йўқотган. Шу нуқтаи назардан қараганда одам қўл

панжасининг кучли бош бармоғи кўп минг йиллар давом этган тик юриш, ҳамда меҳнат қуролларини тайёрлаши одам аждодлари ривожланишининг янги босқичи деб қарамоғимиз керак.

Одам скелети тўғрисида тўхталганда одам тос суягидан катта ўйиқча ёнбош суяги борлиги билан фарқ қилишини қайд этиш лозим. Бундай тавофут одам тик юришга ўтиши билан боғлиқ равишда келиб чиққан. Одам тик юришга ўтиши билан боғлиқ ҳолда тос суягига тушадиган оғирлик ва ҳажм орта борган. Бу эса ўз навбатида минг йиллар давом этган тарихий жараёнда ясси тос суяги ҳажмини энига кенгайишига олиб келган. Ундан ташқари одам боласи оёқ камари (тос) суягининг нисбатан катта бўлиши табиий танланиш туфайли тос бўшлиғининг катта бўлишига олиб келган.



4-расм.  
Шимпанзе (а) ва  
одамнинг (б) тос суяги

Маймунларда эса тос суяги энсиз ва бўшлиғи ҳам унчалик катта эмас (4-расм).

Одам оёқ панжасининг бош бармоғи йўғон ва бақувват. Юриш вақтида тана оғирлигининг анчагина қисми унга тўғри келади. Биринчи бармоқ иккинчи бармоқдан мустасно қолган бармоқлардан узунроқ. Оёқ панжасининг бош бармоғи шимпанзе ва гиббонларда катта, гориллада нисбатан кичикроқ, орангутанда эса жуда кичик ва тирноқсиз.

Умуман олганда маймунлар оёқ панжасининг бош бармоғи қўл панжасиникидан узокроқ жойлашган.

### **Бош скелети**

Бош скелетининг ҳажми ва шакли, улардаги суяк бўлимлари билан антропологиянинг алоҳида шахобчаси краниология шуғулланади. Одам калла скелети мия ва юз қисмга бўлинади. Мия қисмида бош мия жойлашган ва у ташқи томондан суяк қатлами билан ўралган.

Калла скелетининг юз қисми нафас олиш, овқат ҳазм қилиш органларининг қисмлари ҳамда сезги органлари учун суяк бўлиб хизмат қилади.

Мия қисмининг суяк қопқоғи эса, чакка (жуфт), тепа (жуфт), пешона, понасимон ва панжарасимон суяклардан ташкил топган. Юз қисмидаги суякларга юқориги жағ, ёнок, танглай, бурун, кўз ёш суяклари, буруннинг пай чиғоноғи ва иккита тик суяклар – пастки шох ва димоғ суяги тил ости суяги ҳам киради.

### **Мия қутисининг сиғими**

Европаликларда ўртача мия қутисининг сиғими эркакларда 1450 см<sup>3</sup>, аёлларда эса 1300 см<sup>3</sup>. Мия қутисининг сиғимини см<sup>3</sup> орқали олинган рақамлар мия оғирлигига қараганда анча юқори. Чунончи мия қутисининг ўртача сиғими 1280-1360 см<sup>3</sup> бўлган холда ҳар 100 см<sup>3</sup> мия сиғимига 91 гр мия оғирлиги тўғри келади. Мабода мия қутисининг сиғими 1500-1600 см<sup>3</sup> бўлса 100 см<sup>3</sup> мия сиғимига 94 гр мия оғирлиги тўғри келади.

Уларнинг ўзаро нисбати ҳар хил ёшда турлича бўлади. Масалан 40 ёшда мия оғирлиги мия сиғимини 90-96% ни, 80 ёшда эса 85-90% ни ташкил қилади.

### **Калла суяги мия қисмининг катталиги**

Калла суягининг мия қисми катталиги ва шаклини тавсифлаш учун калла суягининг узунлигининг кўндаланги ва баландлигининг диаметрини аниқлаш зарур.

Калла суягининг узунлик диаметри глобилла (пешонанинг остки, бурунни юқори қисмида жойлашиши) нуқта билан энса суягининг бўртиб чиққан нуқтаси опистокранион ўртасидаги оралиқ бўлиб 167-193 ммга тенг. Калла суяги энининг диаметри эса тепа суякларнинг ўнг ва чап томонидаги эркин нуқталар ўртасидаги оралиқдан иборат бўлиб, у 123-153 ммни ташкил этади.

Калла суягининг баландлиги энг баланд нуқта брегма билан энса тешиги остининг четида ётган нуқта ўртасидаги оралиқ бўлиб, у 126-143 мм<sup>3</sup> атрофида бўлади.

Калла суягидан олинган баъзи ўлчовларни ўзаро солиштириб, умумий нисбатини индекслар шаклида ҳисоблаб чиқиш мумкин. Бу эса калла

суякларни ўзаро солиштириш имконини беради. Мана шундай кўрсаткичлардан бири калла суяги кўрсаткичидир.

Калла суягининг кўрсаткичи унинг кўндаланг диаметрини узунлик диаметри бўлган фоизга нисбатини билдиради. Масалан мия қопқоғининг кўндаланг диаметри 145 мм, узунлик диаметри эса 180 мм бўлса, унда индекс  $145 \times 100 / 180 = 80,5$  га тенг бўлади.

Бу кўрсаткичнинг умум қабул қилинган класификациясига биноан калла суягининг шакллари тубандагича кўринишда бўлади. Агар мазкур кўрсаткич 74,9 гача бўлса калла суяк узунчоқроқ – долихокран, 75,0 дан 79,9 гача бўлса калла шакли мезакран – оралик, мабода 80,0 ва ундан ортиқ бўлса калла шакли юмалоқ – брахикран бўлади.

Долихокефалия калла суяк шакли Австралия туб аҳолисининг ҳамда Африка, Малайзия, Ҳиндистоннинг кўпчилик аҳолисига хос. Марказий Европа, Болқон ярим ороли, Кавказ орти, Олдинги, Марказий, Жанубий-шарқий Осиё аҳолисини калла шакли юмалоқ яъни брахикефалия шаклда бўлади.

### **Бош мия оғирлиги**

Антропологик адабиётларда одам миясининг ўртача оғирлиги тўғрисида ҳар хил маълумотлар учрайди. Чунончи Топинар Европа аҳолисининг 20 ёшдан 60 ёшгача бўлганларида бош мия оғирлигининг ўлчами эркакларда 1361 гр, аёлларда 1200 гр эканлигини аниқлаган. Лекин Германияда яшовчи аҳолининг мия оғирлиги ўртачаси анча юқори 15-29 ёшли эркакларда 1405 гр, аёлларда 1275 гр деган хулосага келган.

Умуман олганда турли одамларнинг бош мия оғирлиги эркакларда 1150 грамдан 1700 грамгача, аёлларда 1100 дан 1500 грамгача боради. Бош миянинг ниҳоятда катта ёки кичик бўлиши касаллик аломати бўлсада, шу билан биргаликда айрим машҳур шахсларда бош мия катта ёки кичик бўлиши мумкинлиги илмий адабиётларда келтирилган. Масалан И.С.Тургеневнинг бош мия оғирлиги 2012 гр, Ж.Кювьеники 1829 гр, Дж.Г.Байронники 1807 гр, Ф.Шиллерники 1785 гр, В.М.Бехтеревники 1720

гр, И.П.Павловники 1653 гр, Д.И.Менделеевники 1571 гр эканлиги қайд этилган.

Мияси оғир бўлган одам ақлли бўлади деган нақлга қарамасдан, мия оғирлиги иқтидор кўрсаткичи эмаслиги аниқланган.

Мия оғирлигининг ёш хусусиятларига қараб ўзгариши турлича бўлади. Шу ўринда бош мия оғирлиги тананинг бошқа органларига нисбатан тезроқ ўзининг охириги оғирлигига етишини таъкидлаб ўтиш керак.

Янги туғилган чақалоқнинг бош мия оғирлиги ўғил болаларда 370 гр, қизларда 360 граммга тенг. Бош мия оғирлигини икки хисса ортиши 8-9 ойларда, 7 ёшда эса ўғил болаларда 1260 гр, қизларда 1160 гр га етиши аниқланган. Бош миянинг максимал оғирлиги 30 ёшларда ниҳоясига етиб, кейинчалик унинг оғирлиги секин аста камая боради.

Масалан, Л.П. Николаев маълумотларига кўра рус ва украин аҳолисида бош мия оғирлиги ёшга қараб тубандагича ўзгаради (3-жадвал).

### 3-жадвал

Ёш	Эркакларнинг бош мия оғирлиги (грамм)	Аёлларнинг бош мия оғирлиги (грамм)
16-20	1360	1258
21-30	1383	1251
31-40	1378	1234
41-50	1361	1233
51-60	1354	1223
61-70	1303	1200
71-80	1248	1193

### Саволлар:

1. Одамнинг тик юришга ўтиши натижасида умуртқа поғонасида қандай ўзгаришлар рўй берган?

2. Одам билан маймун қўл скелетини таққосланг, улар ўртасидаги фарқларни ёритинг.

3. Одам билан маймунлар оёқ скелетини таққосланг. Улар орасидаги фарқларни расмлар орқали изоҳланг.

4. Бош скелет қандай бўлақлардан ташкил топган?

5. Мия қисмида қандай суяклар жойлашган?

6. Калла суягининг ривожланишини тушунтиринг.

7. Мия қутисининг сиғими қандай аниқланади.

8. Калла суягининг мия қисми катталиги қандай аниқланади.

### Тестлар:

1. Тарихий жараёнда одамнинг тик юриши туфайли умуртқа поғонаси эгри – лордоз ва кифоз ҳолатга ўтган. Лордозда умуртқа поғонасининг бўйин ва бел қисми ... , кифозда эса кўкрак ва думғаза қисм ... эгилган ҳолатда бўлади.

А) орқага, олдинга

В) бўйин орқага, бел олдинга

С) олдинга, орқага

Д) иккаласида ҳам олдинга эгилиш бўлади.

2. Қайси маймуннинг кўкрак умуртқалари 12 та?

А) шимпанзе

В) горилла

С) гиббон

Д) орангутан

3. Одамнинг юз қисмидаги суякларга қайси киради.

А) юқориги жағ, суяк қопқоғи эса, чакка (жуфт), тепа (жуфт), пешона, понасимон ва панжарасимон

В) танглай, суяк қопқоғи эса, чакка (жуфт), тепа (жуфт), пешона, понасимон ва панжарасимон

С) ёноқ, танглай, бурун, кўз ёш суяклари суяк қопқоғи эса, чакка (жуфт), тепа (жуфт), пешона, понасимон ва панжарасимон

Д) юқориги жағ, ёноқ, танглай, бурун, кўз ёш суяклари, буруннинг пай чифоноғи ва иккита тик суяклар – пастки шох ва димоғ суяги тил ости суяги

4. Масалан мия қопқоғининг кўндаланг диаметри 145 мм, узунлик диаметри эса 180 мм бўлса, унда индекс  $145 \times 100 : 180 = 80,5$  га тенг бўлади.

A) 80,5

B) 80,3

C) 76,8

D) 77.9

5. Бош миянинг оғирлиги неча ёшдан сўнг аста секинлик билан камая бошлайди?

A) 30

B) 40

C) 50

D) 60

### **Калла скелетининг юз қисмидаги органлар**

Таянч тушунчалар ва билимлар: тишлар уларнинг тузилиши, сони. Кўзлар, кўзнинг ёрдамчи аппаратлари. Бурун шакли, узунлиги, эни, лепториния, мезориния, ҳамериния, гиперхаэриния, қулоқ супраси, лаблар, оғиз кенглиги.

**Тишлар.** Сут эмизувчилар хусусан приматлар палеонтологиясида тишлар тузилишига катта аҳамият берилади. Бунга асосий сабаб тишлар тузилиши мустаҳкам бўлгани учун қазилма ҳолатда узоқ вақт сақланадиган организмнинг бир қисми эканлигидир. Кўпчилик сутэмизувчиларга ўхшаб одамларда ҳам тишларнинг изчил равишда икки бўғини кузатилади. Ёш болаларда 20 та сут тишлари бўлиб, кейинчалик улар ўрнида 32 та доимий тишлар пайдо бўлади. Юқорги жағда 16 та, пастки жағда ҳам 16 та. Тишлар жағнинг ҳар қайси ярмида 2 та курак, 1 та қозиқ, 2 та кичик озиқ, 3 та катта озиқ тиш бўлади. Учинчи катта озиқ тиш ақл тиш деб аталади ва барча тишлардан кейин чиқади.

Тишлар сонини тиш формуласи орқали ифодалаш қабул қилинган бўлиб, унда юқоридаги тишлар каср чизигининг суратида, пастдагилари эса маҳражида кўрсатилади. Тишлар ўрта чизиқдан бошлаб саналади. Биринчи

рақам билан курак тишлар сони, иккинчи рақам билан қозик тишлар сони, учинчи рақам билан эса кичик озик тишлар сони, тўртинчи рақам билан катта озик тишлар сони ифодаланади. Шулардан келиб чиққан ҳолда тиш формуласини тубандагича ифодаланади.

$$\text{ўнг томон } \frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \quad \text{чап томон } \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$$

Одамсимон маймун тишларига нисбатан одам тишлари кичикрок бўлиб, бу чайнаш аппаратининг тарихий жараёндаги редукцияси билан алоқадор.

Тишлар коронкаси, бўйни ва илдизи бириктирувчи тўқимадан тузилган. Тишнинг ҳамма қисми дентин қаватидан ташкил топган. Бундан ташқари коронка эмал, илдизи ва бўйни цемент билан қопланган. Дентинни суякка тенглаштириш мумкин, у мезенхимадан ҳосил бўлади. Тиш коронкасини қоплаб турадиган эмал организмдаги энг қаттиқ моддадир. Эмал сиртдан алоҳида юпқа парда кутикула билан қопланган. Бу парда шох моддадан иборат бўлиб, эмални овқат таркибидаги кимёвий моддалар емиришидан сақлайди. Тиш пулпаси юмшоқ тўқималардан тузилган унда тишда бўладиган моддалар алмашинуви жараёни жадаллиги билан давом этади ва бирор сабаб билан шикастланган дентин қайта тикланади унга боғлиқ пулпанинг асл хужайраларига бой бўлган бириктирувчи тўқимадан тузилган қисми шаклланади. Илдиз канали орқали пулпага томир ва нервлар киради. Дентин асосан тиш пулпаси ҳисобига озикланади. Кичик айниқса катта озик тишлар коронкасида кенг эгри бугри чайнаш юзаси жойлашган бўлади.

**Кўзлар** калла суягининг кўз чуқурчасида жойлашган бўлиб, кўз соққасидан ташкил топган. Кўз соққаси ва ёрдамчи аппаратлар кўриш органини ташкил этади.

Кўз оқсил томирли шох парда, кўз гавҳари, шишасимон тана ҳамда кўриш нервидан ва кўзни ҳаракатга келтирувчи мускуллардан тузилган.



Кўзнинг ёрдамчи аппаратига юқориги ва пастки қовоқ, киприклар киради. Қовоқлар кўз ёриғини чегаралаб туради. Қовоқлар териси юзнинг қовоқларга ёндош қисмлари билан тутшиб кетади. Кўзнинг ички бурчагида кичкина ярим ойсимон бурма бўлиб, у майда умуртқалиларнинг кўзида бўладиган пирпирайдиган парданинг учинчи қовоқ қолдиғи саналади. Юқориги қовоқ айрим ҳолатда таранг, бошқа ҳолатда кўндаланг бурмалар ҳосил қилади. Юқори қовоқда бурмалар эгилган бўлади. Ўртасидаги эгилма пастда бўлади. Юқоридаги бурмалардан бошқа кўзнинг ички бурчагида ҳам бурмалар бор. Улар кўз ёш дўнглигининг кўп ёки кам қисмини ёпади. Бу эпикантус ёки мангол бурмаси дейилади. У ярим ойсимон ёки учламчи қовоқнинг рудименти ҳисобланмайди. Антропологик текширишларда эпикантус борлиги ёки йўқлигини эмас, балки унинг ривожланиши ҳам ўрганилади. Эпикантус ёшга қараб, ёшга монанд ҳолда ўзгаради. Руслар, немисларда эпикантус бўлмайди, фақат болаларда у озроқ учрайди. Агар эпикантус болаларда 100% бўлса, ёши катта бўлган сари у камаяди. Чунки, корейсларда 20 - 25 ёшда эпикантус 92%, 26 - 30 ёшда 77%, 40-50 ёшда 36%, 50 ёшдан ортиқларда 15% ни ташкил этади. Қирғизларнинг 20-25 ёшларида 68%, 26-30 ёшларида 29%, қариларда 6% бўлади. Эпикантус кўпроқ Марказий Шарқий ва Шимолий Осиёликларда 60% дан юқори, катта ёшли эркак - казакларда 25%, Волга бўйидаги татарларда 5-7% бўлади. Эпикантус европалик, австралиялик, малайзиялик, ҳинд ва африкаликларда учрамайди.

Антропологик тадқиқотлар кўз ёриғи яъни юқориги қовоқ билан пастки қовоқ ораси ҳам диққат марказда бўлади. Энсиз кўз марказий, шарқий, шимолий янги эпикантус юқори бўлган халқларда, энли кўз эса негрларга хос.

**Бурун.** Буруннинг катта-кичиклиги, шакли антропологик тадқиқотда муҳим ташҳис бўлиб саналади. Чунки у ирқга, ёшга қараб ўзгаради. Бурун шакли бурун суягининг тузилиши, жағ ва юмшоқ тўқималарнинг тузилишига қараб ҳар ҳил бўлади. Бурун суяги пешона суяги ҳамда юқориги жағ суягининг бўртиғи саналади.

Ирқларга ташҳис қўйишда буруннинг узунлиги ва эни муҳим аҳамият касб этади. Бурун кўрсаткичи бўлиб, бурун энининг узунлигига нисбати саналади. У 60% дан 110% гача боради. Агар бурун эни узунлигига нисбатан 69,4% бўлса, у лепториния, 70,0 - 84,9% бўлса мезориния, 95,0- 99,4% бўлса хамериния, 100% дан ортиқ бўлса гиперхамериния дейилади.

Лепториния европаликлар ва эскимосларда бўлади. Бурун катаклари кенг бўлганларга негрлар, меланезияликлар, Африка паканалари, австралияликлар, тасманияликлар киради. Бурун формаси иқлимга ҳам боғлиқ. Лепториния бурни совуқ ва қуруқ иқлимда яшовчиларга, хамериния эса иссиқ ва нам иқлимда яшовчиларга хос. Аёлларининг бурни эркаклар бурнига қараганда кичик, катаги кенгроқ бўлади.

**Қулоқ супраси.** Ташқи қулоқ – қулоқ супраси ва эшитиш йўлидан иборат. Эластик тоғай қулоқ супрасининг скелети ҳисобланади. Қулоқ супрасининг пастки қисмида тоғай бўлмайди. У тери бурмасидир. Одам қулоқ супрасининг мускуллари қолдиқ қисмлардир. Ташқи эшитиш йўли узунлиги 30 мм, диаметри эса 0.9 мм гача бўлган найдир. Қулоқ супраси одамнинг энг яқин аждодларида қандай катталиқда бўлса тахминан шу ҳолича сақланиб қолган бўлса керак, лекин ҳаракатчанлигини йўқотган.

Шимпанзенинг қулоқ супраси катта ва бошқа маймунларникидан кучли бўлмасада, ҳаракатланиш қобилиятига эга. Орангутан ва горилланинг қулоқ супраси анча кичик бўлиб рудиментар ҳолатда.

Одамсимон маймунларнинг йирик вакиллари – горилла ва орангутанда қулоқ супраси четининг қолган қисмларида ҳам бурма ифодаланган. Шу сабабли уларнинг қулоқ супраси одамнинг қулоқ супрасига жуда ўхшаш бўлади. Аксинча Макакаларда, тор бурунли маймунларнинг тубан вакилларида хусусан мартишқасимонларда қулоқ супрасининг чети ичкари томон буралмаган, натижада ўткир учли қулоқ супраси ривожланган. Қулоқ супрасининг шунга ўхшаш шакли олти ойлик одам эмбрионида камдан – кам ҳолларда катта одамларга ҳам учрайди. Қулоқ супраси негрларда кичик (узунлиги 49 - 55 мм) монголоидларда (67,5 - 75,0 мм) катта, европаликлар

оралиқ холда (61,4 мм) бўлади. Қулоқ солинчоғи (зирак тақадиган юмшок кисми) монголоидларда яхши ривожланган негрларда кичик, европаликларда оралиқ холда бўлади.

**Лаблар.** Лабларнинг тери ва шилимшиқ қисмларини фарқлантириш лозим. Шилимшиқ қисмининг ички бўлими ривожланиб лунжи шилимшиқ томон йўғрилган бўлади. Шилимшиқ парданинг ташқи қисми ички қисмидан тузилиши ҳамда ёғ безларининг ва ниҳоят юпка мугуз парданинг бўлиши билан фарқланади. Антропологияда одатда эътибор лабнинг ташқи шиллик каватига қаратилади. Лабнинг мускулли асоси айлана мускуллар ва унга қўшимча бўлган бошқа туйғуни ифодаловчи мускуллардан ташкил топган. Маймунларда лабнинг шиллик қисми кам, тери қисми эса суякка тақалиб яхши тараққий қилган бўлади. Юқориги лабнинг баландлиги Шимолий Осиёнинг баъзи халқларида кузатилади ва у нанайларда 20 мм га тенг, кавказларда эса юқориги лаб унчалик баланд эмас 14-15 мм атрофида. Лабнинг қалинлиги ибораси остида оғиз юмилганда лабларнинг шилимшиқ каватининг баландлиги тушунилади. Одатда пастки лаб юқори лабга караганда қалинроқ бўлади. Лаблар қалинлиги ёшга қараб ўзгаради. Агар болаларнинг ёши улғайган сари лаб қалинлиги орта борса 25 ёшдан кейин лаб қалинлиги пасая боради. У айниқса 40 ёшдан кейин кўпроқ содир бўлади (4-жадвал).

#### 4-жадвал

##### Ёшга қараб лаб қалинлигининг ўзгариши (мм ҳисобида)

Этник гуруҳлар ва муаллифлар	20-25 ёш	26-39 ёш	40 ёшдан юқори
Қирғизлар(Ан Ярхо)	17,28±0,31	16,68±0,20	17,70±0,19
Ўзбеклар (Ан Ярхо)	16,24±0,21	15,67±0,21	12,82±0,23
Арманлар (Ан Ярхо)	15,40±0,26	14,66±0,22	12,48±0,31
Корейслар (М.Г.Левин)	19,8±0,35	19,1±0,20	17,0±0,37

**Оғиз кенглиги.** Ёш улғайган сари оғиз кенглиги орта боради, лаблар қалинлиги эса камая боради. Аҳолининг географик тарқалиши билан боғлиқ равишда оғиз кенглигининг ўзгариши тўғрисида бирорта қонуният ҳали

аниқланмаган. Шунга қарамасдан оғизнинг кенг бўлиши (58-59 мм) меланезия ва австралияликларга, тор бўлиши эса (47-50мм) европаликлар ва монголоидларга хос.

### Саволлар:

1. Палеонтологияда тишларнинг қандай аҳамияти бор?
2. Тишлар қандай хилларга бўлинади?
3. Тиш формуласини ёзиб тушунтиринг.
4. Тишлар тузилишини табица орқали изоҳланг.
5. Калла скелетининг юмшоқ қисмларига қайси органлар киради?
6. Кўз тузилишини табица ёрдамида тушунтиринг.
7. Кўзнинг ёрдамчи аппаратларига нималар киради?
8. Эпикантус нима?
9. Эпикантуснинг ёшга қараб ўзгаришини тушунтиринг.
10. Бурун кўрсаткичи нима?
11. Лепториния, мезориния, ҳамериния, гиперхамериния атамаларини шарҳлаб беринг.
12. Лаблар баландлиги деганда нимани тушунаси?
13. Юпқа лаблар қаерларда учрайди? Қалин лабларчи?
14. Одам ёши улғайиши билан лаб қалинлигининг ўзгариши ўртасида қандай корреляция мавжуд?
15. Кенг оғизлилар қаерда учрайди? Тор бурунлиларчи?

### Тестлар:

1. Тиш формуласи қандай ифодаланади?

A)  $\frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \mid \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$

B)  $\frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \mid \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$

C)  $\frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \mid \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$

D)  $\frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \mid \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}$

2. Юқориги катта озиқ тишлар, пастки катта озиқ тишларда бўртиқлар нечта?

- A) 3, 5
- B) 4, 4
- C) 5, 3
- D) 4, 4

3. Бурун кўрсаткичи ... .

- A) бурун энининг узунлигига нисбати
- B) бурун узунлигининг энига нисбати
- C) бурун катакларини ўзаро нисбати
- D) бурун шаклини узунлигига нисбати

4. Лаб қалинлиги неча ёшгача орта боради?

- A) 10
- B) 18
- C) 23
- D) 25

5. Лаб қалинлиги неча ёшдан камая боради?

- A) 30
- B) 36
- C) 42
- D) 50

## II-БЎЛИМ. АНТРОПОГЕНЕЗ

### Приматлар ва уларнинг келиб чиқиши

Асосий тушунчалар ва билимлар: антропогенез, приматология, приматлар, приматларнинг келиб чиқиши, приматларнинг ўзига хос томонлари, приматларнинг асосий вакиллари, чала маймунлар, юксак маймунлар, приматларнинг кенжа туркумлари ва оилалари.

Антропогенез – юнонча “антропос” – одам “генесис” – пайдо бўлиш, примат – юнонча маймун, приматология маймунлар ҳақидаги фан демакдир.

Примат деган атама фанга биринчи маротаба табиатшунос олим Карл Линней томонидан жорий этилган бўлиб, “биринчилардан” деган маънони англатади. Приматлар туркумига чала маймунлар ва маймунлар киради. Мезазой эрасининг бўр даврига келиб, шу пайтгача ҳукмронлик қилган баҳайбат судралиб юрувчиларнинг вакиллари, хусусан динозаврлар, ихтиозаврлар, плеозаврлар об – ҳавонинг кескин совиши оқибатида ёппасига қирилиб кетганлар. Натижада шу даврга қадар судралиб юрувчилар ҳукмронлигида яшаб келган майда сут эмизувчилар эндиликда бўш бўлиб қолган очиқ майдонларни тўлдира бошлайдилар. Ҳар хил экологик шароитга мосланиш туфайли уларнинг физиологияси, хатти-ҳаракатлари ва тузилиши билан ўзаро фарқ қилувчи индивидлар ривожланади. Оқибатда адаптив радиация туфайли, мезозойнинг охирига келиб, сутэмизувчиларнинг жуда кўп туркум, оилалари, аждод ва турлари шу қатори приматлар туркумининг дастлабки вакиллари пайдо бўлган.

Динозаврларни ёппасига қирилиб кетишини олимлар турлича тушунтирадилар. Улардан бир хиллари коинотдан ерга метеорит тушиши билан ҳаво кескин совиған десалар, бошқалари агар бундай ўзгариш сабаб бўлганда ҳозир ер юзида калтакесаклар даври бўлар эди деб ҳисоблайдилар. Маълумки, геолог олимлар кайназой эрасининг учламчи даврини палеоцен, эоцен, олигоцен, миоцен ва плиоцен яъни даврларга ажратадилар. Баъзан 1,2,3 даврлар биргаликда палеоген 4-5 даврлар биргаликда неоген деб ҳам номланади.

Приматлар туркумига кирадиган дастлабки вакилларининг суяк қолдиқлари палеогеннинг бундан, тахминан 55 – 60 миллион йил олдинги ётқизиқларидан топилган. Олимлар дастлабки приматларни хашаротхўрлардан келиб чиққан деб тахмин қиладилар. Лекин ҳали бу яқин турларни бир-бирига боғловчи ҳайвон суяк қолдиқлари топилмаган.

Олимлар, хусусан Л.Б.Вишняцкий фикрича, приматларнинг дастлабки вакиллари пургауториус бўлиб, уларнинг ташқи қиёфаси олмахонларга ўхшаш бўлса ҳам тузилишининг ўзига хослиги билан приматлар дейилган [6]. Уларнинг айрим суяк қолдиқлари Шимолий Американинг кечки бўр даври ётқизиқларидан топилган.

Мазкур туркум вакиллари бундан 65-54 млн йиллар илгари, асосан Шимолий Америка, Ғарбий Европада яшаганлар. Лекин уларнинг айрим вакилларининг суяк қолдиқлари Жанубий Шарқий Осиёда, Африкада кайназой эрасининг палеоген ётқизиқларидан топилган.

Дастлабки приматлар эоцен даврасига келиб (54-45 млн йил илгари) кўп систематик birlikлар оилалар, авлодлар, турларни ҳосил қилган. Приматлар туркуми чала маймунлар ва маймунлар кенжа туркумига бўлинади. Чала маймунлар лемурлар ва узун товонлиларнинг аجدодлари бўлган. Бундан тахминан 40 миллионча йил муқаддам эоценнинг ўртасида ёки бошида Шарқий Осиё ва шимолий Африкада топилган палеонтологик суякларга қараганда ҳақиқий антропоидлар яъни маймунлар алоҳидалашган.

Тахминларга кўра, Африка, Шарқий Осиё маймунларнинг дастлабки ватани бўлиши мумкин. Дастлабки маймунлар тубан приматларга яқин, чала маймунлардан бир қанча белгилари билан фарқланган (биринчи навбатда тиш системаси ва кўз). Дастлабки маймунлар ўсимликлар, мевалар билан озиқланган. Уларда кўзининг кўриш қобилияти кучайган, аксинча ҳид билиш қобилияти пасайган. Бу тунда ҳаёт кечириш билан алоқадор. Бу икки белги билан улар кенг товонлиларга яқин туради. Лекин улардан фарқли равишда бош мия анча ривожланган.

Кўп палеонтологлар маймунлар узун товонлилар ва лемурларга ўхшаш чала маймунлардан келиб чиққан, деган фикрни қувватлаганлар. Дастлабки маймунлар кенг ва тор бурунли маймунларга ажралган. Кенг бурунли маймунлар Жанубий Америкада, тор бурунли маймунлар эса эски дунёда Африка, Шарқий ва Жанубий Осиёда тарқалган (5-расм).

Кенг бурунли маймунларнинг энг биринчи суяк қолдиқлари 25 миллион йилги ётқизиқларидан топилган. Улар дастлаб Боливияда, сўнг Шимолий Африкада бундан 31-35 млн йилги ётқизиқларига тегишлидир. Кенг бурунли маймунларнинг Африкада тарқалганлари ороллар орқали, тасодифан Жанубий Америкага ўтган бўлиши мумкин. Тор бурунли маймунларнинг суяк қолдиқлари Мисрдаги Нил дарёсининг ғарбий томонида 31- 35 млн йилги ётқизиқларидан топилган. Бу суяклар проплиопитек ва эгиптопитек маймунларига тегишли бўлиб, кўпчилик палеонтологларнинг

фикрича, улар ҳозирги тор бурунли маймунларнинг, шунингдек одамсимон маймунларнинг қадимги аجدодлари ҳисобланади.



5-расм. Кенг бурунли маймунлар:  
1- Розалия; 2- Коата;  
3- Саймир

### **Юксак маймунлар кенжа туркуми.**

Мазкур кенжа туркумга кенг бурунли (Америкада яшайди) ва тор бурунли (Африка, Осиёда яшайди) маймунлар киради. Америкада яшайдиган маймунларнинг бурун катаклари кенг бўлиб, улар ўртасида тоғайли девор бор.

Бурун катаклари ташқарига қараган Африка, Осиё мамлакатларида яшайдиган маймунларнинг бурун катаклари энсиз, тор, тешиклари пастга йўналган. Барча маймунларнинг бармоқларида тирноқлари бор. Кўзлари бошининг олдинги томонида жойлашганлиги сабабли нарсаларни икки кўзи орқали кўради ва нарсалар ҳажмини унгача



бўлган масофани ҳамда рангни бошқа ҳайвонларга қараганда яхши аниқлайди.

Барча маймунларнинг бармоқларида ясси тирноқлари бўлиб, кўз чуқурчаси пешона чуқурчасидан ажралган. Бурун тешикларини оралиғи суяк девори билан ажралган. Маймунларнинг юзида хид билиш органи ва таъм билиш органлари ҳам маълум микдорда редукцияга учраган. Фақат уч жуфт кўз усти, юқориги ва пастки жағ сезги органлари сақланган. Юздаги сезги органларининг редукцияси билан кафт ва товондаги сезги органлари яхши ривожланган.

Одамга ўхшаш Юксак маймунлар кенжа туркумига кенг бурунли маймунлар катта оиласи ҳам киради. Уларнинг думи узун бўлиб, баъзиларида чангалсимон ушлайдиган бўлади. Кундузи фаол бўлиб пода, тўда ҳолда яшайдилар. Марказий ва Жанубий Америкада йил давомида урчийдилар.

Бу катта оила: ўйноқи маймунлар ва себиди маймунлар оилаларига бўлинади.

1) Ўйноқи маймунлар оиласига мансуб индивидлар жуда кичик гавдали. Энг йириги арслон ўйноқи маймуни бўлиб, оғирдиги 450 - 550 гр. Гавдасининг узунлиги 22 – 37 см, думи эса 30 – 36 см. Ўйноқи маймунлар баъзан олмахонсимон маймунлар ҳам деб аталади. Бу маймунларнинг бармоқлари ён томон букилган, тирноқлари ўткир. Башмалдоқ бошқа бармоқларга қарама – қарши эмас. Орқа оёқлари олдинги оёқларга нисбатан узун. Думи узун майин юнгли. Кўзлари катта, афти қисман юнгсиз. Мия пўстлоғи текис эгатларсиз. Юнги юмшоқ кулранг, қизил, қўнғир, олтин рангли, сут безлари иккита. Улар Амазонка дарёсининг жанубида, Бразилиянинг серёмғир экваториал ўрмонларида яшайди. Доимо дарахтдан дарахтга ўтиб ҳаёт кечирилади. Думидан мувозанат органи сифатида фойдаланади. Баъзан оёқларига осилган ҳолда ётади. Кечаси дарахт ковакларида ухлайди, 3 – 8 та, баъзан кўпроқ бўлиб оила бўлиб яшашади. Ўйноқи маймунлар ҳашаротлар, мевалар билан озиқланадилар. Ўйноқи

маймун турлари ўзаро тана, дум, қулоқ ва юзларининг ранги билан фарқланадилар. Кўпчилигининг қулоқларида узун юнглари бўлиб, улар оқ, қора ва сариқ ранглидир.

Себиди оиласига кирувчи маймунларнинг гавда ҳажми ўртача ва узун оёқлидир. Думлари ҳам узун илашувчи ёки ушлайдиган, тирноқлари бор. Оёқнинг бош бармоғи яхши ривожланган, қўлининг бош бармоқлари эса калта, баъзиларида редукцияга учраган. Себидилар тўрт оёқлиб юрадилар ва оёқ, қўл панжаларига таянадилар. Юнги қалин, ранги турличадир. Бир жуфт сут безлари бўлиб, биттадан болалайди. Бу маймунлар Марказий ва Жанубий Америкада яшайдилар. Доимо дарахтда пода бўлиб фаол ҳаёт кечирадилар.

Себиди оиласи - тунги маймунлар, шайтон маймунлар, ревун маймунлар ва ўргимчаксимон маймунлар кенжа оилаларига бўлинадилар.

Тунги маймунлар ёки дурукул маймунлар тунда ҳаёт кечирувчи ягона маймун авлоди ҳисобланади ва у битта турдан иборат. Уч йўл юнгли дурукул маймуни Марказий ва Жанубий Американинг Парана ва Парагвай дарёлари туташган жойлардаги ўрмонларда яшайдилар. Улар мушукка ўхшаш, гавда оғирлиги 800 - 1200 гр, думи 22- 42 см гавда узунлиги 24 – 47 см майин юнгли. Юнглари жигарранг ва кулранг, қорин томонидагиси эса оқишроқ бўлади. Юнг ранги ва қалинлиги фаслга қараб ўзгаради. Юз қисмида туклар жуда кам. Бош қисмида 3 та қорамтир йўл бор. Бу йўллар кўзининг юқори қисмида оқ, ярим ойсимон шаклда. Кўзлари йирик ялтироқ жигарранг, улар шуъласимон узун сочлар билан ўралган. Бурун катаклари орасидаги девори энсиз. Қулоқлари кичик бўлиб, юнглари орасига яширинган. Бошмалдоғи яхши ривожланган. Тирноқлари қайрилган ён томонга букилган. Оёқлари қўлига нисбатан узун. Кечаси улар овоз чиқармасдан ҳаракатланадилар. Бу уларнинг ов қилишида кўмак беради. Улар кичик қушлар, кўршапалаклар ва ҳашаротларни ов қиладилар. Ўсимликлар мевалари ва барглари билан ҳам овқатланадилар, деярли сув ичмайдилар ва шудринг билан қаноатланадилар. Кундузи дарахтларнинг ковакларига кириб ухлайдилар. Ота – она болалари билан бирга оила бўлиб яшайдилар. Ота - оила бошлиғидир. Уларнинг

овозлари қаттиқ ва баланд. Бу трахеянинг кенгайиши ва томоқдаги ҳаво халтачаларининг кенгайганлиги билан алоқадор. Товушлари мушук, ит, ягуар товушини эслатади. Урғочиси битта туғади, 10 кун давомида она қорнига, сўнгра елкасига ёпишиб яшайди. Кейин уни отаси парваришлайди. Ривожланаётган боласи унчалик ўйноқи бўлмайди. Бу хусусияти билан дурукуллар бошқа маймунлардан фарқ қилади.

**Сакровчи маймунлар** ёки титилар Бразилия, Перу, Боливия, Парагвай, Эквадор ва Колумбиядаги дарёлар яқин жойларда баланд ва паст дарахтларда яшайдилар. Ерга камдан - кам тушадилар.

Сакровчи маймунларнинг гавда тузилиши ҳамма дурукулларга ўхшаш, лекин бурун катаги кенглиги ва узунлиги билан ҳамда уларга нисбатан кўзининг кичиклиги билан фарқланади.

Тити маймунларнинг юнги узун, майин ва ёрқин. Думи майин юнгли, ушлаш қобилятига эга эмас. Титилар кундузи ёки шом бўлганда фаол ҳаёт кечирадилар. Жуфт - жуфт ёки 35 та индивиддан иборат оила бўлиб яшайдилар. Оила ишғол қилган ареал унчалик катта бўлмайди. Икки оила тўқнашиб қолса, думларини ерга уриб қичқирадилар, эркаклари оилада устунлик қилмайдилар. Олмахонга ўхшаб сакраб мевалар, ҳашаротлар, майда қушларни ов қилиб яшайдилар. Маймунлар туғилгач, ҳамма ғамхўрликни ота ўз бўйнига олади ва онага фақат эмизиш даврида болани беради.

**Шайтон маймунлар** ёки сакилар Амазонка қирғоқларида яшайдилар. Улар ҳам мевалар, ўсимлик барглари, гуллари, кичик қушлар, сичқонлар билан озикланадилар. Дарахтларда тўрт оёқлаб тез ҳаракатланадилар. Улар ўйноқи маймунлар ва дуркулларга нисбатан йирик, 1400 -1600 гр атрофида бўлиб, думининг узунлиги 25 – 55 см, гавдасининг узунлиги 30 – 48 см. Гавдаси қалин, узун юнг билан қопланган. Бурун катаги кенг, соқоли йўқ, кейинги оёқлари олдинги оёқларига нисбатан узунроқ. Сакилар биттадан бола туғади. Боласи олдин қорин, кейин елка томонга ёпишиб яшайди.

**Пахмоқ юнгли сакилар** шайтон - саки маймунлар яшайдиган жойда яшайдилар. Улар шайтон сакиларга қараганда йирик 2700 – 3100 гр вазнга

эга, думининг узунлиги 35 – 38 см, гавда узунлиги 40 - 46 см. Бурун катаклари кенг, бурун тешиклари икки томонга қараган. Юнги калин, узун, қорамтир. Узун соқолли бўлади. Пахмоқ юнгли саки маймунлари кичик гурухдан иборат бўлиб, мевалар билан озиқланади ва гиббонлар сингари сув ичади. Уларнинг урчиши ва ривожланиши ҳали ўрганилмаган.

**Калта думли сакилар** ғарбий Бразилия ва шарқий Перу ва Амазонка қирғоқларида ҳаёт кечиради. Уларнинг гавда узунлиги 45 – 48 см, думи 15 – 18 см, танаси майин толали узун пахмоқ, ипаксимон юнг билан қопланган. Юзи ва пешанаси юнгсиз, аммо пешонаси бироз олдинга чиққан. Чаккаларидаги сочлари ва туклари текис.

**Ревун маймунлари** Америкадаги энг йирик маймун ҳисобланади. Унинг ҳажми катта итдек 5700 – 7400 гр, гавда узунлиги 37 – 72 см, думи эса 49 - 75 см, урғочиси кичикроқ. Ревунлар дарахтларда яшайди, ахён - ахёнда ерга тушади, улар дарахтлардан - дарахтларга сакраб ўтади. Думи, олдинги кўллари ёрдамида дарахтларда осилган ҳолда юрадилар. Улар думи билан дарахт новдаларини ушлаб, кўллари ёрдамида меваларни, баргларни, куртакларни, гулларни оғзига соладилар. Тана юнглари узун, ҳар хил рангда. Кўллари юнгсиз, бурун катаклари оралиғи ўзаро яқин, олдинги ва кейинги оёқлари деярли тенг, юнглари қизил - кул ранг ва бошқа рангларда бўлиб, йил давомида кўпаядилар. Улар битта, баъзан иккита бола туғади, 2-3 ёшда жинсий балоғатга етадилар. Эрта тонгда фаол, уларнинг овозлари чўққанинг хиррилаши ёки ягуарнинг қичқиришига ўхшаш бўлади.

**Капуцин маймунлари** Гондурасдан Бразилиягача бўлган худудларда тарқалган. Улар аслида дарахтларда яшайдилар. Ерга сув ичиш учун тушадилар. Мевалар, ҳашаротлар билан озиқланадилар. Вазни 1100 – 3300 гр, гавда узунлиги 32 – 57 см. Урғочиси бироз кичик, думининг узунлиги 29 - 56 см. Кейинги оёқлари бироз узунроқ, башмалдоғи кучли ривожланган, қозик тишлари йирик, думи дарахт шохларига спиралсимон ўралади.

**Саймир ёки олмахон маймунлар** ўзининг кичиклиги билан фарқланадилар. Улар олмахондан йирик бўлмайдилар. Юнги калта, яшил

кулранг, қорамтир – кўкиш, сарғиш, гавданинг пастки қисми оқ сариқ, думининг учи қора. Қулоқ юнглари ва кўз атрофидаги юнглари оқиш, тумшуғи қора. Орқа оёқлари олдинги оёқларга қараганда узун. Эркаги урғочисига нисбатан йирик, қозик тишлари кичик, бошининг орқа қисми чўзинчоқ бўлади. Олмаҳон маймунлар жанубий Американинг шимолий қисмида яшайди. Улар 100 ва ундан ортиқ тўда бўлиб ҳаёт кечирадилар. Дарё атрофида, дарахт шохларида ва ерда тез ҳаракат қилади. Улар бир – бирига қисилиб ухлайдилар. Ҳомила вақти 168-180 кун давом этиб, боласини олдин қорин томонида, кейин елкасида олиб юради. Саймурлар мевалар, хашаротлар, бақалар, майда қушлар билан озиқланадилар.

**Ўргимчаксимон маймунлар** – коаталар авлодига мансуб бўлиб, шимолий Мексикадан шарқий Бразилиягача бўлган ҳудудда яшайдилар. Коаталарнинг урғочиси эркагига қараганда бироз йирикроқ, думининг остки томонида юнглари бўлмайди, думи 61 - 92 см узунликда, гавда узунлиги 34 – 66 см. Юнги қаттиқлиги ва ранги бўйича тур ичида бир - биридан фарқланади, сочи пешанасидан орқа томонга, энсадан эса олдинга қараб ўсган бўлади, бошининг энг тепасида сочлар ўзаро бирлашади.

Қора қўлли ўргимчаксимон маймунлар юнги ялтироқ, қизғиш ёки қорамтир жигарранг ҳамда урғочилари эркагига нисбатан сон жиҳатидан кўп ва тўда бўлиб яшайдилар.

Ўргимчаксимон маймунлар тез ҳаракатланади. Улар дарахтга думи ва олдинги оёғи билан осилиб туради. Ерда тўрт оёқлаб юради, баъзан кейинги оёғига таяниб тик туради, думи елкадан юқорига қараган бўлади. Думи бешинчи оёқ вазифасини ўтайди. Коаталар сувли мевалар, ёнғоқ, куртаклар, гуллар, хашаротлар билан озиқланади. Ҳомиладорлиги 140 кун давом этиб, битта бола туғади ва қорин томонида тўрт йилгача олиб юради.

### **Тубан торбурунли маймунлар катта оиласи**

Булар Америка маймунларидан бурун катакларининг яқинлиги ва юзидан бурни олдинга чиққанлиги билан характерланади. Думининг узунлиги ҳар хил, лекин оёқлари тенг ёки олдинги оёғи бироз калтароқ.

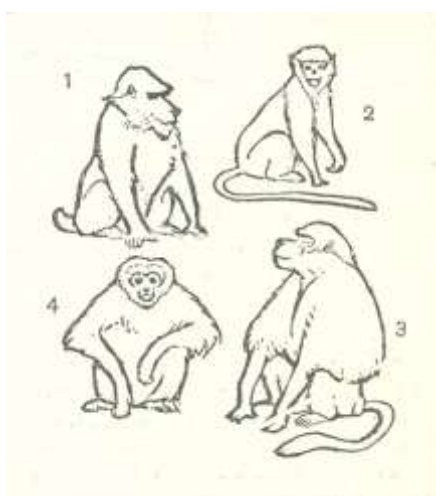
Бармоқлари орсидан энг йириги учинчи бармоқ ҳисобланади. Юқори жағидаги козиқ тишлари жуда катта. Танасининг териси рангли. Бош мияси яхши ривожланган, унинг ҳажми 100-150 гр. Тубан торбурунли маймунлар кундузи пода бўлиб, дарахтларда ёки ерда – Африкада (павиан, макирил, мартишка) ва Осиёда (Макака, бурундор, қора павиан) яшайди ва ўсимликлар ҳашаротлар, майда ҳайвонлар билан озиқланадилар. Йил давомида урчийдилар, ҳомиладорлиги 150 дан 200 кунгача давом этиб, одатда битта, ахёна-ахёнда иккита бола туғади.

**Мартишкасимонлар** оиласига кирадиган мартишкалар кичик оиласи еттита авлоддан иборат.

1) **Макакалар авлоди** тана вазни 3,5 – 18 кг. Урғочилари бироз кичик, олдинги ва орқа оёқлари тенг, бармоқлари ушловчи, катта бармоқ бошқа бармоқларга қарама-қарши жойлашган. Бармоқлар орасида оз миқдорда парда бўлади, юнглари қалин, ранги ҳар хил турларда бир - биридан фарқ қилади. Тумшуғи олдинга чиққан, юзи ва қулоқлари юнгсиз, бурун тепаси ва қош суяги барча эркакларида яхши намоён бўлади. Қалқонсимон без остида бир жуфт томоқ халтаси резанатор ролини бажаради. Думининг узунлиги ҳар хил турларида турлича. Макакалар Африканинг шимоли ва Осиёнинг Покистон, Япония, Тайланд, Тибетдан Сейлонгача бўлган ҳудудларида яшайдилар. Қисман ерда яшовчи ҳайвонлардир. Улар йиртқичлардан сақланиш учун дарахтларда, қояларда ухлайдилар ва мевалар, илдизлар, ёш барглар, шакарқамиш, маккажўхори, ҳар хил ҳашаротлар ва уларнинг қуртлари, моллюскалар, қисқичбақалар билан озиқланадилар.

Макакаларнинг хатти-ҳаракатлари, хулқ - атворлари табиий ва лаборатория шароитларида яхши ўрганилган. Улар гуруҳ - гуруҳ бўлиб яшайдилар. Гуруҳда битта эркаги ва бир нечта урғочиси, ҳар хил ёшдаги болалари бўлади. Улар 30 хилдан ортиқ товуш чиқарадилар. Ҳар бир товуш маълум бир маънони англатади. Макакалар афтини ўзгартиришни, қошини қимирлатиб, лабини чаппиллатишни биладилар. Макакалардан жоҳил маймунлар - мегатларда дум бўлмайди.

Макакалар орасида резус Макака донор ҳисобланади. У тиббиёт мақсадлари учун ҳар йили Ҳиндистон ва Жанубий Шарқий Осиё мамлакатларидан бошқа мамлакатларга экспорт қилинади. Унинг танаси хира яшил - сариқ юнг билан қопланган, оёқлари тенг. Юзи, қулоғи, панжаси оч жигарранг, анчагина йирик ва хавфли, гуруҳ бўлиб яшайди. Гуруҳда 20 тадан ортиқ индивид бўлади. Резус Макака Ҳимолайда, Непалдан то шимолий Бирмага қадар бўлган ҳудудларда яшайди. Резуслар сувда яхши сузади, шўнғийди. Ҳиндлар уларни муқаддас ҳайвон ҳисоблаб, овқатининг бир қисмини уларга қолдирадилар.



**6-расм.**

1-мандрил; 2-мартишка;  
3-телас; 4-гиббон;

2) **Павианлар авлодига** мансуб маймунларнинг вазни 25 кг атрофида бўлади. Урғочилари эркакларига қараганда икки марта енгил бўлади. Уларнинг тумшуғи узун бўлгани сабабли итбошли маймунлар деб аталади. Қозик тишлари яхши ривожланган, қош ёйлари катта, бурун тешиги очиқ тумшук учида жойлашган. Павианларнинг бешта тури мавжуд: гамодрил, анубис, бабуин, Гвинея павиани, айна павиан.

3) **Мандрил авлодига** мансуб маймунлар ташқи тузилиши ва баъзи бир белгилари билан павианларга ўхшайдилар (6-расм). Лекин кўп белгилари чунончи бармоқлари ва товонларининг узунлиги билан улардан фарқ қиладилар, думининг узунлиги 12 см гача етади. Мандриллар сутэмизувчи ҳайвонлар орасида ёрқин рангли ҳайвон ҳисобланиб, уларнинг бурунлари қизил, юзлари йўл – йўл ва қорин ва бўйиндаги юнглари кумушсимон рангда жиловланади. Қўли, оёғи, орқа томонлари кўк - қорамтир рангдадир. Гавдаси йирик, кўзлари жигаррангда бўлиб чуқурроқ жойлашган. Қулоқлари қизғиш рангда, думининг атрофи яланғоч, қизғиш бинафшаранг. Урғочиси эркакларига нисбатан 2-3 марта кичикроқ бўлади. Мандриллар Ғарбий Африканинг Испан Гвинеясигача бўлган ҳудудда тарқалган. Тоғ қоялари

ёнларида ёмғирли жойларда яшайди. Улар дарахтларда овқатланади ва ухлайди ҳамда ўсимликлар, ҳайвонлар билан озиқланади. Ҳомиладорлиги 245 кунгача давом этади.

4) **Мартишкалар авлоди.** Мартишкалар 23 та тур, 71 та кенжа турни ўз ичига олади. Улар 3 та кенжа авлодга бўлинадилар (6-расм).

**Оддий мартишканинг** вазни 3 – 6 кг гача, думи 55 – 100 см гача, гавда узунлиги эса 40 – 65 см атрофида, юнги қалин, юмшоқ ва қисқа, ранги яшил, сариқ ва қора бўлади. Олдинги оёқлари орқа оёқларига қараганда қисқа, бармоқлари узун.

Мартишкалар серёмғир ва тоғли районларда, денгиз сатҳидан 3000 м баландликларда 40-50 та бўлиб яшайдилар. Ерда тез ҳаракатланади ва дарахтларда ухлайди. Барглари, новдалар ва мевалар билан озиқланади. Ҳомиладорлиги 180 - 213 кунгача давом этиб, боласини 6 ойгача эмизади. Сут безлари бир - бирига яқин, етти кун ичида боласи юра бошлайди ва 6 ойдан сўнг мустақил яшашни бошлайди.

Яшил мартишка кўпчиликка таниш. Улар зоопаркларда кўпроқ бўлади. Тиббиётда ундан фойдаланилади. Яшил мартишка Ҳабашистоннинг денгиз сатҳидан 1000 – 2000 м баланд ҳудудларда яшайди. Юнги сарғиш-яшил, гавдаси пастки томондан оқиш бўлади. Эркаклари ҳукмронлик қилмайди ва кўпроқ кўриқчилик вазифасини ўтайди.

**Митти мартишка кенжа авлодига** кирувчиларнинг гавда оғирлиги 1300 гр, думи 35-37 см, урғочиси эркагига нисбатан бироз кичикроқ бўлади.

5) **Оддий нозик гавдали маймунлар авлоди:** Ҳинди-Малай архепелагида 3600 м баландликда, Ҳиндистон, Сейлон, Ҳинди - Хитой ва Малакко, Калимантан ороли яқинида учрайди. Уларнинг боши юмалоқ, тумшуғи қисқа, оёқ панжалари узун, башмалдоғи калта ва бошқа бармоқларига қарама - қарши бўлади. Гавда узунлиги 41 - 78 см, оғирлиги 4 – 20 кг атрофида, думи 50 - 110 см, бўйнида 3 бўлимдан ташкил топган томоқ халтачаси бор. Қозик тишлар эркакларида йирик, урғочиларида кичикроқ.



**6) Гилмонлар нозик гавдали мартишкалар авлодининг энг йирик вакиллари дир.** Қош усти сочлари олдинга диккайиб чиққан, бошининг тепа қисмидан орқа томонга ўсади. Болаларида юнглари қорамтир – қўнғир, катталарида эса кулранг сарғиш, соқоли қисқа, сарғиш рангда бўлади. Қўп вақтини ерда ўтказади. Шаҳар ва қишлоқларда учрайди ва муқаддас маймунлар деб ҳисобланадилар. Дарахтларда, ерда тез ҳаракатланадилар, 25 - 30 тадан бўлиб яшайдилар. Урғочилари 4 йилда балоғатга етади. Эркаклари 6 - 7 ёшда жисмонан етилади.

**7) Оддий бурундор маймунлар авлоди:** Калимантан оролида яшайди. Вазни 12 - 24 кг атрофида, урғочилари эркакларидан 2 марта кичик, гавда узунлиги 55 – 72 см, думи 66 - 75 см бўлади. Эркакларининг бурни катта бўлиб, оғиз тепасида осилиб туради. Урғочиларининг бурни кичик, гўё кесилгандек, бошидаги юнглари узун қизғиш рангда, елкасида, гавда орқасида, юқори қисмида, гавданинг бошқа қисмларида кулранг тусда бўлади. Бошидаги шапкаси тўқ қизил ва сочлари орқага қайрилган, лунжлари, афти пушти – қўнғир, болаларида кафти ҳаворанг ва товони узун бўлади.

Бош бармоқ бошқа бармоқларига қарама – қарши жойлашган. Бурундор маймунлар дарахтларда яшайдилар. Сувда яхши сузадилар, 20 тадан бўлиб яшайдилар. Хомиладорлик даври 166 кун давом этиб, янги туғилган маймун 450 гр атрофида бўлади.

#### **Саволлар:**

1. Примат туркум вакиллар қачон пайдо бўлган?
2. Примат сўзининг луғавий маъносини изоҳланг?
3. Приматлар қандай кенжа туркумлардан иборат?
4. Антропоид ва гоминоид луғавий маъносини шарҳланг.
5. Кенг бурунли маймунлар қаерларда яшайди?
6. Тор бурунли тубан маймунлар қаерларда яшайди?
7. Мартишкалар кичик силасига қандай авлодлар киради?
8. Приматлар қачон қайси туркумдан келиб чиққан?

9. Чала маймунларга хос белгилар нималардан иборат.

10. Маймунларнинг ўзига хос белги хоссаларини шарҳланг?

### Тестлар:

1. Юксак маймунларга қайси маймунлар киради?

А) кенг бурунли ва тор бурунли маймунлар

В) сакилар ва пахмоқ юнгли сакилар

С) одамсимон маймунлар

Д) Чала маймунлар ва ит тумшукли маймунлар

2. Мартишкасимонлар оиласига кирадиган мартишкалар кичик оиласи нечта авлоддан иборат?

А) 5

В) 7

С) 9

Д) 11

3. Маймунларнинг сезги органларидан қайси бири яхши ривожланмаган?

А) ҳид билиш

В) таъм билиш

С) эшитиш

Д) кўриш

4. Қайси маймунларнинг урғочиси эркагидан икки марта кичик?

А) Оддий бурундор маймунлар

В) нозик гавдали мартишкалар

С) капуцин

Д) шайтон маймунлар

5. Қайси маймуннинг вазни 1100 - 3300гр, гавда узунлиги 32 - 57см.

Урғочиси бироз кичик, думининг узунлиги 29 - 56 см?

А) саки

В) ит тумшукли

С) капуцин

Д) коата

6. Қайси маймунлар авлоди Хинди-Малай 3600м баландликда Хиндистон, Цейлон, Хинди - Хитой ва Макко, Калимантан ороли яқинида учрайди.

- A) оддий нозик гавдали маймунлар авлоди
- B) мартишкалар авлоди
- C) сокилар
- D) оддий бурундор маймунлар авлоди

7. Мартишкалар авлодининг энг йириги бўлган маймунларни белгиланг.

- A) гилмонлар нозик гавдали мартишкалар
- B) макакалар авлоди
- C) оддий нозик гавдали маймунлар авлоди
- D) ўргимчаксимон маймунлар

8. Мандрил авлодига мансуб маймунлар павианлардан нимаси билан фарқ қилади?

- A) бармоқлари ва товонларининг узунлиги билан
- B) дум тузилиши ва ташқи белгилари билан
- C) ташқи ва ички тузилиши билан
- D) ички органларининг жойлашиши билан

### **Ҳозирги одамсимон маймунлар тавсифи**

Таянч тушунчалар ва билимлар: одамсимон маймунлар оилалари, авлодлари, турлари, вакилларининг тавсифи, тарқалиш ҳудудлари.

Одамсимон приматлар катта оиласи иккита оилага бўлинади. Бу катта оилага одамсимон маймунлар ёки антропидлар (гиббонлар, орангутантлар, гориллалар, Шимпанзелар) ва одамлар киради.

Одамсимон маймунлар бош миясининг катта бўлиши, унда эгатлар бурма-бурма бўлиб жойлашиши билан тавсифланади. Гиббонларнинг бош мия ҳажми 100 -150 см<sup>3</sup>, йирик одамсимон маймунларда 350 – 600 см<sup>3</sup>. Юз қисми олдинга чиққан горилла ва орангутанларнинг калла суягида кўнғирадор суякчалар бор. Орангутанда 12 жуфт бошқа маймунларда 13 жуфт қовурғалар ривожланган. Кўллари оёқларига нисбатан узун. Қуймич

сўгаллари бўлмайди, фақат гиббонларда куймич сўгаллари бор. Кўр ичагининг чувалчангсимон ўсимтаси (аппендикси) яхши ривожланган бўлиб, узунлиги 20 - 25 см ни ташкил этади. Одамларга ўхшаш тўртта қон гуруҳи мавжуд. Ҳозирги антропоидларнинг кўп вакиллари “Қизил китоб”га киритилган.

**Гиббонлар оиласи** 2 та авлоддан, яъни ҳақиқий гиббонлар ва бармоқлари бирлашган гиббонлар авлодларидан иборат.

Буларнинг оёқларидаги иккинчи ва учинчи бармоқлари тери пардаси билан бирлашиб кетган. Ҳақиқий гиббонлар оиласи 6 та тур, 15 та кенжа турни ўз ичига олади. Гиббонлар жанубий шарқий Осиёда тарқалган. Уларнинг оғирлиги 4 – 8 кг гача, гавдасининг узунлиги 42 - 64 см гача бўлиб, уларда дум йўқ. Афти, қўл - оёқларининг кафтлари юнгсиз, олдинги оёқлари орқа оёқларига қараганда анчагина узунроқ. Бармоқларининг узунлиги кафт узунлигига қараганда бироз узун. Бошмалдоғи узун, ингичка, ён томонга қисман эгилади, юнги узун, қалин, қора рангдан тортиб то тўқ – қўнғир ранггача бўлади. Юнг ранги ёшга қараб ўзгаради. Ҳинди - Хитой, Тайланд, Суматра ярим оролида қўли оқ гиббон тарқалган. Чунки унинг бармоқлари, кафти, товони оқиш, гавданинг бошқа қисмларидан кескин ранг бўйича фарқ қилади. Суматрада қора қўлли ёки тез юрувчи гиббон тарқалган. Унинг ҳамма гавдаси, қўли қора рангда, фақат пешонасида оқ ранг бўлади.

**Кумушсимон гиббонлар** тури эса Ява, Калимантан оролларида яшайди. Юнги қора рангдан бошлаб, кумушсимон кулранггача бўлади (7-расм). Гиббонлар ёмғирли тропик ўрмонларда ва тоғли туманларда (2000 м баландликда) яшайдилар. Улар дарахтларда яшаб, унда тез ҳаракатланадилар.

Дарахтларда юрганда, улар қўлларини галма-гал ишлатадилар. Улар алоҳида ёки 2 - 6 тадан индивид бўлиб, 35м<sup>2</sup> ҳудудда яшайдилар. Жой талашганда, ўзаро урушмасалар ҳам фақат бир-бирларини афт-ангорлари билан кўрқитадилар. Улар ниначилар, чумолилар, пишган мевалар, барглар,



7-расм. Кумушсимон гиббон

ёш новдалар, банан, ёнғоқлар билан озиқланадилар. Улар бармоқлари, тишлари ёрдамида меваларнинг пўчоғини артадилар. Қари гиббонларни оила аъзолари боқадилар. Унга овқат келтириб берадилар. Ҳомиладорлик вақти 210 кун. Ҳар 2 - 3 йилда 1 та туғади. Гиббон туғилганда, унинг танаси юнгсиз яланғоч бўлади. Кейин юнги чиқади. Икки йилгача уни оиласи боқади. 7-10 ёшда балоғатга етади. Суматрада ва Маракко ярим оролларида оёқ бармоқларининг иккинчи ва учинчилари ўзаро парда билан бирлашган тури яшайди. Унинг гавдаси бирмунча йирик 9 – 13 кг бўлади.

**Йирик одамсимон маймунлар оиласи ёки Понгидлар** 3та авлодга бўлинади.

**Орангутан авлоди:** битта турининг иккита кенжа тури мавжуд. Унинг биттаси Калимантан оролида, иккинчиси Суматра оролида яшайди. Орангутанларда жинсий диморфизм кучли ривожланган. Масалан: Калимантан оролидаги орангутаннинг эркаги 159 кг, баъзиларида 200 – 250 кг. Урғочисининг вазни 81 кг. Суматра оролидаги орангутанлар, Калимантан оролидаги орангутанларга нисбатан анчагина кичик бўлади. Унинг эркаклари 70 кг, урғочилари 35 – 40 кг атрофида бўлиб, гавда узунлиги ўртасида урғочи ва эркакларида фарқ кузатилмайди. Юнглари, айниқса, елка томонда узун бўлади. Ранги қизғиш – қўнғир, ёши ортган сари тўқ сариқ - қорамтир рангга киради. Суматра орангутанларининг юнги бироз очик рангда бўлади.

Уларнинг пешонаси ва юқори жағлари бироз олдинга чиққан. Томоқ остида овоз ҳалқалари ривожланган. Қўллари, бармоқлари узун, кенг, бошмалдоғи рудимент ҳолатда. Оёқлари нисбатан калта, бармоқлари узун, лекин биринчи бармоқ калта бўлади.

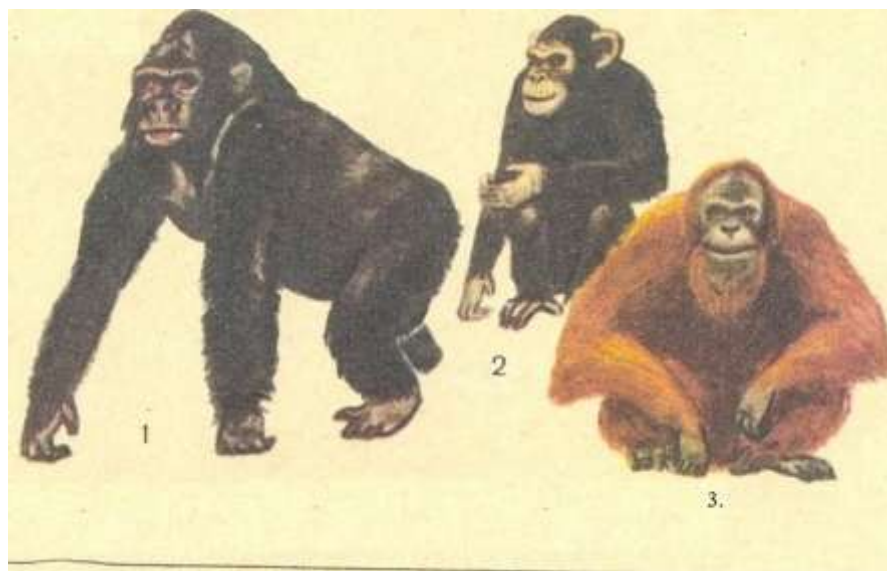
Орангутан – ўрмон одами деган маънони билдиради. Орангутанлар ерга кам тушадилар. Улар ботқоқлик ўрмонларида, баланд дарахтларда яшайдилар. Орангутанлар сакрамайдилар. Гиббонлар сингари тўрт оёқлаб тез ҳаракатланадилар. Оила бўлиб яшайдилар, оилада ота-оналар ва болалари бўлади. Дарахт шохлари, баргларидан кечаси уя қуради. Уларнинг уялари ердан 10 – 20 м баландликда жойлашган бўлади. Урғочиси болалари билан бир уяда, эркаклари бошқа уяларда ухлайдилар. Уялари бир ёки бир неча кунда қурилади. Улар кун бўйи овқат излашади ва дурян дарахтининг футбол коптогидек келадиган меваларини арчиб ейдилар. Шунингдек, дарахт пўстлоқлари, барглари, қуш тухумлари билан ҳам озиқланадилар. Орангутанлар ҳам товуш чиқарадилар. Ҳомиладорлик 275 кун, боласининг оғирлиги 1200 - 1600 гр. Боласини 3 - 4 йил онаси эмизади. 1964 йили дунё бўйича эркинликда 3800 та орангутан борлиги маълум бўлган. Ҳозирда уларнинг сони анча камайган.

**Шимпанзе авлоди.** Экваториал Африкадаги тропик ёмғирли ўрмонларда, тоғ ўрмонларида 3000 м денгиз сатҳидан баландликда учрайди. Тана узунлиги 150 см, тана оғирлиги 45-50 кг, баъзан 80 кг гача етади. Орангутандан фарқли равишда жинсий диморфизм унчалик яхши ривожланмаган. Улар кўришганда бир-бири билан ўпишиб, қучоқлашиб кўришади. Қўллари оёқларига қараганда узун, кафтларидаги бармоқлари ҳам узун, лекин биринчи бармоқ кичкина. Оёқларидаги биринчи бармоқ йирик, бошқа бармоқлар орасида тери пардалари бор. Қулоқ супраси йирик, одамникига ўхшаш, юқори лаби баландроқ, бурни кичик пучук, юзининг, бармоқларининг, товонларининг орқа томонини ажин босган. Юнги қора, ҳар икки жинс иякларида оқ сочлар бўлади. Териси оқиш, тана ҳарорати ўртача 37,2° С ни ташкил қилади.

Шимпанзенинг икки тури бор: 1) оддий шимпанзе; 2) пакана шимпанзе. Оддий шимпанзе Марказий Африкада тарқалган. Шимпанзе дарахтда ва ерда кундузи ҳаёт кечиради. Ерда тўрт оёқлаб юради ва товонига кўкрак таянч вазифасини ўтайди. Аҳён - аҳёнда икки оёқлаб юради. Уларнинг қўллари дарахтда яшайдиган бошқа маймунлар сингари чангал вазифасини бажаради. Бошмалдоғи кичик бўлсада, бошқа бармоқларига қарама-қаршидир. Шимпанзенинг бармоқлари ҳар хил ҳаракатлар: уя қуриш, қуролларни ушлаш, улардан фойдаланиш вазифаларини бажаради. Шимпанзелар гуруҳ бўлиб яшайдилар. Гуруҳ аъзолари 20 – 25, ҳатто ундан ҳам кўп бўлади. Улар ўртасида жанжал, тажовузкорлик кам бўлади. Бир-бири билан муносабатларида 30 га яқин ҳар хил овоз чиқаради. Улар юз қиёфасини ўзгартириб, ўзининг муносабатини билдиради. Йиғлаганда улар кўзини чирт юмиб, қаттиқ қичқирадилар, кўзидан ёш чиқмайди. Юз қиёфаси кулаётган, кўрққанлик, йиғлаганлик каби ҳолатларни ифода қилади. Шимпанзе дарахтлардаги уяларида ухлайди. Асосан ўсимликлар, сувли мевалар, барглар, ёнғоқлар, ёш новдалар, уруғлар, дарахт пўстлоқлари баъзан чумолилар билан ҳам озиқланадилар. Шимпанзелар йил давомида урчишади. Хомилалик даври 225 кун, асосан битта баъзан иккита туғади. Туғилган боласи яланғоч, нимжон, кучсиз бўлади. Узоқ вақт уни онаси боқади. 3-8 ёшли шимпанзелар кўпроқ ўйнаш билан кун ўтказади. Урғочилар 6-10 ёшида, эркаклари 7-8 ёшида балоғатга етишади. Улар 60 ёшгача яшаши аниқланган.

**Горилла авлоди.** Шимпанзе сингари Африкада яшайди. Гавда узунлиги эркакларида 180 см, оғирлиги 250 кг ва ундан ортиқ. Урғочилари бироз енгил ва кичик. Гавдаси йирик, елкалари кенг, боши катта. Кўз оралиғи кенг, чуқур жойлашади, бурни кенг, юқориги лаби шимпанзелардан фарқ қилиб қисқа, қулоғи кичик бошга ёпишган. Юз қисми яланғоч, қора рангда, қўллари узун, юнгли бармоқлари билан бошмалдоқ қисқа, лекин бошқа бармоқларига қарама -қарши. Бармоқлари ҳар хил функцияларни: уя қуриш, овқат ушлаш кабиларни бажаради. Оёқлари калта, товони узун. Бошмалдоқ

четга қараган, бошқа бармоқлари пардалар билан бирлашган. Юнги қисқа ва қалин, қора рангда. Вояга етган эркаклари елкасида қумушсимон йўли бўлиб, юз қисмида қисқа соқоли бор. Уларнинг 2 та тури (қирғоқ горилласи ва тоғ горилласи) мавжуд. Бош мияси ҳажми 400 - 600 см<sup>3</sup>, оғирлиги 460 гр ташкил қилади (8-расм).



8-расм. Одамсимон маймунлар.  
1-горилла; 2- шимпанзе; 3- орангутан.

**Қирғоқ горилласи:** Қалин, нам тропик ўрмонларда яшайди. Уларнинг ҳаёти яхши ўрганилган.

**Тоғ горилласи:** тоғ ўрмонларида яшайди. Улар пода бўлиб яшайди (5-30 тагача). Этолог олим Д. Шаллер маълумотларига кўра горилла 20 хил овоз чиқаради. Гориллалар кечаси уя қурадилар, бир марта унда тунайдилар. Улар баъзан ерга уя қурадилар. Гориллалар тозаликка унча риоя қилмайдилар. Ҳар хил ҳолатда кечаси ухлайдилар. 20 хил ўсимлик ёввойи селдер, бамбук новдаси, дарахт пўстлоғи билан озиқланадилар. Гориллалар йил давомида урчийдилар, ҳомиладорлик даври 251-259 кун, битта бола туғадилар, боласи нимжон, яланғоч туғилади, бир йил эмизади. Боласининг вазни 2 кг. Одам боласига нисбатан икки марта тез ривожланади, олти ойлигида дарахтларга чиқа бошлайди. Қирғоқ горилласи 30 - 35 ёшга киради, тоғ горилласи 15 йилча яшайди.



### Саволлар:

1. Одамсимон маймунлар катта оиласи қандай оилаларга бўлинади?
2. Гиббонлар оиласи қандай авлодлардан иборат?
3. Гиббонлар қаерларда яшайди?
4. Гиббонларни тавсифлаб беринг?
5. Йирик одамсимон маймунлар оиласи қандай авлодларга бўлинади?
6. Орангутан ташқи қиёфасини тасвирлаб беринг?
7. Орангутанлар қаерларда яшайди?
8. Шимпанзени ташқи кўринишини тасвирлаб беринг?
9. Горилла тарқалган худудларни айтинг?
10. Горилла тури қандай кенжа турлардан иборат?
11. Гориллани ташқи қиёфасини тасвирлаб беринг?

### Тестлар:

1. Қайси маймунларнинг калла суягида кўнғирадор суякчалар бор?  
А) горилла ва орангутан  
В) шимпанзе, горилла  
С) лемур, орангутан  
D) гиббон, шимпанзе
2. Ҳақиқий гиббонлар оиласи ... ўз ичига олади.  
А) 3 та тур, 16 та кенжа турни  
В) 5та тур, 10та кенжа турни  
С) 6 та тур, 18 та кенжа турни  
D) 6 та тур, 15 та кенжа турни
3. Орангутаннинг эркаги ... , баъзиларида .... Урғочисининг вазни ... атрофида бўлади.  
А) 59кг, 60-70кг, 91кг  
В) 70кг, 80-90кг, 81кг  
С) 159кг, 200-250кг, 81кг  
D) 100кг, 100-150кг, 51кг

4. Экваториал Африкадаги тропик ёмғирли ўрмонларда, тоғ ўрмонларида 3000м денгиз сатҳидан баландликда қайси маймунлар авлоди учрайди?

A) шимпанзе

B) горилла

C) орангутан

D) гиббон

5. Қайси маймуннинг вояга етган эркалари елкасида кумушсимон йўли бўлиб, юз қисмида қисқа соқоли бор.

A) шимпанзе

B) горилла

C) орангутан

D) гиббон

## **Гоминидлар икки оёқлаб юришининг аҳамияти тўғрисидаги фикр ва мулоҳазалар таҳлили**

Таянч тушунчалар ва билимлар: икки оёқлаб юришнинг ижобий ва салбий томонлари ҳақида антропологларнинг фикрлари.

Барча гоминидлар икки оёқлаб юришади. Одамнинг пайдо бўлиш масаласи у билан алоқадор бўлишига қарамай, икки оёқда юриш палеоантропологияда кўп жихатдан тушунарсиз жумбоқ бўлиб қолмоқда. Аждодларимиз эволюциясида икки оёқлаб юришга ўтиш катта аҳамиятга эга бўлсада лекин у нима сабабдан рўй берганлиги ҳали ўз ечимини топганча йўқ.

Мазкур масала билан машғул муаллифларнинг кўпчилиги гоминидларни икки оёқлаб юришга ўтиши улар учун фойдали бўлган, акс ҳолда тарихий жараёнда бу ўзгариш амалга ошмаган бўларди деган фикрдалар. Бу фикрлар мантиқан тўғри, бироқ икки оёқда юришни афзаллиги нимада эканлигини тушинтирувчи тахминларнинг бирортаси ҳам ишончли эмас.

Кенг тарқалган фаразга мувофиқ икки оёқда юриш гоминидларни ўрмон яъни сердарахт яшаш муҳитдан саваннага ўтишида ниҳоятда фойдали бўлган.

Маймунларнинг икки оёқда юришини XIX асрда яшаган дастлабки эволюцион таълимотнинг асосчиси машҳур француз табиатшуноси Ж.Б.Ламарк, инглиз табиатшуноси Альфред Уоллес ҳамда эволюцион таълимотнинг асосчиси Чарльз Дарвин ўрмондан очиқ ерга ўтиш билан боғлайдилар. Бироқ палеогеография соҳасидаги мутахассислар гоминидлар яшаган табиий шароитни қайта тиклаганларида яъни реконструкция қилганларида гоминидлар саванналарда эмас, балки ўрмонда ҳаёт кечирганликлари аён бўлди. Демак гоминидларни икки оёқлаб юришга ўтиши очиқ ерда эмас, аксинча ўрмонларда рўй берган. Модомики шундай бўлса у ҳолда икки оёқлаб юришга ўтиш гоминидлар учун зарур бўлганми деган савол туғилади. Гоминидларни икки оёқлаб юришга ўтишини уларнинг

келгуси ривожланиши учун нақадар фойдали эканлигини Ч. Дарвин, сўнг Ф. Энгельс меҳнат қуроллари яшаш билан тушунтирадилар. Ч. Дарвин изоҳлашича илк одамлар икки оёқлаб юришга ўтиши билан қўллар ёрдамида ҳар хил қуроллар ясаганлар ва қўллар ўз эгасининг истаган ҳоҳишини амалга оширишда ниҳоятда катта аҳамиятга эга бўлган. Агар қўллар таянч вазифасидан озод бўлмаганида эди, эртанги гоминидлар қурол ясай олмаган ва найзаларни тошларни мўлжалга отмаган бўларди дейди олим. Аммо Дарвиндан 100 йиллар ўтгач тўпланган бу соҳадаги маълумотлар юқоридаги икки оёқлаб юришни тушунтиришга оид олимлар мулоҳазасининг етарли даражада асосланмаганлигини исботлади.

Биринчидан археологик маълумотларнинг гувоҳлик беришича тошдан қурол яшаш эртанги гоминидлар пайдо бўлгандан икки хатто тўрт миллион йиллар ўтгандан кейин бошланган, иккинчидан қуролларни яшаш ва улардан фойдаланиш чамаси гоминидлар тик турган ҳолатда эмас, балки ўтирган вазиятда амалга оширган бўлиши керак. Чунки одамсимон маймунлар ёнғоқларни тош билан чақишни ўтирган ҳолда бажарадилар. Учинчидан қўлни таянч вазифасидан озод бўлишини овқатни ёки болаларини ташиш, йиртқич хайвонларни қўрқитиш, уларга тош отиш, шерикларига хабар бериш учун зарурлиги билан тушунтириш мумкин. Лекин шунга ўхшаш тахминлар аҳён-аҳёнда бажариладиган ҳаракатлар бўлиб, уларни ҳозирги замонда яшаётган одамсимон маймунлар ҳаракатланиш ҳолатини ўзгартирмаган ҳолатда бажаришларини қайд этиш лозим. Демак юқоридаги фаразлар ёрдамида гоминидларни икки оёқлаб юриш сабабини тушунтириб бўлмайди.

Қуёшли кунларда тўрт оёқда юришга нисбатан икки оёқда юриш фойдали эканлигини асослашга оид яна бир фараз терморегуляция деб аталади. Мазкур фаразга кўра саванналарда икки оёқда ҳаракатланганда танага қуёш нурлари тўрт оёқда юрганга нисбатан камроқ тушади, натижада тана қизиб кетмайди. Аммо ҳозир маълум бўлишича икки оёқда юришга ўтган дастлабки маймунлар саванналарда эмас, балки ўтиб бўлмас чангалзорларда ҳаёт кечирганини эътиборга олинса у ҳолда терморегуляция

фарази ҳам икки оёқда юриш фойдалилигини асослаш учун етарли эмаслигини кўрамиз.

Гоминидларни икки оёқда юриши маймунлар учун ниҳоятда фойдали эканлигини асослашга оид яна бир мулаҳаза бу акватик фараз деб аталади. Мазкур фараз тарафдорларининг уқтиришича, гоминидлар танасининг тик бўлиши дарё, кўл денгизлар яъни сувли муҳитда фойдали бўлган. Лекин гоминидларнинг сув муҳитида шаклланганлигини исботловчи на билвосита на бевосита далиллар фанда йўқ. Демак бу фараз унчалик хақиқатга яқин эмас.

Юқорида ёритилган фаразларнинг мувоффақият қозонмаганлиги, уларнинг ҳаммаси гоминидларда икки оёқлаб юриш фойдали эканлигини асослашга қаратилганлигидадир. Вахоланки, тирик организмлар ҳамма вақт фойдали белги ва хоссаларга эга бўлавермайди. Уларда фойдали белги-хоссалар билан биргаликда унчалик фойдали бўлмаган белги-хоссалар ҳам таракқий қилади. Тоғ ғозлари бармоқларининг орасида пардалар ёки одам ичагида чувалчангсимон ўсимта-аппендикснинг борлиги бунга ёрқин мисолдир. Шундай фактларни эътиборга олиб гоминидларнинг икки оёқда юриши унчалик фойдали бўлмаган дейиш мумкин.

XX-асрнинг 60 йилларида америка антропологи Дж. Нэйпир ҳозирги одамларга нисбатан гоминидларнинг икки оёқлаб юриши физиологик ва энергетик жиҳатдан самарасиз бўлган. Чунки улар тиззалари ва гавдалари букилган ҳолатда қисқа сакраш билан ҳаракатланганлар дейди. Гоминидларда икки оёқлаб юришнинг мукамал эмаслиги ҳақида рус антропологи М.И. Урисан қуйидагича таъкидлайди: биологик нуқтаи-назардан қараганда йиртқич ҳайвон турлари кўп бўлган очиқ ерларда маҳсус ихтисослашган органлари бўлмаган приматларда гавданинг тик ҳолатда эканлиги яшаш учун курашда катта қийинчилик туғдирган ва уларнинг қирилиб кетишига олиб келган [23]. Кейинчалик шунга ўхшаш фикрлар бошқа тадқиқотчилар томонидан ҳам айтилган.

Бундан ташқари XXI асрнинг бошларида Африканинг Жанубий,

Шарқий ҳудудларидаги янги антропологик материаллар гоминидларнинг икки оёқлаб ҳаракатланишини унчалик мукамал эмаслиги билан бир қаторда *Homo habilis* дан олдин яшаган гоминидлар скелетида дарахтларда яшаш билан боғлиқ хоссалар борлиги аниқланди. Чамаси австралопитеклар ва уларнинг яқин аجدодлари ҳақиқатдан ҳам кўп вақтини дарахтларда ўтказгани ва унда овқат топиш билан бир вақтда йиртқич ҳайвонлардан ҳимояланганлиги ҳамда тунни хавф-хатарсиз ўтказганлиги маълум бўлади. Ҳозирги даврда баҳайбат гавдали горилланинг урғочиси ва болалари кечани ерда эмас, дарахтда ўтказиши бунга асос бўлиши мумкин. Кичик гавдали эртанги гоминидлар ҳар ҳолда эҳтиёткор бўлганлар. Ғарбий Африкада яшайдиган шимпанзе популяцияси устида ўтказилган беш йиллик кузатиш уларнинг 39 фоизи леопардлар томонидан қирилиши аниқланган [6].

Қайд этилганларнинг ҳаммаси дастлабки вақтда икки оёқлаб юриш эртанги гоминидларни ерда юришига салбий таъсир кўрсатган ва уларнинг ерда тўрт оёқлаб юрвчи яқин қардошлари (павианлар) билан бўладиган рақобатда ноқулайликка олиб келган деб айтиш мумкин. Модомики икки оёқлаб юриш эртанги гоминидлар учун ўта ноқулайлик туғдирган экан, у ҳолда нима сабабдан табиий танланиш уни сақлаб ва такомиллаштириб борган, деган савол келиб чиқади. Бу саволга жавоб тариқасида шуни айтиш мумкинки ҳар қандай тирик мавжудотлар фақат муҳит талабига мувофиқ равишда келиб чиқмай, балки бу жараёнда аجدодлар гавда тузилиши ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Чамаси гоминидларнинг ердаги ҳаракатланиш усули уларнинг аجدодларидан наслий ўтган бўлиши керак. Ҳар ҳолда ерда қўлларсиз икки оёқлаб юришга мослашиш маймунларнинг дарахтларда яшаётган даврлардаёқ пайдо бўлган дейиш мумкин. Бундай фикр дастлаб инглиз олими А.Кизе томонидан айтилган, кейин 15 – 20 йил лар орасида уни бошқа тадқиқотчилар қувватлаган. Ниҳоят миоцен ва плиоцен даврларида яшаган гоминидларни оёқлар тузулишига оид янги далиллар эълон қилиниши билан кўпчилик антропологлар гуруҳи мазкур фикрни ривожлан-

тирдилар. Дарахтларда ҳаракатланишнинг дастлабки типи бу дарахтдан-дарахтга қўлларга осилган ҳолда ҳаракатланиш- брахиация ёки оёқлар шох-шаббага таянган ҳолда қўллар ёрдамида кучишдир (9-расм).



Гиббонлар дарахтдан-дарахтга айниқса вертикал ҳолатда ҳаракатланганда оёқларга тушадиган юк ернинг текис жойларидаги ҳаракатлангандагиги нисбатан кўп эканлиги ҳисоблаб чиқилган. Дарахтлардаги ҳаёт мобайнида маймунлардаги шундай ҳаракатланишича ихтисосланиши шунчалик кучайиб кетганки оқибатда гоминидларни вертикал ҳолатда икки

9-расм. Гиббон. оёқлаб юриши номукамал бўлсада, насл орқали янги шароитда ҳам ирсийланган. Бошқача айтганда танани тик ҳолатда тутишига мосланиш гоминидларда дарахтларда ҳаёт кечирган даврда шаклланган.

Қўлларга осилган ёки оёқлар бирор нарсага таянган ҳолатда дарахтдан-дарахтга кўчувчи маймунлар учун ерда икки оёқлаб юриш дастлабки вақти ўта ноқулай бўлсада кейинчалик фойдали бўлган.

Кейинги йилларда афор австралопитек ҳамда анаменс австралопитек ерда фақат тик ҳолатда эмас, ҳозирги горилла, шимпанзелар сингари бармоқларини буккан ҳолатда ҳаракатланган деган фикр пайдо бўлди (10-расм). Лекин кейинчалик пайдо бўлган Африка австралопитеклар ҳақаракатланганда олдинги оёқ бармоқларининг букканлиги аниқланмаган.



10-расм. Қўллардаги бармоқ суякларига таянган ҳолда ҳаракат. Одатда ерда горилла ва шимпанзе шундай ҳаракатланади.

### Саволлар:

1. Ж.Б.Ламарк ва Ч. Дарвин маймунлар учун икки оёқлаб юриш қандай аҳамиятга эгаллиги тўғрисидаги фикрларни билдирганлар?
2. Маймунларнинг икки оёқда юришини салбий томонлари ҳақида қандай фаразлар илгари сурилган?
3. Маймунларда икки оёқда тик туриши қандай шароитда шаклланган?
4. Икки оёқлаб юриш қўллар ёрдаида қурол ясаш учун асос бўлмаслигини исботланг?
5. А.Кизе икки оёқлаб юришни қандай тушунтиради?
6. Гиббонлар дарахтдан-дарахтга кўчганда танаси қандай ҳолатда бўлади?

### Тестлар:

1. Барча гоминидларни гоминиоидлардан ажратувчи белги биринчидан... .
  - A) кўкрак қафасининг ясси бўлишидир
  - B) икки оёқлаб юришидир
  - C) бош миясининг жойлашувидир
  - D) орқа миясидаги сегментлар сонидир
2. Гоминидларни икки оёқда юриши маймунлар учун ниҳоятда фойдали эканлигини асослашга оид яна бир мулоҳаза бу акватик фараз деб аталади. Бу фараз қандай фикрни илдгари суради?
  - A) мазкур фараз тарафдорларини уқтиришича эртанги гоминидлар танасини тик бўлиши дарё, кўл денгизлар яъни сувли муҳитда фойдали бўлган
  - B) мазкур фараз тарафдорларини уқтиришича эртанги гоминидлар танасини тик бўлиши чўл ва дашт шароитида фойдали бўлган
  - C) мазкур фараз тарафдорларини уқтиришича эртанги гоминидлар танасини тик бўлиши саваналар муҳитида фойдали бўлган
  - D) мазкур фараз тарафдорларини уқтиришича эртанги гоминидлар танасини тик бўлиши ўрмон муҳитида фойдали бўлган



3. Ерда қўлларсиз икки оёқлаб юришга мослашиш маймунларнинг дарахтларда яшаётган даврлардаёқ пайдо бўлган дейиш мумкин. Бу фикрни дастлаб қайси олим илгари сурган?

- A) француз олими Ламарк
- B) инглиз олими Дарвин
- C) инглиз олими А.Кизе
- D) швед олими Линней

4. Қайси австралопитеклар ерда фақат тик ҳолатда эмас, хозирги горилла шимпанзелар сингари бармоқларини буккан ҳолатда ҳаракатланган деган фикр пайдо бўлди.

- A) афор австралопитик , анаменс австралопитек
- B) африка австралопитеки, анаменс австралопитек
- C) баҳайбат австралопитек , анаменс австралопитек
- D) африка австралопитеки, баҳайбат австралопитек

5. Африкада яшайдиган шимпанзе популяция устида ўтказилган беш йиллик кузатиш уларнинг неча фоизини леопардлар томонидан қирилиши аниқланган?

- A) 39
- B) 20
- C) 30
- D) 48

## Энг қадимги одамлар – Архантроплар

Таянч тушунчалар ва билимлар. Музлик даври, Homo ergaster, Homo erectus архантроп атамалари, Homo erectus калла қутисини катталиги. Моноцентризм полицентризм.

Тахминан, 1,7 миллион йиллар муқаддам плейстоцен даврчасида музлик даври бошланади ва ер шарининг шимолий қисми 60-65 минг йиллар мобайнида муз остида қолади. Миоцен билан олигоцен даврлари оралиғида кунлар бир мунча иссиқ бўлгани учун музларнинг орқага қайтиши рўй беради. Лекин олигоцендан бошлаб яна кунлар совиб музларни жануб томон силжиши бошланади. Музлик ва музликарро даврдаги кунларнинг совиши ва исиши албатта, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига таъсир этмай қолмади. Палеонтолог ва антропологлар плейстоцендаги одам эволюциясини шартли равишда уч босқичга – архантроп, полеантроп ва неантропга ажратадилар. Архантроплар яъни энг қадимги одамлар босқичи питекантроп, синантроплардан иборат бўлса, ҳозирги вақтда улар ягона тур Homo erectus яъни тик турувчи одам дейилади (11 - 13 расмлар).



11-расм. Питекантроплар.

Туркан кўли ҳамда Кооба-Фор ғарбий томонида топилган суяк қолдиқларини гувоҳлик беришгича архантроплар бундан тахминан 1,8 миллион йиллар муқаддам пайдо бўлган. Homo ergaster (меҳнаткаш одам) ларнинг эртанги ҳиллари бошқа архантроплардан калла суягининг мия ва юз бўлақларини ўзига хос тузилиши билан фарқланади. Топилган жағ суяги тонида кўплаб тош қуроллар бўлган. Лекин кейинчалик археонтропларга тегишли бошқа суяклар топилиши билан Homo ergaster деган атама етарли даражада асосланмаганлиги маълум бўлди. Шу сабабли уни илгаридек Homo erectus деб аташ маъқул деб топилган.

Дастлаб ярим миллион йиллар мобайнида архантроплар чамаси Африкада яшаган ва баъзида кўшни туманларга чиққан бўлиши керак. Шундай туманлардан бири яқин Шарқ узоқроғи Кавказ бўлган. Кейинги ҳудудда бундан 1,7 миллион йиллар яшаган erectusларнинг бош чаноқ суяги ва пастки жағ суяги топилган.

Антропологларнинг фикрича, Ява оролидаги erectusнинг ёши 1,2 миллионга, Хитойдаги одам бош суягининг ёши 860 мингга тенг. Архантроплар қуйи плейстоценнинг охирида Шарқий ва Жанубий Шарқий Осиёда мустаҳкам ўрнашиб қолганлар. Уларнинг янги туманларга кўчиши чамаси Африка билан Евросиё оралиғидаги кўприк орқали амалга ошган бўлиши керак. 1891 йили Эжен Дюбуа Ява оролида маймун-одам питекантропнинг калла суягининг юқори қисмини, 1892 -йили эса одам сон суягига нисбатан ихчам сон суягини топади.

Питекантроплар ярим миллион йилдан кўпроқ яшаган ҳамда Африкани бутунлигича, Европани жанубий, Осиёни кўп қисмини эгаллаган бўлишларига ҳамда табиий тўсиқлар билан алоҳидалашганлигига қарамай популяциялари анатомик тузилиши жиҳатдан ўзаро ўхшаш бўлганлар. Кўпчилик антропологлар Шарқий Осиё архантропларига Homo erectus деб ном бериш, Африка архантропларини эса бошқача аташни лозим топганлар. Бунга сабаб бундан 1 миллион йил муқаддам яшаган архантропларнинг суяк қолдиғи 1997 йил Хабашистоннинг Бури деб номланган геологик ер

катламдан топилганлигидир. Топилган калла суяги Шарқий Осиё *erectus* ларининг калла суягидан деярли фарқ қилмасда ўзаро кескин тафовут қиладилар.

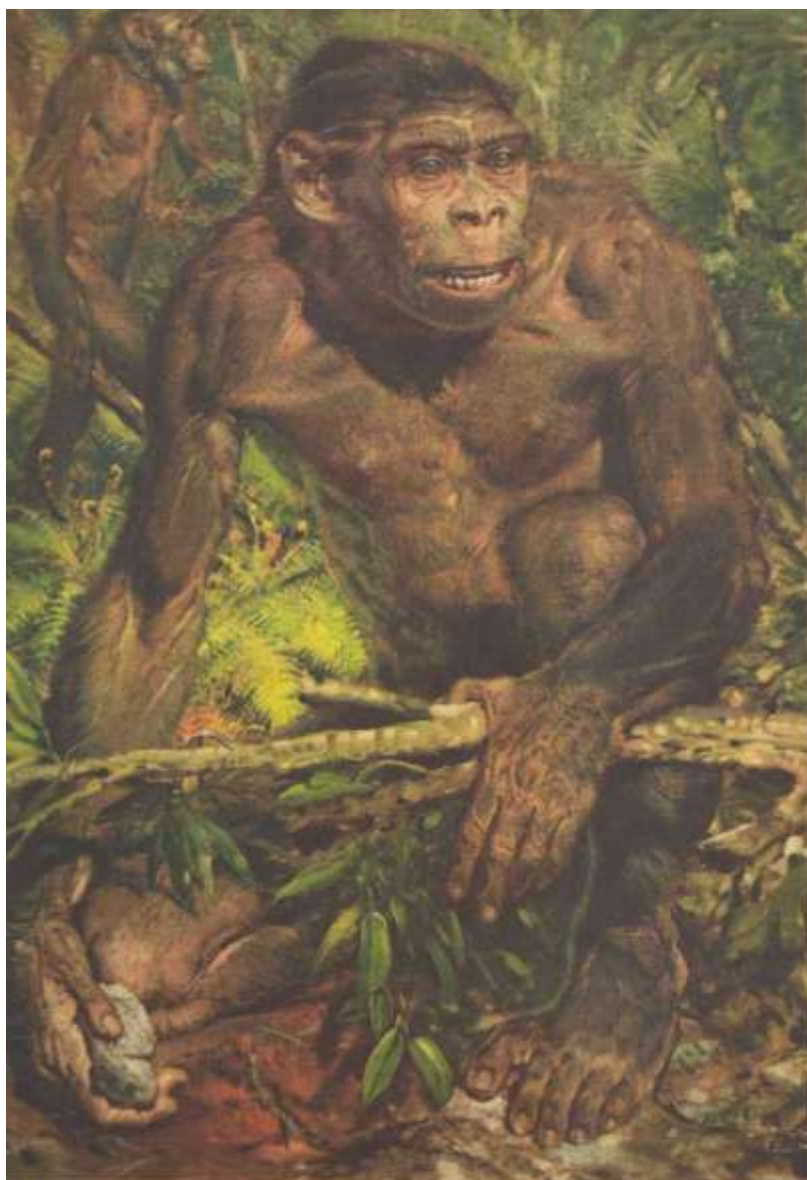
Барибир майда фарқлар эътиборга олинмаса, эректусларнинг скелети кўп белгилари шу қатори ҳажми ва мутаносиблиги билан ҳозирги замон типидagi одамларга яқин. Бу айниқса, елка, билак, сон суяқларини ўзаро нисбатини таққослаганда яққол кўзга ташланади. У шимпанзе 1:1 тенг, одамларда эса сон суяги узунроқ, елка суяги эса қисқароқ.

Авваламбор одам суяқларига хос бундай мутаносиблик бундан 1,5 миллион йиллар илгари *erectus* ларда намоён бўлган.

Гоминидлардан фарқли равишда *erectus*ларда тана ҳажми ортади ва эркак ва аёл орасидаги фарқ камаяди. Булардан ташқари *erectus*лардаги тос, умуртқаларнинг тузилиши гоминидлардан фарқ қилади. *Habilis*ларда бошланган калла қутиси суяқлар ҳажмини ортиши *erectus*ларда давом этади. У 1000 см<sup>3</sup> атрофида тебранади. *erectus*ларда мия оғирлиги ортган бўлсада калла скелетида бирмунча тубан белги-хоссалари сақланган. Хусусан, пешана суяги паст ва қия, қош суяқлари бўртган ҳолатда, энса суяги бўртиб чиққан калла суяк деворлари қалин, калла қутисининг кенглиги неандерталл ва ҳозирги замон типидagi одамларникигига ўхшаш ўртада эмас, австралопитекларники сингари остки қисмида оғиз қисми бироз олдинга чиққан. Пастки жағда ияк олдинга чиқмаган. Чайнаш тишлари ҳозирги одамларникидан анча йирик, тишлар тузилиши жағ катталиги бўйича архантроплар, австралопитеклар, *habilis*ларга нисбатан ҳозирги одамларникидан кам фарқ қилади.

Антропологик далиллар, архантроплар ҳар ҳолда уларнинг кечки формаларида нутқ бошланғич бўлганлигидан далолат беради. Ҳар ҳолда жағлар, оғиз бошлиғининг тузилиши ва катталиги бўйича архантроплар маймунларга қараганда одамларга яқин. Бу албатта одамлардаги нутқи наҳотки шунча эрта шаклланган бўлиши мумкин деган хулосага олиб

келмаслиги керак. Лекин шундай имконият бўлишлигини ҳам инкор этиб бўлмайди.



12-расм. Питекантроплар тошдан, дарахт шохларидан оддий қуролларни тайёрлай олганлар

Архантроплар яшаган ғорларда суяклари билан бир қаторда, улар ясаган, хабилисларниқидан кескин фарқ қилувчи анчайин такомиллашган тош қуроллар ҳам топилган. Бундай тош қуроллар айниқса Франциянинг Сент-Ашель деб аталган жойидан кўплаб топилган. Архантроплар географик популяцияларнинг кейинги тақдири турлича бўлган. Кўпчилик олимлар томонидан Африка erectusларидан ҳозирги замон типигаги одамлар келиб чиққан деган назария илгари сурилади. Бу назария моноцентризм деб аталади.



13-расм. Синантроплар оловдан фойдаланишни билганлар

Ҳозирги замон типдаги одамларнинг келиб чиқиши ҳусусидаги иккинчи назария полицентризи деб аталиб, унинг тарафдорлари одамнинг келиб чиқиш маркази бўлиб Африка, Осиё ва Европа қитъалари ҳисобланади. Бинобарин улар бир вақтнинг ўзида кўп жойлардан келиб чиққанлар. Лекин янги антропологик маълумотларни кўрсатишича ҳозирги замон типдаги одамлар дастлаб Африка қитъасида пайдо бўлиб, кейинчалик бутун дунёга тарқалганлар. Бошқача айтганда кенг доирадаги моноцентризм тарафдорлари кўпчилик антропологларни ташкил қилади.

#### **Саволлар:**

1. Одамнинг келиб чиқиш босқичларини айтиб беринг?
2. Архантропларга қазилма ҳолдаги қайси одамлар киради?
3. Уларнинг суяклари бундан неча миллион йиллар муқаддам ер қатламларидан топилган?
4. Архантроп суяклари дастлаб қайси ҳудудларда топилган?
5. Кейинги вақтда архантроп атамаси қандай атама билан алмаштирилди?
6. Хомо эрестуснинг характерли томонларини изоҳлаб беринг?



7. Одамнинг келиб чиқиши маркази ҳақида қандай фаразлар бор?
8. Сиз уларнинг қайси бирини ҳақиқатга яқин деб ўйлайсиз?
9. Музлик даври қачон бошланган ва қанча муддат давом этган?

### Тестлар:

1. Архантроплар қачон пайдо бўлган?
  - A) бундан 1,5 миллион йиллар муқаддам
  - B) бундан 2 миллион йиллар муқаддам
  - C) бундан 1,8 миллион йиллар муқаддам
  - D) бундан 1 миллион йиллар муқаддам
2. Музлаш даври қачондан бошланган?
  - A) плестоцен давридан
  - B) эоцен давридан
  - C) олигоцен давридан
  - D) миоцен давридан
3. Одамнинг келиб чиқиш босқичлари
  - A) полеантроп, архантроп, неоантроп
  - B) архантроп, неоантроп, полеантроп
  - C) неоантроп, полеантроп, архантроп
  - D) архантроп, полеантроп, неоантроп
4. Хомо эрестуснинг мия қутисининг катталиги қанча?
  - A) 800 см куб
  - B) 900 см куб
  - C) 1000 см куб
  - D) 1100 см куб
5. Франциянинг Сент-Ашель деб аталган жойидан одамнинг қайси аждодларига таалуқли қуроллар кўплаб топилган.
  - A) архантроплар
  - B) палеоантроплар
  - C) неоантроплар
  - D) уқувли одам

## Палеоантроплар - қадимги одамлар

**Таянч тушунчалар ва билимлар:** гейдельберг, неандертал одами, уларнинг яшаш вақти, тавсифи. Суяклари топилган жойлари, қирилиш сабаблари.

Австралопитекларнинг кўпчилиги Номо авлодига мансуб насл қолдириб плейстоценда ёппасига йўқоладилар. Уларнинг ер юзидан ёппасига йўқолиши ҳақида антропологлар ўртасида турлича тушунтиришлар бор. Бир гуруҳ антропологлар австралопитеклар ўзларининг насли бўлмиш одамзоднинг қурбони бўлган, икки гуруҳ антропологлар дарранда тишли йўлбарсларнинг қурбони бўлган деб тушунтирадилар. Учинчи гуруҳ антропологлар иқлимни ўзгариши бахайбат австралопитекларнинг ёппасига қирилишига сабаб бўлган деб кўрсатадилар.

Номо авлодига мансуб энг қадимги чакка суяклар Кениянинг Туген Хиллс деган жойида бундан 2,4 миллион муқаддам яшаган жонзодники бўлиб унинг қайси турга мансублигини аниқлаб бўлмаган. Умуман олганда австралопитеклар билан дастлабки одамлар оралиғидаги тур Номо habilis 2,4 миллион йиллар муқаддам алоҳидалашган. Қизиғи шундаки шу даврга келиб ер остидан кўплаб ибтидоий тош қуроллар топилган. Бу археологик тош қурол ясаш илк палеолит даврини бошланганлигидан дарак беради.

Танзаниянинг Олдвай жарлигидаги “уқувли одам” суяклари Номо habilis 1950-60 йиллар оралиғида аниқроқ қилиб айтилганда 1959 йил Луис Лики томонидан топилган. Дастлабки вақтда топилган икки тишга қараб уларни бахайбат австралопитекка тегишли деб ўйлаганлар. Тишлар топилган жойдан бироз нарида калла суяклари қазиб олинган ва унга зинджантроп деган ном берилган. 1960 йилга келиб икки тиш топилган жойнинг янада чуқурроқ ер қатламида зинджантропга нисбатан катта бўлган калла суяклари топилган. Унга Номо habilis яъни уқувли одам калла суягига тегишли деган хулосага келинган. Бу тўғридаги мақола 1964 йили эълон қилинган. Бироқ кейинроқ аниғини айтадиган бўлсак 1970 йилларнинг охири 1980 йилларнинг бошида Кениянинг Туркан кўлининг Шарқий қирғоғида яхши сақланган



иккита бош чаноқ суяклари топилган. Улар австралопитеклар билан питекантроп (*Homo erectus*) калла суяк оралиғида бўлиб, *Homo rudolf* деб атала бошлаган.

Олдувай жаридан ташқари *Homo habilis* нинг суяк қолдиқлар Хабашистон, ҳамда Жанубий африканинг Штеркфантейи ва Сварткрәне ғорларида ҳам топилган.

*Homo habilis*нинг қўл-оёқ суяклар тузулиши австралопитеклар қўл-оёқ суякларидан деярли фарқ қилмаган. Улар айниқса Африка Австралопитекнигига яқин бўлган. Лекин калла қути суяк тузулишида бир неча ўзгаришлар кўзга ташланади. Юзнинг пастки қисмини камроқ бўртиб олдинга чиқиши, пастки жағ ҳам унчалик катта жағ тишларнинг йирик эмаслиги, калла суягининг тепа қисмини бирмунча кўтарилмаганлиги, энса қисмини нисбатан юмалоқроқлигидан иборат.

Бош мияда муҳим ўзгаришлар рўй берган. Унинг оғирлиги ва ҳажми ортган, тепа қисми кенгайган. Бош мия яримшарларидаги пушталарнинг излари ортган, айниқса нутқ маркази яхши ифодаланган.

Жанубий африкалик антрополог Ф.Тобайас фикрича, *habilis*нинг пайдо бўлиши билан гоминидлар бош мия эволюциясига йирик қадам қўйилган. Фақат унинг тузулиши эмас, ҳажмининг ортганлиги эътиборга олинса австралопитеклар билан уқувли одам орасидаги тафовут жиҳати сезиларли даражада ўзгарган. Ҳақиқатдан ҳам австралопитекларда бош мия ҳажми 400-500 см<sup>3</sup>, *homo habilis* да эса 700 см<sup>3</sup> [22].

Одамларнинг ақлли бўлиш бош мия оғирлигига боғлиқ бўлмасида, ҳар холда австралопитекларга нисбатан уқувли одам(*homo habilis*)да бош мия оғирлигини ортганлиги улар томонидан кўплаб ибтидоий тош қуроллар ясалгани ақл ривожланиб келаётганлигини дарак беради.

Одамлардаги мия, юрак, жигар, буйрак, ичаклар фаолияти учун кўп энергия сарфланади. Санаб ўтилган органлар тана оғирлигининг атиги 7 %ига тўғри келсада улар танадаги модда алмашиш туфайли ҳосил бўлган энергияни 75 фоизини ўзлаштирадилар. Ваҳоланки мия эса гавда оғирлигини

2 фоизини ташкил этсада, у организм оладиган энергиянинг 20 фоизини ўзлаштиради [6].

Мабодо мия катта бўлса, унинг фаолияти учун зарур энергияни тўплаш учун организм доимо кўп энергия ажратадиган озуқани истемол қилиши зарур. Шу сабабли ҳам, археологик маълумотларни гувоҳлик беришича, одам аждодлари кўпроқ гўшт истеъмол қилишга ўтганлар. *Homo habilis* лар тишининг устки қисми кўп емирилганлиги улар кўплаб ўсимликлар билан озиқланганлигини тасдиқлайди. Улар яшаган ғорларда кўплаб хайвон суяқларини топилиши илк аждодларимиз кўп энергия берадиган озиқларни истеъмол қилишга ўтганлигини кўрсатади. Кўп калория берадиган озуқалар билан озиқланиш ичаклар хажмини қисқаришига олиб келган. Шу нуқтаи назардан олганда тана оғирлиги бўйича хайвонларга тенг одамларда ичаклар камлиги тасодифий эмас.

*Homo habilis* га оид қазилма ҳолдаги суяқлар бир-биридан кескин фарқ қилади. Унинг суяқлари топилган ер қатламларида қадимгилари ва ёшлари ўртасидаги мингдан ортиқ фарқларни кўриш мумкин. *Homo habilis* дан кескин фарқ қилганлари алоҳида турларга киради. Шундай турлардан бири *Homo rudolfensis* рудола одами 1972 йил Кениянинг Кооби-Фора еридан топилган. У йирик гавдали бош мия хажми *habilis*никидан катта 750 см<sup>3</sup> га тенг. Хилма-хил *habilis*лар тахминан 2,4-1,7 миллион йиллар муқаддам яшаган ва гоминидлар орасида энг ривожлангани ҳисобланади.

Бундан ярим миллион йиллар муқаддам ёки ундан олдинроқ эректуслар яшаган Африка ва бошқа регионларда гоминидларни янги типи пайдо бўлади. Улар архантропларнинг ривожланган типи бўлишига қарамай эректусларнинг кўп белгилари (пешонасининг қиялиги қош ёй суяқларининг бирмунча дўнглиги, пастки жағнинг катталиги, иякнинг олдинга чиқмаганлигини ўзларида мужассам қилганлиги билан ажралиб турган. Шунга қарамай улар *erectus*лардан калла суягининг катталиги, бош мия хажмини ортганлигини, энса суягини юмалоқлиги билан фарқ қилганлар. Бундан ташқари калла суягининг тепа қисмини нибатан юқорига

кўтарилганлиги билан ҳам ажралиб турганлар. Мия қутисининг сиғими 1100 см<sup>3</sup>, хатто ҳозирги одамларникига ўхшаш 1400 см<sup>3</sup>, айрим ҳолларда ундан юқори бўлган.

Архантроплар ўрнини эгаллаган гоминидлар ҳар хил ҳудудларда ва турли замонларда яшаганликлари сабабли, ўзаро кескин фарқланганлигига карамай, уларнинг ҳаммаси палеоантроплар яъни қадимги одамлар деб аталади. Ҳозирги вақтга келиб палеоантропларнинг икки тури: гейдельберг ва неандертал одамларнинг қазилма суяклари маълум. Гейдельберг одамининг пастки жағ суяги 1907 йили Германиянинг гейдельберг шаҳар яқинидаги Мауэр қишлоғининг 24 метр чуқурлигидан топилган. Унинг жағи катта, тишлари йирик, бир-бирига тақалган, қозик тишлари бошқа тишлар билан баробар бўлиб гоминидлар тишлари ўхшаш бўлади.

XX – асрнинг иккинчи ярмида Африка, Европа, Осиёда кўп миқдорда топилган скелет суякларини қолдиғи анатомик тузилиши жиҳатидан бир томондан *erectus*, иккинчи томондан эса ҳозир замон типидagi одамларнинг суяк оралиғида бўлганлиги эътиборга олиниб, улар *Homo geidelbergensis* турига киритилган. Қадимги одамларнинг фақат гейделлберг эмас, балки Хабашистон, Танзания, Брокен-Хилл, Исроил, Хиндистон, Шарқий Осиё, Хитой, Юнонистон, Франция ҳудудларидан топилган одам суяк қолдиқлари ҳам мансуб.

Қайд этилган ҳудудларда топилган одам суяк қолдиқлари тахминан бундан 600-150 минг йилликлар оралиғида яшаган қадимги одамларга таълуқлидир.

Тахминан 600-400 минг йиллар давомида яшаган палеоантроплар энг қадимги одамлардан кам фарқ қилганлар. Улар архантроплар томонидан ихтиро қилинган тош, ёғоч қуролларга ўхшаш қуроллардан фойдаланганлар (14 - расм).

Термачилик ва овчилик билан машғул бўлганлар ва озуқа ахтариб юрганлар. Венгриянинг Вертешселлаш, Германиянинг Бильцинглебен, Франциянинг Терра-Амата деган жойларида бундан 400 – 300 минг йиллар



14-расм. Неандерталлар биргаликда ғор айиғини овламоқдалар

муқаддам палеоантроплар яшаган ғорларда кўплаб гулхан излари аниқланган. Жанубий Африка, Европада яшаган палеоантроплар тарқалган манзилгохларда гулханлар топилиши одатий хол ҳисобланади. Топилган ашёвий далиллар палеоантроплар мунтазам равишда оловдан фойдаланганликларини билдиради. Лекин олов ёқишни ўзлаштирганликлари қандай усуллар ёрдамида уни амалга оширганликлари хусусида бирор маълумот ҳозирча топилмаган.

Кўпчилик антропологларнинг фикрича эртанги палеоантропларнинг суяк қолдиқлари Жанубий Африка, Шарқий Осиё, Ғарбий Европа ҳудудларида топилиши ҳамда анатомик тузилиши жиҳатдан бир мунча фарқ қилишидан қатъий назар гейдельберг одам турига мансуб ҳисобланади.

Испаниянинг Гран Долина деб номланган ғорларидан топилган одам суяклари қуйи плестоценга тегишли бўлиб, улар бундан 800 минг йиллар

илгари яшаганлар деган хулосага келинади. Топилган суяклар орасида бир неча ўн тишлар, пастки жағ суяк бўлаги, калла қутисининг юз қисми қовурға, умртқа, ўмров, оёқ суяклари бор. Кўп муҳим белгилари (жағ олди тишларнинг мутаносиблиги, пешона суягининг кенглиги) билан бу қадимги одамлар ўзлари билан бир вақтда яшаган Африкадаги *erectus*дан кескин фарқ қилиб палеоантропларга яқин туради.

Европалик австропологларнинг таъкидлашича, икки хил гейдельберг одами ҳамда *Homo neandertalensis* турига мансуб одамлар шаклланган. Пренеандерталлар плейстацен эпохасини ўрталарида яшаб Европанинг жанубий ва ғарб томонидаги Балқон ярим оролидан Британия оролларигача, Рейн ва Дунай дарёларидан тортиб Пирений ярим оролигача бўлган ерларда тарқалганлар.

Неандерталларнинг калла суяги, оёқ суяги, қовурғалари ва тос суяги дастлаб 1856 йил Германиянинг Дюссельдорфга яқин неандертал ғоридан топилган (неандер - янги одам дегани) (15 - расм).



15 - расм. Неандерталлар ёш йигитни кумиш маросимида

Неандерталларнинг суяк қолдиқлари дастлаб XIX асрнинг биринчи ярмида дастлаб Белгияда кейин эса Испанияда топилган, лекин улар тегишлича баҳоланмаган. Ҳозирги вақтга келиб неандертал одами яхши ўрганилган гоминидлар гуруҳига киради. Унинг суяк қолдиқлар-айрим суяклардан тортиб бутун склетигача Европа ва Ғарбий Осиёда топилган.

Улар кўпроқ ўрта тош даврига тегишли Франциядаги Ля Ферраси ва Ля Ким, Белгиянинг Спи, Шимолий Кавказнинг Мезмайск, Исроилнинг Кебара, Амуд ва Табун, Ироқнинг Шанидар, Ўзбекистоннинг Тешик тош ғоридан топилган. Бу ғорларда неандертал суяклар махсус кавланган чуқурликка жойланган. Демак улар майитларни кўмишни билганлар.

Неандертал одамнинг бўйи 165-170 см скелет суяклари йирик, бинобарин мускуллари кучли бўлган. Пешанаси паст, нисбатан қияроқ кўзлари катта бир-биридан узоқроқ жойлашган. Қош дўнглари бирмунча ривож топган, ияги олдинга чиқмаган, жағ тишлар архантропларникига нисбатан кичик, қозиқ тишлар аксинча йирик бўлган. Мия қутиси узун ва кенг неандерталларнинг аجدодларини ва ҳозир замон типига одамларга қараганда фарқланадиган яна бир томони юз скелетини бирмунча олдинга чиққанлиги энсанинг ҳамда чайнаш мускулларининг эшитиш тешиги орқасида эканлигидадир.

Неандерталлар содда кўринишда бўлишига қарамай ўрта палеолитлар мия ҳажми 1400-1500 см<sup>3</sup> бўлиб, кўламига кўра ҳозирги замон типига одамлардан қолишмайди ҳатто уникидан ортиқча. Лекин бош мия массасини ортиқчалиги миянинг хисобига эмас, балки тана массасининг камайиши туфайли рўй берган дейилади.

Европада музлик даврининг охиридан бошлаб одамлар тобора кичрайган ва бош миясини массаси ҳам камайган. Бош мия массасини камайиши музлик даврида тинмай давом этган.

Хомо сапиенс ер юзида пайдо бўлиши билан неандерталлар тақдири ҳақида турлича қарашлар мавжуд. Бир қарашга биноан неандерталлар Хомо сапиенснинг бевосита аждоди саналади.

Иккинчи қарашга кўра анатомик тузилишига қараганда неандерталлар ва ҳозирги замон типигаги одамлар бир-биридан кескин фарқ қилади. Улар ўртасидаги оралиқ вақт жуда кам, шу сабабли неандерталларни аста – секинлик билан Хомо сапиенсга айланиши мумкин эмас.

Нихоят неандерталлар ва ҳозирги замон типигаги одамлар тахминан бир вақтнинг ўзида пайдо бўлганлар, бинобарин неандерталлар ҳозирги замон типигаги одамларнинг аجدоди эмас, деган хулосага келинди. Аниқланган далилларга кўра беш-ўнг минг йиллар давомида бу икки хил одамлар ғарбий Европада бир вақтда яшашган.

Ҳозирги вақтга келиб тўрт неандертал суяклари ҳамда Шимолий Кавказдаги Мезмайск ғоридан топилган ёш боланинг ДНК тузилишини таққослаш неандерталлар билан ҳозирги замон типигаги одамлар ўртасидаги фарққа нисбатан уч маротаба ортиқ эканлигини кўрсатади. Бундан ташқари неандерталларнинг ДНК тузилиши европалилар ДНК тузилишига яқин эмаслиги маълум бўлди.

Қайд этилганларнинг ҳаммаси Европага Хомо сапиенс бошқа жойлардан келган. Неандерталлар келгиндилар рақобатига бардош бера олмай плейстоценнинг охирида қирилиб кетганликларидан далолат беради. Тахмин қилинишича, плейстоцен даврасининг бошларида Европада неандертал пайдо бўлган вақтда Африкада ҳозирги замон типигаги одамларнинг анатомик белгилари жамулжам бўлган. Уларнинг аجدодлари маҳаллий палеоантроплар яъни родезийский ва гелмей саналади. Одамзод Шарқий, Жанубий-шарқий Осиёда пайдо бўлган деган қарашлар ҳам бор.

### **Саволлар:**

1. Маймунларда гавдани вертикал ҳолатда тутиши қачон бошланган?
2. Нима сабабдан маймунлар икки оёқлаб юришга ўтганлар?
3. Бундан 2,5-3 миллион йиллар муқаддам Ер шарида қандай ўзгаришлар содир бўлган?
4. Содда қуроллар кўплаб қачон топилган?

5. Австралопитекларнинг одамга айланиш жараёни қандай шароитда амалга ошган?
6. Хомо ҳабилис нинг австралопитеклардан ажратадиган фарқи нимада?
7. Хомо ҳабилис суяклари қачон топилган?
8. Хайвонот дунёсида қайси хайвонлар нисбатан ақлли саналади ва нима учун?
9. Интеллект деганда нимани тушунаси?
10. Палеоантропларга қандай одам гуруҳлари киради?
11. Палеоантроплар бундан неча миллион йиллар муқаддам пайдо бўлганлар?
12. Палеоантроплар архантропларга қараганда қандай тузилишлари билан устун турадилар?
13. Палеоантропларни суяк қолдиқлари қаерлардан топилган?
14. Ўзбекистоннинг қаерларида палеоантропларнинг суяк қолдиқлари аниқланган?
15. Палеоантроплар ўз тузилишига кўра қайси одам гуруҳлари ўртасида оралик ҳисобланадилар?
16. Қандай белгиларга қараб палеоантроплар нутққа эга бўлган дейилади?
17. Неандерталларнинг гавда тузилишининг ўзига хос жиҳатларини изоҳланг.
18. Нималарга асосланиб палеоантроплар оловдан фойдаланишни билганлар деб айтилади?

### **Тестлар:**

1. Одам эволюциясининг ҳаракатлантирувчи омилларга нималар киради?
  - A) биологик ва ижтимоий
  - B) меҳнат ва нутқ
  - C) рефлеслар
  - D) фақат ижтимоий омиллар
2. Афар австралопитек (Австралопитхесус афаренсис) лар неча миллион йил олдин қирилиб кетган?



- A) 3-2,5 миллион йиллар оралиғида
- B) 3-2,5 миллион йиллар оралиғида
- C) 3-2,5 миллион йиллар оралиғида
- D) 3-2,5 миллион йиллар оралиғида

3. Австралопитекларда бош мия ҳажми... , Хомо ҳабилисда эса ... бўлган.

- A) 200-300 см<sup>3</sup>, 800 см<sup>3</sup>
- B) 400-500 см<sup>3</sup>, 700 см<sup>3</sup>
- C) 300-500 см<sup>3</sup>, 550 см<sup>3</sup>
- D) 150-300 см<sup>3</sup>, 600 см<sup>3</sup>

4. Кениянинг Туркан кўлини Шарқий қирғоғида яхши сақланган иккита бош чаноқ суяклари топилган. Улар одамнинг қайси аجدодлари ўртасидаги оралиқ форма бўлган ва қандай аталаган.

- A) австралопитеклар билан питекантроп (Хомо эрестус) бўлиб. Хомо рудольф .
- B) синантроплар билан питекантроп (Хомо эрестус) бўлиб. Телеантроп .
- C) хомо ҳабилис билан питекантроп (Хомо эрестус) бўлиб. Хомо рудольф .
- D) питекантроп (Хомо эрестус) билан неандертал бўлиб. Хомо рудольф .

5. Мия эса гавда оғирлигини 2 фоизини ташкил этсада у организм оладиган энергиянинг 20 фоизини ўзлаштиради.

- A) 5, 30
- B) 3, 20
- C) 2,20
- D) 4,40

6. Палеоантроплар мия ҳажми...

- A) 1100 см<sup>3</sup>
- B) 900 см<sup>3</sup>
- C) 1500 см<sup>3</sup>
- D) 800 см<sup>3</sup>

7. Палеоантроплар қайси вақт оралиғида яшаганлар?

- A) 500 минг – 40 минг
- B) 400 минг – 100 минг
- C) 300 минг – 30 минг
- D) 200 минг – 50 минг

8. Музлик даври қайси эрада пайдо бўлган?

- A) протеразойда
- B) палеозойда
- C) мезазойда
- D) кайназойда

9. ДНК нинг тузилишига биноан неандерталлар билан Хомо сапиэнс оралиғидаги масофа ҳозирг ирқлар орасидаги масофага қараганда неча мартаба ортиқ?

- A) 3 мартаба
- B) 4 мартаба
- C) 2 мартаба
- D) 1.5 мартаба

10. Неандерталлар қандай шароитда яшаган?

- A) музлик
- B) тропик
- C) иссиқ
- D) ўртача иқлим шароитида

## **Неоантропларнинг пайдо бўлиши вақти ватани ва миграцияси**

Таянч тушунчалар ва билимлар: неоантроп, кроманьон атамаларнинг луғавий маъноси, одамнинг дастлабки ватани, моноцентризм ва мультминтақавий фаразлар.

Неоантропларнинг суяк қолдиқлари биринчи мартаба Франциянинг жанубидаги Кроманьон деган жойдан топилган. Қалла суяклари билан бирга улар томонидан ясалган қуроллар, тош найза, шохдан ясалган отиладиган найза, суяк қармоқ, ёғоч найза, тиш пичоқлар, кескирлар кўп топилган.

Кроманьон одам нарсаларни жиллолашни, пармалашни, кулолчиликни билган. Бундан тахминан 9 – 10 минг йил илгари кроманьон одамлар ҳайвонларни қўлга ўргатган ва деҳқончилик билан шуғулланган. Кроманьон одамлар жамоа бўлиб яшаган ва уларда дин шакллана бошлаган. Кроманьон одамларда биологик эволюциядан социал эволюцияга ўтиш бошланган. Уларнинг ривожланишида таълим - тарбия бериш тажриба ўргатиш муҳим аҳамият касб этади. Одамлар популяция яшаш учун курашда фақат чакқонлик, зийраклик устун бўлиб қолмай, балки инсон ўз келажаги бўлмиш насли ҳақида ғамхўрлик қилиш ҳолатлари кузатила бошлаган. Ҳаёт давомида қариялардан ов усуллари, қуроллар яшаш, анъана, урф - одатларни ўрганиб боришган. Кишиларни асраб – авайлаб бориши, қабила ва оила йўлида ўзини қурбон қилиш хусусиятларига эга бўлиши каби хоссаларга эга бўла бошлаганлар.

Одамзоднинг ижтимоий ривожланишида ижтимоий ҳаёт қонунлари етакчи рол ўйнаган.

Хомо сапиенс манзилгоҳлари Самарқанд ҳудудида, Тошкент вилояти Кўлбулоқ манзилида Фарғона водийсида топилган. Меҳнат қуроллари чакмоқтошдан ясалган қирғич, пичоқ, чопқич, тўғноғич, кескичлардан иборат. Улар кроманьон одамлар ёввойи хўкиз, сайғоқ, кийикларни овлаганлар. Кроманьон одамларнинг бўйи 180 см бўлиб, пешонаси кенг, тик тушган. Қалла қутисининг ҳажми 1600 см<sup>3</sup>, кўз косаси устида яхлит дўнглик бўлган. Ҳорларнинг деворларида ов эпизодлари, рақсга тушаётган одамлар

кўринишидаги расмлар тасвирланган. Улар ахро ва минерал бўёқлар билан ишлаган. Кроманьон одамлар ҳайвон терисидан тош ва суяк игналар билан тўқилган кийим кийиб юрган (16 - расм).



16-расм. Кроманьон ёввойи бизон устидан ғолиб эканлигини тасвирини – расмини ишламоқда

Меҳнат қуроллари ва буюмлар яшаш, техникаси неандерталларникига қараганда анча мукаммал бўлган.

XX-асрнинг 80 йилларига қадар, антропология ва археология фанларида ҳозирги замон типдаги одамлар 35-40 минг йиллар муқаддам пайдо бўлганлар деган хулоса барча олимлар томонидан қабул қилинган эди. Чунки Европа Осиёда олиб борилган тадқиқотлар ва суяк топилмалар шундай хулосага келишни даъват этарди.

Олимлар кромоньон одамга тегишли суяклар Франциянинг Кромоньон ғоридан топилган. Юксак ривожланган неандерталларнинг суяк қолдиқлари Яқин Шарқ Исроилда (кўплаб топилганини эътиборга олиб ҳозирги замон типдаги одамларнинг дастлабки ватани Европа ёки Яқин Шарқ бўлиши керак деган хулосага келган эдилар.

XX-асрнинг 60 йилларидан бошлаб Африкада олиб борилган археологик, антропологик тадқиқотлар юқоридаги икки хулосани ҳам ҳақиқатдан анчагина йироқ эканлигини кўрсатди. Далилларга мувофиқ эстамиз.

1969 йили Лондонда нашр қилинаётган нуфузли “Nature” журналида бундан икки йил олдин Хабашистоннинг Омо дарё водийсида, Туркан кўлининг шимолий қирғоғида Кибиш деб номланган геологик ётқизик қавлаганида топилган одам қалла суяги ва бошқа суяклар тузилиши ниҳоятда ҳозирги замон типда одамлар суягига ўхшаш эканлиги тўғрисида мақола чоп этилади. Мақолада қайд этилишича унинг қалла, пешона, энса суяклари тузилишига кўра тўлуғ ҳозирги замон типдаги одамларнинг шундай суякларига ўхшашлиги. Ияк суяги олдинга чиққанлиги, ҳамда скелетнинг бошқа суяклари қазилмаси топилган одамни Хомо сапиенсга тўлуғ яқинлаштиради.

Омо суяклари учраган қатламдаги чанокларни торий-урам методи билан таҳлил қилинганда унинг ёши 130 минг йиллар атрофида эканлиги маълум бўлди. Ваҳоланки антропологлар шу пайтгача европада топилган кромоньон суякларига асосланиб Хомо сапиенс Ер юзида 40 минг йиллар арафасида келиб чиққан деган фикрда эдилар.

XX асрнинг 70 йилларига қадар Хомо сапиенс ватани Европа деб ҳисоблардилар. 130 минг йиллар олдин яшаган Омо эгасини Африкада топилиши юқоридаги ҳар икки фикрни асоссиз эканлигини кўрсатди. Археологик, антропологик текширишлар давом этдирилиб. Хабашистоннинг Дирэ Дауа, кейинчалик Херто деб аталувчи жойларидан топилган учта калла суякнинг биттаси яхши сақланганлиги, ҳамда у бундан 160 минг йиллар муқаддам яшаган одамга тегишли маълум қилинди.

Хомо сапиенс 40 минг йил эмас, ундан анча илгари пайдо бўлганлигини Тошкент вилоятининг Оби-рахмат ғоридан топилган одам суяклари ҳам тасдиқлайди. 1998-2008 йиллар давомида академик У.И.Исламов Ўзбекистон Россия Фанлар Академиясини Сибир филиалидаги археология ва этнография институт директори А. Деревянко, илмий ходим А.Кривошапкин, АҚШ, Англия, Германия, Франция, Япония, Австрия, Австралия, Польша томонидан олимлар текширишча Оби-рахмат ғорларида топилган қазилма ҳолдаги одамнинг кулоқ супрасини тузилиши неандертал, мия хажми ва тишларининг шаклли бўйича ҳозирги замон типидagi одамга ўхшашлиги маълум бўлди. Шунга асосланиб олимлар ўтмишида Марказий Осиёда фақат неандертал одами эмас, балки ҳозирги замон одамига ўхшаш одамлар яшагани ва бу икки хил одами ўртасида никоҳлар содир бўлгани ҳақида бир тўхтамга келдилар.

## Приматлар миясининг эволюцияси

Таянч тушунчалар ва билимлар: маймунлар, миянинг ривожланиш босқичлари, маймунларда бош миянинг эволюцияси.

Приматлар сутэмизувчиларнинг бошқа вакилларида мияси неокортекс (янги пўстлоқ қавати)нинг ривожланганлиги ва табақаланганлиги билан ажралиб туради. У пўстлоқнинг 96% ни ташкил қилади. Пушталар маркази вертикал йўналишда бўлиб, горизантал йўналишда йўғрилган. Баъзи бир приматларда алоҳидалашган энса, пешона копламалари бўлиб, у пўстлоқ қаватининг ривожланиши билан алоқадор.

Приматлар мия тузилишини солиштирма анатомик жиҳатдан ўрганиш унинг ривожланиши икки йўналишда борганлигини кўрсатади. Биринчи йўналиш приматларнинг содда вакилларида мураккабларини келиб чиқиши билан боғлиқ бўлиб, у мия тузилишининг мураккабланиши, организм тузилишининг юқори поғонага кўтарилиши ва бошқарув механизмининг такомиллашиши билан алоқадор. Иккинчи йўналиш экологик тафовут, яъни приматларнинг у ёки бу гуруҳини конкрет муҳит шароитига мослашиб яшаши билан боғлиқ.

Мия ривожининг асосий йўналишларини **олти босқичга** ажратиш мумкин.

**Биринчи босқич** кичик приматлар (тупайлар, лемурлар) миясига хос. Улар миясининг ҳарактерли томони аллокортекс (яъни қадимги ва оралик пўстлоқ)нинг ривожланганлигидир. Шу билан бирга неокортекснинг кам табақалашганлиги бўлиб, аллокортексдан ҳид билиш пуштаси билан ажралганлигидир. Улар миясида кам табақалашган, кам алоҳидалашган қисмлари мавжуд. Булар эшитиш, кўриш, тери орқали сезиш ва ҳаракатланиш зоналаридир. Аллокортекснинг ривожланганлиги тубан приматларни сутэмизувчиларнинг бошқа тубан вакиллари билан яқинлаштиради. Юксак приматларда, аллокортекс кичрайиб, у неокортекс томондан сиқилади. Энг тубан мия тупайларда учраб, аллокортекс максимал

ривожланганлиги, неокортекс эса минимал ҳолатда бўлиши билан тавсифланади. Лемурларда эса миянинг чакка қисми бирмунча ўсган.

**Иккинчи босқич** бу чала маймунлар, лемурлар ва янги дунё маймунлари – ўйноқи маймунлар миясига хос бўлиб, чакка қисмларининг ўсганлиги, бироқ унда эгатларни бўлмаслиги, ёки эгатларга ажралмаганлиги билан характерланади. Шунга қарамай бундай мия тузилишига янги дунё маймунларининг айрим вакилларида қисман учрайди. Шундай эгатларнинг бири пешонанинг пастки қисмини, энсанинг тепа қисмини пастки қисмидан ажратадиган пушта найчасидир. Чакка қисми олдинга бўртиб кенгаяди ва бошқа қисмларга нисбатан катталашади. Баъзи маймунларда миянинг чакка қисми бўртиб чиққан бўлади. Марказий пуштаси юқорига кўтарилади ва интропонетал пушта билан қўшилиб кетади. Чала маймунлардан тупайларда фақат ринал эгат, лемурларда юқори чакка, тепа, принципал, асосий эгат, ринал эгатлар кўзга ташланади. Яшил мартишкада эса уларга қўшимча равишда мияда ёйсимон эгат шаклланади.

Хулоса қилиб айтганда, мия ривожланишининг иккинчи босқичида приматларга хос бўлган неокортекс ўсиши ва унинг аниқ бўлақларга ажраганлиги билан характерланади. Бундай шароитда эшитиш ва ҳид билиш анализаторлари ривожланади.

Мия ривожланишининг **учинчи босқичи** янги дунё маймунларига (лемур, ревун, капуцин ва эски дунёнинг тубан маймунларига) хос. Мия ривожланишининг бу босқичида товуш марказлари ва энса марказлари ривож топади. Марказий эгат тепа қисмларни, ёйсимон эгат эса пешонани ажратади. Тепа қисми энса қисмидан аниқ чегараланади. Мадагаскардаги қўл ва оёқли маймунларда марказий эгат бошқа маймунларга қараганда яхши кўринади. Уларда сенсоматор зонанинг яхши ривожланганлиги, қўлнинг учинчи бармоғи функцияси билан алоқадордир. Қўл ва оёқлилар бу бармоғини болға сифатида ишлатадилар. Шу бармоқ билан дарахт пўстлоғини вақти - вақти билан тақиллатиб қўядилар ва пўстлоқ остида



яшовчи ҳашарот бор - йўқлигини аниқлайдилар ва пўстлоқ остидаги куртларни олиб ейдилар.

Мартишка, макака ва павиан маймунларида миянинг энса маркази максимал ривожланган. Миянинг энса қисми тепа қисмини ҳамда кўндаланг энса ёйсимон эгатларни қоплаб олади. Мия ярим шарларининг 19-бўлими энсани олдинига чиқиб, тепа ва чакка қисmlарини эгаллайди.

Мартишкасимонларда миянинг энса бўлими пўстлоқнинг 25% га яқин ҳажмини эгалласа, одамларда у 12% ни ташкил этади. Пўстлоқ қаватнинг айрим қисmlари бунчалик ривожланиши мартишкалар ҳаётида адаптив аҳамиятга эга бўлиб, ўсимлик барглари, меваларининг ранги ва шаклини фарқлашга имкон туғдирган.

Янги дунё маймунларининг мияси ўзига хос тузилишга эга. Капуцинларнинг мияси одамсимон маймунлар миясига бирмунча ўхшаш. Уларда миянинг гумбаз қисми, яъни остки қисmlари, энса қисмининг остки томонлари ривожланади. Миянинг бу қисmlарининг ривожланишида капуцин маймунларда нарсалар билан ҳар хил операцияларни бажариши, янги ва эски дунёнинг маймунларига нисбатан мураккаб хатти - ҳаракат қилишга сабабчи бўлган.

Ўргимчасимон маймунларда мия гумбаз қисмининг энса томон сурилиши рўй беради. Миянинг гумбаз қисmlарини кейинги бўлаги, энса, чакка қисmlари ривожланиши билан кўллари ва думи билан нарсаларни ушлаш қобилиятининг хилма-хил бўлишига олиб келган. Мускуллари, вестибуляр аппарат ва кўриш анализаторларининг ўзаро юқори даражада мувофиқ ишлаши маймунларнинг шохларда бошини пастга қўйиб осилиб туришига, мўлжални тўғри олишига имкон берган. Оқибатда думли маймунларнинг думи шох-шаббаларни мустаҳкам ушлаши туфайли мия тузилиши бўйича эски дунёнинг тубан маймунларига қараганда юксак ва одамсимон маймунлар миясига яқин бўлган.

Шундай қилиб, мия ривожланишининг учинчи босқичида энса марказий сенсоматор қисmlари ривож топади. Натижада миянинг ҳид

билиш, эшитиш ва кўриш марказларининг функцияси ўзаро мувофик равишда фаолият кўрсатади.

Мия ривожланишининг **тўртинчи босқичида** шимпанзе ва гориллалар мияси шаклланган. Маймун миясининг энг юксак типи мия ярим шарлари пўстлоғининг эгатлари ҳисобланади. Одамсимон маймунларнинг энг содда мия формаси гиббонлар мияси саналади. Пастки вертикал қисми уч томонлама шуълали ёйсимон эгатнинг остки маркази олди қисмига ўтади. Асосий эгат пешона эгатига айланади. Лекин миянинг гумбаз ости қисми тубан маймунларникидек.

Гиббонларда миянинг тузилиши уларнинг ҳаракатланишига мос. Улар ерда икки оёқлаб юришга лаёқатли бўлсаларда, лекин асосий ҳаракатланиш брахиация яъни шох-шаббаларига қўл билан осилиб туриш ва қўл орқали бир шохдан бошқа шохга сакрашга мослашган.

Орангутанларда марказ олди мия қисми янада таракқий қилиб, эгатлар шохланиб ўзига хос тузилишга эга бўлади. Шимпанзеларда пешона эгатлари одамлар миясининг пешона эгатлари тузилишига яқинлашади. Бу уларнинг гавдаси қисман тик ва ерда юриши билан алоқадор. Мия гумбаз ости қатламининг эни ва ундаги нейрон одам мия типига яқинлигини билдиради. Бу унинг рухий фаолияти юксак эканлигини кўрсатади.

Горилла мияси ўзининг мураккаблиги билан тавсифланади. Бу айниқса, пешона қисмининг ўзига хос тузилиши ва тармоқланишида намоён бўлади. Мия тузилишининг айрим жиҳатлари билан горилла бошқа одамсимон маймунларга нисбатан одамга яқин.

Мия ривожланишининг **бешинчи босқичи** энг қадимги одамлар ва австралопитеклар миясига хос. Уларда филогенетик янги юксак бўлимлар-гумбазнинг остки томони, чакка ва пешонанинг тепа қисмларидан ривожланади. Сильвова эгатида юқори ва горизонтал томонлари ривожланган, оқибатда нутқ ҳаракат маркази шаклланади. Австралопитек миясида одам миясининг ярим шарларига ўхшаш ярим шарлар шаклланади.

Миянинг гумбаз остки қисми бўртиб чиқади. Бундай бўртик (шиш) кўриш марказида ҳамда пешона томонда ҳам рўй беради.

Питекантроплар миясининг тепа, чакка, энса қисмида ва пешонанинг остки қисмида дўнглик ривожланади.

Неандерталларда миянинг тепа, чакканинг юқори, пешонанинг пастки қисми ўсади. Миянинг тепа, чакка пешона ости қисмларининг ўсиши туфайли улар ўзаро кўшилиб кетади. Натижада мия ярим шарларининг кўриниши ҳозирги замон одамлар мия ярим шарларига ўхшаш кўринишда бўлади.

Маймунни одамга айланиш жараёнида ҳозирги замон одамига хос миянинг морфофизиологик системаси гоминидизация туфайли изчиллик билан ривожланган. Одамсимон маймунларда одамнинг учта морфофизиологик системаси куртак ҳолатда бўлган.

Улар қуйидагилардан иборат:

- 1) филогенетик жиҳатдан ёш пўстлоқ қават бўлиши ва маймунни одамга айланиш жараёнида унинг сатҳини 10 маратаба ортганлиги;
- 2) ассоциатив толаларни одамда ягона системага бирлашиши;
- 3) мияни артерияси қон томирлар системаси қон билан таъминлаши.

Шу тариқа, гоминидлар эволюцияси жараёнида бош миянинг қайта тузилиши рўй берган. Чунончи питекантроп, синантроплар босқичида бош миянинг кучли ўсиши гоминидлар учун янги ҳисобланган ва у меҳнат фаолияти таъсирида миқдор ва сифат жиҳатдан ўзгарган. Миянинг ўса бориши билан неопаллиум (бош мия сопини ўраб турувчи янги тўқима)ни ташкил қилувчи катта ярим шарлар пўстлоғи катталашиб унинг айрим соҳалари ўсиб, кенгайиб бурмаларнинг кўпайиши натижасида пушта ва эгатлар пайдо бўлган ва кучли ривожланган.

Ярим шарларнинг такомиллашиши ва ўсиб кенгая бориши қадоксимон тананинг прогрессив ривожланиши билан паралел борган. Маймунни одамга айланиш жараёнида қадоксимон тана янада муҳим рол ўйнаган. Бундай жараён, хусусан, мия қисмлари ўртасидаги боғланишнинг кучли

ривожланиши билан характерланади. Бу эса неопаллаумнинг янги ташқи шаклини кучли равишда ўзгартириб юборган.

Миянинг нозик тузилиши қандай ривожланиб борганлигини аниқлашнинг ягона усули шимпанзе, горилла ёки орангутан миясини одам мияси билан синчиклаб солиштириб чиқишдан иборат. Бунда албатта, бошқа приматлар ва бошқа сут эмизувчилар мияси ҳам эътиборга олинади. Неандерталлар миясининг пешона палласи анча қалин, пешона суяги нисбатан ясси ва қия бўлса, ҳозирги замон одамларининг пешона қисми анча тик бўлган. Пешона палласини ўзи анча ривожланган ва ҳозирги одам пешонаси палла тузилишига эга бўлган.

Маймун пешонасининг аввалги тўғри эгати миллион йиллар мобайнида пешонанинг ўрта ва юқори эгатларига параллел йўналган ҳолда пастки эгатига айланган. Пешонанинг пастки эгат соҳасида товуш аппарати томонидан товуш тили элементларини кейинчалик эса маъноли нутқ, сўзларни қайта ишлаш билан боғлиқ равишда 44- ва 45- майдонлари ривожланган. Маймунларнинг илгариги ёйсимон эгатидан марказий эгат олдида жойлашган кўндаланг йўналган пастки эгат шаклланган. Бу пешона палласининг айрим соҳалари келиб чиқишига кўра ёш эканлигидан далолат беради ва сифат жиҳатдан одамни маймундан ажратиб туради.

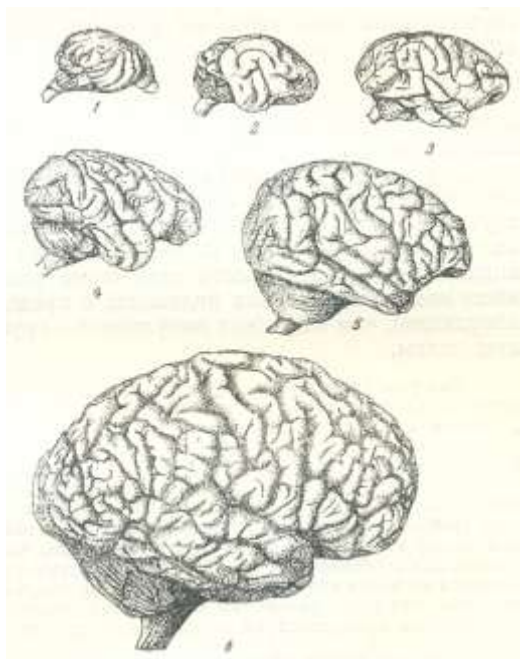
Марказий эгат пешона палласини бош тепа палласидан ажратиб туради. Бу палла гоминидларнинг ривожланишида юқорига қараб, кейинроқ эса ён томонга ҳам ўсиб кенгайган.

Гоминидлар миясининг пастки соҳаси сезиларли даражада ривожланади. Товуш тили ҳамда иккинчи сигнал системаси пайдо бўлиши билан боғлиқ ҳолда у одам олий нерв фаолиятининг шаклланишида муҳим аҳамиятга эга бўлади. Энга палласи ҳам қайта тузилиш таъсирига учраб миянинг бош тепа палласининг ўсиб бориши натижасида унинг юзаси кичрайган. Бироқ энга палласи тузилишининг мураккаблиги ниҳоятда кучайган. Қурол ишлаб чиқаришга асосланган меҳнат фаолияти таъсирида кўриш анализаторлари алоҳида ривожланишига боғлиқ ҳолда, бу палланинг

тузилиши ва функциясида одамга хос бўлган белгиларга эга бўлган. Кўриш анализатори эса одамга товуш тилини ўзлаштириш ва унинг нутққа айланиши билан боғлиқ ҳолда ҳам ривожланган.

Миянинг чакка палласи гоминидларда товушдан тил элементи сифатида фойдаланиб, доимо ўзаро алоқада бўлиб туриш туфайли алоҳида ривожланган. Ниҳоят, марказий палла бутунича ён чуқурнинг энг ичкарасида жойлашган. Бу чуқурнинг четлари одам миясида, ҳатто, йирик одамсимон маймунларникидан фарқ қилиб тўлиқ бирлашиб кетади. Кейинчалик одамсимон маймунларда бу чуқурчанинг унча катта бўлмаган бир соҳаси ярим шарнинг ён сиртида ҳам кўриниб туради. Одамда ана шу палла ролини ўйнайдиган оролча пўстлоғи келиб чиқишида тарғил тана маҳсулоти сифатида у билан боғланган.

Янги пўстлоқ, яъни неокартокс одам миясида пўстлоқнинг тахминан 15% ини эгаллайди. Ҳолбуки, ҳид билиш вазифасини бажарадиган эски пўстлоқ, яъни палеокартокс энди жуда кичик жойни ишғол қилади. Ваҳоланки, чала маймунлар тупайларда миянинг ҳид билиш қисми жуда кучли ривожланган (17 - расм).



17-расм. Приматлар бош миясининг эволюцияси.

- 1-Узун товон мияси;
- 2- Лемур мияси;
- 3- Капуцин мияси;
- 4- Павиан мияси;
- 5- Горилла мияси;
- 6-Одам мияси.

Мия ривожланишининг **олтинчи босқичи** ҳозирги замон одамларига хос. У ўзининг мураккаблиги, тузилишининг хилма - хиллиги ва ҳажми

билан ажралиб туради. Ҳозирги замон одам миясининг ўзига хослиги нерв хужайраси толалари, нейрон, синапсис тузилишида намоён бўлади.

Одам мияси приматлар туркумининг бошқа вакиллари миясидан қуйидаги белгилари билан фарқланади:

1) бош миянинг орқа мияга нисбатан ортиқлиги;  
2) миянинг филогенетик ёш бўлимлари майдони кенглиги билан, масалан, пўстлоқнинг гумбаз ости қисми майдони маймунларникига нисбатан 37 мартаба юқори эканлиги;

3) одам миясининг пешона қисмида марказий эгатдан иккита эгат ривожланганлиги ва горизантал эгатларга ажралганлигидир. Одам мия пўстлоғининг майдони ва микроскопик тузилишининг мураккаблиги;

4) мия ярим шарларида эгатларнинг шохланиши ва мураккаблиги, чуқурлиги бола туғилгандан сўнг намоён бўла бошлайди ва унинг тасвири ҳар бир одамда алоҳида - алоҳида бўлади. Одам мия шарлари пўстлоғининг 75% эгатлар чуқурлигида бўлади;

5) мия ассиметриясида ярим шарларларида морфофункционал хусусияти юқори даражада бўлади. Масалан, чакканинг юқори бурмали қисми чап қўлни ишлатганларга нисбатан ўнг қўлни ишлатадиганларда нисбатан катта бўлади;

6) ҳайвон миясидан фарқли равишда одам миясининг ноёб қилувчи ўзига хос морфофункционал системаси ривожланган бўлиб, у одамнинг олий нерв фаолиятини морфофункционал асоси ҳисобланади. У филогенетик жиҳатдан янги неокартекс майдончаси бўлиб, фақат антропогенез жараёнида ривожланган (пешона, гумбаз, чакка, энса) майдончалари ва улардан чиққан ассоциатив толалар, томирлар ва уларни озиқлантирувчи ўрта мия артерияси ҳамда нутқ, ҳаракат, эшитиш, кўриш, оғзаки ва ёзма нутқ марказларидир;

7) одам миясининг пўстлоқ қавати юксак даражада табақалашганлиги билан мураккаб тузилишга эгалиги билан тавсифланади. Бу айниқса, унинг ўзига хос бўлимларига таалуқли.

## Одам миясининг пўстлоқ марказлари шаклланиши ва ривожланиши

Эволюция жараёнида пўстлоқдаги нейронлар сони ортди. Дендритларнинг шохланиши, синапсисларнинг юмшоқлиги, медиатор жараёнлари самарадорлиги, миядаги ферментлар системаси кўпайди. Буларнинг барчаси нейронлараро янги боғланишларнинг ҳаракатланиш манипуляция фаолияти такомилланишига, хотира ва ўқиш, интеллект механизмлари, келажакни башорат қилиш вазифаси ривожланишига олиб келди. Оқибатда ҳозирги замон қиёфасидаги одам мияси нодир орган эволюциясининг энг юқори натижаси бўлди (18-расм).



18-расм. Бош мия пўстлоғи, устун қисми ва бошқа структураларининг эволюцион ривожланиши

Миянинг устун қисми ўрта мия, кўприк ва узунчоқ миядан ташкил топади. Мия устунни энг муҳим ҳаётий жараёнлар билан боғлиқ бўлган функциялар, жумладан нафас олиш, қон айланиш ва ҳазм қилиш кабиларни

назорат қилади. Бу функциялар барча умуртқали ҳайвонлар учун хосдир. Бу жараёнлар кўпинча *вегетатив* функциялар деб ҳам аталади, яъни улар одамнинг онгига боғлиқ бўлмаган ҳолда ёки ихтиёрсиз равишда бошқарилади.

Олий мия функциялари йўқотилган пайтда миянинг бу қуйи бўлимлари доимий озиклантириш билан олиб бориладиган терапияда яшаб қолиш учун зарур бўлган ҳаётий муҳим функциялар амалга ошириб туради – бироқ бунда одам онгсиз бўлиб, ўз ҳаётини бошқара олмайди, бундай ҳолат баъзан “сабзовотга айланиб қолиш” деб ҳам аталади (яъни *вегетатив* – ўсимликка хос деган маънони беради).

Мияча мия устунининг юқори орқа қисмига ёпишган бўлиб, у танани фазодаги муайян ҳолатини таъминлашда ва мотор фаолликни (ҳаракат) онг ости координациясида иштирок этади. Мияча шунингдек узоқ такрорлаш ва ўрганиш натижасида эришиладиган рақсга тушиш каби мураккаб ҳаракатларда ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Мия устун қисмининг тепасида, бош миянинг ички томонида тахланган ҳолда оралиқ мия жойлашади. У миянинг иккита таркибий қисмини ўз ичига олади:

1. Гипоталамус – ички муҳит нисбий доимийлигини таъминлашда муҳим бўлган кўпчилик гомеостатик функцияларни бошқаради.
2. Таламус – баъзи бир содда сенсор жараёнларни бошқаради.

### **Бош мия пўстлоғи**

Одам миясининг энг катта қисми бўлган бош мия иккита бўлакка – ўнг ва чап ярим шарларга бўлинади (5-6а расм). Улар ўзаро қадоқсимон тана (*corpus callosum*) – тахминан 300 млн нерв аксонларидан ташкил топган қалинлашган тузилма ёрдамида бирлашиб туради (5-6б, шунингдек 5-12 расм). Қадоқсимон тана одам организмнинг “ахборот автомагистрали” ҳисобланади. Иккита ярим шар мазкур нерв алоқалари орқали доимий равишда алоқада бўлиб туради.

Бош мия пўстлоғининг асосий функциялари:



1. Сезги аъзоларининг марказлари
2. Ҳаракатларни ихтиёрий равишда бошқариш
3. Тил
4. Шахсга хос бўлган белгилар
5. Фикрлаш, хотира, қарор қабул қилиш, креативлик ва ўз-ўзини англаш каби мураккаб онг ҳодисалари

1. Мушаклар тонусининг ингибирланиши
2. Секин, барқарор ҳаракатлар координацияси
3. Фойдасиз ортикча ҳаракатларни супрессияси (тўхтатиб қўйилиши)

1. Барча синаптик кирувчи йўллар учун реле станцияси (импульсларни нейрондан-нейронга ўтказувчи тузилма)
2. Сезгиларни бирламчи англаш
3. Муайян даражада онг билан боғлиқ жараёнлар
4. Ҳаракатларни назорат қилишдаги роли

1. Ҳароратни назорат қилиш, чанқаш, диурез ва овқат қабул қилиш каби гоместатик функцияларнинг регуляцияси
2. Нерв ва эндокрин тизими ўртасидаги муҳим алоқа
3. Эмоциялар ва асосий хулқ-атворга оид ҳаракатлар
4. Уйқу-бедорлик циклидаги аҳамияти

1. Мувозанатни ушлаб туриш
2. Мушаклар тонусини кучайтириш
3. Мушакларнинг моҳирона ихтиёрий ҳаракатларини координацияси

1. Кўпчилик периферик бош суяги нервларининг келиб чиқадиган маркази
2. Юрак қон томир, нафас олиш ва овқат ҳазм қилишни назорат марказлари
3. Мувозанат ва тана вазиятларида иштирок этувчи мушак рефлексларининг регуляцияси
4. Орқа миядан кириб келувчи барча синаптик кириш йўлларининг рецепцияси ва интеграцияси
5. Уйқу-бедорлик циклини бошқариш

Бош мия пўстлоғи оқ моддани ташқи томондан ўраб турувчи кулранг моддадан иборат.

Ҳар битта ярим шар ташқи юпка қобик, хусусий бош мия пўстлоғи - кулранг модда ва унинг остида жойлашган қалин оқ моддадан иборат.

Кулранг модданинг бир қанча тузилмалари биргаликда базал ядроларни ҳосил қилади ва оқ модданинг ичида чуқур жойлашади. Бутун МНС да кулранг модда кўпинча зич тахланган нейронал хужайра таналаридан ва уларнинг дендритлардан, шунингдек глиал хужайралардан ташкил топади. Миелинлашган нерв толалари (аксонлар) оқ моддани ташкил қилади; унинг оқ ранги миелиннинг липид яъни ёғ таркибига боғлиқ. Кулранг модда МНС нинг “компьютерлари” деб қабул қилинса, оқ модда унинг “кабеллари” бўлиб, улар битта компьютерни иккинчиси билан боғлаб туради.

Шундай қилиб, бош мия эволюциясида унинг тузилиши доимо мураккаблаша борган. Бу мураккабланиш мия толаларини бирлаштирувчи янги майдончаларнинг ривожланиши ҳам миянинг сифат жиҳатдан фарқланувчи янги морфофизиологик системаларини пайдо бўлиши билан тавсифланади. Булар Homo sapiensнинг биологик жиҳатдан гуллаб яшашига имкон туғдирган.

Одамга хос морфофизиологик системанинг ривожланиши билан одамларнинг нарсаларга ишлов бериш янги иш қуролларининг маълум мақсад учун ишлаб чиқариш, жамоа бўлиб яшашга эҳтиёж, жамоанинг бирлиги ривожланган. Буларнинг ҳаммаси одамнинг ҳайвонот дунёсидан ажралиб чиқишига сабабчи бўлган.

Одам мияси кўп жиҳатдан ижтимоий шароит таъсирида шаклланган. Бинобарин, одам мияси материянинг алоҳида ўзига хос формаси эмас, балки ижтимоий шароит туфайли ривожланган органи ҳам саналади.

### **Саволлар:**

1. Приматлар бош мияси учун ўзига хос белгилар нималардан иборат?
2. Мия ривожланишининг асосий босқичлари нималардан иборат?
3. Неокартокс ҳақида маълумот беринг.

4. Гоминидлар бош миясининг пастки қисмининг ривожланиши ҳақида маълумот беринг.

5. Бош мия эволюцияси нима билан тавсифланади?

### Тестлар:

1. Приматлар мия тузилишининг чоғиштирма анатомик жиҳатдан ўрганиш туфайли унинг ривожланиши ... йўналишда эканлигини кўрсатади.

A) икки

B) уч

C) беш

D) тўрт

2. Одамсимон маймунларда одамнинг учта морфофизиологик системаси куртак ҳолатда маймунларда бўлган. Улар қайсилар?

A) филогенетик жиҳатдан ёш бўлган пўстлоқ қават бўлиши ва маймунни одамга айланиш жараёнида сатҳининг 10 маратаба ортганлиги

B) ассоциатив толаларнинг одамда ягона системага бирлашиши

C) мия артерия қон томирлар системасининг қон билан таъминлаши

D) барча жавоблар тўғри

3. Янги пўстлоқ, яъни неокортокс одам миясида пўстлоқнинг, тахминан, неча фозини эгаллайди?

A) 10

B) 15

C) 20

D) 30

4. Неандерталларда миянинг қайси қисмларининг ўсиши туфайли улар ўзаро қўшилиб кетади ва мия ярим шарларига ўхшаб қолади?

A) тепа, чакка, пешона ости

B) энса, мияча, олдинги марказий эгатча

C) чакка, энса, тепа

D) олдинги мия, оралиқ мия, ўрта мия

5. Горилла қайси белгилари билан бошқа одамсимон маймунларга нисбатан одамга яқин?

A) мия тузилишининг айрим жиҳатлари билан

B) қўл ва оёқларининг тузилиши билан

C) кўкрак қафасининг тузилиши билан

D) бош мия ҳажми билан

6. Миянинг нозик тузилиши қандай ривожланиб борганлигини аниқлашнинг ягона усули нимадан иборат?

A) шимпанзе, горилла ёки орангутан миясини одам мияси билан синчиклаб солиштириб чиқишдан

B) миянинг пўстлоқ қисми функциясини ўрганиб чиқишдан

C) одам марказий нерв системасининг тузилиши ва функциясини ўрганиб чиқишдан

D) одамсимон маймунлар билан одамнинг хатти-ҳаракатларини таққослаш орқали

7. Эволюция жараёнида нерв тизимидаги қайси жараёнлар нейронлараро янги боғланишларнинг ҳаракатланиш манипуляция фаолияти такомиллашишига, хотира ва ўқиш интелект механизмлари, келажакни прогноз қилиш функцияси ривожланишига олиб келди?

A) пўстлоқдаги нейронлар сони ортганлиги

B) дендритларнинг шохланиши, синапсисларнинг юмшоқлиги

C) медиатор жараёнлари самарадорлиги, миядаги ферментлар системаси кўпайганлиги

D) барча жавоблар тўғри

## Нутқнинг ривожланиши

Одамнинг хулқ атвори энг юқори ривожланган хайвонлар хулқ – атворидан кескин фарқ қилади. Олий даражада ривожлаган онг, мустақил фикрлаш ва у билан боғлиқ холдаги нутқ каби бош мия фаолиятини бундай мураккаб кўринишлари фақат одамларга хос. Сўз одамларнинг жамоа бўлиб яшаш, меҳнат фаолияти натижасида тарихий жараёнда ривожланган. Сўз одамлар орасидаги алоқа воситаси сифатида пайдо бўлган. Хайвонларда бир – бири билан алоқа боғлаш хатти – ҳаракати орқали кўрқиш, кўрқитиш, тобеликни ифода қилиш фақат ёруғликда самарали бўлади. Хайвонларда ўзаро алоқа ҳид орқали ҳам амалга оширилади. Масалан тулки, айиқ ёки бўриларнинг ов қиладиган худуди сийдик, нажас безларидан ажраладиган суюқлик билан чегаралаб қўйиши ўзаро алоқа воситаси саналанади. Лекин хайвонот дунёсида товуш орқали ўзаро алоқа боғлаш ниҳоятда самарали ҳисобланади. Чунки товуш орқали кўп ахборот бериш мумкин. Масалан ҳашаротлар айниқса арилар бир бирларига озуқа манбаи, унинг қаерда эканлиги тўғрисида ахборот берадилар. Товушни ҳар хил қилиш орқали сутемизувчи хайвонлар, кушлар ўзларини турган жойларини, кўрган нарсаларини қаерда эканлигини қўшни хайвонлар ахволи тўғрисида бир бирларига ахборот берадилар. Товушлар буйруқ ёки олинган ахборотга жавоб тариқасида бўлиши мумкин. Хайвонларнинг хаяжонланиши ҳам товушни ўзгартириш орқали бошқа хайвонларга етказилади. Ота – она хайвонлар билан уларнинг насллари орасидаги алоқа ҳам товушлар орқали амалга оширилади. Товуш орқали алоқа қилиш хайвонот дунёсида ниҳоятда катта ўрин тутиши билан бир қаторда нутқнинг пайдо бўлишида замин вазифасини ўтаган.

Одам жамиятда тил орқали минг йиллар давомида тўплаган ахборотни келгуси наслларга етказди. Агар хайвонлар ўз туйғуларини, феъл-атворларини имо-ишора, тана ҳаракати, товуш орқали маълум қилсалар, улардан фарқли равишда товуш орқали одамлар ўзаро алоқа боғлайдилар.

Олимларнинг аниқлашича – маймунлардан чиққан товуш икки хилга ажратилади. Улардан бири туйғуни ифодаловчи қийқирик, иккинчи товуш аппарати қатнашмайдиган шовқинлар бўлиб у туйғуни ифодалашга йўналмаган. А.А. Леонтьев “Тилнинг пайдо бўлиши ва бирламчи ривожланиши” деб номланган асарида қийқирик билан билан ифодаланган товушлар кўп ахборотли бўлиб австролопитекларни бир – бири билан бўлган алоқасида муҳим ўрин тутган ва улар одамларда товуш орқали сўзлашни шаклланишида аҳамият касб этган бўлиши мумкин деб қайд қилиб ўтади.

Олимларнинг аниқлашича шимпанзе 25-30 сўзни товуш орқали билдирган. Лекин Л.А. Фирсов, В.Ю Плотников қайд этишича шимпанзени ўзаро товуш орқали алоқада бўлиши одамнинг сўзлаш фаолиятини асосини ташкил этмай, балки унда паралел равишда ривожланган. В.А.Алексеев таъкидлашича одам нутқи ниҳоят ибтидоий, содда бўлмасин янги кўриниш тарзида пайдо бўлган [3].

Сўз фақат одам томонидан қабул қилинади. Сўз кўпчилик шартли рефлекслар учун ўзига хос таъсирловчи саналади. Бироқ одам учун сўзнинг аҳамиятини шартли таъсирловчи сифатидаги функцияси билан чекланиб қолмайди. Сўз одамларнинг меҳнат фаолиятида алоқа воситаси сифатида пайдо бўлган. Одам ўз ҳаёти давомида бир-бири билан сўз орқали алоқада бўлади. Сўз одам тушунчаларини ифода этади. Сўзлар ёрдамида фикр юритилади. Шунга кўра тафаккурни асоси сўз ҳисобланади. Оғзаки ва ёзма нутқ кишилиқ жамиятини тараққий этишида ғоят катта рол ўйнайди. Одамларнинг онги бош мия пўстлоғининг фаолияти билан узвий боғлиқ. Баъзан бош мия пўстлоғининг жароҳатланиши рўй берганда одам фикр юритиш қобилиятини йўқотиши мумкин.

Палеонтопларнинг архантроплардан асосий фарқи тўдага кирувчи одамлар билан ўзаро гаплашиш қобилиятига эга бўлганлигидадир. Бирқанча текширишларни кўрсатишича, сутэмизувчилар хайвонлар калла суяги асосини эгилганлик даражаси билан кекирдакдаги хиқилдоқ ҳолати ўртасида алоқа борлиги маълум бўлди. Калла суяги асоси кам эгилган бўлса, хиқилдоқ

кекирдакнинг юқорисида, калла суяги асоси кучли эгилганида эса хиқилдоқ кекирдакнинг пастида бўлади. Кейинги ҳолат одамларга ҳам таалуқли. Бола икки ёшга киргунча хиқилдоқ худди сутәмизувчи хайвонларникидай кекирдакнинг юқорисида, уч ёшдан кейин эса пастида бўлади. Хиқилдоқнинг кекирдакда жойланиши аниқлаш мақсадида қазилма ҳолдаги гоминидларнинг калла суяк асос ҳолатини реконструкция қилишидаги маълумотларга қараганда австралопитеклар одамга нисбатан одамсимон маймунларга яқинлиги исботланди.

Бу соҳада олинган маълумотларга асосланиб хиқилдоғи кекирдакнинг пастки қисмида жойлашган неандерталлар ўзаро айрим – айрим сўзлар билан эмас, балки нутқ орқали алоқада бўлган дейиш мумкин.

## Одамзоднинг дастлабки ватани

Ҳозирги вақтда эски дунёнинг турли вилоятларидан учламчи даврга доир кўпгина одамсимон қазилма маймунларнинг қолдиқлари топилган. Афсуски, бундай топилмалар одамсимон маймунларнинг муайян қисмларидан ёки бўлақларидан иборат бўлиб, тўла, бутун тарзда топилганлари йўқ. Шу боисдан тадқиқотчилар тўла ёки бутун жасад қолдиғи ҳақида эмас, балки алоҳида қисмлари ҳақида муҳокама юритишиб келмоқдалар. Шунини алоҳида қайд этиш лозимки, бундай тадқиқотлар услубияти палеонтология фани ва унинг томонидан ишлаб чиқилган қиёсий солиштириш йўлини қўллайди. Шу билан топилманинг морфологияси ҳайвонот дунёсининг турмуш ҳаётини белгилайди.

Кўпчилик олимларнинг фикрича, одамзодга бирмунча яқин мавжудотларга маймунсимон дриопитиклар гуруҳи киради. Дриопитиклар қолдиқлари учламчи даврнинг охири қатламларидан: Ғарбий Овропа, Африка, Осиё минтақаларидан топилган. Уларнинг морфологик ўзига хослигига нисбатан оилаларга бўлинади. Дриопитиклар приматларга хос бўлиб, ўртача ўлчамга эга бўлиб, ҳозирги павиниан ва шимпанзеларга ўхшаш эди. Бу гуруҳ жониворларнинг морфологик белгиларидан уларнинг йиртқич тишларининг майдароқлиги, ияк суякларининг бирмунча калталиги хусусиятларига эга эди. Одамда жағ тишлар анча калта, ияк суяклари ҳам кичик. Шу каби хусусият, белгилар билан дриопитиклар ҳозирги замон одамига анча яқин турардилар. Шунга ўхшаш антропоморф приматлар қолдиқлари сўнгги ўчламчи давр қатламлардан, хусусан Ғарбий Ҳиндистонда ва Грузияда топилган.

Хуллас, дриопитикларнинг айрим характерли хусусиятлари одамзод томон прогрессив ривожланишда бўлганлигини кўрсатади. Жанубий Африкадан топилган приматлар бевосита гоминидларнинг «ўтмишдоши» деб айтиш мумкин. Шундай топилма 1924 йилда қўлга киритилган бўлиб, уларнинг сони йил сайин ошиб бормоқда. Ҳозирги вақтда Жанубий ва Шарқий Африкада 5 та қазилмадан антропоморф маймун турлари топилган



бўлиб, уларни 3 тур: австропитек, парантроплар ва плезиантропларга бўлиш мумкин ва уларнинг ҳаммаси астролопитеклар оиласига тааллуқлиги эътироф этилади. Улар бўйлари бўйича дриопитсимон маймунлардан фарқ қилмас эди, бироқ улар миясининг ҳажми (550-600 см<sup>3</sup>) катта ва икки оёқ оёқ билан ҳаракатланиш хусусиятига эга бўлиб, очиқ ерда юриш ва яшашга мослашган эди. Улар билан биргаликда кузатилган фауна топилмалари уларнинг йиртқичларча яшашини кўрсатади. Улар одатда кўпроқ майда жониворларга ов қилишганлар. Шундай қилиб, австропитекларни уларнинг одамга айланишида, Ф.Энгельс айтганидек, гўштли овқат муҳим аҳамиятга эга бўлган. Демак, майда жониворларга ов қилиш гоминидларнинг ўтмишдошларига хос хусусият. Тўғри, австролопитеклар тошдан ташқари таёқдан, ҳайвонларнинг шохидан ҳамда ўтхўр йирик ҳайвонларнинг найсимон суякларидан ҳам қурол сифатида фойдаланган бўлиши мумкин. Фақат австролопитексимонларнинг оловни билган-билмаганлик масаласи ҳозирча мулоҳазали бўлиб келмоқда. Олимларнинг хулосасига қараганда, австролопитексимонлар қуйи плейстоцен даврида яшаган. Шунини қайд этиб ўтиш лозимки, айрим олимлар австролопитексимонларни гоминидлар оиласининг тўғридан тўғри ўтмишдоши демасдан, Африкада чегаралиниб қолган приматлар деб ҳисоблашиб, улар гоминидлар оиласи пайдо бўлгунга қадар яшаган, деб ҳам айтишмоқда. Бироқ бундай савол қандай қўйилишига қарамасдан австролопитексимонлар гоминидлар билан генеологик боғлиқ бўлган. Бу таълимотни кўпчилик олимлар қўллаб-қувватлаб келишмоқдалар.

1859 йилда Олдовой (Танзания) тоғлари дарасида муҳим кашфиёт қилинди. Бу ердан топилган бош чаноқ примат зинжантроп деб аталиб, топилма нисбатан яхши сақланган эди. Уни ўрганиш натижасида зинжантроплар ҳақида муайян маълумотга эга бўлинди. Зинжантроп ўзининг айрим белгилари билан горилладан фарқ қиларди, ундан ташқари, у катта ҳажмдаги мияга эга бўлган, икки оёқда тик юрган. Унинг юз тузилиш тизими морфологияси одамникига яқин эди. Зинжантроп топилмасининг ёшини тахминан 1,5 миллион деб баҳолашган. Шундай қилиб, унинг энг қадимги

гоминидлар шоҳобчасига тааллуқлиги ҳақида фикрлар билдирилди. Улар билан бирга топилган тош қуроллар масаласи мулоҳазалидир. Чунки қупол тарзда ишланган бу тош топилмалар муайян бир шаклга эга эмас. Шунинг учун ҳам уларнинг зинжантропга тегишлилиги масаласи мулоҳазали.

Бирмунча зинжантропдан аввалги даврга оид меҳнат қуроллари 1960 йилда яна шу Олдовой тоғ дараларидан топилган бўлиб, тош қуроллар билан бирга маймунсимон одам қолдиғи ҳам топилган ва уни *Homo habilis* (Хомо хабилис) – «уқувли одам» деб аташди. Бу топилма зинжантропга нисбатан анча қадимги қатламдан топилган эди. Шунинг учун ҳам бу янги топилма презинжантроп ҳам деб аталди. Тўғри, унинг алоҳида типга тегишли эканлиги мулоҳазали. Аммо бу топилма мия ҳажмининг йириклиги кўп ҳолатларда одамга хос хусусиятлари, одамзодга морфологик жиҳатдан яқинлиги тан олинган. Бу прогрессив ҳолат яна шуниси билан фарқ қиладики, одам суяк қолдиқлари билан бирга қўпол чопувчи тош қуроллар ҳам топилган. Презинжантроп топилмаси «ёшини» 1 млн 850 минг йил деб баҳолашган. Бироқ бу топилма ҳам жуда қадимги эмас. 1867 йилдан бошлаб Ҳабашистоннинг Омо дарёси водийсида халқаро экспедиция иш кўриб, ҳозиргача бу ердан 10 индивид топилган. Бу тадқиқотни олиб борган олимлар топилмаларни австролопитекка тегишли демокдалар ва уларнинг ёши 4-2 миллион йилларни ўз ичига олади. Демак, уларнинг ёши зинжантропга нисбатан икки баравар қадимийроқ. Муҳими шундаки, австролопитеклар суяклари ётган қатламда қўпол қайроқ қуроллар топилган. Бу топилмаларнинг ёши 2-1 миллион деб қаралиб, презинжантропга нисбатан қадимийроқ қатламдан топилган. Яна бир катта шов-шувга сазовор бўлган топилма – бу 1965 йил Лики томонидан Шимолий Кениядаги Рудольф кўли атрофидан топилган ёдгорликдир. Бу ердан топилган кўп сонли ашёлардан австролопитексимонлар суяк қолдиқлари бўлиб, уларнинг ёши 5-5,5 миллион йилларга доир, деган хулосалар қилинган. Бу топилмалар орасида қўпол ишланган қайроқ қуроллар топилган бўлиб, Омо дарёси водийси топилдиқларидан қарийб 500 минг йил қадимийроқ бўлиб, Ликининг Рудолф

кўли атрофидан топилган топилдиқлардан фарқли равишда унинг ёшини 2,6 миллион йил деган хулосани қилишганлар. Демакки, бу топилмалар одамзоднинг келиб чиқиши билан боғлиқ тарихни янада қадимийлаштиради.

Одамнинг дастлабки келиб чиқиш манзили хусусида кўплаб фикр-мулоҳазалар ўртага ташланган. Аввало табиатшунослар одамнинг бирламчи ватани улкан Осиё қитъаси шу жумладан Жанубий Шарқий ва Шарқий Осиё бўлиши мумкин, чунки 1893 йили голланд олими Э.Дюбус Ява оролида питекантроп-маймун одам суякларини топган деган хулосага келдилар (кейинчалик питекантроп Хомо эрестус яъни тик юрувчи одам деб номланди).

1927 - 1937 йилларда Хитойда сўнг Жанубий Шарқий осиеёнинг бошқа минтақаларида питекантропларнинг кўплаб қазилма суяк қолдиқлари топилиши кузатилди.

XIX асрнинг охири XX аср бошларида одамзоднинг илк ватани Марказий Осиё деган қараш тарғиб қилина бошланди. Бунга далил сифатида Кайназой эрасининг учламчи даврида қуруқликнинг Марказий Осиё қисм юзасини кўтарилиб, тропик ўрмонлар йўқолиши натижасида Хомо эрестус ва унинг авлодлари бу ерда авж олиб ривожланганлиги бўлди.

XIX асрнинг иккинчи ярмида Вагнер Картфаж одамзоднинг илк ватани Шимолий Осиё, Европа бўлганлиги ҳақидаги фаразни илгари сурди. Лекин XX асрнинг 30 йилларидан бошлаб питекантропларга қараганда анча содда австралопитеклар кўплаб қазилма холда Жанубий ва Шарқий Африкада ҳамда XX асрнинг иккинчи ярмида Африканинг Жанубий Шарқий минтақасида Хомо сапиенсга тааллуқли суяк қолдиқларининг топилганлигини эътиборга олиб, бу қитъа одамзоднинг дастлабки ватани деган тушунча кўпчилик антропологлар томонидан эътироф этилди.

Бундай хулосани 1987 йили Калифорния университетининг олимлари Канн ва Вильсанлар молекуляр генетик тадқиқотлар асосида исботлаб бердилар. Улар фақат оналик ҳужайралари орқали наслдан-наслга ўтадиган ҳужайра органеллари митохондриял ДНК қисми таҳлил қилиб чиқдилар.

Аниқланишича митохондриял ДНК даги мутациялар частотасининг камлиги, мутациялар содир бўлган тақдирда, уларнинг нейтраллиги яъни таъсирга эга эмаслиги ҳамда она томонидан наслга берилиши туфайли ДНКдан мутациялар одам геномини таҳлил қилганда молекуляр соат сифатида ишлатиш учун ниҳоятда қулайлиги эълон қилдилар.

Юқорида зикр қилинган олимлар таъкидлашича икки гуруҳ одамлар митохондриял ДНК мутациялар фарқига қараб бу одамларнинг генетик келиб чиқиши шажарасини, ёшини аниқлаш мумкин. Улар томонидан олинган натижаларга кўра турли популяцияга мансуб одамлар бундан 200 минг йиллар олдин яшаган ягона африкалик аёлдан тарқалганлигини исботланди. Молекуляр генетик соҳасидаги мазкур кашфиёт ҳам Хомо сапиенснинг дастлабки ватани Африка қитъаси эканлигини тасдиқлади.

### **Қадимги одамларнинг миграцияси**

Тахмин қилинишича бундан икки миллион йиллар муқаддам *Homo erectus* ёки *Homo ergaster* Африкадан Евроосиё томон ҳаракатланиб у ерда жойлаша бошлаган. Бу ҳаракатланиш узоқ вақт ва тадрижий равишда давом этган. Олимларни таъкидлашича қадимги одамнинг шарқ томон кўчишда икки асосий Жанубий ва Шимолий йўналишни фарқлаш керак Жанубий йўналишни Арабистон ва Покистондаги суяк топилмалари ҳамда санаси бир миллион йил бўлган Жанубий Шарқий ва Шарқий Осиёдаги машҳур *Homo erectus* топилмалари, Покистон ҳудудидаги Леес кесмаларида бундан 800 минг йиллар олдинги яшаган одам суяклари тош қуролларни топилиши шундай йўналиш бўлганлигидан далолат беради.

Кўчиб юришнинг Шимолий “тулқини” бўлганлигини Озарбайжонда Қорабоғ пасттекислигидаги ғорлар, Грузияда эса Тбилиси шаҳридан 60 км масофада топилган палеоантропологик мажмуалар – қадимги одамнинг бош суяги, жағ суяги, майда тош қуроллар (эхтимол ёши 1,6-1,7 миллионга тенг дастлабки *Homo erectus*га тегишли бўлса керак) тасдиқлайди.

Лекин А. Деревянко фикрича қадимги одамнинг Европага кириб келишининг тахминан уч йўналиши бўлган. Қадимги одамлар Гибрал тор

орқали, Туркия орқали ҳамда Ғарбий Каспий денгизи орқали Европага ўтишган бўлиши керак.

Шундай қилиб миллион йил мобайнида қадимги одам Африкадан чиқиб Тинч океанигача бўлган катта ҳудудда ўрнашиб олган. Қадимги одам манзилгоҳларининг бир-биридан узоқлигига, меҳнат қуроллари яшашнинг муштараклиги, лекин тош қуролларнинг турли туманлиги билан улар ўзаро фарқланган.

Африкада бундан 1,2 миллион йиллар муқаддам такомиллашган техника усулларида меҳнат қуролларини тайёрлашга хос бўлган ашел маданияти шаклланади.

Наъмунавий асбоб-ускуналар мажмуасига қарамай тошга ишлов беришнинг технологик усулларининг хилма-хиллиги ашёл тош қуроллар ясалиши учун умумий бўлган типологик хусусиятларни фарқлаш мумкин.

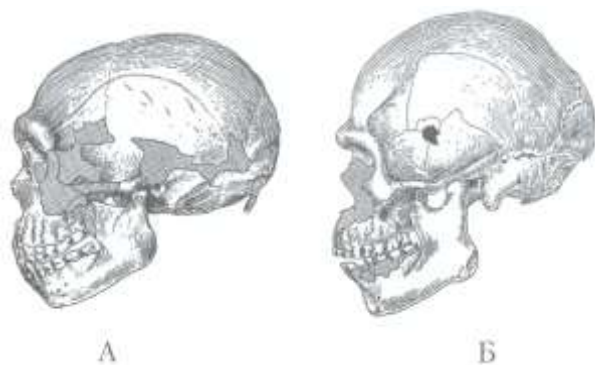
Мазкур техника анъанасига биноан тошга йўналтирилган зарба бериш орқали тошга такомиллашган шакл берилган. Бундан 450-350 минг йиллар муқаддам яқин шарқдан қуйи ашел маданияти билан боғлиқ иккинчи миграция тўлқини бошланган ва Ҳиндистонга қадар етган. Африкада кенг тарқалган чеккалари ўткир, икки томонлама қўлланиладиган асбоблар ашел маданиятига хос типик қуроллар ҳисобга олиб, улар Ануй дарё водийсида, бевосита Денис ғорида топилган.

Тоғли Олтой ўлкасини структурали ётқизиклари бир неча метрли қатламга эга бўлиб, улар тош қуроллар яшашнинг узоқ ривожланганлиги ҳақида тўлиқ маълумот беради.

Монголиянинг Цоган-Агуй ғор ётқизикларида 1987 йилги маълумотларга қараганда қадимги одамнинг 200 минг йиллар мобайнида ишлатган ажойиб қуроллар тўплами топилган. 1995 йили Монголиянинг Жанубий Гоби саҳросида 20 квадрат километрдан зиёд очиқ майдонда тош буюмларнинг чинакам омбори очилган.

Масалан Жанубий Сибир аниқроқ қилиб айтганда Олтой тоғидаги ғорларда 60 мингдан 30 минг йилгача бўлган даврга тегишли қазилма қуроллар мажмуаларининг кетма-кет алмашинуви кузатилади.

Кроманьон одам суяклари Африкадан ташқари яқин Шарқ хусусан Исроил давлатининг Кафзех, Схул ҳамда Кебара, Амул, Табун каби ғорларидан ўтган асрнинг 30 йилларида топилганлигига қарамай бош суяклар билан бир қаторда қайд қилинган ғорларда ўрта тош даврига тегишли қуроллар учраганлиги учун Кафзех, Схул ғорларида топилган қазилма одамларни тараққий қилган неондерталлар, яъни кроманьонлар Кебари, Амул, Табун ғорларидаги қазилма одамларни эса классик неондерталлар деб атаб келдилар (19-расм).



19-расм. Исроилнинг Табун ғоридан топилган неондертал (А); Схул ғоридан Homo sapiens (Б) калла суяги

Қадимги одам суяклари топилган ер қатламларини ёши ўлчанганда биринчи икки ғор қатлами ёши 70-100 минг йил иккинчи учта ғор ёши эса 70 минг йилдан ортиқ эмаслиги маълум бўлди.

Ҳозирги вақтда Кафзех ва Схулдан қазиб олинган одам суяклари тараққий қилган неандерталлар эмас, эртанги Хомо сапиенс деб баҳоланмоқда. Одатда совуқ ўлкаларда яшовчи аҳоли популяцияларини чунончи Кольск ярим оролида ёки Аляскадаги эскимослар оёқ ва қўлларини тана узунлигига нисбатан қисқа, тос суяги кенг гавдани йириклиги билан тавсифланади. Бундай гавда неандерталларга ҳам хос.

Исроилнинг Схул ва Кафзех ғорларидан топилган яқин шарқ одамлари эса Африканинг Австралиянинг, яъни иссиқ минтақанинг одамларига ўхшаш оёқ-қуллари узун, тос суяги энсиз, танаси бўйга қараганда озғин, ингичка суяклидир. Тахмин қилинишича неандертал одам Европа ва Осиёда 130-150

минг йилликдан то 35-40 минг йилларгача яшаган ва музлик даврини бошидан кечирган. Кейинги 5-10 минг йилликлар орасида у ҳозирги замон типи одамлар билан бир вақтда яшаган ва келгиндилар бўлган ҳаёт момот курашда мағлуб бўлган.

Академик И.Ю. Абдурахманов ва бошқа генетик олимлар 2004-2007 йиллар мобайнида Ўзбекистоннинг 12 та вилоятида яшаган ўзбекларнинг уч авлодига мансуб бўлган 100 кишининг митохондриал ДНКси ва ядро генларидаги ALU инсерциялари (ДНК молекуласи айрим бўлагининг геномини маълум жойига кириб ўрнашиши) бўйича таҳлил қилиб,

1) ўзбеклар генофондининг бошқа популяциялар генофондига қараганда хилма-хиллигини;

2) ўрганилган одамларнинг аксарияти европеоид гаплотипларига эга эканлигини;

3) ўзбекларда ўрганилган митохондриал ДНК гаплотипларининг ёши 50 минг йилга тенг эканлигини;

4) бошқа популяциялар билан таққослаганда ўзбеклар митохондриал ДНК гаплотиплари ва ALU инсерциялар частотасига кўра генетик жиҳатдан ғарб ва шарқ популяциялари ўртасида марказий ўринни эгаллашини кўрсатиб бердилар [1].

Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра қадимги Туркистонда ғарб ва шарқ одамлари миграциясидан олдин европеоид одамлар яшаган. Ғарб ва шарқ миграцияси даврлари бу популяция вакиллари ўзаро дурагайлашиб кетганлигини билдиради.

### **Саволлар:**

1. Неоантроп, крамоньон атамаларини тушунтиринг?
2. Питекантроп, синантроп Хомо эрестус атамаларини шарҳланг?
3. Ҳозирги замон типидagi одамлар қачон пайдо бўлганлигини далиллар орқали тушунтиринг?
4. Ҳозирги замон типидagi одамлар қайси ерларда пайдо бўлган?

5. Хомо сапиенснинг келиб чиқиши ҳақидаги моноцентризм ва полицентризм назарияларини далиллар билан шарҳлаб беринг?
6. Оби-рахмат ғоридан топилган одамнинг антропологияда тутган ўрнини ёритинг?
7. Ўзбеклар популяциясини келиб чиқишини тўғрилашга молекуляр генетик тадқиқотлар натижасини изоҳланг?
8. Хомо сапиенснинг қачон пайдо бўлганлиги ҳақидаги молекуляр генетик тадқиқот тафсилотини тушунтиринг?
9. Неандерталлар билан Хомо сапиенс орасида муносабат ҳақида сизнинг фикрингиз?
10. Нима сабабдан неандерталлар йўқолиб кетган?
11. Музлик даври қачон бошланган?
12. Учламчи давр қандай даврларга бўлинган?
13. Гоминидлар билан гоминоидларнинг фарқини изоҳланг?

#### **Тестлар:**

1. Неоантропларнинг суяк қолдиқлари дастлаб қаердан топилган.
  - A) Испания
  - B) Германия
  - C) Франция
  - D) Италия
2. Кроманьон одамларнинг бўйи ... бўлиб пешонаси кенг тик тушган. Калла қутисининг ҳажми ... кўз косаси устида яхлит ... бўлган.
  - A) 180 см, 1600см, яхлит дўнглик
  - B) 170 см, 1400см, нишаб бўлган
  - C) 150 см, 1100см, яхлит дўнглик
  - D) 160 см, 1220см, яхлит дўнглик
3. Кроманьон одам нарсаларни жилолаш ..., ... билган.
  - A) жилолаш, пармалашни, кулолчиликни
  - B) шаклини аниқлаш, ранг беришни
  - C) шаклига асосланиб белгиларни ёзишни



D) шаклини аниқлашни, ўқишни

4. Бош миясининг оғирлиги қанча бўлган болалар гапира олиши мумкин?

A) 680 гр

B) 750 гр

C) 1100 гр

D) 1250 гр

5. А. Деревянко фикрича қадимги одамнинг Европага кириб келишининг тахминан уч йўналиши бўлган, уларни аниқланг.

A) Гибралтор орқали, Туркия орқали ҳамда Ғарбий Каспий денгизи орқали

B) Беринг бўғози орқали, Туркия орқали ҳамда Ғарбий Каспий денгизи

C) Испания орқали, Туркия орқали ҳамда Шарқий Каспий денгизи

D) Греция ва Туркия орқали ҳамда Ғарбий Каспий денгизи

## Одамзоднинг пайдо бўлишида роль ўйнаган омиллар

Таянч тушунчалар ва билимлар: Маймунларда ақлий қобилият, австралопитиқларни икки оёқлаб юриши, қурол ясашга ўтиши одамзоднинг келиб чиқиши, жамоа бўлиб яшаши, нутқини ривожланиши.

Зоопсихологларнинг таъкидлашича, сувда ҳаёт кечирадиган хайвонлар орасида энг “ақлли”си дельфинлар, қуруқликда эса одамсимон маймунлар ҳисобланади. Одамлар бир хил лаёқатли эмасликлари сингари одамсимон маймунларнинг баъзи индивидлари кучли лаёқатли, бошқалари ўртача лаёқатли мияга эга бўладилар. Ўта лаёқатли маймунлар одамларга тақлид қилиш ёки уларнинг хатти-харакатларини, қилиқ-одатларини хотирада сақлайдилар ва шунга ўхшаш ахборотларни келгуси наслларга берадилар. Чунончи шимпанзе шифтда осилиб турган озуқани олиш учун яшиқларни бирини устига иккинчисини қуйиш ёки ёнаётган оловни ўчириш, самовардан стаканга чой қуйиш, шахмат доналарини суриш каби вазифаларни қийинчиликсиз ўз мияларини ишлатиб бажара оладилар.

Приматолог ва зоопсихолог олимлар тадқиқотларининг натижаларига кўра, шимпанзе орангутанларнинг зеҳни баъзибир мураккаб хатти-харакатлар учун етарли ҳисобланади.

Қадимги одамсимон маймунлар олдин содда кейин эса мураккаброк тош, ёғоч қуроллар тайёрлашни ўрганганлар ва болаларига ҳам ўргатганлар. Улар ўзаро имо-ишора орқали мулоқатда бўлганлар.

Таниқли зоолог Э.Майр қайд қилишича, маймунлардаги лаёқат, фаҳм-фаросат ва бошқа ақлий сифатлар табиий танланишга таъсир этувчи янги босим саналади [13].

Нима сабабдан одам аждодларида бундай лаёқат, фаҳм-фаросат пайдо бўлган? Бунга асосий сабаб гоминидлар ёки уларнинг бир популяцияси тарихий ривожланиш жараёнда шундай вазиятга тушуб қолганки, ундан чиқиб кетиш яъни омон қолиш учун, шу пайтгача ўзларида ишлатилмаган, яширин ҳолдаги, фаҳм-фаросатдан, ақл-идрокдан фойдаланиш зарурати туғилган. Тахмин қилинишича 6 - 3 миллион йиллар оралиғида яшаган

эртанги гоминидларнинг фаҳм-фаросати, ҳатти-ҳаракати, лаёқати ҳозирги вақтдаги шимпанзе ва бошқа йирик гавдали одамсимон маймунлардан кам фарқ қилган. Лекин бош мия ҳажмининг тузилиши ҳозирги одамсимон маймунларникидан деярли фарқ қилмаган. Буни ажабланарли томони йўқ. Ахир бир неча миллион йиллар давомида австралопитеклар, уларнинг аجدодлари ҳам қисман ўрмонларда яшаганлар ва гавда тузилишини сақлаганлар.

Лекин тахминан 3 - 2,5 миллион йиллар муқаддам, плиоценнинг охирида, иқлим ўзгарган ва гоминидлар учун оғир кунлар бошланган. Африканинг шарқий томонларида ҳам табиий шароит кескин ўзгарган. Совуқ авж олган, ёмғирлар кам ёққан. Оқибатда тропик ўрмонлар камайган, саванналар майдони эса ортган.

Иқлим ва ландшафтни ўзгариши ҳайвонот дунёсига ўз таъсирини кўрсатган. Қуруқ ва совуқ иқлим шароитига мослашиш оқибатида сутэмизувчиларнинг ҳар-хил гуруҳларида тур ҳосил бўлиш жараёни кучайган. Натижада 3-2,5 миллион йиллар оралиғида йирик туёқли ҳайвонлар ва кемирувчиларнинг 10 дан ортиқ турлари пайдо бўлган. Бошқа кўпгина ҳайвонлар шу қатори афар австралопитек (*Australopithecus aforesis*) қирилиб, унинг ўрнига учта баҳайбат африка австралопитеки (*Australopithecus africanus*), Австралопитек герхи (*Australopithecus garhi*) Ҳабашистон австралопитеки (*Australopithecus aethiopicus*) пайдо бўлган. Кейинчалик 2,4 - 2,3 миллион йиллар муқаддам ҳам иқлим қуруқ бўлиши ландшафтларни ўзгариши давом этган. Бундай шароит одам аجدодлари учун ўта ноқулай бўлиб, улар ёппасига қирилиш остонасида турган, чунки ҳимояланиш, ҳужум қилиш органлари унчалик яхши ривожланмаган, оёқлари эса номукамал тузилишга эга бўлган.

Ўша даврда яшаган гоминидларнинг умри қисқа бўлиб, балоғат ёшига етмаганлар кўпчиликини ташкил этган. Улардаги тишлар устини кам емирилганлиги, калла суяк бўлаклари орасидаги чокларни унчалик мустаҳкам эмаслиги, бундан гувоҳлик беради. Хусусан Ф.Тобайаса ҳисобига

кўра, африка австралопитекларининг 63 тадан 35%, А. Манн аниқлашича, баҳайбат австралопитекларнинг 119 тадан 60,5% уларнинг суяк қолдиқларига кўра балоғатга етмай ўлганлигини тасдиқлайди.

Юқорида тасвирланган демографик параметрлар бу вақда табиий танланиши жадал суръатлар билан кетганлиги, чунки гоминидлар янги кескин ўзгарган муҳитга мослаша олмай, кўплаб халок бўлганлигидан дарак беради. Шу билан биргаликда ҳаёт кечиришдаги бу танглик иккинчи томондан гоминидлардаги яширин ҳолат бўлган идрокнинг авж олиб ривожланишига олиб келган. 2,6 - 2,5 миллион йиллар муқаддам қазилма ҳолдаги содда тош қуролларнинг кўплаб топилиши гоминидлар ҳаётида инқилобий ўзгариш юз берганлигидан, ер юзида дастлабки одамлар пайдо бўлганлигидан далолат беради.

Атроф муҳитнинг кескин ўзгариши туфайли ёппасига қирилиш арафасида турган австралопитекларнинг бир гуруҳи ўзларида қурол ясашга бўлган лаёқатдан фойдаланиб, омон қолганлар. Ақлий лаёқатнинг ривожланиши тезлик билан эмас, юз минг йилларга чўзилиши билан тавсифланади.

Гоминидлар ҳаётида рўй берган инқилобий ўзгариш уларнинг келгусида тубдан ўзгаришига олиб келган.

Шундай қилиб, иқлимнинг тобора қуруқ эканлиги, Шарқий Африкада тоғ ҳосил бўлиши туфайли радиактив элементларнинг юзага чиқиб қолиши, радиациянинг кучайиши, икки оёқлаб юришга унчалик мослашмаган австралопитеклар популяцияларида бир вақтнинг ўзида бир-биридан мустасно ибтидоий ақлий қобилиятнинг “ишга” тушишига ва одамзоднинг пайдо бўлишида асосий омил бўлган.

### **Одамнинг пайдо бўлишида меҳнатнинг роли**

Одамни антропоморф ҳайвонлар билан солиштирилса, одам ҳар қандай одамсимон маймундан сифат жиҳатдан тубдан фарқ қилиши аён бўлади. Анатомик нуқтаи назардан тананинг вертикал ҳолатда бўлиши, оёқларда юришга мослашиши, бош мия ва калла суягининг ўзига хос тарзда

ривожланганлиги, кўл тузилишининг ўзига хослиги ва бошқа бир қанча белгилар одамни маймунлардан ажратиб туради. Физиологик жиҳатдан одамда иккиламчи сигнал системасининг ривожланганлиги, олий нерв фаолиятининг ўзига хос хусусиятлари билан ҳам одамлар маймунлардан фарқланади. Лекин фақат анатомик ва физиологик белгиларни таҳлил қилиш одамнинг пайдо бўлиш механизмини тушунтириб бера олмайди. Одамнинг пайдо бўлишига олиб келган жараён, у фақат одамга хос бўлган меҳнат фаолияти одамнинг тарихий тараққиётида асосий омил бўлганлигини кўрсатиб беради.

Меҳнат одам билан табиат ўртасида юзага чиқадиган жараён эканлигини кўплаб олимлар ўз асарларида баён етиб ўтишган. Одам меҳнатнинг ўзига хос характерли хусусияти шундаки, одам меҳнат қуролларини ўзи яратади. Бирорта ҳайвон, ҳаттоки, танаси энг мураккаб тузилган ҳайвон ҳам бунга қодир эмас. Меҳнат бутун инсон ҳаётининг асосий шарти бўлиб, маълум маънода одамни меҳнат яратган деб айтиш мумкин. Ч. Дарвин концепциясига амал қилиб, одамнинг аجدодлари пода – пода бўлиб дарахтларда яшаган юксак даражада тузилган маймун вакиллари эди, деб эътироф қилишимиз лозим. Ана шу аجدодлар ерда юриш учун қўллар ёрдамидан воз кечиб тик ҳолатда юришга тобора кўп ўргана бошлаган пайтда маймуннинг одамга айланиши учун ҳал қилувчи қадам қўйилади.

Тик ҳолда юриш аввал қоида, кейин эса зарурият бўлиб қолган сайин кўл эркин қолиб унинг бажарадиган функциялари мураккаблаша бошлаган.

Маймунларда ҳам кўл ва оёқ функциялари бир қадар тақсимлана бошлади. Маймунлар дарахтларга чиқаётганда оёқларига қараганда қўлидан бир мунча бошқачароқ фойдаланади. Бундан ташқари улар уй қуриш, нарсаларни ушлаш учун қўлларини ишлатади. Шунга қарамай антропоморф маймунларнинг такомиллашган қўли билан неча юз минг йилги меҳнат туфайли мукамаллашиб борган одам қўли ўртасида ҳаддан ташқари катта фарқ бор. Бирорта ҳам маймуннинг қўли энг содда тош қурол ҳам ясаган эмас. Меҳнат фаолиятини вужудга келиш жараёни жуда узоқ муддатга

чўзилган. Дастлабки тош инсон кўлида пичокқа айланишидан олдин афтидан шу қадар узоқ вақт ўтиши керак эдики, бизга маълум тарихий давр бунинг олдида арзимас бўлиб қолади.

Қўл эркин бўлиб меҳнат фаолиятининг таъсири билан зўр бериб ривожланаётган пайтда одамнинг бунёдга келиши учун энг катта қадам кўйилди. Шу маънода қўл меҳнат туфайли тобора мураккаб ишларга мослашиб борганлиги учун ҳам санъат асарларини бунёдга келтира олди. Коррелятив ўзгарувчанлик туфайли одам қўлининг аста-секин мукамаллашиб бориши ва оёғининг шунга яраша тик ҳолатда юришга мосланиши инсон организмнинг бошқа ҳамма қисмига катта таъсир кўрсатди.

Одамсимон аجدодларимизнинг биргалашиб меҳнат қилиши жамоа аъзоларининг анча маҳкам жипслашувига олиб келади. Маймуннинг одамга айланиш жараёнида жамоа бўлиб яшаш муҳим аҳамият касб этган. Ҳар қандай қуролга эга бўлган айрим маймун йиртқич ҳайвонлар хужумига бардош бера олмайди. Шу сабабли ҳам маймунларгина эмас, балки энг қадим ва қадимги одамлар жамоа бўлиб, яшай бошлаганлар. Шу йўсинда улар йиртқич ҳайвонлар ҳимояланганлар, биргаликда ов қилганлар, ёш болаларнинг тарбияси билан машғул бўлганлар. Жамоанинг катталари ёш аъзоларни қурол ясашга ов қилиш усулларига, оловни сақлашга, истеъмол қилинадиган ўсимлик ва ҳайвонларни қидириб топишга ўргатганлар.

Меҳнат жараёнининг ривожланиши билан жамоа аъзоларининг ўзаро кўмаклашиши фойдали эканлиги тобора ойдинлаша борган. Жамоа бўлиб яшаш қадимги одамларни бир – бири билан имо – ишора, мимика, товуш орқали муносабатда бўлиш имкони туғдирган. Аждодларимиз товуш орқали муносабатда бўлиш, имо – ишора ва мимикага нисбатан ниҳоятда фойдали эканлигига ишонч ҳосил қилганлар. Дастлабки сўзлар меҳнат қуролларни ясаш, ишлатиш билан боғлиқ бўлган. Шу муносабат билан овоз сигналлари ёрдамида алоқа боғлаш зарурияти туғилди. Бунинг натижасида маймунларнинг ривожланмаган хиқилдоғи аста – секин ўзгариб боради. Оғиз

аппарати эса, маъно англатадиган товушларни чиқарадиган бўлиб шакллана бошлаган. Шундай қилиб, меҳнат жараёни нутқнинг вужудга келишига сабаб бўлган.

Аввалига меҳнат, ундан кейин эса маъноли нутқ бош миянинг ривожланишига туртки бўлган, мия ривожланиб бориши билан бир қаторда бир-бири билан боғлиқ ҳолда сезги органлари янада ривожланган. Жумладан, нутқнинг ривожланиши билан бирга, эшитув органи ҳам ривожланган. Шуниси эътиборлики, маймунларда жуда ибтидоий шаклда бўлган туйғу сезги органлари одамларда қўл меҳнат туфайлигина ривожланган.

Мия ва унга боғлиқ бўлган сезги органларининг ривожланиши ўз навбатида инсоннинг меҳнат фаолиятига, нутқнинг ривожланишига таъсир кўрсатади. Одам пайдо бўлиши билан ҳайвонларда бўлмаган жамият вужудга келади. Инсонлар жамиятини маймунлар подасидан ажратиб турадиган характерли белги меҳнатдир. Меҳнат қуроллар тайёрлашдан бошланади. Дастлабки қуроллар овчилик ва балиқчилик анжомлари бўлган. Овчилик ва балиқчилик ўсимлик овқатлари билан бир қаторда гўшт билан овқатланишга ўтиш учун йўл очди. Бу эса одамнинг бунёдга келишида яна бир қадам бўлади. Гўштли овқатда одам организмидаги моддалар алмашинуви учун керак бўладиган энг зарур моддаларнинг ҳаммаси деярли тайёр ҳолда эди.

Гўштли овқат истеъмол қилиш икки жуда муҳим ютуқни қўлга киритишга: оловдан фойдаланишга ва ҳайвонларни қўлга ўргатишга олиб келди. Шуларнинг биринчиси ҳазм жараёнини янада кўпроқ қисқартириб қўйди, иккинчиси эса гўштли, шунингдек, сутли овқатлар захирасининг кўпайишига сабаб бўлди.

Инсон хилма-хил овқатларни ейишга кўникганидек, турли туман иқлим шароитларида яшашга ҳам ўрганиб олди. Шу туфайли турар жой, кийим – кечак ва бошқаларга эҳтиёж сеза бошлади. Одамни ҳайвондан тобора кўпроқ узоқлаштириб қўйган меҳнат соҳалари пайдо бўлди. Овчилик билан чорвачилик, деҳқончилик соҳалари қарор топди. Касб – ҳунарлар билан

биргаликда санъат ва фан вужудга келди. Қабилалардан миллатлар ва давлатлар шаклланди. Уларнинг ўзаро муносабатларидан ҳуқуқ ва сиёсат бунёдга келди. Лекин шу билан бир қаторда одам миясида фантастик карашлар ҳам ривожланиб борди. Фан ва техника ривожланишининг барча сабаблари мия фаолиятига боғлиқ эканлиги тобора маълум бўла бошлади. Одамнинг меҳнат фаолияти муносабати билан ривожланиб борган илм–фан аста–секинлик билан такомиллашиб борди. Мухтасар қилиб айтганда, одамсимон аждодларнинг одамга айланишидаги жараёнларнинг асосий омиллари қўйидагилар:

- 1) қўлнинг меҳнат қуролларини яратадиган аъзога айланиши;
- 2) маъноли нутқнинг ривожланиши;
- 3) жамоа бўлиб яшаш;
- 4) олий нерв фаолиятининг юксак даражага ривожланиши.

#### **Саволлар:**

1. Одам қайси белгилари билан антропоморф ҳайвонлардан фарқ қилади?
2. Одамнинг пайдо бўлишига олиб келган жараён моҳиятини ёритиб беринг?
3. Тик ҳолатда юриш одамнинг пайдо бўлишида қандай роль ўйнаган?
4. Одамсимон аждодларнинг одамга айланишининг асосий омиллари нималардан иборат?
5. Одамнинг пайдо бўлишида меҳнатнинг ролини очиб беринг?
6. Нутқ одамларда қачон пайдо бўлган?

#### **Тестлар:**

1. Одамнинг антропоморф ҳайвонлар билан солиштирилса, одам ҳар қандай одамсимон маймундан ... жиҳатдан тубдан фарқ қилади.  
А) ривожланиш  
В) сифат  
С) ички органлар тузилиши  
D) эмбрионал ривожланиш



2. Анатомик нуқтаи назардан ... ва бошқа бир қанча белгилар одамни антропоморф ҳайвонлардан ажратиб туради.

A) тананинг вертикал ҳолатда бўлиши

B) оёқларда юришга мослашиш, бош мия ва калла суягининг ўзига хос тарзда ривожланганлиги

C) қўл тузилишининг хусусияти

D) A, B, C

3. ... туфайли одам қўлининг аста - секин мукаммаллашиб бориши ва оёғининг Шунга яраша тик ҳолатда юришга мосланиши инсон организмнинг бошқа ҳамма қасмига катта таъсир кўрсатади.

A) коррелятив ўзгарувчанлик

B) компенсацион ўзгарувчанлик

C) гуруҳли ўзгарувчанлик

D) модификацион ўзгарувчанлик

4. Одам пайдо бўлиши билан ҳайвонларда бўлмаган яна бир элемент ... вужудга келади.

A) жамият

B) жамоа бўлиб яшаш

C) табиий танланиш

D) яшаш учун кураш

5. Меҳнат нимадан бошланади?

A) қуроллар тайёрлашдан

B) қўлнинг эркин бўлишидан

C) физиологик омиллар кучайишидан

D) нутқ пайдо бўлишидан

6. Эволюция жараёнида одам миясида қандай ўзгаришлар содир бўлган ҳам ривожланиб борди, бу ... билан ифодаланади.

A) бош мия ҳажми ортган

B) бош мия тепага кўтарилган

C) бош мия пўстлоғи вужудга келган

D) A, B, C

7. Қандай жараёнлар бош миянинг ривожланишига олиб келган туртки бўлди?

A) аввалига меҳнат, ундан кейин эса маъноли нутқ

B) аввалига маъноли нутқ, ундан кейин эса меҳнат

C) аввалига тик юриш, ундан кейин меҳнат

D) аввалига шартли рефлексларнинг пайдо бўлиши, сўнг шартсиз рефлексларнинг пайдо бўлиши

8. Одамсимон аждодларнинг одамга айланишидаги жараёнларнинг асосий омиллари қуйидагилар: 1) қўлнинг меҳнат қуролларини яратадиган аъзога айланиши; 2) маъноли нутқнинг ривожланиши; 3) олий нерв фаолиятининг юксак даражада ривожланиши; 4) жамиятнинг вужудга келиши; 5) икки томонлама симметриянинг вужудга келиши; 6) табиий танланиш; 7) ирсият; 8) ўзгарувчанлик.

A) 1, 2, 7, 8

B) 1, 2, 3, 4

C) 4, 5, 6, 8

D) 5, 6, 7, 8

## **Одамзоднинг пайдо бўлиши ҳақидаги назария ва табиий - илмий дунёқарашлар**

Одам пайдо бўлиши ниҳоятда мураккаб муаммолардан бири ҳисобланиб, уни органик олам эволюциясидан ажралган ҳолда тушуниш мумкин эмас. Бу муаммо узоқ даврлардан бери турли хил мунозараларга, баҳсларга сабаб бўлиб келмоқда. Турли динлар одамни худо яратганлиги тўғрисида муқаддас китоблар Таврот, Инжил, Қуръони Каримдан қайд этилган фикрларини даъват қилиб, илоҳий куч томонидан яратилганлигини таъкидлайдилар. Мусулмонларнинг муқаддас китоби ҳисобланган Қуръони Каримнинг еттита сурасида одамнинг лойдан, тупроқдан, сувдан, нутфа, манийдан, бир парча гўштдан, қондан яратилганлиги ҳақида таъкидлаб ўтилади. Жонсиз тупроқ, лой, сувдан яратилган одамга худонинг инояти билан жон киритилган дейилади. Илм-фан эса одамнинг ер юзида пайдо бўлганлигини ашъвий далиллар асосида ечишга ҳаракат қилади. Биологиянинг алоҳида соҳаси бўлмиш антропология инсон танасининг тузилиши, унинг қандай қилиб пайдо бўлганлиги, такомиллашиб борганлиги, одам гавда тузилишининг қайси жиҳатлари билан ҳайвонот дунёсига яқинлигини аниқ далиллар – фактлар ёрдамида тушунтиради.

Одатда одамнинг ҳайвонот оламидан келиб чиққанлиги унинг айниқса одамсимон маймунлар тўғрисида гап кетганда кўпчилик инглиз табиатшуноси, ҳозирги замон илмий биологиясига асос солган олим Ч. Дарвинни айблайдилар. Шунини таъкидлаш керакки, одамнинг ҳайвонот дунёсидан келиб чиққанлиги тўғрисида фикр - мулоҳазалар Дарвиндан анча илгари яшаган олимлар томонидан таъкидлаб ўтилган.

Одамнинг табиий равишда пайдо бўлганлиги ҳақидаги ғоя аслида антик дунёда яратилган. Чунончи, эрамизгача VI асрда яшаган Анаксимандр «барча тирик мавжудотлар дастлаб куёш нурлари иситган лойдан келиб чиққан, сўнгра уларнинг баъзилари қуруқликка тарқалиб, ўзгарган. Одам ҳам шу йўл билан пайдо бўлган» деган эди. Қадимги юнонларнинг одам пайдо бўлиши ҳақидаги фикрлари туб моҳияти билан тўғри бўлса ҳам, улар ҳеч

кандай далилларга асосланмаган эди. Бироқ табиатшунослар қадимги вақтлардаёқ одам билан одамсимон маймунлар орасида ўхшашлик борлигини эътироф этдилар ва одамсимон маймунларни «ўрмон одамлари» деб атадилар.

IX – X асрларда яшаб ижод қилган ватандошимиз буюк олим Абу Наср Фаробий одам зотини ақлли жонивор деб атаган. Ҳайвон турлари ўртасида ва бир тур ичида кураш қонунияти борлигини бизнинг бобокалонимиз Ч. Дарвиндан қарийб 1000 йил олдин англаган. Ҳайвонот оламида амал қилинадиган бу қонун одамларда ваҳшийлик сифатларини туғдириб, турганига эътиборни қаратган.

Одамнинг ҳайвонот дунёсидан келиб чиққанлигини фақат табиатшунос олимларгина эмас, балки XII – XIII асрларда яшаб Шайх Нажмиддин Кубро ва Ибн ал - Арабий таълимотларини ўзаро боғлаган кубровия машойихлари ва ислом дини пешволаридан бири бўлган тасаввуф фалсафасининг йирик вакили Азизиддин Насафий ҳам ўзининг «Зубдат ул ҳақойиқ – ҳақиқатлар қаймоғи» номли рисоласида тирик табиат ўлик табиатдан пайдо бўлганлигини, ўсимликлар, ҳайвонлар, одамлар бир тармоқдан ривожланганлигини қайд этади ва очикдан - очик «инсон ҳайвон турларидан биридир. Айнан ҳайвон руҳи тарбия топиб таълим ва таҳсил кўриб, билиш, такрорлаш, тақво ва зикр туфайли даражалар бўйлаб ривожланади ва ҳар бир даража – мартабада янги исмга молик бўлади» дейди.

XVIII асрга келиб, маймунларнинг тўлиқ анатомик тузилишига оид маълумотлар эълон қилинди. Шунга ўхшаш фикр кейинчалик бошқа табиатшунос олимлар, айниқса, Ж.Б. Ламаркда ҳам учрайди.

Табиатда турларнинг маълум давр ичида ривожланиши, келиб чиқишини исботлашда палеоантропологик қазилмалар ва замонавий молекуляр генетик услублар ниҳоятда муҳим ўрин тутди. Одамнинг аждодларини аниқлашда, албатта, маълум палеонтологик ва антропологик далилларга асосланилади. Шундай далиллардан бири Жанубий Африкадаги (Йоханнесбург) Витватерсранд университети, “Одам эволюцияси институти”

(Institute for Human Evolution) бўлимнинг ходими палеоантрополог олим Ли Бергернинг кўп йиллик илмий тадқиқотлари натижаси асосида яратган “Почти человек” (“Қарийб одам”) номли китобида Африканинг жанубий шарқида жойлашган ғорлар Африканинг феномени, яъни барча аждодларимизга ҳос суяк қолдиқлари айнан мана шу ерда топилганлигини, одам эволюциясининг тарихи (3 млн йиллик) мазкур ғорларда содир бўлганлигини баён этади. Мия ҳажмининг катталиши билан оловни бўйсиндириш, иш қуролларини тайёрлашгача бўлган давр бу одамнинг эволюциясидир. Бундай ноёб гувоҳ жой фақат жанубий Африкадагина учрайди. Минг йиллар ичида бу ерда 10 минглаб суяк қолдиқлари тўпланган ва энг қадимги одамсимон маймун ва дастлабки одамларга оид бўлган 3 та тур аниқланган. Булардан биринчиси – Австралопитеклар бўлиб, уларнинг гавдаси, жағи, мияси кичик (мия қутуси ҳажми  $\approx 380-430 \text{ см}^3$ ), қозик тишлари, тирноқлари ўткир бўлмаган, тик тура олган ва икки оёғида юра бошлаган, аммо тез югура олмаган, улар тахминан 4 миллион йил илгари яшаган ва 2,5 – 3,5 миллион йил илгари қирилиб кетган, улар табиатда тур сифатида миллион йил ҳаёт кечирган халос [4].

Энг қадимги одамсимон маймун илк бор америкалик палеоантрополог Дональд Йохансон томонидан 1974 йилда аниқланган бўлиб, бу топилмани (калла, жағ, чаноқ суяклари, тишлари) “Австралопитекус афаренсис” (*Australopithecus afarensis*) ва янги турни “Люси” деб номлади. Бу ҳақиқий янгилик эди. Австролопитекларнинг кўп хусусиятлари маймунларникига ўхшаш, шунингдек улар сингари ҳулқ атворга эга бўлганлари билан икки оёқлаб юришлари натижасида, уларнинг олдинги оёқлари ёки қўллари озод бўлган. Бунинг натижасида нарса ва буюмларни ушлашга ҳамда яхши озуқаларни топишга имкон туғилган.

Бу ҳақда йирик генетик ва эволюционист олим Ф.Х. Айала шундай фикр билдиради: икки оёқлаб юриш жуда муҳим, чунки бу одамга айланишдаги биринчи қадамдир. Одам аждодларининг маймунлардан фарқланадиган хусусияти ҳам, икки оёқлаб юришидир. Афаренсиснинг

мияси, одамникига ўхшаш даражада ривожланишга улгурмаган, мия қобилияти меҳнат қуролларини ясашга етарлича эмас эди, аммо тошни олиб у ёрдамида бирон-бир нарсани парчалай олган. Бу жараёнда табиий танланиш муҳим аҳамият касб этган. Унинг хулқ-атворлари маймунларникига ўхшаш, гапира олмаган, шунинг учун у ҳозирги кунда фақат маймун сифатида қабул қилинади.

Иккинчиси - хайратли қазилма дастлабки одам *Homo erectus* скелети бўлиб, у 1984 йилда Шарқий Африканинг Кения давлати ҳудудидаги Туркан (Рудольф) оролларида соҳилидан топилган. Унинг ўзига ҳос хусусияти улкан калла суягидир, бу суяк Афаренсис калла суягига нисбатан икки ҳисса катта бўлган. Унинг мияси одам миясининг 2/3 қисмига тенг. У бундан 1,5 миллион йил илгари пайдо бўлган. Унинг мияси одамнинг миясига нисбатан 3 ҳисса кичик, лекин у анжомларни тайёрлаш ва оловдан фойдаланишга ўрганган. Табиатда мавжуд турли буюмларни ишлатишдан онгли қурол тайёрлашга ўтиш бу ривожланишнинг маймун даражасидан одам даражасига ўтиш демакдир.

*Homo erectus* (тик юрувчи одам) табиатда энг камида 2 миллион йил яшаган ва шу вақт ичида унинг мияси 20% га ошганлиги билан ўз ифодасини топди. Лекин шундай катта мия ва меҳнат қуролларига эга бўла туриб, яшаш учун курашда мағлуб бўлди. Африка текисликларида дастлабки одам йиртқич ҳайвонларнинг тажовузидан ва даҳшатли чакмоқлар чақиб ёнғинлар (тўхтатиб бўлмайдиган)нинг тез - тез юзага келишидан доимий кўркувда яшаган, унинг асосий душмани леопард бўлган. Шунингдек, тик юрувчи одамлар даврида кучли шамол ва ёмғирлар ҳам жуда кўп кузатилган. Табиий танланиш оқибатида бу тур қирилиб кетган. Лекин *Homo erectus*да ҳақиқий одам учун ҳос қирралар йўқ эди. Катта мия, исътедод ва масала еча олиш қобилиятлари мавжуд эмас эди. Буларнинг ҳаммаси ақилли одам дастлабки *Homo sapiens*да мужассамлашган.

Ва ниҳоят учинчи тур бизнинг тўғридан-тўғри аجدодимиз дастлабки *Homo sapiens* ҳисобланиб, Африка текисликлари бўйлаб 200 минг йил илгари

яшаган ва юрган. У миясининг ўлчамига кўра ҳақиқий одамга ўхшаш хулқ-атворга эга бўлмаган ва ҳозирги одам қиёфасини намоёиш этмаган. Лекин бундан 60 минг йил илгари *Homo sapiens* кескин ўзгара бошлади. Уларда гаплашиш яъни нутқ, атроф-муҳитни ўзгартириш ва ижодкорлик қобилияти, тасвирий санъат ривожлана бошлади.

Антропологлар бундай ҳолатни катта сакраш деб номладилар. Буни оддий одамнинг замонавий одамга айланишидаги ўтмиш даври деб ҳам аташ мумкин. Лекин *Homo sapiens*ни нима мажбур қилди бундай ўтмишга? Бизни нима мажбур қилди экан, оддий ғор одамларидан замонавий энг ривожланган одамларга айланишимизга?

Балки кучли ҳалокат юз бериб, бунинг натижасида ақиллироқ энг кучли баққувват атроф муҳитга тез мослаша оладиган одамларгина яшаб қолгандир. Буни тушиниш учун яна ўтмишга йўл оламиз. Балки кадимги одамларнинг ҳозирги одамларга айланишига вулқоннинг отилиши сабаб бўлгандир?

74 минг йил илгари улкан даҳшатли вулқоннинг отилиши Индонезияда рўй берган. У ҳалокатли оқибатларга сабабчи бўлган. Ер юзида иқлим таниб бўлмас даражада ўзгарган ҳарорат пасая бошлаган. Европа ва Хитойнинг муайян қисмлари кашф этилмаган ҳолатга келади. Бироз вақт ўтгач тош даври бошланади. Африкада эса ҳаво деярли совимади, иссиқ ва унданда курғоқчил ҳолатга келди. Шундай далиллар борки одамлар яшайдиган кўпчилик саванналар қурий бошлаб, чўлларга айланган. Сув ва озуқа тобора камая бошлаган.

Олимларнинг фикрига кўра, *Homo sapiens*нинг микдори хатарли даражада камайган. Уларнинг сони йўқолиб бораётган турларнинг сони сингари камая бошлаган. Ҳисоб китобларга кўра, уларнинг сони бир неча мингдан иборат бўлиб қолган, эҳтимол 1-2 минг кишидан ошмаган.

Олимлар буни “популяция инқирози” кишилиқ ирқининг камайиши ва қисқариши деб номладилар. Иқлимнинг ўзгариши одамларни ўлдириши мумкин эди, лекин у одамнинг шакилланишига имкон яратди. Яшаб қолган

одамларда кўп нарса ўзгара бошлади. Улар меҳнат қуролларини янгидан ясай бошладилар, тасвирий саънат юзага кела бошлади. Балки, ҳақиқий синтаксис сўзлашув ҳам, замонавий одам ҳам айнан шу даврга келиб шакллана бошлаган фақат ақиллиларгина яшаб қолган.

Дастлабки тасвирий саънат вулкон отилишидан сўнг юзага келган. Бу саънат асарларидан билиш мумкинки, одамлар нафақат чизганлар, ўйлаганлар, балки ўз фикрларини билдиришга ҳам ҳаракат қилганлар, маълумки саънатимизнинг ёши 40 минг йилга тенг.

Олимларнинг фикрича, улар тилдан фойдаланганлар, айнан “популяцион инқирозгина” одам учун ҳос хусусиятларни юзага чиқишига имкон берган.

Замонавий одамлар бундан 50-60 минг йил илгари пайдо бўла бошладилар. Бу муҳим воқеа эди. Улар келажак ҳақида ўйлашар, режалаштирар, ўзаро мулоқотда бўлиб ер юзидаги бошқа жонзотларга нисбатан юқори поғонага кўтарила олдилар.

Бу қачон ва қайси вақтда рўй берди? Буни билиш учун доктор Спенсер Уэллс (Spencer Wells) генетик тадқиқотлар натижаларига ва тарихий манбаларга мурожат этиб, буларнинг сири одам хромосома (ген)ларида сақланганлигини аниқлади.

Доктор С.Уэллс ўтмишни излаш мақсадида ер юзини айланиб чиқди. У ўта изоляциялашган жамоаларни излади ва қон намуналарини йиғди, уларнинг ДНК структурасини ўрганди. У генетик коднинг микроскопик ўзгаришларини қидириб, яъни мутациялар (ДНК)ни нусхалаштириш (копия) жараёнидаги келгуси авлодга берилаётганда йиғилган мутацияларни ўрганади. Қон намуналарини доктор С.Уэллс ва унинг касбдошлари таҳлил қилишлари натижасида оламшумул янгилик қилдилар. У далилларга асосланиб, одамларнинг умумий аجدоди мавжуд яъни “популяция инқирозини” бошидан кечирган одамлар бир жойда яшаган бир аждоддан келиб чиққан, деган фикрни билдиради [21, 40].



Ушбу сайёрамиздаги энг қадимги қабилани топиш учун С. Уэллс ва унинг касбдошлари яна инсониятнинг бешиги бўлган Африка қитъасига сафарга чиқадилар. Улар Калахари чўлида яшовчи Сан аҳолиси ҳақида шундай асосли фикрни айтадики, улар эволюцион инқирозни бошидан кечирган бир неча минг вакилнинг тўғридан-тўғри авлодларидир.

Доктор Уэллс: ҳар биримизнинг қонимизда ўзига хос сир бор ва унинг асосида бизнинг шажарамиз шакилланади. Бу ерда ўзимнинг узок қариндошларим билан учрашаётганимдан, мен жуда ҳам хурсандман дейди.

Сан аҳолиси вакиллари қиёфасининг ўзигина, уларни дастлабки аجدодларимиз белгиларини такрорлаганидан далолат берарди. Уларнинг қиёфасида ер юзидаги кўплаб ирқларнинг белгилари ифодаланишини тасвирлаб шундай ёзади: Монголоидлар ёноқларининг ён томонга бўртиб чиққанлиги сабабли ялпақроқ, кўз шакли жануби-шарқий осий халқлариникига ўхшаш эпикантус типга яқинроқ, терисининг рангги қорамтироқ. Лекин энг муҳими уларнинг қиёфаси “популяция инқирози”ни бошидан кечирган дастлабки замонавий одамларникига жуда ўхшаш. Айнан мана шу генетик тўплам асосида инсон учун хос ижодкорлик даражасига кўтарилиб бутун дунёни ўзгартира олди. Олимлар популяцион инқирозни бошидан кечирган икки минг нафар одам ер юзидан бутунлай йўқолиб кетиши мумкин эди, лекин улар табиатнинг мураккаб шароитларига бардош бериб мослаша олганликлари сабабли биринчилардан бўлиб замонавий одамларга айландилар деб таъкидлайдилар. Уларнинг авлодлари эса бутун ер юзига тарқалиб кетди.

Бугунги ер юзидаги 7,8 миллиарддан ортиқ аҳолининг дастлабки аждоди айнан мана шулар ҳисобланади.

Одамга хос ҳусусиятларнинг ривожланиши учун 4 миллион йил керак бўлди. У бу вақт мобайнида икки оёқлаб юришга, иш қуролларни яратишга, йиртқичлар билан олишишга, инқирозлардан сақланиб қолиб, атроф муҳитга мослаша олди.

Қадимги вулқоннинг отилиши Homo sapiens турининг деярли йўқ бўлиб кетишига олиб келган эди, аммо у ўз-ўзини қайтадан шакллантирди.

Одамлардаги ижодкорлик қобилияти уларнинг ҳайвонот дунёсидан ажралиб чиқишида асосий туртки бўлган.

Геологик нуқтаи назардан одамзоднинг шаклланиши тўртламчи давр билан бевосита боғлиқ бўлган. Кўпчилик олимларнинг фикрича, одамзод ерда сунъий равишда тайёрланган меҳнат қуроли билан бирга пайдо бўлган эмиш. Меҳнат қуролларининг ибтидоий одамлар томонидан доимий равишда турмушда қўлланиши табиат ресурсларидан фойдаланишни уларнинг аста-секинлик билан фаоллашишига олиб келган. Меҳнат доираси доим кенгайиб борган. Кейинчалик одамлар табиат ресурсларидан турмушда фойдаланиш мақсадида бирлашадилар, жамоавий овчилик вужудга келади. Меҳнат қуролларини ишлаб чиқиш жараёни ижтимоий ҳаётга катта таъсир ўтказди ва ижтимоий турмуш ҳам аста-секин мураккаблашиб боради.

Фанда антропогенез ҳақидаги барча назариялардан Ф. Энгельс томонидан яратилган жамоа бўлиб яшаш, бирлашиб меҳнат қилиш, ибтидоий тузумнинг ижтимоий асослари юзага келди ва унинг фикрича, жамоасиз одамзод ҳам, унинг ақл-заковати ҳам, нутқи ҳам пайдо бўлмас эди. Фақат ижтимоий меҳнат туфайли ақл-идрок, ақл-заковат ва улар билан боғлиқ нутқ ҳам ривожланиб борган. Ф.Энгельс бу ҳодисанинг биологик томонига муайян эътибор берган. У тик юришнинг бошланиши, гўштли овқатнинг истеъмол қилиниши одамзод жисмининг биокимёвий жиҳатдан ўзгаришига олиб келганлигини айтиб ўтади. Унинг бу назариясидан шуни тушуниш мумкинки, юқоридаги ўзгаришлар одамзоднинг социал ва биологик қонуниятини синтези саналиб, шу асосда одамзод шаклланган.

#### **Одам эволюцияси ҳақида янги назариялар:**

- 35 миллион йил аввал – маймунлар ибтидоси: антропоид  
Aegyptopithecus
- 5-7 миллион йил аввал – одам ва маймунларнинг умумий аجدоддан фарқи

- 4 миллион йил аввал – маймун одам: Australopithecus
- 2.4 миллион йил аввал – уқувли одам: Homo habilis
- 1.9 миллион йил аввал – ишга лаёқатли одам: Homo Ergaster
- 1.8 миллион йил аввал – тикка турувчи одам: Homo erectus
- 0.5 миллион йил аввал – қадимги Homo sapiens
- 0.2-0.03 миллион йил аввал – Homo неандерталлар
- 0.2 миллион йил аввал – Homo sapiens

Замонавий Homo sapiens типига одамнинг келиб чиқиши ва ер юзида тарқалиши ҳақида 2 та рақобатдош назария (модел)лар мавжуд.

Биринчи назария – **ўрин эгаллаш модели** (Африкадан ташқарида) Homo Sapiensлар ягона аجدод бўлганлигини ва бундай замонавий одамлар Африкадан тарқалганлигини таъкидлайди. Бундан эса одамлар битта аجدоддан келиб чиққан деб хулоса қилиш мумкин.

Христофер Стрингер ва Питр Эндрюсларнинг **ўрин эгаллаш модели** замонавий одамлар 200000-100000 йил олдин Африкада қадимги Homo Sapiensлардан тараққий топган ва улардан баъзилари барча Неандерталларнинг ва бошқа охириги қадимги Homo Sapiensлар ўрнини босиб қадимий дунёнинг бошқа қисмларига миграция қилган деб тахмин қилади. Агар тошқотма баённомаси тўғри бўлса, барча замонавий одамлар замонавий Африка аجدодларига бориб тақалади. Олимлар фикрига кўра Homo erectusдан мерос бўлиб қолган одамларнинг бошқа сафдошлари йўқолиб кетган. Бу фикрдан хулоса шуки, бугунги кунда одамлар орасида учраётган худудий анатомик фарқлар кейинги ривожланишлар ҳисобланиб, 50000-40000 йиллар олдин шаклланган.

Иккинчи назария - **кўп худудийлик модели** замонавий одамлар қадимги дунёнинг барча худудларида маҳаллий қадимги Homo Sapiensлардан тараққий топган деб тахмин қилади. Масалан, замонавий хитойликлар хитойлик қадимги Homo sapiensлардан ва охирида хитойлик Homo erectusдан пайдо бўлган. Бу жараён қадимий дунёдаги хитойликлар ва бошқа одамларда буюк тарихий ўтмишга эга деган маънони билдиради. Бу

моделнинг тарафдорлари барча одамлар умумий аждоди миллион йиллар олдинги Африкадаги Homo Sapiensлар деб ишонишади. Бундан кейин, Европа, Африка ва Осиё бўйлаб репродуктив изоляция ва аниқ ҳудудий турларнинг сўнгги эволюциясини ҳимоя қиладиган етарли ген оқими борлиги тахмин қилинган.

**Кўп ҳудудийлик модели** замонавий Homo sapiensлар Homo erectusнинг ҳудудий популяциясидан пайдо бўлган қадимги Homo sapiensлар популяциясининг ҳудудий популяциясидан ривожланган.

### **Митохондриал ДНК**

Барча митохондриал ДНК (хаттоки дунёнинг узок ҳудудларидан ҳам) бир хил, ўхшаш бўлганлиги аниқланган. Яъни, бизнинг турлар ёш ҳисобланади.

Лекин Африка намуналарида кўп мутациялар бўлган. Бу Африка авлодининг келиб чиқиши қадимийлигини назарда тутди ва барча замонавий одамлар Африкада ўзларининг илдизларини қолдиришган.

5 та географик популяция: Европа, Африка, Осиё, Австралия, Янги Гвинеядан одамларнинг митохондриал ДНКси юқори даражада хариталаниш орқали таҳлил қилинган.

Митохондриал ДНКнинг Африкалик, Осиёлик, Австралиялик, Кавказ ва Янги Гвинеялик этник гуруҳларидан йиғилган таркибнинг индивидлари солиштирилганда митохондрия ДНКнинг 133 вариантлари топилган. Бундай митохондриал турларни эволюция дарахти деб фараз қилсак, дарахт танаси иккита асосий шохларга ажралаётганини кўриш мумкин.

Битта шох фақат Африкаликлардан, иккинчиси эса замонавий Африкаликлардан ва бошқа ерлик одам турларидан ташкил топган. Биринчи шох биринчи замонавий одамларни тасвирлайди ва дарахтнинг энг узун қисмини эгаллайди. Иккинчи шохи Африкани тарк этган ва кейинроқ дунёнинг қолган қисмига тарқалган замонавий одамларни тасвирлайди.

Митохондриал ДНК авлодга фақат она томонидан берилади.

## Ү хромосома ДНКси

Тажриба жараёнида 163 та тадқиқотчилар Яқин Осиё популяциясининг 12127 эркак жинс вакиллари устидан тест ўтказишди. Бунда Ү хромосомадан фойдаланилди. Чунки бу отадан ўғилга ўзгармасдан ўтади. Ү хромосома ДНК авлодга фақат ота томонидан берилади. Ү хромосомада митохондриял ДНКга нисбатан кўп эволюцион маълумотлар мавжуд. Хитой, Индонезия, Англия ва Америкалик тадқиқотчилар намуналарни йиғиб, Ү хромосоманинг генотипик натижаларини таҳлил қилишди. Улар Ү хромосомада 3 та манзил бўйича махсус мутацияларни аниқлади. 12127 та ҳар бир эркакнинг намунаси ўрганилиб 3 та полиморфизмлардан бирини ташишини топишди.

### Ү хромосома таҳлилидан топилмалар натижалари

Жамланган филогенетик дарахтда одамлар Африкадан Ўрта Шарққа, кейин жанубий ва жануби-шарқий Осиёга, кейин Янги Гвинея ва Австралияга, Европа ва Марказий Осиёга, Шимоли-шарқий Осиё ва Америкага миграция қилинганини кўрсатди.

Судан, Эфиопия ва жанубий Африканинг баъзи замонавий одамлари Африкани тарк этган биринчи *Homo sapiens*ларнинг яқин авлоди ҳисобланишади. Янги Гвинея ва Австралия бу жараёнда барқарор бўлган. Японияда генетик изоляцияда ўзгармай қолган. Мутациялар ўзи ўраб турган популяциядан ҳайратланарли даражада фарқ қилади. Маҳаллий Америкаликларда Евросиё ва Шарқий Осиё билан умумий авлод мавжуд.

“Африкадан ташқари” назариясининг таҳлилий натижалари шуни кўрсатадики, *Homo sapiens*лар барча олдинги одам популяциясининг (Неандерталлар ва *Homo erectus*лар) ўрнини эгаллаган. Улар Африкадан миграция қилишган ва бу популяцияда энг кўп генетик хилма-хиллик йўқотилган.

Учинчи назария - **Генографик лойиҳа** 13 апрел 2005 йили Миллий Географик Жамият ва IBM томонидан бошланган дунё бўйлаб юзлаб, минглаб одамлар ДНК нусхаларини йиғиш ва таҳлил қилиш орқали тарихий одам миграциялари намуналарини хариталаштиришни мақсад қилиб қўйган

кўп йиллик генетик антропологик лойиҳа ҳисобланади [40]. Мазкур лойиҳа 2005 йилдан 2015 йилгача юқорида таъкидлаб ўтган антрополог олим С.Уэллс (Spencer Wells) томонидан яратилди ва бошқарилди. Соҳа тадқиқотчилари дунё бўйлаб 11 та ҳудудий марказларда маҳаллий аҳолидан ДНК нусхаларини йиғди. Генографик лойиҳа 2012 йилнинг кузида Генетик Антропологияга бағишланган “генотип” деб аталган янги генотипик тўпламининг тугалланганлигини эълон қилди. Генотип антропологик тестлар учун махсус тарзда лойиҳалаштирилган ва аутосомик ДНК, Х-хромосома ДНКси, У-хромосома ДНКси ва митохондриял ДНКларни ўз ичига олди.

С. Уэллс ва Э. Элхаик томонидан яратилган бу тест одамларни 9 та аجدод ҳудудларига тегишли бўлган геномик аجدод миқдорини баҳолаш орқали синфларга ажратади: шимоли - шарқий осиелик, денгиз қирғоқларидан узокдаги ҳудуд вакиллари, жанубий африкалик, жануби - ғарбий осиелик, шимолий европалик, африка ярим чўли ва маҳаллий америкаликлардир.

### Ш- Бўлим. ЭТНОГЕНЕЗ

#### Одамзод ирқлари ҳақида тушунча

Таянч тушунчалар ва билимлар: Ирқ ҳақида тушунча. Катта ирқлар тавсифи. Ирқ хиллари. Ирқларни шакланиши. Ирқларга таъсир этувчи омиллар. Ирқларнинг пайдо бўлиши ва жойи.

Ҳар қандай одам популяциясида бўйи, тана оғирлиги, юз тузилиши, тери, соч, кўз ранги бўйича фарқ қилувчи шахсларни топиш мумкин. Булар индивидуал тафовутлардир. Ирққа хос белгилар айрим шахсларга мансуб бўлмай, балки яшаш жойидаги жамоа аъзоларининг барчасига таълуқлидир.

Одам ирқи тарихан таркиб топган одамлар гуруҳи бўлиб, улар келиб чиқиши жиҳатдан морфологик, физиологик хусусиятлари бир, лекин маълум даражада хилма-хил. Шунга биноан ирқлар одамлар тўплами эмас, балки маълум ҳудуддаги танланиш билан боғлиқ популяциядан ташкил топган.

Рус антропологи Н.Н. Чебаксаров XX аср ўрталарида дунё аҳолисини учта: Евроосиё ёки европеоид, Осиё – Америка ёки монголоид, экваториал ёки австрало – негроид катта ирқларига бўлган [26].



20-расм. Норвегиялик  
Катта европеоид  
ирқининг шимолий  
тармоғи

Катта европеоид ирқига кирувчи одамларнинг тери ранги оқ рангдан буғдойранг ҳатто, жигарранггача бўлади. Юзи пуштисимон ёки қизғиш тусда, бошидаги сочлари юмшоқ, текис ёки тўлқинсимон, оқ рангдан қора ранггача бўлиши мумкин. Бадандаги учламчи юнг қоплами кучли ёки ўртача. Соқол ва мўйловлари эса кўпинча кучли ривожланган. Пешонаси тўғри ёки сал қия, бурун билан лаблар ўртасидаги оралик, анча олдинга чиққан ёноқлари ҳам худди жағлари каби кучли бўртиб чиқиб туради. Кўз бурчаклар бир хил сатҳда жойлашган. Юқори қовоқ бурмаси суст ривожланган. Кўпчилиги кўй кўз, лекин Европанинг шимолий ярмидаги халқларда кулранг, кўк, ҳаворанг кўзлар учрайди. Бурни анча чиқиб турадиган қирра

бурун, қошлари анча баланд. Ташқи бурун тешиклари узунасига кетган ўқлари олдинга йўналган (20 - расм).

Лаблари юпқа ёки ўртача қалинликда, олдинга бўртиб чиқмайди. Ияги ўртача ёки кучли ривожланган. Катта европеоид ирқи ирқни иккита тармоққа: жанубий ёки ҳинд – ўрта денгиз ва шимолий ёки атлантика-болтик тармоқларига бўлиш мумкин.

Жанубий ҳинд, Ҳабашистон ирқлари европеоид билан негроид катта ирқлари ўртасидаги оралиқ ирқлар ҳисобланади (21 - расм).



21-Тоҷик.  
Катта европеоид  
ирқининг жанубий  
тармоғи

**Катта монголоид ирқи.** Териси сарғиш – жигарранг тусли. Ёноқлари жуда кучли ривожланган. Тери ости тўқимасининг қалин, кўз ёриғи қийшиқ ва горизонтал жойлашмаган, ташқи учи ичкисига қараганда юқорирок жойлашган бўлади. Кўз ёриғи анча тор ва калта. Сочлари қаттиқ, тўғри ва асосан қора рангда бўлади. Соқол-мўйловлари европеоидларга нисбатан кам. Юзи бирмунча чўзиқ, лаблари ўртача қалинликда, учламчи юнг қоплами деярли бўлмайди. Уларнинг асосий қисми Осиё қитъасида истиқомат қилади.

Монголоид катта ирқи шимолий Осиё, арктик, узоқ Шарқ, жанубий Осиё, Америка каби тармоқларга ажралади.

Монголоид ирқи билан европеоид ирқи оралиғида урал, жанубий сибир ирқлари бор.

**Австрало – негроид катта ирқи.** Бу ирқ икки тармоққа африка ёки негроид ва океания ёки австралоидга ажралади. Улар ўртасида ўхшашликлар билан биргаликда сезиларли тафовутлар ҳам кўзга ташланади. Негрларнинг баданида юнг қоплами кам ёки кўпинча бўлмайди. Австралоидлар айниқса меланезияликларда ва попуасларда юнг қоплами кучли ривожланган. Негрларнинг бошларидаги сочлари попуаслар ёки меланезияликлардагига қараганда кўпроқ жингалак.



Негрларнинг пешанаси тўғри, пешана дўнглари яхши ифодаланса Австралоидларнинг пешанаси эса анча қия, қош усти равоқлари кучли, негрларда эса суст ривожланган.

Негроидлар Африкада австралоидлардан мустақил ҳолда ривожланганлигининг исботи улар эгаллаб турган ҳудудлар бир-биридан анча узоқда эканлигидир. Одамларни ирқларга бўлишда тубандаги белгилар антропологларнинг диққат марказида бўлади [20]:

- бошдаги соч ва учламчи соч қатламининг шакли
- бош ва юзнинг катталиги
- тери, кўз ва сочнинг пигментацияси
- кўз тузилиши
- дерматолифика
- қон гуруҳи
- тишлар шакли
- таъм билишнинг ўзига хослиги
- кўриш қобилияти.

**Ирқларнинг шаклланиши.** Ирқларнинг шаклланиш тарихи деганда ирқларнинг бир қатор чекланган ареалда шу ирққа таъсир кўрсатиб, унинг ўзгаришини йўналтириб берган ҳар хил табиий ва ижтимоий шарт-шароитларнинг биргаликдаги таъсири остида келиб чиқиши ва ривожланиш йўлини тушунмоқ керак. Юзага келган белгилар шу туфайли бир-бири билан қўшилиб янги мажмуаларни ҳосил қилган.

Антропологик типларнинг шаклланишида алоҳидаланиш, ирсий ўзгарувчанлик, табиий танланиш, жинсий танлаш, овқатланиш усулларини ўзгартириши, абиотик омилларни таъсири қадимги гоминидларда ирқлар ривожланиши ёки ирқ генезининг асосий омили бўлган.

Ушбу омиллар ҳар хил тарзда бир-бирига қўшилиб ҳамда ўзининг шиддати ва таъсири жиҳатидан ҳар хил тарзда ўзгариб бориб, инсониятнинг тарихий ривожланиши давомида ирқларнинг шаклланишига турлича таъсир

кўрсатган. Ирқларнинг пайдо бўлиш жараёни тубандаги босқичлар орқали амалга ошган:

- белгининг ирсий ўзгарувчанлик туфайли пайдо бўлиши
- белгиларнинг генотипда турғунлашиши ва уларнинг аҳоли генотипида сақланиши
- белгиларнинг маълум ҳудудда тарқалиши
- белгиларнинг ўзаро ҳар хил бирикишларининг пайдо бўлиши
- белгиларнинг маълум шароитда адаптивлиги.

Ҳар бир ҳолатда янги мутация туфайли одамда белгининг пайдо бўлганлигини аниқлаш ниҳоятда қийин. Белгини қандай тезликда аниқлашнинг билвосита методлари мавжуд. Холден ҳисобига кўра, гемофилия касаллиги билан боғлиқ ген ўзгаришини ҳар бир 50 минг одамдан бирида учратиш мумкин. Ирқ пайдо бўлиш муаммосида ўхшаш мутация аҳолининг ҳар хил гуруҳларида бир–биридан мустасно ҳосил бўлиши ниҳоятда аҳамиятлидир. Албинизм, бармоқларнинг калта бўлиши, паканаликнинг айрим шакллари ҳақиқатан ҳам ҳар-хил ирқларда мустақил равишда ривожланган.

Нормал белгилардан сариқ соч тўғрисида ҳам шундай фикрни баён этиш мумкин. Сочнинг жингалаклиги ҳам Африка негрлари билан меланазияликларда бир биридан мустасно равишда тараққий қилган.

### **Ирқларнинг пайдо бўлиш вақти ва жойи**

Кейинги даврда ирқларнинг ўзаро яқинлигини исботлашда биокимёвий методдан фойдаланилмоқда. Бошқача айтганда турли ирқлар оқсили ва ферментларида аминокислоталар такрорланиш даражаси аниқланди. Бу тадқиқотларнинг кўрсатишича, барча ирқларнинг умумий аجدоди бундан 90-92 минг йил муқаддам яшаган. Ўшанда умумий аجدод икки тармоқга ажралган Монголоид (бунга америкаликлар ҳам киради) ва европеоид - негроид (бунга австралоидлар ҳам киради.) Австралоидлар ўз қитъаларига бундан 50 минг йил муқаддам кириб борганлар. Улар тахмин қилинишича, ирқларнинг дастлабки аجدод белгиларини ўзларида сақлаганлар. Европеоид

ва негроид ирқларини бир-биридан ажратиш бундан 40 минг йил муқаддам рўй берган. Улар узок вақт Воронеж шаҳрига яқин Маркио тоғи атрофларида бирга яшашган. Бу ерда кроманьон калла суяги билан австралоидга ўхшаш калла суягининг топилиши бундан далолат беради. Австралоидлар Австралияга миграция қилиши билан бирга улар Жанубий Ҳиндистон, Шри – Ланка, Цейлон, Индонизия ва Ҳинд океанининг бошқа оролларида ўзларидан “из” қолдирганлар (ведрлар, веддоидлар популяцияси).

Монголоид ирқи ҳам узок вақт шаклланган. Ҳали монголоид ирқ белгиларига тўлиқ эга бўлмаган қадимги овчилар Осиёдан Шимолий ва Жанубий Америкага ўтганлар. Тахмин қилинишича, миграция Бундан 40-16 минг йиллар олдин уч маротаба содир бўлган. Оқибатда қадимги индейцлар пайдо бўлган. Бу ҳодиса 70 минг йил олдин рўй берган деган тахминлар ҳам бор. “Дене” деган қабила тили билан 12-14 минг йил олдин яшаган Сибир аҳолисининг тилидаги айрим сўзларнинг ўхшашлиги бунинг далилидир. Улар эскимос ва алеутларнинг аجدоди ҳисобланиб, 9 минг йил олдин яшаган Эсколеутлар билан ўхшашлигидир. Фақат палеоценда миграция туфайли Жанубий Америкага тарқалган деб тахмин қилинади.

Кўп йиллардан бери антропологлар ўртасида турли ирқларнинг келиб чиқишини тушунтурувчи ягона фикр йўқ. Уларнинг айримлари барча ирқлар ягона аجدоддан келиб чиққан деса, бошқалар ҳар хил жойда турли аждоддан келиб чиққан деган фикрни ҳимоя қиладилар.

Одам эволюцияси билан шуғулланадиган мутахассислар антрапогенезда табиий танланиш ўз–ўзидан четга чиққанлигини қайд этадилар. Лекин ҳозирги одамларнинг пайдо бўлиш вақтида табиий танланиш ўз таъсирини йўқотмаган. Палеолит (тош даврининг) кейинги босқичида *Homo sapiens* ер шарининг турли ҳудудларига тарқалиши билан уларда ирқий белгилар табиий танланиш натижасида пайдо бўла бошлаган.

Қадимги негроид ва австралоид популяцияларининг ирқ белгилари Африка ва Жанубий Осиёда шаклланган. Бу ерлар ўта иссиқ, шу билан бирга нам ва қуёш нурлари кучли бўлган. Шунга биноан экваторда яшаган

ирқларда пайдо бўлган кўп белгилар муҳитга мослашиш натижасида пайдо бўлган. Негроид ва австралоидларнинг терисида меланин пигменти кўп бўлади. Соч, кўзлари қора рангли, сочининг жингалаклиги, бурун катаклари кенг лабининг калин бўлиши шулар жумласидандир.

Табиий танланиш натижасида европеоидларда пайдо бўлган ирқий белгиларга теридаги пигментлар бўлмаслигини олиш мумкин. Европанинг шимолида рецессив генларга эга ирқлар яшаб келиб, кўпая бошлаганлар. Бунга музлик давридан кейинги шимолий совуқ, нам ҳаво, қуёш нурларининг камайиши сабаб бўлган. Шимолий ўлкаларда тарқалган монголоид ирқ вакилларида соч, кўз, айниқса, терида меланин пегменти камайиши номоён бўлади.

Австралоид ирқи Осиёнинг Жанубий – Шарқий қисмида шаклланган. Негроидлар Африканинг шу ҳудудда, европеоидлар эса Европанинг Ўрта Ер денгизи, Шарқий Европа, Ғарбий Осиёнинг мўътадил зоналарида, монголоид ирқи эса, Марказий Осиёнинг ярим саҳро ва чўлларида шаклланган. Бу даврда музликларнинг шимолдан жануб томонга кўчишининг охириги даври бўлиб, бунда ҳарорат, кучли шамоллар, чанг-бўронлар, довуллар, кун ва фасл давомида қуруқ иқлим ўзгариб турган. Бу чанг-тўзонлар, қумлар кўчиши кўзни доимо ёшланиб туришига қовоқлари кўз устига тушиб, кўзларини қийик бўлишига сабабчи бўлган.

Табиий танланиш таъсирининг камайиши, тахмин қилинишича, ибтидоий жамоа тузумини палеолитдан мезолитга ўтиш даврида (бундан 16-12 минг йил муқаддам) рўй берган.



22-расм. Европеоид ва монголоид ирқ вакиллари ўртасидаги никоҳлардан туғилган метислар

Италян – япон

Испан – ҳинд

Этногенезга оид кейинги адабиётларда катта ирқлар бошқача ном билан атала бошлади. Чунончи европеоид катта ирқи евроосиё, негроид катта ирқи экваториал ёки австрало-негроид, манголоид катта ирқи эса осий-америка катта ирқи дейиладиган бўлди.

Номланишидан қатъий назар ҳар бир катта ирқга мансуб ирқлар ҳам ўзига хос белгиларга эга. Масалан австрало-негроид катта ирқига кирувчи австралия ирқ вакилларида териси қорамтир, сочлари тулкисимон, учламчи соч қоплами яхши ривожланган бурун тешиклари кенг, қошлари юқори, ёнок суяги ўртача, боши, юзи кичик, бўйи паст бўлади.

Меланезия ирқи эса жингалак сочли, қош суягини олдинга чиққанлиги, учламчи соч қопламини кучли ривожланганлиги билан ажралиб туради.

Жанубий Африкада яшовчи бушмен ирқи бўйининг паканалиги, терисининг оқишлиги, бурнини энсиз, юзини кичик япалоқ бўлиши билан тавсифланади.

### **Ирқларнинг шаклланиш тарихи**

Қазилма ҳолдаги суякларни, ҳамда қоннинг биокимёвий таркибини таҳлил қилиш ва бошқа белгиларга қараб негроид ҳамда европеоид ирқлари ўзаро яқин, чамаси бир тармоқдан келиб чиққан деган хулосага келиш мумкин. Бундай қиёфали негро-европеоидлар ҳозирги вақтдаги териси оқиш ва қорачадан келган австралиянинг туб аҳолиси, қисман европеоид қисман негроид одамларни эслатади.

Одамзодни монголоид ва европеоид-негроид ирқларга бўлиниш олдинроқ содир бўлган.

Кенг доирадаги моноцентризм концепциясига кўра, неоантропларнинг ривожланган формаларини, уларгача бўлган Ўрта ер денгизининг шарқий қисми ҳамда Осиёда узоқ даврлар давомида алоҳида яшаб келган одамлар билан қўшилиши ҳамда улар ўрнини эгаллаши туфайли юқорида қайд қилинган икки ирқ юзага келган деган тахминлар бор.

Ер юзида одамзодни тарқалишини муҳим босқичи ҳозирги австралияликларнинг туб аҳолиси аждодларининг Австралияга, манголоид

ирқини эса Шимолий сўнг Жанубий Америкага келиб жойланиши бўлган. Бу ходиса тахминан 40-30 минг йил олдин рўй берган.

### **Ирқларга таъсир этувчи омиллар**

Қуйи палеолит даврида инсоният кам сонли бўлиб табиий шароитлари билан бир-биридан фарқ қилувчи одамларнинг ўзаро алоқа боғлашга ҳалал берувчи турли тўсиқлар (баланд тоғлар, чуқур дарёлар, чўллар) мавжуд бўлгани сабабли улар алоҳидалашган ҳолда ҳаёт кечирганлар.

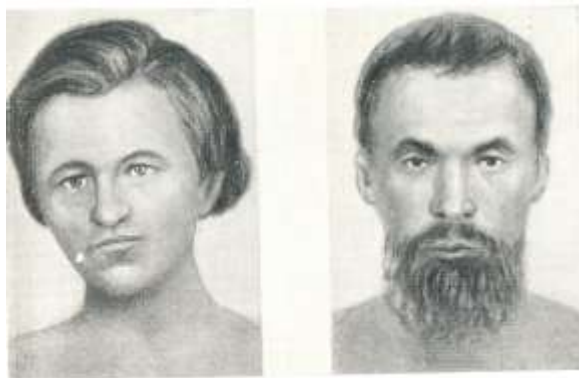
Инсоният тарихининг илк босқичларида - палеолит даврларида алоҳидаланиш антропологик типлар ирсиятининг ўзгарувчанлиги катта роль ўйнаган.

Муҳтасар қилиб айтганда, географик алоҳидаланиш инсон гуруҳлари дифференцияланишига сабабчи бўлиб, ирқий белгиларни таракқий қилишга катта таъсир кўрсатган.

Энг қадимги, қадимги одамлар эволюциясида табиий танланишнинг шакллантирувчи таъсири бир мунча давом этган. Ана шу вақтдан бошлаб ирқларнинг пайдо бўлишига асос солинган.

Ирқлар орасида чатишув узок вақтдан бери давом этиб келмоқда. Биология фанлари доктори, антрополог М.Ф.Нестурх маълум қилишича Мексика аҳолисининг 60 %, Колумбия аҳолисининг 11 % ига яқин индейцлар билан европаликлар ўртасидаги никоҳдан туғилган метислардир (22, 23, 24 - расмлар). Ирқлар чатишганда ирқий белгиларнинг кўпчилиги оралик характерга эга бўлади.

Юқори палеолитдан бошланиб тобора кучайиб бораётган ирқлар орасидаги чатишувни сўнгги минг йилликларда кучайиб бориши оралик ҳолдаги гуруҳлар сонини муттасил ортиб боришига, ҳар бир ирққа хос белгиларни камайиб кетишига олиб келмоқда. Шу маънода тоза ирқ тушунчаси афсона бўлиб қолмоқда.



23-расм. Европеоид ва монголоид орасидаги контакт тип  
24-расм. Европеоид ва монголоидлар орасидаги контакт типи

### **Ирқларнинг бир тармоқдан келиб чиққанлиги**

Одамларга хос барча белгиларни аجدодларимиз *Homo sapiens*нинг ирқларга бўлинмасдан олдинроқ касб этганлар. Ирқларга оид белгилар иккинчи даражали бўлиб у ёки бу муҳит шароитига мосланиши туфайли пайдо бўлган. Бош мия оғирлигидаги тафовут алоҳида, алоҳида ҳудудда яшовчиларда катта ирқларга нисбатан катта бўлган, чунончи рус ва украинларда бош миянинг ўртача оғирлиги 1381 гр, бурятларда эса 1508 граммга тенг.

Барча ирқларнинг бир тармоқдан келиб чиққанлигини яна бир исботи теридаги пипилляр чизиқларнинг иккинчи бармоқда ёйсимон шаклда эканлигида. Одамсимон маймунларда у бешинчи бармоқда тор бўлади. Бундан ташқари барча ирқлар бошидаги сочларни жойланишидаги ўхшашлик ҳам яна бир мисол.

Ирқлардаги кўпгина белгилар одам танасини атроф муҳитга мосланишида катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатади. Хусусан терининг қора ранги қуёш нурларидан ҳимояланишида муҳим рол ўйнайди. Чунки теридаги меланин пигментлари кўп бўлиши ултрабинафша нурланиши терининг ички қават ҳужайраларига киришига тўсқинлик қилади ва оқибатда одамни қуёш уришидан сақлайди. Негрлардаги жингалак сочлар кичик қалпоқ сингари бошга тушаётган қуёш нурларидан ҳимоя қилади. Бурун катаклари катта бўлишига баъзи бир европеоид ирқларда бурундан кирган

совуқ хавони иситиш вазифасини ўтайди. Бундай бурун Кавказнинг туб аҳолиси ҳамда Марказий Осиёнинг тоғлик жойларда яшовчиларга хос. Худди шунингдек манголлардаги кўз ёруғини энсиз бўлиши кўзни шамолдан, чангдан, қор бўронлардан ҳимоя қилишда катта аҳамиятга эга бўлган.

### **Саволлар:**

1. Ирқ нима?
2. Қандай ирқларни биласиз?
3. Монголоид ирқи қандай белгилар билан фарқланади?
4. Негроид ирқининг ўзига хос белгиларини шархланг?
5. Европеоид ирқи қаерларда жойлашган?
6. Монголоид ирқини ареалини тушунтиринг?
7. Негроид ирқини асл ватани қаер?
8. Ирқлар бир тармоқдан келиб чиққанлигини асосланг?
9. Ирқларнинг шаклланиш тарихини ёритинг?

### **Тестлар:**

1. Миллат нимага қараб ажаратилади?
  - А) одам тили, яшаш ҳудуди, турмуш кечириш тарзи, руҳий ҳолатининг ўхшашлигига қараб
  - В) маълум ареал билан боғлиқ одамлар жисмоний типи ўхшашлиги тушунилади
  - С) диний эътиқоди ва яшаш жойига қараб
  - Д) тана ранги ва диний эътиқоди, яшаш жойига қараб
2. Ирқ деганда нима тушунилади?
  - А) яшаш муҳитига қараб белгилари мустаҳкамланиб бораётган одамлар популятсияси
  - В) маълум ареал билан боғлиқ одамлар жисмоний типи ўхшашлиги
  - С) катта миллатлардаги белгиларнинг тарқалиши
  - Д) битта миллат ва элатга мансуб одамлар популяцияси
3. Энг муваффақиятли ирқлар классификацияси қайси олимга тегишли?
  - А) Ж Деникерга



В) Ж.Б.Ламаркга

С) Аристотелга

Д) Шмальгаузенга

4. Одамларни ирқларга бўлишда тубандаги белгилар антропологларнинг диққат марказида бўлади:

1) бошнинг соч ва учламчи соч қатламининг шакли; 2) бош ва юзнинг катталиги; 3) тери, кўз ва сочнинг пигментацияси; 4) кўз тузилиши; 5) дерматолифика; 6) кон гуруҳи; 7) тишлар шакли; 8) таъм билишнинг ўзига хослиги; 9) кўриш қобилияти

А) 1, 3, 4, 5

В) 2, 5, 7, 8

С) 6, 7, 8, 9

Д) барчаси

5. Европеоид ирқи учун хос белгиларни топинг: 1) сочлари тўғри, баъзан тўлқинсимон оч сарғиш, эркакларда соқол- мўйлов кучли ўсади; 2) юзлари энсиз, бурунлари узун, катаклари унчалик катта эмас, кўзлари горизонтал ҳолатда, кўзнинг юқори қовоғи бўлмайдиган ёки кам ривожланган; 3) жағлари олдинга бўртмаган, лаблари юпқа; 4) улар Европада ва олдинги Осиёда шаклланган; 5) бадан териси сарғиш – жигарранг тусли; 6) ёноқлари жуда кучли ривожланиб, кўз ёриғининг горизонтал жой олмаганлиги ва ташқи учи ичкисига қараганда юқорироқ туриши; 7) кўз ёриғи анча тор ва калта, сочлари қаттиқ, тўғри, қора; 8) соқол - мўйловлари европеоидларга нисбатан кам ўсган, юзи бирмунча чўзилган ва пастрок; 9) лаблари ўртача қалинликда; 10) улар Осиё қитъасида кўп.

А) 1, 2, 3, 4

В) 5, 6, 7, 8, 9,10

С) 2, 5, 7, 8, 9

Д) 1, 5, 7, 9, 10

6. Монголоид ирқи учун хос белгиларни топинг: 1) сочлари тўғри, баъзан тўлқинсимон оч сарғиш, эркакларда соқол - мўйлов кучли ўсади; 2) юзлари

энсиз, бурунлари узун, катаклари унчалик катта эмас, кўзлари горизонтал ҳолатда, кўзнинг юқори қовоғи бўлмайти ёки кам ривожланган; 3) жағлари олдинга бўртмаган, лаблари юпка; 4) улар Европада ва олдинги Осиёда шаклланган; 5) бадан териси сарғиш – жигарранг тусли; 6) ёноқлари жуда кучли ривожланиб, кўз ёриғининг горизонтал жой олмаганлиги ва ташқи учи ичкисига қараганда юқорироқ туриши; 7) кўз ёриғи анча тор ва калта, сочлари каттиқ, тўғри, қора; 8) соқол мўйловлари европеоидларга нисбатан кам ўсган, юзи бирмунча чўзилган ва пастроқ; 9) лаблари ўртача қалинликда; 10) улар Осиё қитъасида кўп.

A) 1, 2, 3, 4

B) 5, 6, 7, 8, 9,10

C) 2, 5, 7, 8, 9

D) 1, 5, 7, 9, 10

## Қадимги одамларнинг яшаш муҳити

Таянч тушунчалар ва билимлар: одамнинг адаптив типлари, археологик далиллар.

Қадимги ва ҳозирги замон типдаги дастлабки одамлар пайдо бўлгандан сўнг, улар сайёрамиз бўйлаб тарқалган ҳамда экологик жиҳатдан турлича бўлган ҳудудларда макон топганлар. Одам биологиясига доир адабиётларда турли ирқлар яшайдиган ҳудудларни географик ўрни, табиати кўрсатилган. Улар қуйидагича:

**1. Дашт яшаш ҳудуди** Африканинг Саҳрои Кабир, Ливия, Осиёнинг Қизил кум, Қора кум, Американинг Калифорния, Атакама штати, Австралиянинг марказий қисми бўлиб, ўсимликларнинг ниҳоятда камлиги билан тавсифланади. Ўсимликлардан кактус, алоэлар ва фақат баҳорда ўсиб, кейинчалик тиним ҳолатда бўлувчи бир йиллик ва узун илдизли кўп йиллик ўтлар тарқалган. Шунга кўра соя жойларда сув деярли йўқ. Дашт яшаш ҳудудида негроид катта ирқидан бушмен ирқи, ўрта ер денгиз ирқи, монголлар, турклар, австралияликлар истиқомат қилади.

**2. Тропик ўрмон яшаш ҳудуди** Африканинг Конго, Мазамбик, Осиёнинг Ҳиндистон, Бирма, Жанубий Хитой, Индонезия, Жанубий Американинг Бразилия, Австралиянинг Янги Гвинея, Мелонезия, Полинезия мамлакатларида бўлиб, унда баланд дарахтлар кўп, улар сербарг, тупроғи нам, кушлар, айрим туёқли, йиртқич ҳайвонлар турлари кўп. Мазкур яшаш ҳудудида негроид катта ирқига кирувчи хинд-дравидлар, монголоид катта ирқидан жанубий монголоидлар, малейликлар, америка хиндулари, австрало-веддоид ирқидан тасманияликлар, веддлар каби ирқлар яшайди.

**3. Тропик яшаш ҳудуди** бута ўрмон деб аталади у Африка қитъасида Родезия Ангол мамлакатлари, Осиёнинг Ҳиндистон, Американинг Юкатам Гран - Чако деб номланган ўлкаларида бўлиб унда унчалик баланд бўлмаган дарахтлар, буталар, бир ва кўп йиллик ўтлар ўсади. Мазкур яшаш ҳудуднинг бир томони тропик ўрмон, иккинчи томони чўл зонасига туташган. Бу ерда негроид катта ирқига кирувчи Банту, Европа катта ирқидан хинд-дравид,

Монголоид катта ирқидан Жанубий Америка хиндулари, Австралия веддоид катта ирқидан Ҳиндистон веддоидлари яшайди.

**4. Саванна яшаш муҳитида** ўсимликлар тропик яшаш муҳитидаги ўсимликларга ўхшаш бўлсада, лекин дарахтлари билан улардан фарқланади. Саванна яшаш муҳити Африка қитъасида Судан, Танзания деган мамлакатларда, Жанубий Америка ва Шимолий Австралияда учрайди. Унда негроид ирқига Жанубий Америка хиндулари, австралия-веддоид катта ирқидан карпентарийлар деб номланган ирқ вакиллари истиқомат қилади.

**5. Мўътадил иқлимли ўрмон худуди** кенг барча дарахтлардан ташкил топган кенг ўрмонлардан иборат. Ҳайвонот дунёси хилма - хиллиги билан ажралади. Бу яшаш худуди Осиё қитъасида Хитойдаги машҳур деворнинг Жанубидан Шимол томон йўналган ўрмон худудларидан иборат. Европада эса Ўрта Ер денгизи билан тайга ва чўл оралиғини эгаллаган. Америкада Миссисипи дарёсини шарқдаги туманида, Муқаддас Лаврентия дарё водийсида, Шимолий Американинг шимолий - ғарбий қирғоғида ҳамда Чили, Австралиянинг Тасмания, янги Зеландия каби мамлакатларда жойлашган. Мўътадил иқлимли ўрмон худудида Европанинг шимоли ва марказидаги халқлар, яъни, европеоид, монголоид ирқидан шимолий америка хиндулари, манголлар, хитойликлар, австрало-ведд ирқидан полинезияликлар истиқомат қилади.

**6. Бута ва паст бўйли ўрмон яшаш худуди** Африкада, Исроил, Ливан, Қора ва Ўрта ер денгизларининг жанубий қирғоғида, Ўрта ер денгизининг шимолий қирғоғида, Американинг Калифорниядан то Ванкувергача бўлган худудда, жанубий Американинг Чили мамлакати, Австралиянинг Перм ва Аделанда шаҳарлари яқинида жойлашган. Бу яшаш худудида буталардан иборат ўрмон, унчалик баланд бўлмаган дарахтлар, эман, илдизи узун кўп йиллик ўтлар, ксерофит ўсимликлар ҳамда ўзига ҳос ҳайвонот дунёси тарқалган. Қайд этилган яшаш худудида негроид катта ирқига мансуб готтентатлар, европеоид ирқига мансуб ўрта ер денгиз

аҳолиси, монголоид ирқидан шимолий америка хиндулари, австралия-ведд ирқидан карпентарийлар деган аҳоли яшайди.

**7. Мўътадил чўл яшаш худудида** паст бўйли ўтсимон ўсимликлар ва буталар тарқалган. Тупроғи қора рангда бўлиб, ўзида намликни яхши сақлайди. Бундай яшаш худуди Африка, Атлас тоғини жанубида, Осиёнинг Қозоғистон, Маньчжурия, Монголия, Европанинг Волга бўйи, Урал олди чўлларида, Американинг Помпас, Патагония кенг майдонида учрайди. Унда банту (негроид), европеоид ирқлар, америка индейцлари, Маньчжурия мўғиллари яшайди.

**8. Шимолий ўрмон (тайга) яшаш худудида** асосан нина баргли дарахтлар, айниқса арча, пихта ва булар билан биргаликда қора қарағай, тераклар ўсади. Бу худудда кўллар, ботқоқликлар кўплаб учрайди. Ҳайвонот дунёси хилма-хил. Бу яшаш худуди Осиёда Сибир, Европада Лапландия, Шимолий Канада, Аляска, Жанубий Американинг жанубий қисми, Янги Зеландия тоғларида учрайди. Буларда европеоид ирқига кирувчи лапландияликлар, монголлар, немислар яшайдилар.

**9. Шимолий қутб ва тундра яшаш худуди** тайга четидан бошланиб паст бўйли тол, шумтол, зирқлар билан чегараланган ўт ўсимликлар, йўсинлар ҳамда чўл, алоҳида-алоҳида жойлашган ўт ўсимликлар қопламидан ташкил топган. Ҳайвонот дунёси айиқ, тулки, товушқон ва буғулардан иборат. Денгизлар балиқларга бой. Тундра яшаш худуди Осиёда, Сибирнинг юқори қисмида, Лапландия ва Австралиянинг Янги Зеландия ўлкаларидан ўрин олган. Бу яшаш худудида негроид, австралия-ведд ирқлари учрамайди. Ҳайвонлардан эчкиэмар ва тўнғизлар кўп учрайди.

**10. Тоғ худудида** ўсимликларнинг тарқалиши унинг баландлиги ва қуёшга қараганлигига боғлиқ. Худуд экваторга яқин жойларда тропик ўрмонлар, сўнг нина баргли дарахтлар, кейин эса яйлов билан алмашинади. Тоғ яшаш худудига Африкадаги Ҳабашистоннинг Басутоленд, Осиёдаги Тибет, Европадаги Швецария, Австрия, Мексика, Перу, Чили Янги Зеландиянинг жанубидаги тоғ яшаш худудлари киради. Бу яшаш худудида

негроид ирқидан Банту европеоид катта ирқидан арменоид ва алп ирқлар, Монголоид катта ирқидан Тибет, Эрон, Боливия, Янги Гвинея тоғларида яшовчи ирқлар учрайди.

Юқорида қайд қилинган яшаш ҳудудларида одамлар минг йиллар давомида яшаши туфайли адаптив типлар бунёдга келган. Масалан:

**1. Арктик адаптив типига** кирувчилар совуқ иқлим таъсири ва кўпроқ ҳайвон маҳсулотлари билан озиқланиши туфайли шаклланган. Арктиканинг туб аҳолиси орасида ўсимликлар таркибида С витаминини кам истеъмол қилишга мосланиш хусусияти тараққий қилган Арктик адаптив тип вакилларианинг характерли белгиларига тананинг суяк-мускул системасининг миқдор баландлиги, қонда оксил ёғларнинг кўп миқдорда бўлиши, модда ва энергия алмашинувининг кучлилиги ва терморегуляциянинг яхши тараққий этганлиги киради.

**2. Тропик адаптив тип.** Иқлими нам, овқат рационада ҳайвон оқсиллари кам шароитда шаклланган. Экологик шароитнинг хилма-хиллиги ҳам бу адаптив типнинг шаклланишига таъсир кўрсатган. Шунинг учун ҳам субтропик ва тропик ўлкаларда яшовчи аҳолиси ирқий жиҳатдан хилма-хил. Негроид ирқига мансуб одамларда тананинг узунчоқ бўлиши, мушак массасининг камлиги, оёқ ва қўлларнинг узунлиги, кўкрак қафасининг торлиги, тер безларининг кўп бўлиши ҳисобига тернинг кўп ажралиши характерлидир.

**3. Тоғ адаптив типининг** шаклланишида ҳавонинг таркибида кислород миқдорининг камлиги ўз таъсирини кўрсатган. Шу сабабли тоғ районларида истиқомат қилувчи аҳолида унинг қайси ирқга киришидан қатъий назар моддалар алмашуви жадал бўлиб, кўкрак қафаси кенг, қон эритроцитларда кўп бўлиши кузатилади. Марказий Осиё аҳолиси орасида тоғ адаптив типга мансуб популяциялар ҳам учрайди. Бундай популяциялар қирғизлар, ўзбеклар, тожиклар аҳолиси ўртасида топилади.

**4. Сахро, ярим сағро, чўл адаптив тип.** Қуёш нурлари кучли, иссиқ ва қурук, ўта континентал иқлим шароитида шаклланади. Бу типдаги

одамлар иссиқлик кўп ажратиши, тер безларининг яхши ривожланганлиги, кўп сув истеъмол қилиш билан тавсифланади. Марказий Осиё ҳудудида яшовчи аҳолининг кўпчилиги ушбу адаптив типнинг вакили саналади.

Шундай қилиб, узок тарихий тараққиёт жараёнида одамлар экологик омиллар таъсирида ихтисослашиб бир-биридан айрим белги хоссалари билан фарқ қилувчи адаптив типларга ажралган.

Адаптив типлар ирқий мансублигидан қатъий назар тур генофонди билан белгиланувчи мосланган механизмлар асосида, маълум бир экологик муҳитга мослашиш натижасида шаклланган.

### **Саволлар:**

1. Дашт яшаш ҳудудини тавсифлаб беринг?
2. Дашт яшаш ҳудудида қандай ирқлар истиқомат қилади?
3. Дашт яшаш ҳудудида тропик яшаш ҳудуди нималар билан фарқланади?
4. Тропик яшаш ҳудудини ва унда яшовчиларни тушунтиринг?
5. Тоғ яшаш ҳудуди ва унда яшовчи ирқларни ёритинг?
6. Қандай адаптив типларни биласиз?
7. Марказий Осиёда қандай адаптив бор?

### **Археологик далиллар**

Археологик далиллар у ёки бу маданий ўсимликларнинг келиб чиқиш марказлари деҳқончиликни хронологик равишда тарихан тиклаш учун аниқ материаллар беради.

Археоботаника, палеоэтноботаника қадимги ҳолдаги қишлоқ хўжалик экинларининг меваси, уруғи, пояси, барги ёки унинг кўпгина ҳолатдаги нусхаларини тадқиқ қилади. Бундай материаллар археологик қазилмаларда учраши мумкин. Уларни тадқиқ қилиш орқали қадимги формаларни тиклаш ва дастлабки деҳқончилик ҳақида мушоҳада юритиш мумкин. Маданий ўсимликларнинг қолдиқларини радиоуглерод методи орқали таҳлил қилиш йўли билан қадимги одам яшаган манзилгоҳлар ўсимлик, деҳқончиликда ишлатилган меҳнат қуролларининг ёшини аниқлаш мумкин.

Ҳозирги вақтда олимлар қадимги деҳқончилик бошланишини 5 та тоифага ажратадилар:

- 1) овчилик ва йиғмачилик
- 2) жадал йиғмачилик
- 3) жадал равишда бирор ўсимлик турини йиғиш. У дастлабки деҳқончиликнинг келиб чиқиши учун замин вазифасини ўтаган
- 4) ҳақиқий деҳқончилик
- 5) ўтроқ ҳолдаги деҳқончилик.

Агар бу тоифалардан биринчиси деҳқончиликка алоқадор эмаслиги эътиборга олинса, қолган 4 таси ибтидоий деҳқончилик тарихига тегишли деб ҳисоблаш мумкин.

Қадимги деҳқончилик дунёнинг турли қитъаларида турлича муддатларда пайдо бўлган. Бу жараён эрамиздан олдинги 11 - 6 минг йиллар муқаддам пайдо бўлган деб тахмин қилинади.

Деҳқончиликка ўтишнинг асосий сабаблари тўғрисида ягона фикр йўқ. Баъзи олимлар бунга сабаб иқлимнинг ўзгариши деса, бошқалар ёввойи ўсимликларнинг ёппасига камайиши дейдилар. Яна бошқа бир гуруҳ олимлар онгсиз равишда уй атрофида ўсимликларни танлаш деб кўрсатадилар. Агар одамлар йирик уруғ ва меваларни истеъмол қилган, майдаларини атрофга ташлаганлар деб фараз қилинса, у ҳолда дастлабки онгсиз танлаш ижобий эмас, салбий оқибатларга олиб келиши мумкин эди. Овчилик ва термачилик мунтазам эмаслиги ҳам дастлабки деҳқончиликнинг келиб чиқиши учун асос деб таъкидловчилар ҳам мавжуд. Лекин уларнинг бирортаси ҳам ибтидоий деҳқончилик сабабини тушунтира олмайди. Ёввойи ўсимлик уруғларини майдалайдиган қадимги тош тегирмонлар, эрамиздан олдинги XVI асрда Форс кўрфазида, XII-XIV асрларда Нил водийсида қўлланилган. Чамаси Форс кўрфазининг кичик бу қисмида ёввойи ўсимлик уруғларини овқатга ишлатиш ва нон тайёрлаш йўлга қўйилган. Бу кашфиёт тезда атрофга тарқалиб, Нил дарёсининг қуйи оқимида кейинчалик Фрот ва Дажла дарёлари оралиғида яшовчи қабилаларга ҳам тарқалган. Ибтидоий



деҳқончиликка ўтиш ўсимликларни сунъий равишда ўстириш, шу ерда бошланган. Ибтидоий деҳқончиликнинг бу жойда бошланишига Фрот ва Дажла дарёлари оралиғидаги жойларнинг қулай оби - хавоси, сувга сероблиги, унумдор тупроғи сабаб бўлган.

Эрамиздан олдинги VII-VIII минг йилликлар деҳқончилик Кичик Осиё ва Кавказда, 5000 минг йил муқаддам Шимолий Африкада тарқалган. Эрамиздан олдин 4000 йиллар давомида деҳқончилик эски дунёнинг ғарбий қисмида бўлиб, бошқа жойларда одамлар ҳали ҳам термачилик, овчилик ва балиқ овлаш билан машғул бўлишган.

Жуда кўп тарихчи олимлар термачиликдан деҳқончиликка ўтиш қадимги одамларда муқаррар бўлган, чунки ибтидоий деҳқончилик оз бўлсада ҳаёт учун зарур нарсаларни етиштириш учун қулай деган фикрдалар. Лекин қишлоқ хўжалигида уй ҳайвонларидан фойдаланмай туриб, фақат қўл кучи билан ерни юмшатишни амалга ошириш ниҳоятда мушкул бўлган. Бу фикр турли далиллар билан исботланган. Ибтидоий деҳқончилик билан олинадиган маҳсулот, овлаш туфайли олинадиган маҳсулот ёки термачилик билан олинадиган маҳсулотга қараганда унчалик юқори бўлмаган.

Янги дунёда қулай экологик шароит Перу қирғоқларида бўлиб, маҳаллий аҳолининг кўпчилиги эрамиздан олдинги 7 минг йилликларда махсус деҳқончиликнинг пайдо бўлишига асос солишган. Ибтидоий деҳқончилик аста - секинлик билан Анд, Марказий Америка орқали шимолга ҳам тарқалган. Эски дунёда Жанубий шарқий Осиёда ундан олдин Шарқий Осиёда, океанга яқин ерларда одамлар деҳқончилик билан шуғулланган. Ниҳоят эрамизгача бўлган иккинчи минг йилликларда тропик Африканинг кўпгина вилоятларидаги одамлар ҳам деҳқончилик билан машғул бўлган. Эрамиздан олдинги минг йилликларда деҳқончилик янги – янги ҳудудларга тарқалган. Деҳқончиликнинг ривожланиши инсонни янада прогрессив тараққиётга салмоқли ҳисса қўшган.

Кейинги йилларда фан ва техниканинг ривожланиши, табиат ҳақидаги билимларнинг кенгайиши, инсоният табиатнинг ноқулай шароитларига қарши курашиши туфайли уни янада кўпроқ ўзлаштириш имкониятига эга бўлди.

### **Саволлар:**

1. Маданий ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳақидаги қайси олимларнинг қандай асарларини биласиз?
2. Маданий ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳақида Вавилов ишларини шарҳлаб беринг?
3. Ҳозирги вақтда қадимги деҳқончилик тарихини ўрганувчи олимлар қадимги деҳқончилик бошланишини қандай категорияга ажратадилар?
4. Деҳқончиликнинг тарқалиши ҳақида маълумот беринг.

### **Тестлар:**

1. ... нинг 256 та китобининг учдан бир қисми маданий ўсимликларнинг келиб чиқишига бағишланган асарнинг муаллифи ким?
  - A) Декондол
  - B) Христофор
  - C) Р.Браун
  - D) Смит
2. Ҳиндистон чорвачилик марказида қайси ҳайвонлар хонакилаштирилган?
  - A) зебра, осие кўтоси, қорамол, ҳиндистон мушуги, ҳинд араси, ҳинд фили, товуқ, ит, товус
  - B) йирик қорамол, шарқ оти, қой, эчки, чўчка, бир ўрқачли туя, ари тури, каптар
  - C) шохли қорамол, ғарб оти, қой, эчки, чўчка ўрдак, ғоз, қуён
  - D) лама, мускус ўрдаги, денгиз чўққаси
3. Жанубий - ғарбий Осие чорвачилик марказида қайси ҳайвонлар хонакилаштирилган?
  - A) чўққанинг бир неча тури, товуқ, ўрдак, ҳитой ғози, тўти, ипак қуртининг бир неча тури, Хитой араси, олтин балиқ, чамаси ит ҳам

В) йирик қорамол, шарқ оти, қой, эчки, чўчка, бир ўрқачли туя, ари тури, каптар

С) шоҳли қорамол, ғарб оти, қой, эчки, чўчка ўрдак, ғоз, қуён

Д) лама, мускус ўрдаги, денгиз чўққаси

4. Ўрта Ер денгизи чорвачилик марказида қайси ҳайвонлар хонакилаштирилган?

А) чўққанинг бир неча тури, товуқ, ўрдак, Хитой ғози, тўти, ипак куртининг бир неча тури, Хитой араси, олтин балиқ, чамаси ит ҳам

В) йирик қорамол, шарқ оти, қой, эчки, чўчка, бир ўрқачли туя, ари тури, каптар

С) шоҳли қорамол, ғарб оти, қой, эчки, чўчка ўрдак, ғоз, қуён

Д) лама, мускус ўрдаги, денгиз чўққаси

5. Нил водийсида қайси ҳайвонлар хонакилаштирилган?

А) чўққанинг бир неча тури, товуқ, ўрдак, Хитой ғози, тўти, ипак куртининг бир неча тури, Хитой араси, олтин балиқ, чамаси ит ҳам

В) йирик шоғли қорамол, шарқ оти, қой, эчки, чўчка, бир ўрқачли туя, ари тури, каптар

С) шоҳли қорамол, ғарб оти, қўй, эчки, чўчка, ўрдак, ғоз, қуён

Д) лама, мускус ўрдаги, денгиз чўққаси

#### 4 – БЎЛИМ. ҚАДИМГИ ОДАМЛАРНИНГ ҲАЁТ КЕЧИРИШ ТАРЗИ

Одамзод бундан тахминан 20 минг йил илгари ҳаёт учун қулай бўлган ер шарининг барча табиий-географик зоналарига тарқалган ва хилма - хил шароитда яшашга мослашган. Одамнинг муҳитга мосланишлари, албатта, асосан ижтимоий муҳит шароитида амалга ошган. Лекин одам эволюциясининг дастлабки даврларида биотик, абиотик экологик омиллар унинг организмига ўз таъсирини кўрсатган (ҳозирги илмий-техника юксалиши даврига нисбатан). Бундай омиллар одам популяциясига ҳар хил йўналишда таъсир этган. Оқибатда ҳар хил географик зоналарнинг иқлим шароитига қараб одамзоднинг ҳар хил адаптив типлари шаклланган. Адаптив тип деганда ташқи муҳит омилларига нисбатан организмни биологик реакция нормаси тушинилади. У морфофункционал, биокимёвий, иммунологик белгиларда намоён бўлиб, улар комплекс равишда организм яшаш шароитига оптимал мослашишини таъминлайди.

Ҳар хил географик зоналарда адаптив тип белгилари умумий ва махсус элементлардан ташкил топади. Уларнинг биринчисига танасининг суяк мускул массаси, қон зардобидеги иммун оқсиллар миқдори киради. Қайд этилганлар одам организмни ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига организмнинг умумий қаршилигини оширади. Махсус элементларга гипоксия (ҳавода  $O_2$  кам) кириб, у совуқ ва иссиқ иқлим билан алоқалар. Ана шу умумий ва махсус элементларни этиборга олган ҳолда одамларни арктик (шимолий), тропик, мўътадил иқлим, баланд тоғ, чўл зоналарида яшайдиган одамларнинг адаптив типлари фарқланади. Одамлар яшайдиган ҳар хил географик иқлим зоналарига адаптив типлар, ҳаёт шароитини ўзига хослиги ва одамлар популяциядаги ҳар хилликни кўриб чиқамиз.

Арктика яшаш шароити турғун паст ҳарорат, ўсимликларнинг кам бўлиши, ҳайвонот дунёсининг кўплиги озуқаларнинг фаслларга қараб даврий ўзгарувчанлиги (ўсимлик озуқалари қисқа ёз даврида бўлиши ҳайвонлар озуқаси қушлар, балиқлар, буғулар, денгиз ҳайвонлари йил давомида

бўлиши) кузатилади. Озукалар таркибида витамин, оксил, ёғ, микроэлементлар кўп, лекин ўсимлик углеводлари кам миқдорда бўлади.

Арктика одамлари адаптив типига, асосан, совуқ иқлим ва ҳайвонлар гўштининг таъсири кучлидир. Шунга кўра одамлар популяцияси Арктика экологик типининг суяк - мускул системалари кучли ривожланган, кўкрак қафаси кенг, қондаги гемоглабин миқдори юқори, илиги кўп жойни эгаллайди, суякларда минерал моддаларнинг кўп бўлиши, қондаги оксиллар, холестериннинг кўплиги билан тавсифланади.

Арктик экологик типда энергия алмашинуви кучли, терморегуляция яхши ривожланган бўлади. Терморегуляциянинг ўзига хослигини кўриш мумкин. Чунончи бир хил даражадаги паст ҳароратда канадалик индейцларда тери ҳарорати кескин камаяди ва лекин модда алмашинуви оз ўзгаради. Оқ танлиларда эса тери ҳарорати оз пасайса ҳам кучли титрок бўлиб, модда алмашиниш жадаллашади.

Тропик ва субтропик ўлкаларнинг айрим жойларидагина одамлар истиқомат қиладилар. Бу жойларда ҳарорат ўта юқори, намлик ҳам кўп. Нам ўрмонлар қуруқ баландликлар, текисликликлари билан ўзаро фарқланади. Бу ўлкаларда ўсимлик майсалари ниҳоятда кўп. Нам ўрмонларда ҳайвонлар кам, аксинча, саванна чўл биёбонларида ҳайвонот олами хилма-хил. Айниқса, йирик ҳайвонлар ниҳоятда кўп. Ҳайвонот дунёсининг бойлиги ва турли-туманлиги характерли тарқатувчилари ҳам кўп бўлади. Тропик адаптив типни шакилланишининг асосий омили бўлиб иссиқ нам иқлим, нисбатан кам бўлган озуқа саналади.

Тропик адаптив типга мансуб бўлган одамларда танаси узун, мускуллари унчалик яхши ривожланмаган, тана оғирлиги кам, оёқ қўллари нисбатан узун, кўкрак қафаси нисбатан кичик, теридаги тер безларининг сони нисбатан кўп бўлиши ҳисобига тернинг кўп ажралиши, модда алмашиш, ёғларни синтез қилиниши кам эканлиги, холестериннинг қондаги концентрацияси камлиги билан тавсифланади.

Мўътадил иқлим шароитидаги одамлар популяциясининг экологик типиди модда алмашилиш даражаси, арктик ва тропик туб аҳоли популяциясининг ўртасида бўлади. Бу зона иссиқ ва намлик миқдори бўйича ўзаро фарқ қилади. Улар орасида куруқ чўл, ярим чўллар билан тоғгача бўлган майдонлар бор. Ҳарорат ва намликнинг кескин ўзгариши мўътадил иқлим шароитида кузатилмайди.

Тоғ адаптив типни яшайдиган жой атмосфера босими ва ҳаво таркибида кислород миқдорининг камлиги билан характерланади. Баланд тоғларда яшовчи одамлар популяциясида (унинг қандай ирққа мансублигидан қатъий назар) моддалар алмашилиши жадал, найсимон кўринишидаги суяклар узун бўлиши, кўкрак қафасининг кенглиги, қон таркибидаги эритроцитларда гемоглобин миқдори кўп бўлиши билан характерланади.

Олимларнинг фикрича, юқорида баён қилинган одамлар популяциялари адаптив экологик типлари орасида энг қадимги даврда шаклланиган тропик тип саналади. У аввало, Африкада кейин унинг бошқа ўлкаларида шаклланиши давом этган.

Одамлар популяциясини мўътадил экологик адаптив типни, тропик типни генетик ва фенотипик полиморфизм асосида шаклланиган. Уларнинг шаклланиши Евросиёда, кейинчалик Шимолий Американинг мўътадил иқлим шароитида амалга ошган. Бу экологик адаптив тип европеоид ва монголоид ирқлар заминида шаклланиган. Одамлар популяцияси Евросиё ва Шимолий Американинг шимолида яшашга ўтиши билан экологик адаптив тип вужудга келган. Бундан мустасно Жанубий Патогония, оловли ер оролларида ва Жанубий Американинг Антрактидага яқин зонасида индейцлар арктик типига хос белгиларга эга бўлганлари ҳам шаклланиган.

Тоғ адаптив экологик типни ҳам ирқий ҳолатдан қатъий назар европалар Урал, Кавказ, Помир, Ҳимолай ҳамда Тибет, Тянь - Шань, Анд тоғларида монголоид ирқи популяциялари асосида шаклланди.

Тоғ экологик адаптив типни энг янги адаптив тип ҳисобланади. Кейинги вақтларда одамларнинг шаҳар экологик адаптив типни шаклланди. Улар

доимий рухий реакциялар, кечинмалар таъсирга морфофункционал жихатдан чидамлидирлар.

### **Саволлар:**

1. Бундан неча минг йил олдин одамлар турли муҳит шароитига мослаша бошлаган?
2. Дастлаб одамлар популяциясига қайси омиллар кўп таъсир кўрсатган?
3. Одамнинг экологик типлари ҳақида маълумот беринг.
4. Арктик ва тропик адаптив типларга таъриф беринг.
5. Тоғ ва мўътадил экологик адаптив типларга таъриф беринг.

### **Тестлар:**

1. Адаптив тип деганда нима тушунилади?
  - A) ташқи муҳит омилларига нисбатан организмнинг биологик реакция нормаси тушунилади
  - B) ички муҳит омилларига нисбатан организмнинг биологик реакция нормаси тушунилади
  - C) фақат биотик омилларга нисбатан жавоб реакцияси тушунилади
  - D) ташқи ва ички муҳит омилларига нисбатан организмнинг биологик реакция нормаси тушунилади
2. Одамнинг муҳитга мосланишлари, албатта, асосан ... муҳит шароитида амалга ошган
  - A) ижтимоий
  - B) табиий
  - C) сунъий
  - D) иқтисодий
3. Нималарни этиборга олган ҳолда одамларнинг арктик (шимолий) тропик, мўътадил иқлим, баланд тоғ, чўл зоналарида яшайдиган адаптив типлари фарқланади?
  - A) умумий ва махсус элементлар
  - B) ҳар хил географик зоналар
  - C) мўътадил экосистемалар

D) ташқи омил таъсири натижалари

4. Одамлар папуляциясининг мўътадил экологик адаптив типи қайси адаптив тип асосида шаклланган?

A) тропик типни генетик ва фенотипик полиморфизм асосида шаклланган

B) арктик типни генетик ва фенотипик полиморфизм асосида шаклланган

C) баланд тоғ типни генетик ва фенотипик полиморфизм асосида шаклланган

D) чўл адаптив типни генетик ва фенотипик полиморфизм асосида шаклланган

5. Қайси тип энг қадимги даврда шаклланган?

A) арктик

B) тропик

C) баланд тоғ

D) чўл

6. Тоғ адаптив типи яшайдиган жой нима билан характерланади?

A) атмосфера босими ва ҳаво таркибида кислород миқдорининг камлиги

B) атмосфера босими ва ҳаво таркибида кислород миқдорининг кўплиги

C) атмосфера босими ва ҳаво таркибида кислород миқдорининг кўплиги

D) атмосфера босимининг пастлиги ва ҳаво таркибида кислород миқдорининг кўплиги

7. Экологик адаптив типнинг шакллаши ..., кейинчалик ... мўътадил иқлим шароитида амалга ошган.

A) Евро Осиёда, Шимолий Американинг

B) Шимолий Америкада, Евро Осиёнинг

C) Евро Осиёда, Жанубий Американинг

D) Осиёда, Жанубий Европанинг

8. Тропик адаптив типига мансуб бўлган одамлар учун хос белгилар берилган жавобни топинг.

1) танаси узун; 2) мускуллари унчалик яхши ривожланмаган; 3) тана оғирлиги кам; 4) оёқ қўллари нисбатан узун; 5) кўкрак қафаси нисбатан кичик; 6) теридаги тер безларининг сони нисбатан кўп; 7) тернинг кўп



ажралиши; 8) модда алмашиш, ёғларнинг синтез қилиниши кам эканлиги; 9) холестериннинг қондаги концентрацияси камлиги.

A) 1, 2, 3, 4, 9, 8

B) 2, 3, 4, 5, 6, 7

C) 5, 6, 7, 9, 1, 2

D) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## ИЗОҲЛИ ЛУҒАТ

### (глоссарий)

**АВСТРАЛОПИТЕК** – лотинча австралис – жанубий, юнонча питекус – маймун деган сўзлардан олинган бўлиб, жанубий маймун деган маънони англатади.

**АРХАНТРОПЛАР** – энг қадимги одамлар.

**АТАВИЗМ** – айрим индивидларда аждод белгиларининг такрорланиш ходисаси.

**БИОЛОГИК ЭВОЛЮЦИЯ** – маълум даражада тирик табиатнинг йўналтирилган тарихий тараққиётидир.

**БРАХИМОРФ** – бўйи узун ва оёқлари қисқа бўлган одамлар.

**ГЕНОФОНД** – тур, популяция генлари йиғиндиси бўлиб, генофондда мутациялар тез-тез содир бўлади ва қайтарилиб туради. Генофонд популяциядаги аллел генлар йиғиндисидир.

**ДИВЕРГЕНЦИЯ** – (лотинча ажралиш) эволюция жараёнида бир аждоддан тарқалган организмларда белги-хоссаларнинг бир-биридан фарқланиши.

**ДОЛИХОМОРФ** – бўйи калта ва оёқлари узун одамлар.

**ИДИОАДАПТАЦИЯ** – (юнонча *idios* - ўзига хос, лотинча *adaptio* – мосланиш) организмларнинг муҳит шароитига хусусий, жузъий мосланишларидир.

**ИРСИЯТ** – ирсийланиш жараёни орқали организмларнинг авлодлар алмашилиши давомида ирсий маълумотларни авлоддан-авлодга ўтказиш жараёни.

**КОМБИНАТИВ ЎЗГАРУВЧАНЛИК** – ирсий ўзгарувчанлик тури. Бу ўзгарувчанлик ота-она организмларини чатиштиришдан олинган дурагай авлодлари ( $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$ )да хромосомалар, генларнинг ҳар хил вариантда қайта тақсимланиб, ирсийланиш оқибатида намоён бўлади.

**КРАНИОЛОГИЯ** – юнонча кранион – калла суяги, логос – таълимот деган сўзлардан олинган.

**МЕЗОМОРФ** – оёқлари ўртача ривожланган одамлар.

**МИКРОЭВОЛЮЦИЯ** – популяция доирасида, тур ичида юз берадиган эволюцион жараён.

**МОСЛАНИШ** – тирик организмларнинг маълум муҳитда яшаб, насл қолдириши.

**МУТАЦИОН ЎЗГАРУВЧАНЛИК** – ирсий белги ва хусусиятларнинг табиий ва ирсий омиллар таъсири кескин ўзгариб, янги барқарор белги ва хусусиятлар ҳосил қилишидир.

**МУТАЦИЯ** – ирсиятнинг моддий асоси бўлган генлар ва хромосомаларнинг ўзгариши натижасида содир бўладиган ирсий ўзгарувчанлик.

**НЕОАНТРОПЛАР** – ҳозирги замон қиёфасидаги одамлар.

**НЕГРОИД** – лотинча нигер – қора (французча – негр, немисча – негер), оид – юнонча эйдос – ўхшаш деган сўзлардан олинган.

**ОЙКУМЕНЕ** – юнонча ойкумене – одам яшайдиган ҳудуд деган сўздан олинган.

**ОНТОГЕНЕЗ** - (грекча ontos – шахсий, genesis – ривожланиш) кўп хужайрали организмларнинг зиготадан то табиий ўлимигача бўлган ривожланиш давридир.

**ПАЛЕОНТРОПЛАР** – қадимги одамлар.

**ПОПУЛЯЦИЯ** - узок муддат давомида тур ареалининг муайян бир жойида яшайдиган, ўзаро эркин чатишиб насл берадиган, мустақил генетик тизим ҳосил қиладиган, ўз-ўзини қайта тикловчи индивидлар йиғиндиси.

**ПРОГНАТИЗМ** – юнонча про – олдинга, гнатос – жағ деган сўзлардан олинган.

**СОМАТОСКОПИЯ** – юнонча сома – тана, метрон – ўлчов, скопео – кўряпман сўзларидан олинган.

**СТЕАТОПИГИЯ** – юнонча стеатос – ёғ, пигия – думба деган сўзлардан олинган бўлиб, думба соҳасида ёғ тўпламларининг кучли ривожланганлигини англатади.

**РУДИМЕНТ ОРГАНЛАР** – аждодларида яхши такомиллашган, лекин

авлодлар пайдо бўлиши натижасида, аста-секин ўз вазифасини йўқотиб, колдик ҳолатга ўтган органлар.

**ТАБИЙ ТАНЛАНИШ** – ҳар хил генотип ёки ген мажмуасига эга организмларнинг сайланма насл қолдириши.

**ТУР** - маълум бир ареалда тарқалган ўзларига ўхшаш гуруҳлардан репродуктив алоҳидаланган, ўзаро эркин чатишиб насл бера оладиган индивидлардан ташкил топган табиий популяциялар йиғиндиси.

**ФИЛОГЕНЕЗ** – (юнонча phylon - авлод, genesis - ривожланиш) маълум систематик гуруҳларнинг тарихий ривожланиши.

**ҲАРАКАТЛАНТИРУВЧИ КУЧЛАР** – табиий танланиш, ўзгарувчанлик ва ирсият.

**ЭВОЛЮЦИЯ** – бошланғич ҳолатнинг макон ва замонда қандайдир бир янгилик пайдо бўлишига олиб келувчи аста-секинлик билан бўладиган ўзгаришдир.

**ЭПИКАНТУС** – (юнонча эпи – устки, юқори ва кантос – бурчак) кўзнинг ички бурчагида бўлиб, бурун четига параллел жойлашади ва кўзнинг ташқи бурчагида бўладиган ҳамда негрларда учрайдиган вертикал ёноқ бурмасидан фарқ қилиб, бурун бурмаси деб ҳам аталади (монголоид ирқига мансуб).

**ЭЪТИҚОД** – шахс амал қиладиган билим, тамойил ва идеалларнинг ҳаққонийлигига қалбан ва асосли ишонч билан боғланган, унинг атроф-муҳитга ҳамда ўзининг хатти-ҳаракатларига бўлган субъектив муносабати.

**ЎЗГАРУВЧАНЛИК** – ташқи ёки ички муҳит таъсирида организм белги ва хусусиятларининг ўзгариш, яъни бирон-бир белгини йўқотиш ёки янгисига эга бўлиш жараёни.

## ИЛОВА

1. Археологияда энг қадимги давр меҳнат қуролларининг нимадан ясалганига қараб даврларга ажратилади. Энг қадимги давр археологик жиҳатдан палеолит, мезолит, неолит, энеолит, бронза ва илк темир даврларига бўлинади. Ўрта Осиё ҳудуди бўйича улар қуйидаги даврларни ўз ичига олади:

**Палеолит** даври 3 босқичга бўлинади:

1. **Илк палеолит** – 1 млн – 100 минг йиллик (янги даврлаштириш бўйича 2 млн – 200 минг йиллик) ларни ўз ичига олади.
2. **Ўрта палеолит** – 100 – 40 минг йиллик (янги даврлаштириш бўйича 200 млн – 100 минг йиллик) ларни ўз ичига олади.
3. **Сўнгги палеолит** – 40-12 минг йиллик (янги даврлаштириш бўйича 100 млн – 12 минг йиллик) ларни ўз ичига олади.

**Мезолит** - мил.авв. 12-7 минг йилликларни ўз ичига олади.

**Неолит** - мил.авв. 6-4 минг янгиликлари ўз ичига олади.

**Энеолит** - мил.авв. 4-3 минг янгиликлари ўз ичига олади.

**Бронза** - мил.авв. 3-2 минг янгиликлари ўз ичига олади.

**Илк темир даври** - 1 минг йилликдан - мил.авв. VII асрларни ўз ичига олади.

Археологияда кейинги даврларни даврлаштириш масалаларида тарихий даврлаштиришдан фойдаланилади.

2. Умуман, даврлар ва саналар тарих ва археология фанининг ўзаги ҳисобланади. Улар чуқур ўзлаштирилсагина тарихий жараён ва воқеаларни эса сақлаб қолиш осонлашади, шунингдек, тарихий воқеаларни мантиқий фикрлаш жараёнида хатоликларга йўл қўйилмайди. Тарихий даврлаштиришнинг ўзига хос хусусияти, унинг тадқиқот манбаидан келиб чиқади. Унда маълум бир даврга хос бўлган умумий ривожланиш хусусиятлари асос қилиб олинади.

Энг қадимги давр тарихий жиҳатдан иккита йирик давр: “ибтидоий тўда” ва “уруғчилик жамоаси даври” га бўлинади. Ўз навбатда уруғчилик

жамоаси 2 босқичга: матриархат (она уруғи) ва патриархат (ота уруғи) га бўлинади.

Қадимги давр мил.авв. IV асрдан милодий VI асргача бўлган даврни ўз ичига олиб, у 2 босқичга бўлинади:

1 - **Қадимги давр** – мил.авв. VI– IV асрлар.

2 - **Антик давр** - мил.авв. IV аср охирларидан – милодий IV аср.

Ўрта асрлар даври ўз ривожланиши жиҳатдан 3 та босқичга бўлинади.

1- **Илк ўрта асрлар** – милодий V – IX асрлар

2- **Ривожланган ўрта асрлар** – милодий IX - XVI – аср бошлари

3- **Сўнгги ўрта асрлар** – милодий XVI – XVIII асрлар.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абдурахманов И.Ю. Дарвин таълимоти ва сўнги кашфиётлар // Фан ва турмуш. – Тошкент, 2008. – № 3. – Б. 4-5.
2. Абрамова З. А. Древнейший образ человека // Петербургское Востоковедение. – Л., 2010. — С. 304.
3. Алексеев В.П. Становление человечества. - М.: Политиздат., 1984 – 462 с.
4. Бергер Л. Почти человек. “Манн, Иванов и Фербер” (МИФ), 2017. – с. 290.
5. Бунак В.В. Происхождение речи по данным антропологии. // «Происхождение человека и древнее расселение человечества» тўпламида, Фанлар академияси, 1951, 205-290 б.
6. Вишняцкий. Л.Б. Человек в лабиринте эволюции. – М.: Весьмир, 2004 - 62-77 с.
7. Дробышевский С.В. Достающие звено. Книга 1. Обезьяны и все-все-все. “Corpus (ACT)”, 2017 - (Primus), 43 с.
8. Дробышевский С.В. Достающие звено. Книга 2. Люди. “Corpus (ACT)”, 2017- (Primus), 46 с.
9. Ионцева.А.Ю. Биология. М.: Эксмо, 2015. – с. 320.
10. Каменский.А.А., Криксунов.Е.А., Пасечник. В.В. Введение в общую биологию и экологию. М.: Дрофа, 2012. – с. 304.
11. Лаханов Ж.Л. Умуртқалилар зоологияси. Олий ўқув юртлар учун дарслик. Т.: ЎАЖБНТ Маркази, 2005. - 280 б.
12. Мавлонов О.М., Азимов Ж. Зоология. Т.: “Ўзбекистон Миллий энциклопедияси”, 2006 - **б**
13. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. – с. 597.
14. Мусаев Д.А, Турабеков Ш, Саидкаримов А.Т, Алматов А.С, Рахимов А.К. Генетика ва селекция асослари. Дарслик. Тошкент: “Фан ва технология”, 2011. – 488 б.
15. Нестурх М.Ф. Одамзод ирқлари. Қайта ишланган учинчи нашрдан таржима. Т., “Ўқитувчи”, 1976. – 112 б.

16. Перщиц А.И, Монгайт А.Л., Алексеев В.П. Ибтидоий жамият тарихи (Жаҳон тарихи). рус тилидан ўзбек тилига таржима. Дарслик. - Самарқанд, Самарқанд давлат университети, 2013. - 296 с.
17. Рахимов А.К. “Эволюцион таълимот” ўқув фани учун электрон қўлланма // Интеллектуал мулк агентлиги. Тошкент, 2017. №DGU 04588.
18. Рахимов А.К. Эволюцион таълимот фанидан амалий ва семинар машғулотларини ташкил этиш ва ўтказиш методикаси. Услубий қўлланма. Ташкент: «ЎзМУ», 2011. – 111 б.
19. Рахимов А.К. Эволюцион таълимот фанидан педагогик тажриба- синов ўтказиш материаллари. Ўқув қўлланма. Ташкент, 2019. –170 б.
20. Рогинский. Я.Я. М.Г.Левин. Основа антропологии. М.: «Высшая школа», 1978. – с. 528.
21. Спенсер У. Генетическая одиссея человека. Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2013. – 276 с.
22. Тобайас Ф. Р. V. The brain of first hominids II Origins of the Huma Brain Oxford. 1995. P. 77.
23. Урисан. М.И. Дарвин, Энгельс и некоторое проблемы антропогенеза // Этнография. 1978. - №3. 11-12 б.
24. Форобий А.Н. Фозил одамлар шаҳри / Абу Наср Форобий; - 2 – нашр. – Т.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2012. – 160 б.
25. Харари Ю.Н. Sapiens. Краткая история человечества. - М.: Синдбад, 2016. — с. 520.
26. Чебоксаров Н.Н. Основные принципы антропологических классификаций // «Происхождение человека и древнее расселение человечества» тўпламида, Фанлар академияси, 1951, 291-322 б.
27. Гофуров А.Т. Органик оламнинг ривожланиши. – Т.: “ТДПУ”, 2016. - 243 б.
28. Гофуров А.Т., Файзуллаев С.С. Генетика ва Эволюцион таълимот. Эволюцион таълимот II қисм. Дарслик. - Т.: Низомий номидаги ТДПУ, 2013. - 332 б.



29. Гофуров А.Т., Файзуллаев С.С. ЭВОЛЮЦИОН ТАЪЛИМОТ. – Т.: “Алоқачи”, 2009. - 384 б.
30. AAU Launches Human Evolutionary Studies Center \_ Addis Ababa University.html
31. Centre for the Coevolution of Biology and Culture - Durham University.html
32. Dept. of Human Evolution \_ Home.html
33. Elise Burton. Science, Religion and the State: Teaching Evolution in the Middle East. Honor’s Thesis, Department of Middle Eastern Studies, UC Berkeley. 2010.
34. Human evolutionary studies and the Museum \_ Cleveland Museum of Natural History.html
35. Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies.html
36. Members of Lab. of Human Evolution Studies - Graduate School of Science, Kyoto University.html
37. Polish Society for Human Evolution Studies 4th Annual Conference \_ Anthropology-News.html
38. Related Programs and People \_ Human Evolutionary Studies Program (HESP).html
39. Studies in Human Evolution – Leiden University.html
40. [https://en.wikipedia.org/wiki/Genographic\\_Project](https://en.wikipedia.org/wiki/Genographic_Project)
41. [https://en.wikipedia.org/wiki/Human\\_evolution](https://en.wikipedia.org/wiki/Human_evolution)
42. <https://www.slideshare.net/KundolLaa/the-human-genome-project-55623886>

## МУНДАРИЖА

<b>Сўз боши</b> .....	<b>4</b>
<b>Кириш</b> .....	<b>5</b>
Антропология фанининг ривожланиш тарихи .....	5
Антропологиянинг бошқа фанлар билан боғлиқлиги .....	10
Антропологиянинг тадқиқот методлари .....	11
Антропология бўйича хорижий илмий - тадқиқотлар шарҳи ва янги соҳалари .....	12
<b>I БЎЛИМ. ХУСУСИЙ МОРФОЛОГИЯ</b> .....	<b>17</b>
Одам танасининг тузилиши .....	17
Одам скелети .....	23
Калла скелетининг юз қисмидаги органлар .....	31
<b>II БЎЛИМ. АНТРОПОГЕНЕЗ</b> .....	<b>38</b>
Приматлар ва уларнинг келиб чиқиши .....	38
Ҳозирги одамсимон маймунлар тавсифи .....	51
Гоминидлар икки оёқлаб юришининг аҳамияти тўғрисидаги фикр - мулоҳазалар таҳлили .....	59
Энг қадимги одамлар – архантроплар .....	66
Палеоантроплар – қадимги одамлар .....	72
Неоантропларнинг пайдо бўлиш вақти, ватани ва миграцияси .....	83
Приматлар миясининг эволюцияси .....	87
Нутқнинг ривожланиши .....	101
Одамзоднинг дастлабки ватани .....	104
Одамзоднинг пайдо бўлишида роль ўйнаган омиллар .....	114
Одамзоднинг пайдо бўлиши ҳақидаги назария ва табиий - илмий дунёқарашлар .....	123
<b>III БЎЛИМ. ЭТНОГЕНЕЗ</b> .....	<b>135</b>
Одамзод ирқлари ҳақида тушунча .....	135
Ирқларнинг пайдо бўлиш вақти ва жойи .....	138
Қадимги одамларнинг яшаш муҳити .....	147
<b>IV БЎЛИМ. ҚАДИМГИ ОДАМЛАРНИНГ ҲАЁТ КЕЧИРИШ ТАРЗИ</b> .....	<b>156</b>
<b>Изоҳли луғат</b> .....	<b>162</b>
<b>Илова</b> .....	<b>165</b>
<b>Фойдаланилган адабиётлар</b> .....	<b>167</b>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	<b>4</b>
<b>Введение</b> .....	<b>5</b>
История развития науки антропологии .....	5
Связь науки антропологии с другими науками .....	10
Методы исследования науки антропологии .....	11
Зарубежный научно-исследовательский обзор и новые сферы антропологии .....	12
<b>I РАЗДЕЛ. ЧАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ</b> .....	<b>17</b>
Строение тела человека .....	17
Скелет человека .....	23
Органы на поверхности скелета головы .....	31
<b>II РАЗДЕЛ. АНТРОПОГЕНЕЗ</b> .....	<b>38</b>
Приматы и их происхождение .....	38
Характеристика современных человекообразных обезьян .....	51
Анализы рассуждений о значении ходьбы гоминидов на двух ногах .....	59
Древнейшие люди – архантропы .....	66
Палеоантропы – древние люди .....	72
Время возникновения, родина и миграция неантропов .....	83
Эволюция мозга приматов .....	87
Развитие речи .....	101
Первоначальная родина человечества .....	104
Факторы, сыгравшие роль в возникновении человечества .....	114
Теория и естественно-научные мировоззрения о возникновении человечества .....	123
<b>III РАЗДЕЛ. ЭТНОГЕНЕЗ</b> .....	<b>135</b>
Понятие о расах человечества .....	135
Время и местоположение возникновения рас .....	138
Условия проживания древних людей .....	147
<b>IV РАЗДЕЛ. ОБРАЗ ЖИЗНИ ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ</b> .....	<b>156</b>
<b>Глоссарий</b> .....	<b>162</b>
<b>Приложение</b> .....	<b>165</b>
<b>Использованные литературы</b> .....	<b>167</b>

## CONTENTS

<b>Preface</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
The history of the development of anthropology .....	5
The connection of anthropology with other sciences .....	10
Research methods of anthropology .....	11
Foreign research review and new areas of anthropology .....	12
<b>SECTION 1. PRIVATE MORPHOLOGY</b> .....	<b>17</b>
The structure of the human body .....	17
Human skeleton .....	23
The organs of the facial part of the skull .....	31
<b>SECTION 2. ANTROPOLOGENESIS</b> .....	<b>38</b>
Primates and their origin .....	38
Description of current humanoid apes .....	51
Analysis of opinions on the importance of walking hominids on two legs ....	59
The oldest people – archantropes .....	66
Paleanthropes – the ancient people .....	72
Time of origin, homeland and migration of neoanthropes .....	83
The evolution of the primate brain .....	87
Development of speech .....	101
The first homeland of mankind .....	104
Factors that played a role in the emergence of mankind .....	114
The theory and natural – scientific worldviews of the origin of mankind .....	123
<b>SECTION 3. ETHNOGENESIS</b> .....	<b>135</b>
The concept of human races .....	135
Time of origin and homeland of races .....	138
The living environment of ancient people .....	147
<b>SECTION 4. THE LIFESTYLE OF ANCIENT PEOPLE</b> .....	<b>156</b>
<b>Glossary</b> .....	<b>162</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>165</b>
<b>Used literature</b> .....	<b>167</b>