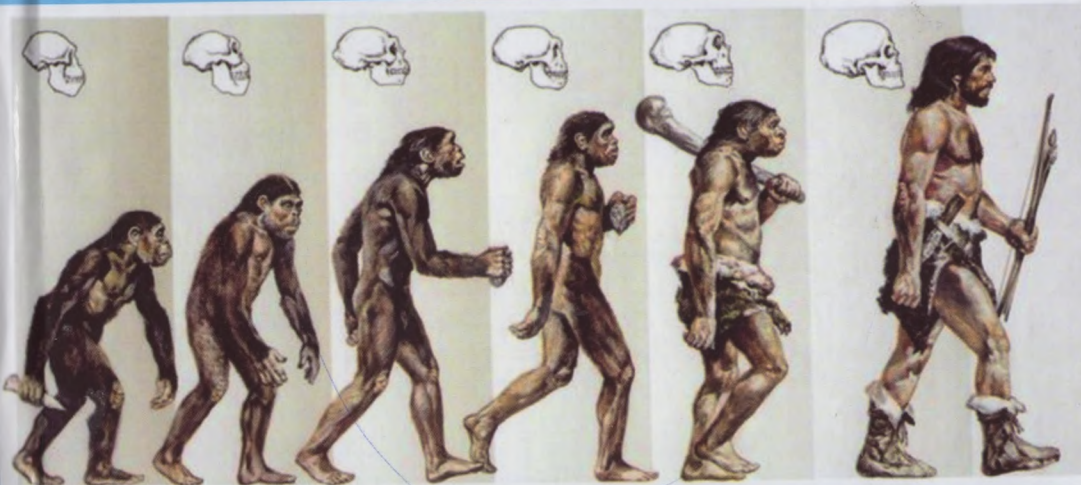


57
A-69

A.T.G'ofurov, S.S.Fayzullayev,
A.K.Raximov, B.Zoxidova, F.I.Matkarimov

ANTROPOLOGIYA

O'QUV QO'LLANMA



57
A-69

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ DAVLAT
PEDAGOGIKA INSTITUTI

A.T. G'ofurov, S.S. Fayzullayev, A.K. Raximov,
B. Zoxidova, F.I. Matkarimov

ANTROPOLOGIYA

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi tomonidan 5A110401 – Aniq va tabiiy fanlar o'qitish
metodikasi (biologiya) magistratura mutaxassisligi talabalari
uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Toshkent
"Excellent Polygraphy"
2020

-10105-

UO'K: 572(075.8)

KBK 28.7ya73

A69

Antropologiya [Matn] O'quv qo'llanma / A.T. G'ofurov, S.S. Fayzullayev, A.K. Raximov, B. Zoxidova, F.I. Matkarimov, –T: "Excellent Polygraphy" nashriyoti, 2020-yil. 172 b.

Ushbu o'quv qo'llanma pedagogika oliy ta'lim muassasalarining 5A110401 – aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (biologiya) magistratura mutaxassisligi uchun ishlab chiqilgan o'quv dasturi asosida yozilgan bo'lib, to'rt bo'limdan iborat. Birinchi bo'lim umumiy morfologiya ya'ni odam tanasining tuzilishiga, ikkinchi bo'lim antropogenez muammolari (tarixiy jarayonda primatlar va odamzodning paydo bo'lishi, shakllanishi va rivojlanishida rol o'ynagan omillar)ga bag'ishlangan. Uchinchi bo'limda odamzod irqlarining paydo bo'lishi, joyi va yashash muhiti haqida fikr yuritilgan. Qadimgi odamlarning hayot kechirish tarzi qo'llanmaning to'rtinchi bo'limidan o'rin olgan.

Mazkur masalalarni yoritishda jahonda va respublikamizda tabiiy va ijtimoiy fanlar sohalarida erishilgan yangi natijalar va yutuqlardan foydalanildi.

Qo'llanma oliy ta'lim muassasalarining biologiya va uni o'qitish metodikasi yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar, magistrlar uchun tayyorlangan.

Taqrizchilar:

M.Sh. Raximov – Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti biologiya fakulteti, Zoologiya kafedrasini mudiri, dotsent, biologiya fanlari doktori.

R.A. Eshchanov – Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti tabiiy fanlar fakulteti professori, biologiya fanlari doktori.

ISBN - 978-9943-6249-0-0

© "Excellent Polygraphy", 2020
© A.T. G'ofurov va boshqalar, 2020

So'z boshi

Dunyoda ilm fan yutuqlari va uning natijalari amaliyotga tatbiq etilishi, talabalarda tabiiy – ilmiy dunyoqarash va savodxonlikning rivojlanib, takomillashib borayotgan bugungi kunda sezilarli darajada antropologiyaga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Chunki tibbiyot, psixologiya, pedagogika, ekologiya, iqtisodiyot, sotsiologiya, siyosatshunoslik va boshqa sohalarida faoliyat ko'rsatayotgan mutaxassislar uchun ham antropologik qonuniyatlarni bilish nihoyatda zarur. Antropologiya o'rganadigan hazrati insonning tarixiy jarayonda shakllanish tarixi, odam evolyutsiyasidagi ijtimoiy va biologik omillarning nisbati, ekologik omillarning individ va populyatsiya darajasidagi ta'siri kabilar kiradi. Antropologik bilimlar nihoyatda katta ahamiyatga ega ekanligi ma'lum bo'lsa-da, xanuzgacha bu sohada o'zbek tilida darslik yoki o'quv qo'llanma nashr etilmagan. Vaholangki, biologiya yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar va magistrlar o'quv rejaga muvofiq bu sohada yetarlicha bilimga ega bo'lishlari shart. Chunki odamning paydo bo'lishi mavzusi o'rta talim muassasalarining 10-sinfi va o'rta maxsus, kasb-hunar talimi muassasalarining o'quvchilari uchun biologiya darsligiga kiritilgan. Magistrlarning o'quv rejasida "Organik olamning rivojlanishi va antropologiya" alohida-alohida fan sifatida o'qitiladi. Shularni e'tiborga olib ushbu o'quv qo'llanma yaratildi.

KIRISH

Tayanch tushunchalar va bilimlar: Antropologiyaning maqsad va vazifalari, antropologiyaning rivojlanish tarixi, boshqa fanlar bilan bog'liqligi, tadqiqot metodlari, yangi sohalar, etnogenez, primatologiya.

Antropologiya fanining rivojlanish tarixi

Umuman antropologiya muammolari va uning rivojlanishi to'g'risidagi masalalarni yoritishda, o'qitishda biz, avvalo odam va kishilik jamiyati paydo bo'lgandan buyon fanlarning rivojlanish tarixidan ma'lum bo'lgan pragmatizm, neopragmatizm va evolyutsiyaning sintetik nazariyalari g'oyalariga asoslanamiz. Jahonda tabiiy fanlarning insoniyat hayoti va turmush tarzidagi ahamiyati, ayniqsa, biologiya fanining evolyutsion rivojlanish qonuniyatlariga asoslanib organik olamni bashoratlash imkoniyatlari yuqori baholanmoqda. Biologiya fanlari rivojlanishida irsiyatning moddiy asoslari nuklein kislotalar, evolyutsiya jarayoni mahsuli hisoblangan odam genomining strukturasi (nukleotidlarning ketma-ketligi) va funksiyalari aniqlandi. Organik olamning viruslar, prokariotlar, o'simliklar, zamburug'lar, hayvonot dunyosidan iboratligi e'tirof qilindi hamda evolyutsiyaning sintetik nazariyasi yaratildi. Bu esa, o'z navbatida, mazkur fanlarning o'qitish samaradorligini oshirish, jumladan antropologiya, odam va irqning paydo bo'lish hodisalariga oid bilim, ko'nikma, malaka va tajriba ko'lamini kengaytirmoqda. Shuningdek, antropolog uchun arxeologiya, paleontologiya, etnografiya, tarix, tilshunoslik fanlarida erishilgan yutuqlar ham muhim hisoblanadi.

Biologiyaning alohida sohasi hisoblangan antropologiya inson tanasining tuzilishi, uning qanday qilib paydo bo'lganligi, takomillashib borganligi, odam gavda tuzilishining qaysi jihatlari

bilan hayvonot dunyosiga yaqinligini aniq dalil va faktlar yordamida tushuntiruvchi fandır.

Antropologiya fanining predmeti, mutaxassislarning fikricha, odam evolyutsiyasi – irqshunoslikdir.

Odamning paydo bo'lishi to'g'risidagi muammo ajdodlarimizni qadim davrlardan boshlab qiziqtirib kelgan va bu to'g'risida turlicha fikr-mulohazalar o'rta tashlangan. Chunonchi qadimgi Misrda Xnum degan xudo odamni kulol charxida loydan yasagan degan fikr keng tarqalgan.

Yovvoyi, yarim yovvoyi odamlar o'zlarini ayrim sut emizuvchi hayvonlar ayiq, bo'ri va boshqalarning avlodi deb tushunganlar.

Odamning kelib chiqishi to'g'risida antik dunyo olimlari diqqatga sazovor fikrlarni aytganlar. Xususan Aristotel o'zining "Hayvonlar tarixi", "Hayvonlarning tana qismi", "Hayvonlarning kelib chiqishi" kabi asarlarida odamning organik olamdagi o'rni haqida mulohaza yuritgan. U odam aqlli mavjudot bo'lishida faqat qo'li emas, balki ko'p turli sabablar ham ta'sir ko'rsatganligini aytib o'tadi.

Faylasuflardan Anaksimandr (610–546-yillar eramizgacha) tabiatning boshlanishi haqida to'xtalib, odam hayvonlarning bir necha bor o'zgarishi natijasida paydo bo'lgan, degan g'oyani ilgari suradi. Demokrit (470–380-yillar eramizgacha) va Empedokl (490–430-yillar eramizgacha)lar ham odamning paydo bo'lishini hayvonlarga bog'laydilar.

Qadimgi Rim olimlari orasida Lukretsiy Karning (95–51-yillar eramizgacha eramizgacha) antropologiya sohasidagi xizmati beqiyos. U organik olam, odamning tabiiy ravishda paydo bo'lishini "Narsalar tabiati" deb nomlangan asarida bayon etadi. Yevropada xristian dinining paydo bo'lishi bilan tabiiy bilimlar uzoq vaqt inqirozga uchradi.

O'rta asrlarda dastlabki odamlar hayvonlardan paydo bo'lganligini Abu Nasr Farobiy qayd qilgan [24]. Bu vaqtda Abu

Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniylar odam tanasining tuzilishini o'rganish bo'yicha bir qancha kashfiyotlar qildilar. Ibn Sinoning 5 jildlik "Tib qonunlari" asari shular jumlasidandir. Ushbu qomusiy asarning birinchi jildida odam tanasining tuzilishi va funksiyalari, qaddi qomati haqida so'z yuritiladi.

Abu Rayhon Beruniy odamlarning rangi, qiyofasi, tabiati va axloqining turlicha bo'lishi tuproq, suv, havo va odamlar yashab turgan muhit sharoitiga bog'liq, deydi.

Uyg'onish davrining buyuk rassomi Leonardo da Vinchi odamning tana tuzilishini, suyaklar va muskullar rasmini chizib, odam va maymun qo'llarini taqqoslagan.

Odam irqi haqidagi bilimlarning paydo bo'lishida geografik sayohatlar muhim ahamiyatga ega bo'ldi. Masalan, Zahiriddin Muhammad Bobur, Xristofor Kolumb, Vasko da Gama, F. Magellan dunyo bo'ylab sayohat qilib, odam irqi haqidagi dastlabki ma'lumotlarni to'plashgan.

F. Magellan va uning dengizchilari Afrika qirg'oqlarida dastlab maymunlarni uchratganlarida ularning tashqi qiyofasi, ko'p hatti-harakatlari odamlarga o'xshash ekanligini ko'rib hayron qolganlar. Keyinchalik maymunlar va odamlar orasida juda ko'p o'xshashlik borligi ayon bo'la boshladi.

O'simlik va hayvonlar sun'iy sistemasini yaratgan Karl Linney odamning Xudo yaratganligiga ishonsa ham, biroq primatlar turkumini ajratgan va unga maymunlar bilan birga odamlarni ham kiritgan. Bu haqda gapirganda K. Linneyning afsuslanib "Oh maymundek jirkanch bir maxluq bizga o'xshasa!" degan nolasini eslab o'tish o'rindir.

Fan tarixida odamning tabiiy yo'l bilan paydo bo'lganligini birinchi bo'lib aytgan va uni isbotlashga uringan mashhur fransuz olimi Jan Batist Lamark hisoblanadi. U dastlabki odamlar daraxtlardagi shoxdan-shoxga ko'chib yuruvchi maymunlarning yerda yurishga o'tgan ajdodalaridan kelib chiqqan degan fikrni

ilgari surgan. Lamark uqtirishicha, maymunlarning tik holda yurishga o'tishi tananing o'zgarishiga va to'g'rilanishiga olib kelgan. To'da-to'da bo'lib hayot kechirish esa nutqni rivojlantirgan. Odamning paydo bo'lishini J.B.Lamark muhitning, maymunlar talab istagining o'zgarishi, organlarning mashq qilish va qilmasligi bilan tushuntirgan.

Odamning paydo bo'lish muammosini hal etishda evolyutsion ta'limotning asoschisi Ch. Darvinning 1859-yil nashr qilingan "Tabiiy tanlanish yo'li bilan turlarning kelib chiqishi yoki yashash uchun moslashgan zotlarning saqlanib qolishi" degan mashhur asari muhim o'rin tutadi. Qayd etilgan asarda olim organik olamning harakatlantiruvchi omillari bo'lmish irsiy o'zgaruvchanlik, yashash uchun kurash, tabiiy tanlanish g'oyasi yaqin o'rtada odamga ham tatbiq etilishini bayon etgan. Bu bilan cheklanib qolmay, 1871-yili "Odamning paydo bo'lishi va jinsiy tanlanish" maxsus asarini nashr ettirgan. Darvin ushbu asarida Yer yuzida odamning paydo bo'lishi tasodifiy hodisa bo'lmay, balki hayvonot dunyosining million yillar davom etgan tadrijiy taraqqiyoti natijasi ekanligini asoslab bergan. U odamlarning hayvonlarga o'xshashligini solishtirma anatomiya, morfologiya, embriologiya, paleontologiya, biogeografiya dalillariga tayangan holda isbotlab berishga harakat qilgan. Darvin dastlabki odamlar ehtimol kaynazoy erasining uchlamchi davrida yashab so'ng qirilib ketgan odamsimon maymunlardan kelib chiqqan bo'lishi mumkin degan.

Charlz Darvin yashagan davrda odam hayvonlardan kelib chiqqanligini isbotlovchi paleontologik dalillar nihoyatda kam edi. XIX asrning oxirlari va XX asrga kelib qazilma holda tik yuruvchi maymunlar maymun bilan odam o'rtasidagi oraliq formalarini suyak qoldiqlari ko'plab topildi. Bu esa bir tomondan odamning kelib chiqishi tarixini aniqlashtirishda, ikkinchi tomondan antropologiyani fan sifatida shakllanishida muhim ahamiyat kasb etdi.

Nemis ideologiyasi asoschilari ham insoniyat tarixining dastlabki sharti bu muayyan tana tuzilishiga ega bo'lgan inson individlarining mavjudligidir, odamlarning qolgan tabiatga munosabati tana tuzilishiga bog'liq deb ta'kidlashgan. Jumladan, F. Engels antropologiya haqida "Odam morfologiyasi va fiziologiyasidan hamda uning irqalarining morfologiyasi va fiziologiyasidan tarixga o'tishda vosita bo'lib xizmat qiladigan" fan deb ta'rif beradi.

1859-yili Parijda Antropologik ilmiy jamiyat tuzildi va Antropologik muzey tashkil etildi. Antropologik jamiyat 1963-yili Londonda, 1964-yili esa Moskvada, shuningdek, Germaniya, Italiya va boshqa mamlakatlarda ham tashkil etildi.

Xususan, XX asrning 20-yillarida mamlakatimizda O'rta Osiyo Davlat universiteti (hozirgi O'zMu)ning biologiya fakultetida antropologiya kafedrasini va muzeyi tashkil etiladi. Kafedra mudiri prof. L.V. Oshanin va uning shogirdi V.Y. Zizenkova talabalarga antropologiya bo'yicha ma'ruza o'qish, laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish bilan birgalikda O'rta Osiyo xalqlarining irqiy tafovutlarini tadqiq qila boshlaydilar. Keyinchalik bu soha dotsent Q. Najimov va boshqalar tomonidan davom ettirildi.

Arxeologlar va antropologlar olib borgan tadqiqotlar natijasida 1935-yil Surxondaryo viloyatining Bo'ysun tog'idagi Teshiktosh g'oridan neandertal bolaning, 1950-yillarda Farg'ona vodiysi hududida Chashma, So'x, Selengur, Toshsan manzilgohlarida 1,5 yarim million yillar oldin yashagan eng qadimgi odamlarning (*Homo erectus* – tik yuruvchi) suyak qoldiqlari, 2003-yili Toshkentdan 100 km uzoqdagi Obi Rahmat g'oridan 50 ming yil muqaddam yashagan odamning suyak qoldiqlari topildi. Hozirgi vaqtda ham O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Tarix va arxeologiya instituti, O'zbekiston Milliy universitetining arxeologiya kafedrasini professor-o'qituvchilari va ilmiy xodimlari tomonidan O'zbekistonning turli hududlarida arxeologik, antropologik tadqiqotlar olib borilmoqda.

Boshqa mamlakatlar qatori respublikamizda ham odamning qazilma vakillarini, ular yashagan g'orlar, manzilgohlar, yasagan qurollarini o'rganish bo'yicha olib borilayotgan antropologik va genetik tadqiqotlar Markaziy Osiyo, xususan O'zbekiston qadimgi odamning shakllanish markazlaridan biri bo'lganligini ko'rsatadi.

Antropologiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Odamning organik olamda tutgan o'rnini belgilash uchun uning gavda tuzilishini boshqa jonzorlar bilan taqqoslab o'rganish kerak. Agar biz odam gavdasining tashqi, ichki tuzilishini organik olamning boshqa vakillari bilan qiyoslasak, u ko'proq sut emizuvchi hayvonlarga, ayniqsa maymunlarga o'xshashligining shohidi bo'lamiz. Binobarin antropologiya maymunlar to'g'risidagi fan primatologiya bilan aloqa o'rnatganda, odamning kelib chiqishi masalasi bir muncha oydinlashadi. Odamning shaxsiy, ayniqsa embrion taraqqiyoti tahlil qilinsa, u faqat maymunlargagina emas, umurtqali hayvonlarning boshqa sinfi vakillari, baliqlar, suvda va quruqlikda yashovchilar, sudralib yuruvchilar, sut emizuvchilarga o'xshashligini ko'ramiz. Hayvonot olamidagi bunday o'xshashliklar va embriologik dalillar antropologiyaning umurtqali hayvonlar zoologiyasi bilan chambarchas bog'liqligini isbotlaydi.

Antropologiya evolyutsion ta'limot bilan aloqa qilgandagina odam qanday qilib tarixiy jarayonda paydo bo'lganligini, ana shu jarayonni harakatlantiruvchi omillari nimalar ekanligi oydinlashadi.

Antropologiyaning sitologiya, biokimyo, genetika fanlari bilan aloqasi esa odamning organik olamning yana boshqa vakillariga yaqin va qarindoshlik dalillarini isbotlashga imkon beradi.

Odamning organik olamda tutgan o'rnini bilan siz keyinchalik atroficha tanishasiz.

Antropologiya maxsus biologik fan bo'lib, tabiiy fanlar bilan ijtimoiy fanlar o'rtasidagi oraliq o'rinda turadi. Yuqoridagi

fikrlardan ko'rinib turibdiki, antropologiya biologiya va tibbiyot fanlaridan farq qiladi. Shu bilan birga, antropologiya anatomiya, fiziologiya, evolyutsion ta'limot, paleontologiya, genetika, molekulyar biologiya va boshqa biologik fanlar hamda ijtimoiy fanlar bilan chambarchas bog'liq. Anatomiya odam tana tuzilishini, fiziologiya esa o'ziga xos vazifalarini o'rganib, odamning fiziologik va anatomik xususiyatlarini yoritadi. Evolyutsion ta'limot va organik olamning rivojlanishi Yer yuzida tiriklikning paydo bo'lishi, rivojlanishi, shuningdek, odamning kelib chiqishi uchun zamin bo'lgan omillarni o'rganadi. Paleontologiya fani qadimgi era va davrlarda yashab, qirilib ketgan organizmlarning qazilma holdagi topilmalarini o'rganib, hozirgi vaqtda mavjud organizmlar bilan qon-qarindoshlik belgilarini ochib beradi. Odamning qazilma holdagi qoldiqlarini o'rganish, odamning kelib chiqishini ilmiy asoslashga imkon beradi. Genetika va molekulyar biologiya fanlari odam ajdodlari irsiyati va o'zgaruvchanligi, nuklein kislotalarining tuzilishi va o'zgarib borish darajalarini o'rganib, odam kelib chiqishi haqidagi ma'lumotlarni to'ldirib boradi. Biologik fanlar bilan birga odam haqidagi ijtimoiy-tarixiy fanlar arxeologiya va etnografiya bilan chambarchas bog'liq. Bu ikki fan yutuqlari dunyo aholisining etnogezi o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Arxeologiya odam tarixini turli ashyolar yordamida, jumladan, paleolit, neolit, mezolit davrlardagi tosh qurollar, suyak, yog'och qurollar kabilar bilan o'rganadi. Etnografiyaning rivojlanish tarixi turlicha bosqichda bo'lgan hozirgi zamon xalqlarining tarixini, madaniyatini, tarqalish yo'llarini tahlil qilib beradi. Antropologiya ko'p qirralari bo'yicha biologik fan hisoblanadi. Yevropa va Amerika davlatlari fanida antropologiya termini asosida odamga taaluqli bo'lgan barcha fanlar tizimi tushuniladi. Bizning tushunchamizga ko'ra antropologiyaning asosiy bo'limlari antropogenez, etnik antropologiya (irqshunoslik) va odam morfologiyasi hisoblanadi.

Antropologiyaning tadqiqot metodlari

Antropologiyada keng qo'llaniladigan metod bu antropometriya bo'lib, uning yordamida odamning tana og'irligi, kalla suyagining hajmi, qo'l, oyoq, umurtqa pog'ona ko'krak qafasining shakli, hajmi va boshqalar o'rganiladi.

Ikkinchi taqqoslash metodi yordamida qazilma holdagi maymunlar, hozirgi davrdagi vakillarining gavda tuzilishi, eng qadimgi, qadimgi, hozirgi zamon qiyofasidagi odamlarning tashqi qiyofasi kalla, qo'l oyoq, tana suyaklarining shakli ular o'rtasidagi o'xshashlik va tafovutlar aniqlanadi. Zamonaviy antropologiyani o'rganishda genetika, biokimyo, biofizika, molekulyar biologiya, matematika kabi fanlarning o'rganish metodlaridan ham foydalaniladi.

Antropologiyaning asosiy metodlariga antroposkopiya (inson tana qismlarini tavsiflash), antropometriya (antropologik o'lchashlarni o'tkazish), kraniologiya (kalla suyagini o'rganish), osteologiya (suyak tuzilishi va skeletni o'rganish), odontologiya (tish sistemasini o'rganish), dermatoglifika (terining tuzilishini o'rganish), plastik rekonstruksiya (kalla suyagi asosida yuz ko'rinishini tiklash), qonni tadqiq qilish, mikroanatomiya va boshqalar kiradi.

Antropologiya bo'yicha xorijiy ilmiy-tadqiqotlar sharhi va yangi sohalari

Odamning ijtimoiy evolyutsiyasiga, xulq-atvoriga, antropologiya va primatologiya sohasiga, paleoantropologiyaning turli xil jihatlariga bag'ishlangan ilmiy tadqiqot ishlar dunyoning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta'lim muassasalari, jumladan, National Human Genome Research Institute [42], The Genographic project [40], Department of Human Evolution (Leypsig, Germaniya), Lab. of Human Evolution Studies of Kyoto University (Yaponiya) [36], Human evolutionary studies and the Museum (AQSh) [41], Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies (Angliya)

[35], Polish Society for Human Evolution Studies (Krakov, Polsha) [37], Human Evolution Studies Program (Simon Fraser University) [38], AAU Launches Human Evolutionary Studies Center (Addis Ababa University, Efiopiya) [30], Centre for the Coevolution of Biology and Culture – CCBC (Durham University, Angilya) [31], Moskva Davlat universitetining antropologiya instituti va muzeyi, biologiya fakulteti “Antropologiya” kafedrası (Rossiya)da amalga oshirilmoqda [7, 8].

Jahonning yetakchi ilmiy markazlari va oliy ta’lim muassasalari tadqiqotchilari tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar, fan yangiliklari va kashfiyotlar orqali biologiya fani, xususan, antropologiya fani mazmuniga oid qator ilmiy natijalarga erishilgan, jumladan, organik olamning tarkibiy qismi va evolyutsiya jarayonining mahsuli hisoblangan odam “genomi”ning tarkibi va funksiyalari aniqlangan (National Human Genome Research Institute); odamning DNK tuzilishiga asoslanib, uning 9 ta ajdod hududlarga aloqadorligi, dastlabki vatani Afrika qit’asi ekanligi, keyinchalik Osiyo va Yevropa bo’ylab tarqalganligi isbotlangan (The Genographic project); odam evolyutsiyasi integrativ nuqtai-nazardan paleoantropologiyani turli xil jihatlarini hisobga olgan holda o’rganilishdan tashqari Maks Plank instituti talabalari ongida evolyutsion dunyoqarashni shakllantirish maqsadida professor Jean-Jacques Hublin rahbarligida bir guruh olimlar tomonidan amaliyotga tatbiq etib kelinmoqda (Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz, Leipzig); odamning ijtimoiy evolyutsiyasi, xulq-atvoriga oid antropologiya va primatologiya sohasidagi erishilgan natijalardan esa Kyoto University professori Naofumi Nakagawa hamda Keiko Tsubokawa va Nobuko Nakazawalar bakalavr yo’nalishidagi talabalarda, Kyohei Hino va Gaku Inoharalar magistrlarda tabiiy-ilmiy dunyoqarashni rivojlantirishda asosiy omil bo’lib xizmat qilmoqda (Lab. of Human Evolution Studies

of Kyoto University, Japan); antropologik va evolyutsion g’oyalarni oliy ta’lim muassasalarining talabalari o’rtasida keng targ’ib qilish bo’yicha turli xil eksponatlar, antropologik ilmiy-tadqiqot izlanishlari natijasida qo’lga kiritilgan daliliy ashyolar, shuningdek dunyoga mashhur bo’lgan Lyusi skeleti qoldiqlarini o’z eksponatlari orasida saqlayotgan muzeyda uning murabbiyi, Chikago universiteti professori Johanson boshchiligida qator tadbirli ishlar olib borilgan (Human evolutionary studies and the Museum, USA); odam evolyutsiyasi va uning kelib chiqish jarayonini o’rganishda, talabalarda evolyutsion dunyoqarashni rivojlantirishda Kembridj universiteti professor-o’qituvchilari tomonidan biologik, antropologik va arxeologik yondashuvlardan keng foydalanib kelinmoqda (Leverhulme Centre for Human Evolutionary Studies, UK); odam evolyutsiyasini o’rganishdan olingan ilmiy tadqiqot natijalarini e’lon qilish va ularni oliy ta’lim o’quv dasturlariga kiritish bo’yicha Krakov universiteti professori Bogusław Pawłowski tomonidan amaliy ishlar olib borilib katta muvaffaqiyatlarga erishilgan (Polish Society for Human Evolution Studies); odam evolyutsiyasini chuqur o’rganish bo’yicha ilmiy-tadqiqot dasturlari yaratilgan (Human Evolution Studies Program, Simon Fraser University); V.I. Kochetova, S.V. Drobishevskiy tomonidan Gominidlar bosh miyasining makro va mikrostrukturasida yuz bergan o’zgarishlar aniqlangan va odam bosh miyasi evolyutsiyasining sharhi taklif qilingan (Moskva Davlat universitetining antropologiya instituti va muzeyi, biologiya fakulteti “Antropologiya kafedrası”).

Rossiyalik antropolog (V.V. Bunak, V.I. Kochetova, S.V. Drobishevskiy va bosh.)larning ko’pchiligi antropologiya fani biologik fanlar tizimiga kiritadilar. G’arbiy Yevropa va AQSH olimlari esa antropologiyani gumanitar fanlar qatoriga kiritadilar. Ularning talqinicha odamning ijtimoiy madaniy hayoti anatomiya, fiziologiyasi antropogenezning tarkibiy qismlari sanaladi.

Fransuz olimlarining ta'kidlashicha antropologiya ijtimoiy fan hisoblanadi, chunki odam hayotining moddiy va manaviy tomondan o'rganadi. Inglizlar esa antropologiya ko'p sohalaridan antropobiologiya, sotsiologiya, tarixgacha bo'lgan arxeologiya va etnolingvistikalardan iboratligini e'tirof etadilar. Mana shunday bahslar oqibatida antropologiyani yangi sohaları paydo bo'lgan. Ulardan biri huquqiy antropologiya bo'lib, u har xil tarixiy davrlarda yashagan odamlarning qoldirgan og'zaki va yozma ma'lumotlarini tahlil qilish orqali ijtimoiy hayotini huquqiy asoslari ya'ni odamlarning o'sha davrdagi burchlari, huquqlari haqida tasavvur hosil qiluvchi fandır.

Odam faqat uzoq davom etgan tarixiy taraqqiyot mobaynida faqat biologik omillar ta'sirida paydo bo'lmay, bu jarayonda ijtimoiy omillarning roli ham nihoyatda katta bo'lgan. Shu sababdan ham antropologiya fani fanlar sistemasida tutgan o'rni olimlar orasida turli bahslarning avj olishiga sababchi bo'lmoqda.

Ijtimoiy antropologiya esa qadimgi odamlarni hayot kechirish shakllari to'lda, guruh bo'lgan jamoa oila bo'lib yashash ular ichidagi va orasidagi munosabatlarni o'rganuvchi fandır.

Pedagogik antropologiya turli yoshdagi odamlar (ham o'quvchi ham o'qituvchi) bilan olib boriladigan ta'lim-tarbiyaning atrofidagi ijtimoiy muhiti bilan bog'liq holda o'rganuvchi fan bo'lib, u pedagogika fanining tayanchi sanaladi.

Inson organik olamning eng kenja farzandi shu bilan birga mo'jizasi bo'lib, uning qanday shakllanganligini o'rganish ham biologik ham ijtimoiy fan oldida turgan hal etilishi lozim bo'lgan muammolarning eng muhimi hisoblanadi.

Savollar:

1. Antropologiya atamasining ma'nosini tushuntiring.
2. Antropologiya fanining maqsad va vazifalari nimalardan iborat?

3. Antropologiyani rivojlanish bosqichlari gapiring.
4. Antropologiya qaysi fanlar bilan uzviy aloqada?
5. O'zbekistonning qaysi hududlaridan qadimgi odamlarning qazilma qoldiqlari topilgan?

Testlar:

1. Antropologiya so'zi ... degan ma'noni anglatadi?

- A) odamning kelib chiqishi
- B) odam haqidagi fan
- C) ijtimoiy ong
- D) odamning rivojlanishi

2. Antropologiya atamasidan dastlab eramizdan oldin qaysi olim foydalangan?

- A) Geraklit
- B) Aristotel
- C) Anaksimand
- D) Teofrast

3. Aristotel antropologiya atamasi asosida ... tushungan.

- A) odamning ruhiy tabiatini
- B) odamning aqliy rivojlanishini
- C) odamning jismoniy rivojlanishini
- D) odamning kelib chiqishini

4. Odamning jismoniy tuzilishi bilan aloqador ravishda antropologiya afzalliklari atamasini dastlab 1501-yil tabiatshunos olim ... o'z asarida ishlatgan.

- A) Magnus Xundt
- B) E. Kalet
- C) Empedokl
- D) Sokrat

5. Qaysi davlat olimlari antropologiya fanini biologiya fanlari tizimiga kiritishadi.

- A) AQSh
- B) Buyuk Britaniya
- C) Rossiya
- D) Germaniya

I BO'LIM. XUSUSIY MORFOLOGIYA

Odam tanasining tuzilishi

Tayanch tushunchalar va bilimlar: teri tuzilishi, sochlar, ularning reduksiyasi, kaft, tovondagi egatchalar, papilyar chiziqlar, teri rangi, odam tanasining bo'yi va og'irligi, yoshga qarab bo'yining o'sishi.

Odam tanasi teri bilan qoplangan. Katta odam terisining umumiy sathi 1,5–2 m² ga teng. Teri ikki qismdan: tashqi epite-liy qavat – epidermis va ostki biriktiruvchi to'qimalardan tashkil topgan. Teri himoya, moddalar almashinuvi – ayirish, gaz alma-shinish, sezish, haroratni saqlash funktsiya-larini boshqaradi. Terida yog', ter bezlari mavjud bo'lib, 1sm³ terida 40 ta ter bezlari joylashadi. Jinsiy yetilish davrida odamning qo'ltiq osti, jinsiy organlari yuzasida hid ajratuvchi bezlar ham taraqqiy qiladi. Mazkur bezlar hayvonlarning hid orqali bir-biriga jalb qiladigan bezning qoldig'i hisoblanadi. Ma'lumki, terida soch bo'lib uning o'zagi-piyoz chini teri xaltachalarida joylashgan. Odamda uch xil soch shakllari uchraydi: tekis, to'liqinsimon (qo'ng'iroq), jingalak (1-rasm) [20].



1-rasm. Boshdagi soch shakllari: 1–3 – tekis; 2–6 – to'liqinsimon; 7–9 – jingalak (Ya. Ya. Roginskiy, M.G. Levin ma'lumotlari asosida).

Odamdagi soch qatlami ham uch guruhga bo'lingan bo'lib, birlamchi soch qatlami xomilaning to'rt oyligida rivojlanadi. Bola

tug'ilishi oldidan mayin sochlar to'kilib, uning o'rniga ikkilamchi soch qatlami taraqqiy qiladi. Boshdagi sochlar, qoshlar, kipriklar badandagi yunglar ikkilamchi soch qatlamiga kiradi. Uchlamchi soch qatlami deganda, erkaklardagi soqol, mo'ylov, jinsiy organlar yuzasida, qo'ltiq ostida paydo bo'lgan yunglarni tushunish kerak.

Odam tanasidagi sochlarga o'xshash yunglar maymunlarning har xil turlarida ham uchraydi. Jinsiy organlar, qo'ltiq osti, teri yuzasida g'ayri tabiiy sochlar uchraydi. Qo'ltiq ostidagi sochlar tutami ba'zi shimpanzelarda, soqol esa tor burunlilarda qisman keng burunli maymunlarda kuzatiladi. Maymunlar sochidan farqli ravishda odamlar tanasidagi sochlar siyrak va kalta.

Odam terisidagi soch reduksiyasini Ch. Darvin jinsiy tanlanish oqibati deb tushuntiradi. Uning mulohazasiga binoan sochsiz tana boshqa jins uchun jozibador bo'lgan. Shu sababli jinsiy tanlanish million yillar davomida tana yuzasidagi sochlar siyrak va qisqa bo'lgan individlar erkak va ayollarni tobora ko'paya borishiga olib kelgan. Ch. Darvin va Uolles qayd etishicha, tanadagi sochning yo'qolishi yoki reduksiyaga uchrashi odam uchun hech qanday foyda keltirmagan, balki tanadagi soch kechasi sovuq bo'ladigan ekvatorida tanani sun'iy ravishda isituvchi, olov yoki kiyimga o'xshash vosita vazifasini o'tagan. Lekin ekvator sharoitida tanadagi soch qatlamining yo'qolish reduksiyasi kechasi birmuncha zararli bo'lsa-da, kunduzi nihoyatda foydali bo'lgan. Eng qadimgi odamlar qanday qilib sovuqdan saqlanish yo'llarini oldinroq o'zlashtirgan (chunonchi sinantropolar olovdan foydalanishni bilgan) bo'lsa-da, uzoq vaqt tanani qizdirish vositasini bilolmaganlar. Katta hajmli gavdaga ega bo'lgan odamlar uchun bu katta muammo hisoblangan. Yuksak maymunlar tanasini ayniqsa ko'krak va orqa tomonida sochlar siyrak. Tanasi qalin jun qoplagan shimolda yashovchi hayvonlar kichik, aksincha issiq o'lkalarda tropiklarda yashovchi sut emizuvchi hayvonlar, masalan fillar terisida yunglar – sochlar bo'lmasligini eslatib o'tish joiz.

Eng qadimgi odamlar issiq o'lkaning ochiq yerlarida yashab, daraxtlardagi maymunlarga qaraganda issiqlik xavfiga ko'proq

uchraganlar. Ozuqa qidirib ko'p hududlarni kezgan odamlar uchun tananing qizib ketishi nihoyatda xavfli bo'lgan. Shu sababli tabiiy tanlanish qadimgi odamlar orasida kam yungli formalarni saqlanishiga olib kelgan.

Terining ayrim qismlari (kaft, tovonlar)da soch-yung bo'l-maydi. Barmoqlar harakatlanishi bilan bog'liq ravishda ular sathida egatchalar ko'zga tashlanadi.

Bulardan tashqari kaft terisida nozik papilyar chiziqlar mavjud. Barmoqlardagi papilyar chiziqlarning joylashuvi yoysimon, sirtmoqsimon, aylanasimon ko'rinishda bo'ladi.

Teri rangi

Odam terisi rangining quyuqligi pigment donalarining miqdori va katta – kichikligiga (melanin pigmenti) bog'liqdir. U terining epidermis hujayralarida hamda hujayralar orasida joylashgan. Chin terining biriktiruvchi qismida melanin uchramaydi. Melanin pigmentining hujayralardagi miqdoriga qarab teri rangi har-xil bo'ladi. Binobarin, teri hujayralarida qancha melanin ko'p bo'lsa teri shuncha qora bo'ladi. Tabiiy sharoit (iqlim) va ijtimoiy omillar ham terining rangiga ta'sir qiladi. Maboda terida melanin pigmenti sintezlanmasa teri oq rang – ya'ni albinos ko'rinishida bo'ladi. Yevropaliklar terisida melanin pigmenti kam miqdorda bo'ladi, teridagi qizg'ish qon tomirlari tufayli uning rangi och pushti bo'ladi. Odatda negroid va avstraloidlarda pigment boshqa odam irqalarining vakillaridagiga qaraganda ko'proq va donalari yirikroq bo'ladi, shuning uchun qon tomirlari teri orqali ko'zga tashlanib tursa ham kam seziladi. Afrika negrlari, papuaslar, malayziyaliklar, avstraliyaliklarda qora yoki to'q jigarrang (shokoladsimon) ayrim guruhlarida och yoki o'rtacha jigarrang ustunlik qiladi. Terining rangi yana teridagi qon tomirlarga ham bog'liq bo'ladi. Teridagi soch va jun rangi (oqdan-qoragacha) donador va erigan melanin miqdori orasidagi nisbatga bog'liq. Ergan pigment malla sochda ayniqsa ko'p bo'ladi. Umuman olganda donador pigment qancha ko'p bo'lsa, soch va jun rangi shuncha to'q bo'ladi. Qora, qora-

qo'ng'ir sochlar to'q rangli sochlarga, qizg'ish rangdagi har xil sochlar – o'rtacha sochlarga, malla oq sochlar – oqish sochlarga kiradi, pigmentsiz oq (albinotik)sochlar kam uchraydi. Albinoslarda terisi va ko'zining rangli pardasida ham pigment bo'lmaydi. Teri, soch va ko'z ranglarini aniqlash uchun antropolog olimlar (V.V.Bunak, A.I.Yarxo, N.A.Sinelnikov) tomonidan taklif etilgan maxsus shkalalar va namuna to'plamlaridan foydalaniladi [5, 15].

Odam tanasining bo'yi va og'irligi

Odamning bo'yi uzunligi muhim morfologik belgi hisoblanadi. Bo'yni uzunligi yoshga, jinsga va hududga qarab o'zgaruvchan bo'ladi. Yevropaliklarda bo'yni o'rtacha uzunligi erkaklarda 165 sm, ayollarda 154 sm ga teng.

Bo'y uzunligiga qarab Martin barcha odamlarni uch guruhga ajratadi. Bular: past bo'yli, o'rta bo'yli va baland bo'yli. Past bo'yli odamlarning o'zlari ham uch guruhga ajraladi: pak-pakanalar, pakanalar, nisbatan pakanalar. Pak-pakana odamlarning erkaklarida bo'yi uzunligi 129 sm ayollariniki 120 sm gacha. Pakana odamlarning erkaklari bo'yi uzunligi 130–140 sm, ayollariniki 121–139 sm. Nisbatan pakana odamlarning erkaklarini bo'yi uzunligi 150–159 sm, ayollariniki 140–148 sm atrofida bo'ladi. O'rta bo'yli odamlar ham bo'y uzunligiga qarab uch guruhga ajraladi 1) erkaklarda bo'y uzunligi 160–163 sm, ayollarda 149–152 sm 2) erkaklarda 164–166,9 sm 3) 167–169,9 sm ayollarda 156–159,9 sm. Baland bo'yli odamlarda erkaklarining bo'yi uzunligi 170–179,9 sm ayollarniki 159–167,9 sm, juda baland bo'yli odamlarning erkaklarini bo'y uzunligi 180–189,9 sm ayollarniki 168–186,9 sm. Nihoyatda baland erkaklarning bo'yi 2 metr dan ayollarniki esa 187 sm dan yuqori bo'ladi.

Dunyo bo'yicha eng pakana odamlar Markaziy Afrika, Janubiy-Sharqiy Osiyo, Janubiy Afrikaning bushmenlari sanaladi. Baland bo'yli Afrikaning tropik o'rmonlarini shimolida yashovchi negrlar, Shotlandiyaliklar, Markiz oralidagi polineziylar hisoblanadi. Bo'y uzunligi 160 sm dan past bo'lganlar Yevropaning

shimolida, Osiyo, Amerikaning shimolida yashovchi xalqlardir. Past bo'yli Sharqiy va Janubiy Osiyoda yashovchi yaponlar, Hindiston, Janubiy Xitoy, Indoneziya, Markaziy va Janubiy Amerika aholisi kiradi. Bo'yi 170 sm dan baland bo'lganlarga norvegiyaliklar, shvedlar, kavkazlar, Shimoliy – G'arbiy Hindiston, Shimoliy Amerikada yashovchi xalqlar vakil hisoblanadi.

Yoshga qarab bo'yni o'sishi

Yangi tug'ilgan o'g'il chaqaloqlarning bo'y uzunligi 51 sm qiz bolalarniki 50 sm ga teng. Rus olimlari tomonidan bolalar bo'yni o'sishiga bog'liq ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan (1- jadval).

1- jadval

Yoshlik davri	Yillik bo'y o'sishi (sm)	
	O'g'il bolalar	Qiz bolalar
Birinchi yilning oxiri	22	22
Ikkinchi yilning oxiri	10	10
2–4yosh	7,5	7,5
4–7 yosh	5,7	5,7
7–10 yosh	4,5	4,5
10–13 yosh	4,5	5,2
13–17 yosh	5,1	3,0

Jadvalda keltirilgan raqamlarni tahlil qilar ekanmiz o'g'il va qiz bolalar 7–8 yoshda bo'ylar bir xil o'sadi, 7–10 yoshlarda qizlar bo'yi o'g'il bolalarga qaraganda tez o'sadilar, 10–11 yoshda qizlar bo'yi o'g'il bolalarnikiga o'xshash bo'lib, 128 sm bo'ladi. 12 yoshda esa qiz bolalarning bo'yi o'g'il bolalarnikidan bir muncha baland bo'ladi. Bu holda 15 yoshgacha shunday davom etadi. Keyinchalik esa o'g'il bolalar bo'yi tez o'sib ularning bo'yi qizlarnikidan ancha baland bo'ladi. Bu holat ayniqsa 17–18 yoshda yaqqol ko'zga tashlanadi. Qiz bolalarning 16–19 yoshlarida bo'yni yillik o'sishi 0,5 sm, o'g'il bolalarni 17–18 yoshlarda bo'yini o'rtacha yillik

o'sishi 1,5 sm u 21–22 yoshgacha davom etadi. Jinsiy yetilish vaqtida har ikki jinsda bo'ying o'sishi deyarli bir xil yiliga 5–6 sm atrofida bo'ladi.

Bo'ying balandligi 45–50 yosh davomida deyarli o'zgar-maydi. Keyinchalik har besh yilda bo'y 0,5 sm atrofida qisqara boshlaydi. Bo'ying yosh o'tgan sari qisqarishi umurtqalar orasidagi tog'ay to'qimalarini qayishqoqligini kamayishi-zich-lanish evaziga ro'y beradi. Ba'zi bir afsonalarda qayd qilingan qadimgi odamlarning bo'yi nihoyatda baland bo'lgan degan ma'lumotlar antropologlarning ta'kidlashicha asosli emas. Chu-nonchi neandertal odamning bo'yi Homo sapiensdan deyarli farq qilmagan. Yevropada ularning bo'yi hozirgi zamon qiyofasidagi odamlarga qaraganda past bo'lgan.

Tana og'irligi

Yangi tug'ilgan o'g'il bolalarning tana og'irligi o'rtacha 3,4 kg, qizlarniki unga nisbatan 100–200 gr kam. Katta odamlarning tana og'ir-ligini o'rtacha raqami erkaklarda 64 kg, ayollarda 56 kg. Tana og'irligining yil bo'yicha ortishi tananing oxirgi vazniga nisbatan foiz bilan hisob-lanadi. U har xil hududda istiqomat qiluvchi odamlarda deyarli o'xshash. Aholining har xil guruhlaridagi 4 yoshli o'g'il bolalar tanasini oxirgi vaznini 25% og'irligiga, 11 yoshlilar 50% og'irligiga, 15 yoshlilar 75% og'irligiga ega bo'ladi.

Savollar:

1. Odam tanasi tuzilishini tushuntiring.
2. Odamdagi soch xillarini gapiring.
3. Birlamchi soch qanday paydo bo'lgan?
4. Uchlamchi soch tananing qaysi qismlarida rivojlanadi?
5. Evolyutsion jarayonda soch reduksiyasiga sabab nima bo'lgan?
6. Soch reduksiyani olimlar qanday tushuntirib beradilar?
7. Teri rangi qanday bo'ladi?

Testlar:

1. Katta odam terisini umumiy sathi ... ga teng.

- A) 1,5–2 m²
- B) 1–2 m²
- C) 2,5–3 m²
- D) 0,5–1 m²

2. 1sm³ terida 40 ta ter bezlari joylashadi.

- A) 80
- B) 60
- C) 50
- D) 40

3. Birlamchi soch qatlami xomilaning necha oyligida rivojlanadi?

- A) ikki
- V) uch
- C) to'rt
- D) olti

4. Qaysi olim bo'y uzunligiga qarab barcha odamlarni uch guruhga ajratadi.

- A) Linney
- V) Aristotel
- C) Darvin
- D) Martin

Odam skeleti

Tayanch tushunchalar va bilimlar: umurtqa pog'ona, qo'l-oyoq suyaklari, kalla skeleti, odam skeletini odamsimon maymunlar skeletiga o'xshashligi va tafovutlari.

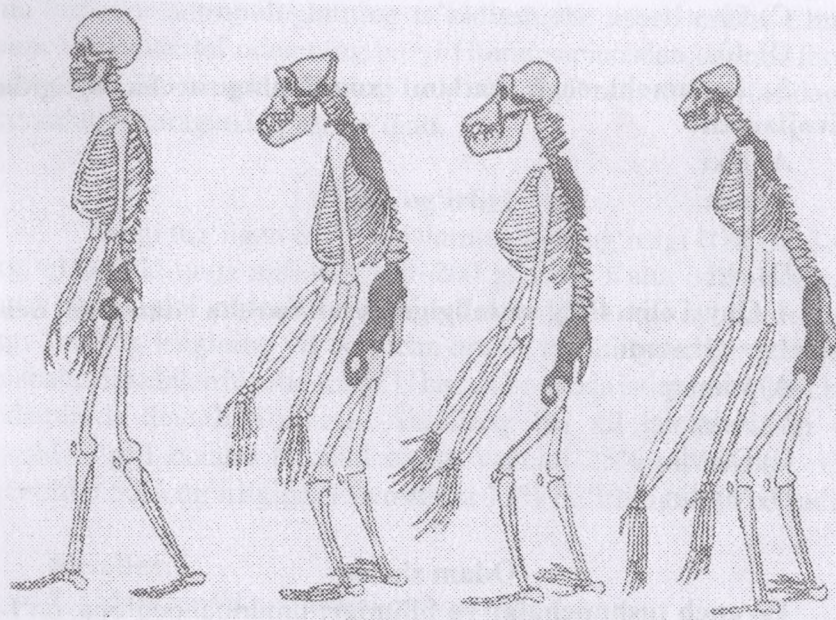
Odam va odamsimon maymunlar skeletida bir qancha o'x-shashlik bor. Ularning har ikkalasi ham umurtqa pog'ona, ko'krak qafasi, kalla suyagi, qo'l oyoq suyaklaridan tuzilgan (2-rasm). Shu bilan birga tarixiy jarayonda odamning tik yurishga o'tishi hamda bosh miyasining evolyutsiyasi bilan bog'liq holda ko'pgina tafovutlar paydo bo'lgan.

Birinchidan odamning kalla suyagida miya qismi, odamsimon maymunlarnikiga nisbatan ancha katta.

Ikkinchidan maymunlarda umurtqa pog'ona egilgan holda, odamlarda esa S shaklida bo'ladi.

Uchinchidan odamning ko'krak qafasi yassi. Odamsimon maymunlarda to'rtoyoqlab yurganligi sababli oldinga chiqqan.

To'rtinchidan odamda oyoq suyaklari uzun, qo'l suyaklari kalta, odamsimon maymunlarda esa aksincha qo'l suyaklari nihoyatda uzun, oyoq suyaklari kalta.



2-rasm. Odam va odamsimon maymunlar tana skleti. 1-odam; 2-gorilla; 3-orangutan; 4-gibbon.

Umurtqa pog'onasi. Odamlarda umurtqa pog'onasi 33-34 umurtqalardan tashkil topgan. Ularda 7 ta bo'yinda, 12 ta ko'krakda 5 ta belda, 5 ta dumg'azada, 4-5 ta dumda rudiment holatda bo'ladi. Odamsimon maymunlarda umurtqa pog'onasining ayrim qismlaridagi umurtqalar soni turlicha bo'ladi (2-jadval).

2-jadval

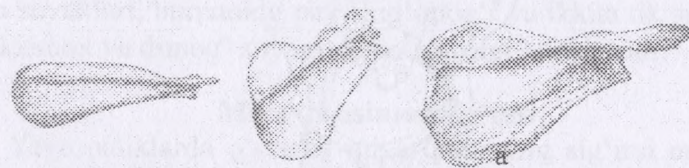
Odamsimon maymunlarning umurtqalari soni

Maymunlar	Ko'krak	Bel	Dumg'aza	Dum
Gibbon	13	5	5	3-4
Orangutan	12	4	5	2-3
Shimpanze	13	4	5	4-5
Gorilla	13	3	5	4-5

Tarixiy jarayonda odamning tik yurishi tufayli umurtqa pog'onasi egri – lordoz va kifoz holatga o'tgan. Lordozda umurtqa pog'onasining bo'yin va bel qismi oldinga, kifozda esa ko'krak va dumg'aza qism orqaga egilgan holatda bo'ladi. Bu esa umurtqa pog'onasining harakatlanishida qulaylik tug'diradi. Yangi tug'ilgan chaqaloqning umurtqa pog'onasida bunday egrilik kuzatilmaydi. Ular keyinchalik bola organizmining o'sishi bilan rivojlanib boradi.

Qo'l-oyoq suyaklari

Qo'llar skeleti yelka kamari u esa ikki juft suyaklar kurak va o'mrov suyaklaridan tuzilgan. Odamning kurak suyagi shimpanzenikiga nisbatan yirik va enli bo'ladi (3-rasm).



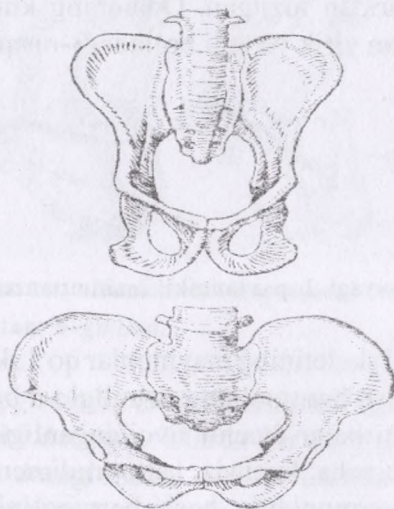
3-rasm. Kurak suyagi. 1-pavianniki; 2-shimpanzeniki; 3-odamniki

Odamning qo'l skeletining maymunlar qo'l skeletidan ikkinchi tafovuti odamda bosh barmoqining uzunligi va baquvatligi hamda maymunlarnikiga nisbatan kuchli rivojlanganligidir. Boshbarmoq maymunlarda ko'pincha kuchsiz hatto rudiment holatda bo'ladi. Odamsimon maymunlarda bosh barmog'ining uncha rivojlanmaganligi braxiatsiya ya'ni qo'lda osilib turib shoxdan-shoxga

ko'chib o'tish oqibatidir. Buning natijasida ikkinchi – beshinchi barmoqlar uzunlashgan va ilgakka o'xshash shakl hosil qilgan hamda boshbarmoq boshqa barmoqlarga nisbatan qarama-qarshi turish ahamiyatini yo'qotgan. Shu nuqtai nazardan qaraganda odam qo'l panjasining kuchli bosh barmog'i ko'p ming yillar davom etgan tik yurish, hamda mehnat qurollarini tayyorlashi odam ajdodlari rivojlanishining yangi bosqichi deb qaramog'imiz kerak.

Odam skeleti to'g'risida to'xtalganda odam tos suyagidan katta o'yiqcha yonbosh suyagi borligi bilan farq qilishini qayd etish lozim. Bunday tavofut odam tik yurishga o'tishi bilan bog'liq ravishda kelib chiqqan. Odam tik yurishga o'tishi bilan bog'liq holda tos suyagiga tushadigan og'irlik va hajm orta borgan. Bu esa o'z navbatida ming yillar davom etgan tarixiy jarayonda yassi tos suyagi hajmini eniga kengayishiga olib kelgan. Undan tashqari odam bolasi oyoq kamari (tos) suyagining nisbatan katta bo'lishi tabiiy tanlanish tufayli tos bo'shlig'ining katta bo'lishiga olib kelgan.

Maymunlarda esa tos suyagi ensiz va bo'shlig'i ham unchalik katta emas (4-rasm).



4-rasm. Shimpanze (a) va odamning (b) tos suyagi

Odam oyoq panjasining bosh barmog'i yo'g'on va baquvvat. Yurish vaqtida tana og'irligining anchagina qismi unga to'g'ri keladi. Birinchi barmoq ikkinchi barmoqdan mustasno qolgan barmoqlardan uzunroq. Oyoq panjasining bosh barmog'i shimpanze va gibbonlarda katta, gorillada nisbatan kichikroq, orangutanda esa juda kichik va tirnoqsiz.

Umuman olganda maymunlar oyoq panjasining bosh barmog'i qo'l panjasinikidan uzoqroq joylashgan.

Bosh skeleti

Bosh skeletining hajmi va shakli, ulardagi suyak bo'limlari bilan antropologiyaning alohida shaxobchasi kraniologiya shug'ullanadi. Odam kalla skeleti miya va yuz qismga bo'linadi. Miya qismida bosh miya joylashgan va u tashqi tomondan suyak qatlami bilan o'ralgan.

Kalla skeletining yuz qismi nafas olish, ovqat hazm qilish organlarining qismlari hamda sezgi organlari uchun suyak bo'lib xizmat qiladi.

Miya qismining suyak qopqog'i esa, chakka (juft), tepa (juft), peshona, ponasimon va panjarasimon suyaklardan tashkil topgan. Yuz qismidagi suyaklarga yuqorigi jag', yonoq, tanglay, burun, ko'z yosh suyaklari, burunning pay chig'onog'i va ikkita tik suyaklar – pastki shox va dimog' suyagi til osti suyagi ham kiradi.

Miya qutisining sig'imi

Yevropaliklarda o'rtacha miya qutisining sig'imi erkaklarda 1450 sm^3 , ayollarda esa 1300 sm^3 . Miya qutisining sig'imini sm^3 orqali olingan raqamlar miya og'irligiga qaraganda ancha yuqori. Chunonchi miya qutisining o'rtacha sig'imi $1280\text{--}1360 \text{ sm}^3$ bo'lgan holda har 100 sm^3 miya sig'imiga 91 gr miya og'irligi to'g'ri keladi. Maboda miya qutisining sig'imi $1500\text{--}1600 \text{ sm}^3$ bo'lsa 100 sm^3 miya sig'imiga 94 gr miya og'irligi to'g'ri keladi.

Ularning o'zaro nisbati har xil yoshda turlicha bo'ladi. Masalan 40 yoshda miya og'irligi miya sig'imini 90–96% ni, 80 yoshda esa 85–90% ni tashkil qiladi.

Kalla suyagi miya qismining kattaligi

Kalla suyagining miya qismi kattaligi va shaklini tavsiflash uchun kalla suyagining uzunligining ko'ndalang va balandligining diametrini aniqlash zarur.

Kalla suyagining uzunlik diametri globilla (peshonaning ostki, burunni yuqori qismida joylashishi) nuqta bilan ensa suyagining bo'rtib chiqqan nuqtasi opistokranion o'rtasidagi oraliq bo'lib 167–193 mmga teng. Kalla suyagi enining diametri esa tepa suyaklarning o'ng va chap tomonidagi erkin nuqtalar o'rtasidagi oraliqdan iborat bo'lib, u 123–153 mmni tashkil etadi.

Kalla suyagining balandligi eng baland nuqta bregma bilan ensa teshigi ostining chetida yotgan nuqta o'rtasidagi oraliq bo'lib, u 126–143 mm³ atrofida bo'ladi.

Kalla suyagidan olingan ba'zi o'lchovlarni o'zaro solishtirib, umumiy nisbatini indekslar shaklida hisoblab chiqish mumkin. Bu esa kalla suyaklarni o'zaro solishtirish imkonini beradi. Mana shunday ko'rsatkichlardan biri kalla suyagi ko'rsatkichidir.

Kalla suyagining ko'rsatkichi uning ko'ndalang diametrini uzunlik diametri bo'lgan foizga nisbatini bildiradi. Masalan miya qopqog'ining ko'ndalang diametri 145 mm, uzunlik diametri esa 180 mm bo'lsa, unda indeks $145 \times 100 / 180 = 80,5$ ga teng bo'ladi.

Bu ko'rsatkichning umum qabul qilingan klasifikatsiyasiga binoan kalla suyagining shakllari tubandagicha ko'rinishda bo'ladi. Agar mazkur ko'rsatkich 74,9 gacha bo'lsa kalla suyak uzunchoqroq – dolixokran, 75,0 dan 79,9 gacha bo'lsa kalla shakli mezakran – oraliq, maboda 80,0 va undan ortiq bo'lsa kalla shakli yumaloq – braxikran bo'ladi.

Dolixokefaliya kalla suyak shakli Avstraliya tub aholisining hamda Afrika, Malayziya, Hindistonning ko'pchilik aholisiga xos. Markaziy Yevropa, Bolqon yarim oroli, Kavkaz orti, Oldingi, Markaziy, Janubiy-sharqiy Osiyo aholisini kalla shakli yumaloq ya'ni braxikefaliya shaklda bo'ladi.

Bosh miya og'irligi

Antropologik adabiyotlarda odam miyasining o'rtacha og'irligi to'g'risida har xil ma'lumotlar uchraydi. Chunonchi Topinar Yevropa aholisining 20 yoshdan 60 yoshgacha bo'lganlarida bosh miya og'irligining o'lchami erkaklarda 1361 gr, ayollarda 1200 gr ekanligini aniqlagan. Lekin Germaniyada yashovchi aholining miya og'irligi o'rtachasi ancha yuqori 15–29 yoshli erkaklarda 1405 gr, ayollarda 1275 gr degan xulosaga kelgan.

Umuman olganda turli odamlarning bosh miya og'irligi erkaklarda 1150 gramdan 1700 gramgacha, ayollarda 1100 dan 1500 gramgacha boradi. Bosh miyaning nihoyatda katta yoki kichik bo'lishi kasallik alomati bo'lsada, shu bilan birgalikda ayrim mashhur shaxslarda bosh miya katta yoki kichik bo'lishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda keltirilgan. Masalan, I.S.Turgenevning bosh miya og'irligi 2012 gr, J.Kyuv'eniki 1829 gr, Dj.G.Bayronniki 1807 gr, F.Shillerniki 1785 gr, V.M.Bexterevniki 1720 gr, I.P.Pavlovniki 1653 gr, D.I.Mendeleyevniki 1571 gr ekanligi qayd etilgan.

Miyasi og'ir bo'lgan odam aqlli bo'ladi degan naqlga qaramasdan, miya og'irligi iqtidor ko'rsatkichi emasligi aniqlangan.

Miya og'irligining yosh xususiyatlariga qarab o'zgarishi turlicha bo'ladi. Shu o'rinda bosh miya og'irligi tananing boshqa organlariga nisbatan tezroq o'zining oxirgi og'irligiga yetishini ta'kidlab o'tish kerak.

Yangi tug'ilgan chaqaloqning bosh miya og'irligi o'g'il bolalarda 370 gr, qizlarda 360 grammga teng. Bosh miya og'irligini ikki hissa ortishi 8–9 oylarda, 7 yoshda esa o'g'il bolalarda 1260 gr, qizlarda 1160 gr ga yetishi aniqlangan. Bosh miyaning maksimal og'irligi 30 yoshlarda nihoyasiga yetib, keyinchalik uning og'irligi sekin asta kamaya boradi.

Masalan, L.P. Nikolayev ma'lumotlariga ko'ra rus va ukrain aholisida bosh miya og'irligi yoshga qarab tubandagicha o'zgaradi (3-jadval).

3-jadval

Yosh	Erkaklarning bosh miya og'irligi (gramm)	Ayollarning bosh miya og'irligi (gramm)
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

Savollar:

1. Odamning tik yurishga o'tishi natijasida umurtqa pog'onasida qanday o'zgarishlar ro'y bergan?
2. Odam bilan maymun qo'l skeletini taqqoslang, ular o'rtasidagi farqlarni yoritng.
3. Odam bilan maymunlar oyoq skeletini taqqoslang. Ular orasidagi farqlarni rasmlar orqali izohlang.
4. Bosh skelet qanday bo'laklardan tashkil topgan?
5. Miya qismida qanday suyaklar joylashgan?
6. Kalla suyagining rivojlanishini tushuntiring.
7. Miya qutisining sig'imi qanday aniqlanadi.
8. Kalla suyagining miya qismi kattaligi qanday aniqlanadi.

Testlar:

1. Tarixiy jarayonda odamning tik yurishi tufayli umurtqa pog'onasi egri – lordoz va kifoz holatga o'tgan. Lordozda umurtqa pog'onasining bo'yin va bel qismi... , kifozda esa ko'krak va dumg'aza qism... egilgan holatda bo'ladi.

- A) orqaga, oldinga
- B) bo'yin orqaga, bel oldinga
- C) oldinga, orqaga
- D) ikkalasida ham oldinga egilish bo'ladi.

2. Qaysi maymunning ko'krak umurtqalari 12 ta?

- A) shimpanze
- B) gorilla
- C) gibbon
- D) orangutan

3. Odamning yuz qismidagi suyaklarga qaysi kiradi.

- A) yuqorigi jag', suyak qopqog'i esa, chakka (juft), tepa (juft), peshona, ponasimon va panjarasimon
- B) tanglay, suyak qopqog'i esa, chakka (juft), tepa (juft), peshona, ponasimon va panjarasimon
- C) yonoq, tanglay, burun, ko'z yosh suyaklari suyak qopqog'i esa, chakka (juft), tepa (juft), peshona, ponasimon va panjarasimon
- D) yuqorigi jag', yonoq, tanglay, burun, ko'z yosh suyaklari, burunning pay chig'onog'i va ikkita tik suyaklar – pastki shox va dimog' suyagi til osti suyagi

4. Masalan miya qopqog'ining ko'ndalang diametri 145 mm, uzunlik diametri esa 180 mm bo'lsa, unda indeks $145 \times 100 : 180 = 80,5$ ga teng bo'ladi.

- A) 80,5
- B) 80,3
- C) 76,8
- D) 77,9

5. Bosh miyaning og'irligi necha yoshdan so'ng asta sekinlik bilan kamaya boshlaydi?

- A) 30
- B) 40
- C) 50
- D) 60

Kalla skeletining yuz qismidagi organlar

Tayanch tushunchalar va bilimlar: tishlar ularning tuzilishi, soni. Ko'zlar, ko'zning yordamchi apparatlari. Burun shakli, uzunligi, eni, leptoriniya, mezoriniya, hameriniya, giperxaeriniya, quloq suprasi, lablar, og'iz kengligi.

Tishlar. Sut emizuvchilar, xususan primatlar paleontologiya-sida tishlar tuzilishiga katta ahamiyat beriladi. Bunga asosiy sabab tishlar tuzilishi mustahkam bo'lgani uchun qazilma holatda uzoq vaqt saqlanadigan organizmning bir qismi ekanligidir. Ko'pchilik sutemizuvchilarga o'xshab odamlarda ham tishlarning izchil ravishda ikki bo'g'ini kuzatiladi. Yosh bolalarda 20 ta sut tishlari bo'lib, keyinchalik ular o'rnida 32 ta doimiy tishlar paydo bo'ladi. Yuqorgi jag'da 16 ta, pastki jag'da ham 16 ta. Tishlar jag'ning har qaysi yarmida 2 ta kurak, 1 ta qoziq, 2 ta kichik oziq, 3 ta katta oziq tish bo'ladi. Uchinchi katta oziq tish aql tish deb ataladi va barcha tishlardan keyin chiqadi.

Tishlar sonini tish formulasi orqali ifodalash qabul qilingan bo'lib, unda yuqoridagi tishlar kasr chizig'ining suratida, pastdagilari esa mahrajida ko'rsatiladi. Tishlar o'rta chiziqdan boshlab sanaladi. Birinchi raqam bilan kurak tishlar soni, ikkinchi raqam bilan qoziq tishlar soni, uchinchi raqam bilan esa kichik oziq tishlar soni, to'rtinchi raqam bilan katta oziq tishlar soni ifodalanadi. Shulardan kelib chiqqan holda tish formulasini tubandagicha ifodalanadi.

$$\begin{array}{cc} \text{o'ng tomon} & \frac{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2} \quad \text{chap tomon} \quad \frac{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 3} \end{array}$$

Odamsimon maymun tishlariga nisbatan odam tishlari kichikroq bo'lib, bu chaynash apparatining tarixiy jarayondagi reduksiyasi bilan aloqador.

Tishlar koronkasi, bo'yni va ildizi biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Tishning hamma qismi dentin qavatidan tashkil topgan. Bundan tashqari koronka emal, ildizi va bo'yni sement bilan qoplangan. Dentinni suyakka tenglashtirish mumkin, u mezenximadan hosil bo'ladi. Tish koronkasini qoplab turadigan emal organizmdagi eng qattiq moddadir. Emal sirtidan alohida yupqa parda kutikula bilan qoplangan. Bu parda shox moddadan iborat bo'lib, emalni ovqat tarkibidagi kimyoviy moddalar yemirishidan saqlaydi. Tish pulpasi yumshoq to'qimalardan tuzilgan unda tishda

bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayoni jadalligi bilan davom etadi va biror sabab bilan shikastlangan dentin qayta tiklanadi unga bog'liq pulpaning asl hujayralariga boy bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan qismi shakllanadi. Ildiz kanali orqali pulpaga tomir va nervlar kiradi. Dentin asosan tish pulpasi hisobiga oziqlanadi. Kichik ayniqsa katta oziq tishlar koronkasida keng egri bugri chaynash yuzasi joylashgan bo'ladi.

Ko'zlar kalla suyagining ko'z chuqurchasida joylashgan bo'lib, ko'z soqqasidan tashkil topgan. Ko'z soqqasi va yordamchi apparatlar ko'rish organini tashkil etadi.

Ko'z oqsil tomirli shoh parda, ko'z gavhari, shishasimon tana hamda ko'rish nervidan va ko'zni harakatga keltiruvchi muskullardan tuzilgan.

Ko'zning yordamchi apparatiga yuqorigi va pastki qovoq, kipriklar kiradi. Qovoqlar ko'z yorig'ini chegaralab turadi. Qovoqlar terisi yuzning qovoqlarga yondosh qismlari bilan tutashib ketadi. Ko'zning ichki burchagida kichkina yarim oysimon burma bo'lib, u mayda umurtqalilarning ko'zida bo'ladigan pirpiraydigan pardaning uchinchi qovoq qoldig'i sanaladi. Yuqorigi qovoq ayrim holatda tarang, boshqa holatda ko'ndalang burmalar hosil qiladi. Yuqori qovoqda burmalar egilgan bo'ladi. O'rtasidagi egilma pastda bo'ladi. Yuqoridagi burmalardan boshqa ko'zning ichki burchagida ham burmalar bor. Ular ko'z yosh do'ngligining ko'p yoki kam qismini yopadi. Bu epikantus yoki mangol burmasi deyiladi. U yarim oysimon yoki uchlamchi qovoqning rudimenti hisoblanmaydi. Antropologik tekshirishlarda epikantus borligi yoki yo'qligini emas, balki uning rivojlanishi ham o'rganiladi. Epikantus yoshga qarab, yoshga monand holda o'zgaradi. Ruslar, nemislarda epikantus bo'lmaydi, faqat bolalarda u ozroq uchraydi. Agar epikantus bolalarda 100% bo'lsa, yoshi katta bo'lgan sari u kamayadi. Chunki, koreyslarda 20–25 yoshda epikantus 92%, 26–30 yoshda 77%, 40–50 yoshda 36%, 50 yoshdan ortiqlarda 15% ni tashkil etadi. Qirg'izlarning 20–25 yoshlarida 68%, 26–30 yoshlarida 29%, qarilarda 6% bo'ladi. Epikantus ko'proq

Markaziy Sharqiy va Shimoliy Osiyoliklarda 60% dan yuqori, katta yoshli erkak – kazaklarda 25%, Volga bo'yidagi tatarlarda 5–7% bo'ladi. Epikantus yevropalik, avstraliyalik, malayziyalik, hind va afrikaliklarda uchramaydi.

Antropologik tadqiqotlar ko'z yorig'i ya'ni yuqorigi qovoq bilan pastki qovoq orasi ham diqqat markazda bo'ladi. Ensiz ko'z markaziy, sharqiy, shimoliy yangi epikantus yuqori bo'lgan xalqlarda, enli ko'z esa negrlarga xos.

Burun. Burunning katta-kichikligi, shakli antropologik tadqiqotda muhim tashhis bo'lib sanaladi. Chunki u irqqa, yoshga qarab o'zgaradi. Burun shakli burun suyagining tuzilishi, jag' va yumshoq to'qimalarning tuzilishiga qarab har xil bo'ladi. Burun suyagi peshona suyagi hamda yuqorigi jag' suyagining bo'rtig'i sanaladi.

Irlarga tashhis qo'yishda burunning uzunligi va eni muhim ahamiyat kasb etadi. Burun ko'rsatgichi bo'lib, burun enining uzunligiga nisbati sanaladi. U 60% dan 110% gacha boradi. Agar burun eni uzunligiga nisbatan 69,4% bo'lsa, u leptoriniya, 70,0–84,9% bo'lsa mezoriniya, 95,0–99,4% bo'lsa hameriniya, 100% dan ortiq bo'lsa giperhameriniya deyiladi.

Leptoriniya yevropaliklar va eskimoslarda bo'ladi. Burun kataklari keng bo'lganlarga negrlar, melaneziyaliklar, Afrika pakanalari, avstraliyaliklar, tasmaniyaliklar kiradi. Burun formasi iqlimga ham bog'liq. Leptoriniya burni sovuq va quruq iqlimda yashovchilarga, hameriniya esa issiq va nam iqlimda yashovchilarga xos. Ayollarining burni erkaklar burniga qaraganda kichik, katagi kengroq bo'ladi.

Quloq supراسi. Tashqi quloq – quloq supراسi va eshitish yo'lidan iborat. Elastik tog'ay quloq supراسining skeleti hisoblanadi. Quloq supراسining pastki qismida tog'ay bo'lmaydi. U teri burmasidir. Odam quloq supراسining muskullari qoldiq qismlardir. Tashqi eshitish yo'li uzunligi 30 mm, diametri esa 0.9 mm gacha bo'lgan naydir. Quloq supراسi odamning eng yaqin ajdodlarida qanday kattalikda bo'lsa, taxminan shu holicha saqlanib qolgan bo'lsa kerak, lekin harakatchanligini yo'qotgan.

Shimpanzening quloq supراسi katta va boshqa maymunlarnikidan kuchli bo'lmasa-da, harakatlanish qobiliyatiga ega. Orangutan va gorillaning quloq supراسi ancha kichik bo'lib rudimentar holatda.

Odamsimon maymunlarning yirik vakillari – gorilla va orangutanda quloq supراسi chetining qolgan qismlarida ham burma ifodalangan. Shu sababli ularning quloq supراسi odamning quloq supراسiga juda o'xshash bo'ladi. Aksincha, Makakalarda, tor burunli maymunlarning tuban vakillarida, xususan martishkasimonlarda quloq supراسining cheti ichkari tomon buralmagan, natijada o'tkir uchli quloq supراسi rivojlangan. Quloq supراسining shunga o'xshash shakli olti oylik odam embrionida kamdan-kam hollarda katta odamlarga ham uchraydi. Quloq supراسi negrlarda kichik (uzunligi 49–55 mm) mongoloidlarda (67,5–75,0 mm) katta, yevropaliklar oraliq holda (61,4 mm) bo'ladi. Quloq solinchog'i (zirak taqadigan yumshoq qismi) mongoloidlarda yaxshi rivojlangan negrlarda kichik, yevropaliklarda oraliq holda bo'ladi.

Lablar. Lablarning teri va shilimshiq qismlarini farqlantirish lozim. Shilimshiq qismining ichki bo'limi rivojlanib lunji shilimshiq tomon yo'g'rilgan bo'ladi. Shilimshiq pardaning tashqi qismi ichki qismidan tuzilishi hamda yog' bezlarining va nihoyat yupqa muguz pardaning bo'lishi bilan farqlanadi. Antropologiyada odatda e'tibor labning tashqi shilliq qavatiga qaratiladi. Labning muskulli asosi aylana muskullar va unga qo'shimcha bo'lgan boshqa tuyg'uni ifodalovchi muskullardan tashkil topgan. Maymunlarda labning shilliq qismi kam, teri qismi esa suyakka taqalib yaxshi taraqqiy qilgan bo'ladi. Yuqorigi labning balandligi Shimoliy Osiyoning ba'zi xalqlarida kuzatiladi va u nanaylarda 20 mm ga teng, kavkazlarda esa yuqorigi lab unchalik baland emas 14–15 mm atrofida. Labning qalinligi iborasi ostida og'iz yumilganda lablarning shilimshiq qavatining balandligi tushuniladi. Odatda pastki lab yuqori labga qaraganda qalinroq bo'ladi. Lablar qalinligi yoshga qarab o'zgaradi. Agar bolalarning yoshi ulg'aygan sari lab qalinligi orta borsa 25 yoshdan keyin lab qalinligi pasaya boradi. U ayniqsa 40 yoshdan keyin ko'proq sodir bo'ladi (4-jadval).

4-jadval

Yoshga qarab lab qalinligining o'zgarishi (mm hisobida)

Etnik guruhlar va mualliflar	20–25 yosh	26–39 yosh	40 yoshdan yuqori
Qirg'izlar (An Yarxo)	17,28 yo 0,31	16,68 yo 0,20	17,70 yo 0,19
O'zbeklar (An Yarxo)	16,24 yo 0,21	15,67 yo 0,21	12,82 yo 0,23
Armanlar (An Yarxo)	15,40 yo 0,26	14,66 yo 0,22	12,48 yo 0,31
Koreyslar (M.G.Levian)	19,8 yo 0,35	19,1 yo 0,20	17,0 yo 0,37

Og'iz kengligi. Yosh ulg'aygan sari og'iz kengligi orta boradi, lablar qalinligi esa kamaya boradi. Aholining geografik tarqalishi bilan bog'liq ravishda og'iz kengligining o'zgarishi to'g'risida birorta qonuniyat hali aniqlanmagan. Shunga qaramasdan og'izning keng bo'lishi (58–59 mm) melaneziya va avstraliyaliklarga, tor bo'lishi esa (47–50mm) yevropaliklar va mongoloidlarga xos.

Savollar:

1. Paleontologiyada tishlarning qanday ahamiyati bor?
2. Tishlar qanday xillarga bo'linadi?
3. Tish formulasini yozib tushuntiring.
4. Tishlar tuzilishini tablitsa orqali izohlang.
5. Kalla skeletining yumshoq qismlariga qaysi organlar kiradi?
6. Ko'z tuzilishini tablitsa yordamida tushuntiring.
7. Ko'zning yordamchi apparatlariga nimalar kiradi?
8. Epikantus nima?
9. Epikantusning yoshga qarab o'zgarishini tushuntiring.
10. Burun ko'rsatkichi nima?
11. Leptoriniya, mezoriniya, hameriniya, giperhameriniya atamalarini sharhlab bering.
12. Lablar balandligi deganda nimani tushunasiz?

13. Yupqa lablar qayerlarda uchraydi? Qalin lablarchi?

14. Odam yoshi ulg'ayishi bilan lab qalinligining o'zgarishi o'rtasida qanday korrelyatsiya mavjud?

15. Keng og'izlilar qayerda uchraydi? Tor burunlilarchi?

Testlar:

1. Yuqorigi katta oziq tishlar, pastki katta oziq tishlarda bo'rtiqlar nechta?

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

2. Burun ko'rsatkichi ...

- A) burun enining uzunligiga nisbati
- B) burun uzunligining eniga nisbati
- C) burun kataklarini o'zaro nisbati
- D) burun shaklini uzunligiga nisbati

3. Lab qalinligi necha yoshgacha orta boradi?

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

4. Lab qalinligi necha yoshdan kamaya boradi?

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

II BO'LIM. ANTROPOGENEZ

Primatlar va ularning kelib chiqishi

Asosiy tushunchalar va bilimlar: antropogenez, primatologiya, primatlar, primatlarning kelib chiqishi, primatlarning o'ziga xos tomonlari, primatlarning asosiy vakillari, chala maymunlar, yuksak maymunlar, primatlarning kenja turkumlari va oilalari.

Antropogenez – yunoncha “antropos” – odam “genesis” – paydo bo'lish, primat – yunoncha maymun, primatologiya maymunlar haqidagi fan demakdir.

Primat degan atama fanga birinchi marotaba tabiatshunos olim Karl Linney tomonidan joriy etilgan bo'lib, “birinchilardan” degan ma'noni anglatadi. Primatlar turkumiga chala maymunlar va maymunlar kiradi. Mezazoy erasining bo'r davriga kelib, shu paytgacha hukmronlik qilgan bahaybat sudralib yuruvchilarning vakillari, xususan dinozavrlar, ixtiozavrlar, pleozavrlar ob-havoning keskin sovishi oqibatida yoppasiga qirilib ketganlar. Natijada shu davrga qadar sudralib yuruvchilar hukmronligida yashab kelgan mayda sut emizuvchilar endilikda bo'sh bo'lib qolgan ochiq maydonlarni to'ldira boshlaydilar. Har xil ekologik sharoitga moslanish tufayli ularning fiziologiyasi, xatti-harakatlari va tuzilishi bilan o'zaro farq qiluvchi individlar rivojlanadi. Oqibatda adaptiv radiatsiya tufayli, mezozoyning oxiriga kelib, sutemizuvchilarning juda ko'p turkum, oilalari, ajdod va turlari shu qatori primatlar turkumining dastlabki vakillari paydo bo'lgan.

Dinozavrlarning yoppasiga qirilib ketishini olimlar turlicha tushuntiradilar. Ulardan bir xillari koinotdan yerga meteorit tushishi bilan havo keskin sovigan desalar, boshqalari agar bunday o'zgarish sabab bo'lganda hozir Yer yuzida kaltakesaklar davri bo'lar edi deb hisoblaydilar. Ma'lumki, geolog olimlar kaynazoy erasining uchlamchi davrini paleotsen, eotsen, oligotsen, miotsen va pliotsen ya'ni davrlarga ajratadilar. Ba'zan 1,2,3 davrlar birgalikda paleogen 4–5 davrlar birgalikda neogen deb ham nomlanadi.

Primatlar turkumiga kiradigan dastlabki vakillarining suyak qoldiqlari paleogenning bundan, taxminan 55–60 million yil

oldingi yotqiziqlaridan topilgan. Olimlar dastlabki primatlarni hasharotxo'rlardan kelib chiqqan deb taxmin qiladilar. Lekin hali bu yaqin turlarni bir-biriga bog'lovchi hayvon suyak qoldiqlari topilmagan.

Olimlar, xususan L.B.Vishnyatskiy fikricha, primatlarning dastlabki vakillari purgatorius bo'lib, ularning tashqi qiyofasi olmaxonlarga o'xshash bo'lsa ham tuzilishining o'ziga xosligi bilan primatlar deyilgan [6]. Ularning ayrim suyak qoldiqlari Shimoliy Amerikaning kechki bo'r davri yotqiziqlaridan topilgan.

Mazkur turkum vakillari bundan 65–54 mln yillar ilgari, asosan Shimoliy Amerika, G'arbiy Yevropada yashaganlar. Lekin ularning ayrim vakillarining suyak qoldiqlari Janubiy Sharqiy Osiyoda, Afrikada kaynazoy erasining paleogen yotqiziqlaridan topilgan.

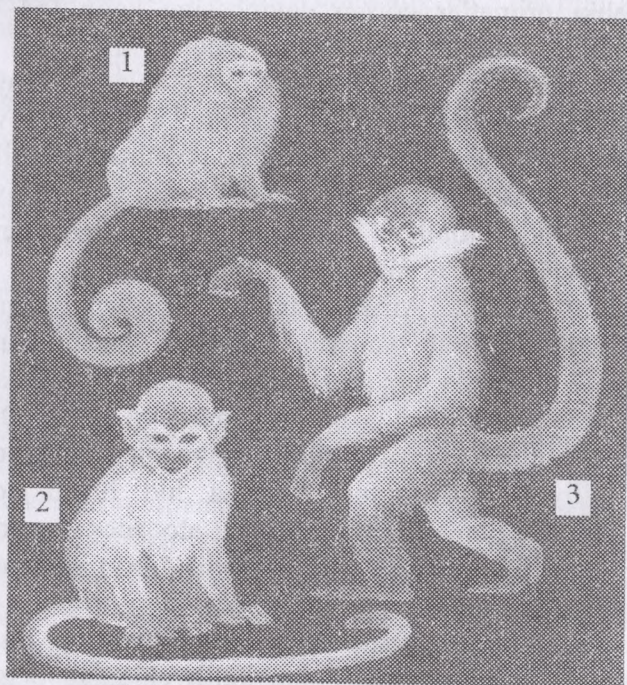
Dastlabki primatlar eotsen davrchasiga kelib (54–45 mln yil ilgari) ko'p sistematik birliklar oilalar, avlodlar, turlarni hosil qilgan. Primatlar turkumi chala maymunlar va maymunlar kenja turkumiga bo'linadi. Chala maymunlar lemurlar va uzun tovonlilarning ajdodlari bo'lgan. Bundan taxminan 40 millioncha yil muqaddam eotsenning o'rtasida yoki boshida Sharqiy Osiyo va shimoliy Afrikada topilgan paleontologik suyaklarga qaraganda haqiqiy antropoidlar ya'ni maymunlar alohidalashgan.

Taxminlarga ko'ra, Afrika, Sharqiy Osiyo maymunlarning dastlabki vatani bo'lishi mumkin. Dastlabki maymunlar tuban primatlarga yaqin, chala maymunlardan bir qancha belgilari bilan farqlangan (birinchi navbatda tish sistemasi va ko'z). Dastlabki maymunlar o'simliklar, mevalar bilan oziqlangan. Ularda ko'zining ko'rish qobiliyati kuchaygan, aksincha hid bilish qobiliyati pasaygan. Bu tunda hayot kechirish bilan aloqador. Bu ikki belgi bilan ular keng tovonlilarga yaqin turadi. Lekin ulardan farqli ravishda bosh miya ancha rivojlangan.

Ko'p paleontologlar maymunlar uzun tovonlilar va lemurlarga o'xshash chala maymunlardan kelib chiqqan, degan fikrni quvvatlaganlar. Dastlabki maymunlar keng va tor burunli maymunlarga ajralgan. Keng burunli maymunlar Janubiy Ameri-

kada, tor burunli maymunlar esa eski dunyoda Afrika, Sharqiy va Janubiy Osiyoda tarqalgan (5-rasm).

Keng burunli maymunlarning eng birinchi suyak qoldiqlari 25 million yilgi yotqiziqlaridan topilgan. Ular dastlab Boliviya, so'ng Shimoliy Afrikada bundan 31–35 mln yilgi yotqiziqlariga tegishlidir. Keng burunli maymunlarning Afrikada tarqalganlari orollar orqali, tasodifan Janubiy Amerikaga o'tgan bo'lishi mumkin. Tor burunli maymunlarning suyak qoldiqlari Misrdagi Nil daryosining g'arbiy tomonida 31–35 mln yilgi yotqiziqlaridan topilgan. Bu suyaklar propliopitek va egiptopitek maymunlariga tegishli bo'lib, ko'pchilik paleontologlarning fikricha, ular hozirgi tor burunli maymunlarning, shuningdek odamsimon maymunlarning qadimgi ajdodlari hisoblanadi.



5-rasm. Keng burunli maymunlar: 1-Rozaliya; 2-Koata; 3-Saymir

Yuksak maymunlar kenja turkumi. Mazkur kenja turkumga keng burunli (Amerikada yashaydi) va tor burunli (Afrika, Osiyoda yashaydi) maymunlar kiradi. Amerikada yashaydigan maymunlarning burun kataklari keng bo'lib, ular o'rtasida tog'ayli devor bor.

Burun kataklari tashqariga qaragan Afrika, Osiyo mamlakatlarida yashaydigan maymunlarning burun kataklari ensiz, tor, teshiklari pastga yo'nalgan. Barcha maymunlarning barmoqlarida tirnoqlari bor. Ko'zlari boshining oldingi tomonida joylashganligi sababli narsalarni ikki ko'zi orqali ko'radi va narsalar hajmini ungacha bo'lgan masofani hamda rangni boshqa hayvonlarga qaraganda yaxshi aniqlaydi.

Barcha maymunlarning barmoqlarida yassi tirnoqlari bo'lib, ko'z chuqurchasi peshona chuqurchasidan ajralgan. Burun teshiklarini oralig'i suyak devori bilan ajralgan. Maymunlarning yuzida hid bilish organi va ta'm bilish organlari ham ma'lum miqdorda reduksiyaga uchragan. Faqat uch juft ko'z usti, yuqorigi va pastki jag' sezgi organlari saqlangan. Yuzdagi sezgi organlarining reduksiyasi bilan kaft va tovondagi sezgi organlari yaxshi rivojlangan.

Odamga o'xshash yuksak maymunlar kenja turkumiga keng burunli maymunlar katta oilasi ham kiradi. Ularning dumi uzun bo'lib, ba'zilarida changalsimon ushlaydigan bo'ladi. Kunduzi faol bo'lib poda, to'da holda yashaydilar. Markaziy va Janubiy Amerikada yil davomida urchiydilar.

Bu katta oila: o'ynoqi maymunlar va sebidi maymunlar oilalariga bo'linadi.

1) O'ynoqi maymunlar oilasiga mansub individlar juda kichik gavdali. Eng yirigi arslon o'ynoqi maymuni bo'lib, og'irdigi 450–550 gr. Gavdasining uzunligi 22–37 sm, dumi esa 30–36 sm. O'ynoqi maymunlar ba'zan olmaxonsimon maymunlar ham deb ataladi. Bu maymunlarning barmoqlari yon tomon bukilgan, tirnoqlari o'tkir. Bashmaldoq boshqa barmoqlarga qarama-qarshi emas. Orqa oyoqlari oldingi oyoqlarga nisbatan uzun. Dumi uzun mayin yungli. Ko'zlari katta, afti qisman yungsiz. Miya po'stlog'i tekis

egatlarsiz. Yungi yumshoq kulrang, qizil, qo'ng'ir, oltin rangli, sut bezlari ikkita. Ular Amazonka daryosining janubida, Braziliyaning seryomg'ir ekvatorial o'rmonlarida yashaydi. Doimo daraxtdan -daraxtga o'tib hayot kechiradi. Dumidan muvozanat organi sifatida foydalanadi. Ba'zan oyoqlariga osilgan holda yotadi. Kechasi daraxt kovaklarida uxlaydi, 3-8 ta, ba'zan ko'proq oila bo'lib yashashadi. O'ynoqi maymunlar hasharotlar, mevalar bilan oziqlanadilar. O'ynoqi maymun turlari o'zaro tana, dum, quloq va yuzlarining rangi bilan farqlanadilar. Ko'pchiligining quloqlarida uzun yunglar bo'lib, ular oq, qora va sariq ranglidir.

Sebidi oilasiga kiruvchi maymunlarning gavda hajmi o'rtacha va uzun oyoqlidir. Dumlari ham uzun ilashuvchi yoki ushlaydigan, tirnoqlari bor. Oyoqning bosh barmog'i yaxshi rivojlangan, qo'lining bosh barmoqlari esa kalta, ba'zilarida reduksiyaga uchragan. Sebidilar to'rt oyoqlab yuradilar va oyoq, qo'l panjalariga tayanadilar. Yungi qalin, rangi turlichadir. Bir juft sut bezlari bo'lib, bittadan bolalaydi. Bu maymunlar Markaziy va Janubiy Amerikada yashaydilar. Doimo daraxtda poda bo'lib faol hayot kechiradilar.

Sebidi oilasi - tungi maymunlar, shayton maymunlar, revun maymunlar va o'rgimchaksimon maymunlar kenja oilalariga bo'linadilar.

Tungi maymunlar yoki durukul maymunlar tunda hayot kechiruvchi yagona maymun avlodi hisoblanadi va u bitta turdan iborat. Uch yo'l yungli durukul maymuni Markaziy va Janubiy Amerika-ning Parana va Paragvay daryolari tutashgan joylardagi o'rmonlarda yashaydilar. Ular mushukka o'xshash, gavda og'irligi 800-1200 gr, dumi 22-42 sm gavda uzunligi 24-47 sm mayin yungli. Yunglari jigarrang va kulrang, qorin tomonidagisi esa oqishroq bo'ladi. Yung rangi va qalinligi faslga qarab o'zgaradi. Yuz qismida tuklar juda kam. Bosh qismiida 3 ta qoramtir yo'l bor. Bu yo'llar ko'zining yuqori qismida oq, yarim oysimon shaklda. Ko'zlari yirik yaltiroq jigarrang, ular shu'lasimon uzun sochlar bilan o'ralgan. Burun kataklari orasidagi devori ensiz. Quloqlari kichik bo'lib, yunglar orasiga yashiringan. Boshmaldog'i yaxshi rivojlangan. Tirnoqlari

qayrilgan yon tomonga bukilgan. Oyoqlari qo'lga nisbatan uzun. Kechasi ular ovoz chiqarmasdan harakatlanadilar. Bu ularning ov qilishida ko'mak beradi. Ular kichik qushlar, ko'rshapalaklar va hasharotlarni ov qiladilar. O'simliklar mevalari va barglari bilan ham ovqatlanadilar, deyarli suv ichmaydilar va shudring bilan qanoatlanadilar. Kunduzi daraxtlarning kovaklariga kirib uxlaydilar. Ota-ona bolalari bilan birga oila bo'lib yashaydilar. Ota-oila boshlig'idir. Ularning ovozlari qattiq va baland. Bu traxeyaning kengayishi va tomoqdagi havo xaltachalarining kengayganligi bilan aloqador. Tovushlari mushuk, it, yaguar tovushini eslatadi. Urg'ochisi bitta tug'adi, 10 kun davomida ona qorniga, so'ngra yelkasiga yopishib yashaydi. Keyin uni otasi parvarishlaydi. Rivojlanayotgan bolasi unchalik o'ynoqi bo'lmaydi. Bu xususiyati bilan durukullar boshqa maymunlardan farq qiladi.

Sakrovchi maymunlar yoki titilar Braziliya, Peru, Boliviya, Paragvay, Ekvador va Kolumbiyadagi daryolar yaqin joylarda baland va past daraxtlarda yashaydilar. Yerga kamdan-kam tushadilar.

Sakrovchi maymunlarning gavda tuzilishi hamma durukullarga o'xshash, lekin burun katagi kengligi va uzunligi bilan hamda ularga nisbatan ko'zining kichikligi bilan farqlanadi.

Titil maymunlarning yungi uzun, mayin va yorqin. Dumi mayin yungli, ushlash qobiliyatiga ega emas. Titilar kunduzi yoki shom bo'lganda faol hayot kechiradilar. Juft-juft yoki 35 ta individdan iborat oila bo'lib yashaydilar. Oila ishg'ol qilgan areal unchalik katta bo'lmaydi. Ikki oila to'qnashib qolsa, dumlarini yerga urib qichqiradilar, erkaklari oilada ustunlik qilmaydilar. Olmaxonga o'xshab sakrab mevalar, hasharotlar, mayda qushlarni ov qilib yashaydilar. Maymunlar tug'ilgach, hamma g'amxo'rlikni ota o'z bo'yniga oladi va onaga faqat emizish davrida bolani beradi.

Shayton maymunlar yoki sakilar Amazonka qirg'oqlarida yashaydilar. Ular ham mevalar, o'simlik barglari, gullari, kichik qushlar, sichqonlar bilan oziqlanadilar. Daraxtlarda to'rt oyoqlab tez harakatlanadilar. Ular o'ynoqi maymunlar va durukullarga nisbatan

yirik , 1400–1600 gr atrofida bo‘lib, dumining uzunligi 25–55 sm, gavdasining uzunligi 30–48 sm. Gavdasi qalin, uzun yung bilan qoplangan. Burun katagi keng, soqoli yo‘q, keyingi oyoqlari oldingi oyoqlariga nisbatan uzunroq. Sakilar bittadan bola tug‘adi. Bolasi oldin qorin, keyin yelka tomonga yopishib yashaydi.

Paxmoq yungli sakilar shayton – saki maymunlar yashaydigan joyda yashaydilar. Ular shayton sakilarga qaraganda yirik 2700–3100 gr vaznga ega, dumining uzunligi 35–38 sm, gavda uzunligi 40–46 sm. Burun kataklari keng, burun teshiklari ikki tomonga qaragan. Yungi qalin, uzun, qoramtir. Uzun soqolli bo‘ladi. Paxmoq yungli saki maymunlari kichik guruhdan iborat bo‘lib, mevalar bilan oziqlanadi va gibbonlar singari suv ichadi. Ularning urchishi va rivojlanishi hali o‘rganilmagan.

Kalta dumli sakilar g‘arbiy Braziliya va sharqiy Peru va Amazonka qirg‘oqlarida hayot kechiradi. Ularning gavda uzunligi 45–48 sm, dumi 15–18 sm, tanasi mayin tolali uzun paxmoq, ipaksimon yung bilan qoplangan. Yuzi va peshonasi yungsiz, ammo peshonasi biroz oldinga chiqqan. Chakkalaridagi sochlari va tuklari tekis.

Revun maymunlari Amerikadagi eng yirik maymun hisoblanadi. Uning hajmi katta itdek 5700–7400 gr, gavda uzunligi 37–72 sm, dumi esa 49–75 sm, urg‘ochisi kichikroq. Revunlar daraxtlarda yashaydi, ahyon-ahyonda yerga tushadi, ular daraxtlardan-daraxtlarga sakrab o‘tadi. Dumi, oldingi qo‘llari yordamida daraxtlarda osilgan holda yuradilar. Ular dumi bilan daraxt novdalarini ushlab, qo‘llari yordamida mevalarni, barglarni, kurtaklarni, gullarni og‘ziga soladilar. Tana yunglari uzun, har xil rangda. Qo‘llari yungsiz, burun kataklari oralig‘i o‘zaro yaqin, oldingi va keyingi oyoqlari deyarli teng, yunglari qizil-kul rang va boshqa ranglarda bo‘lib, yil davomida ko‘payadilar. Ular bitta, ba‘zan ikkita bola tug‘adi, 2–3 yoshda jinsiy balog‘atga yetadilar. Erta tongda faol, ularning ovozlari cho‘chqaning xirrilashi yoki yaguarning qichqirishiga o‘xshash bo‘ladi.

Kaputsin maymunlari Gondurasdan Braziliyagacha bo‘lgan hududlarda tarqalgan. Ular aslida daraxtlarda yashaydilar. Yerga suv

ichish uchun tushadilar. Mevalar, hasharotlar bilan oziqlanadilar. Vazni 1100–3300 gr, gavda uzunligi 32–57 sm. Urg‘ochisi biroz kichik, dumining uzunligi 29–56 sm. Keyingi oyoqlari biroz uzunroq, bashmaldog‘i kuchli rivojlangan, qoziq tishlari yirik, dumi daraxt shoxlariga spiralsimon o‘raladi.

Saymir yoki olmaxon maymunlar o‘zining kichikligi bilan farqlanadilar. Ular olmaxondan yirik bo‘lmaydilar. Yungi kalta, yashil kulrang, qoramtir-ko‘kish, sarg‘ish, gavdaning pastki qismi oq sariq, dumining uchi qora. Quloq yunglari va ko‘z atrofidagi yunglari oqish, tumshug‘i qora. Orqa oyoqlari oldingi oyoqlarga qaraganda uzun. Erkagi urg‘ochisiga nisbatan yirik, qoziq tishlari kichik, boshining orqa qismi cho‘zinchoq bo‘ladi. Olmaxon maymunlar janubiy Amerikaning shimoliy qismida yashaydi. Ular 100 va undan ortiq to‘da bo‘lib hayot kechiradilar. Daryo atrofida, daraxt shoxlarida va yerda tez harakat qiladi. Ular bir-biriga qisilib uxlaydilar. Xomila vaqti 168–180 kun davom etib, bolasini oldin qorin tomonida, keyin yelkasida olib yuradi. Saymurlar mevalar, hasharotlar, baqalar, mayda qushlar bilan oziqlanadilar.

O‘rgimchaksimon maymunlar – koatalar avlodiga mansub bo‘lib, shimoliy Meksikadan sharqiy Braziliyagacha bo‘lgan hududda yashaydilar. Koatalarning urg‘ochisi erkagiga qaraganda biroz yirikroq, dumining ostki tomonida yunglari bo‘lmaydi, dumi 61–92 sm uzunlikda, gavda uzunligi 34–66 sm. Yungi qattiqligi va rangi bo‘yicha tur ichida bir-biridan farqlanadi, sochi peshonasidan orqa tomonga, ensadan esa oldinga qarab o‘sgan bo‘ladi, boshining eng tepasida sochlar o‘zaro birlashadi.

Qora qo‘lli o‘rgimchaksimon maymunlar yungi yaltiroq, qizg‘ish yoki qoramtir jigarrang hamda urg‘ochilari erkagiga nisbatan son jihatidan ko‘p va to‘da bo‘lib yashaydilar.

O‘rgimchaksimon maymunlar tez harakatlanadi. Ular daraxtga dumi va oldingi oyog‘i bilan osilib turadi. Yerda to‘rt oyoqlab yuradi, ba‘zan keyingi oyog‘iga tayanib tik turadi, dumi yelkadan yuqoriga qaragan bo‘ladi. Dumi beshinchi oyoq vazifasini o‘taydi. Koatalar suvli mevalar, yong‘oq, kurtaklar, gullar, hasharotlar bilan

oziqlanadi. Xomiladorligi 140 kun davom etib, bitta bola tug'adi va qorin tomonida to'rt yilgacha olib yuradi.

Tuban torburunli maymunlar katta oilasi

Bular Amerika maymunlaridan burun kataklarining yaqinligi va yuzidan burni oldinga chiqqanligi bilan xarakterlanadi. Dumining uzunligi har xil, lekin oyoqlari teng yoki oldingi oyog'i biroz kaltaroq. Barmoqlari orsida eng yirigi uchinchi barmoq hisoblanadi. Yuqori jag'idagi qoziq tishlari juda katta. Tanasining terisi rangli. Bosh miyasi yaxshi rivojlangan, uning hajmi 100–150 gr. Tuban torburunli maymunlar kunduzi poda bo'lib, daraxtlarda yoki yerda – Afrikada (pavian, makiril, martishka) va Osiyoda (Makaka, burundor, qora pavian) yashaydi va o'simliklar hasharotlar, mayda hayvonlar bilan oziqlanadilar. Yil davomida urchiydilar, xomiladorligi 150 dan 200 kungacha davom etib, odatda bitta, ahyona-ahyonda ikkita bola tug'adi.

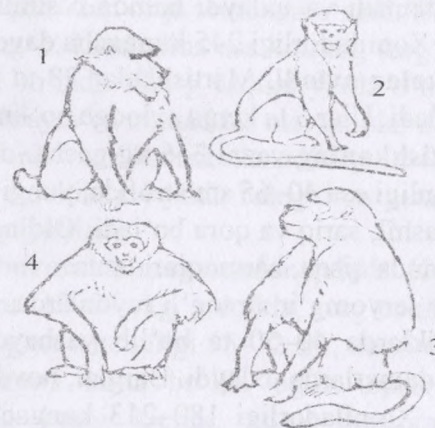
Martishkasimonlar oilasiga kiradigan martishkalar kichik oilasi yettita avloddan iborat.

1) **Makakalar avlodi** tana vazni 3,5–18 kg. Urg'ochilari biroz kichik, oldingi va orqa oyoqlari teng, barmoqlari ushlovchi, katta barmoq boshqa barmoqlarga qarama-qarshi joylashgan. Barmoqlar orasida oz miqdorda parda bo'ladi, yunglari qalin, rangi har xil turlarda bir-biridan farq qiladi. Tumshug'i oldinga chiqqan, yuzi va quloqlari yungsiz, burun tepasi va qosh suyagi barcha erkaklarida yaxshi namoyon bo'ladi. Qalqonsimon bez ostida bir juft tomoq xaltasi rezanator rolini bajaradi. Dumining uzunligi har xil turlarida turlicha. Makakalar Afrikaning shimoli va Osiyoning Pokiston, Yaponiya, Tayland, Tibetdan Seylongacha bo'lgan hududlarida yashaydilar. Qisman yerda yashovchi hayvonlardir. Ular yirtqichlardan saqlanish uchun daraxtlarda, qoyalarda uxlaydilar va mevalar, ildizlar, yosh barglar, shakarqamish, makkajo'xori, har xil hasharotlar va ularning qurtlari, mollyuskalar, qisqichbaqalar bilan oziqlanadilar.

Makakalarning xatti-harakatlari, xulq-atvorlari tabiiy va laboratoriya sharoitlarida yaxshi o'rganilgan. Ular guruh-guruh

bo'lib yashaydilar. Guruhda bitta erkagi va bir nechta urg'ochisi, har xil yoshdagi bolalari bo'ladi. Ular 30 xildan ortiq tovush chiqaradi. Har bir tovush ma'lum bir ma'noni anglatadi. Makakalar aftini o'zgartirishni, qoshini qimirlatib, labini chappillatishni biladilar. Makakalardan johil maymunlar – megatlarda dum bo'lmaydi.

Makakalar orasida rezus Makaka donor hisoblanadi. U tibbiyot maqsadlari uchun har yili Hindiston va Janubiy Sharqiy Osiyo mamlakatlaridan boshqa mamlakatlarga eksport qilinadi. Uning tanasi xira yashil - sariq yung bilan qoplangan, oyoqlari teng. Yuzi, qulog'i, panjasi och jigarrang, anchagina yirik va xavfli, guruh bo'lib yashaydi. Guruhda 20 tadan ortiq individ bo'ladi. Rezus Makaka Himolayda, Nepaldan to shimoliy Birmaga qadar bo'lgan hududlarda yashaydi. Rezuslar suvda yaxshi suzadi, sho'ng'iydi. Hindlar ularni muqaddas hayvon hisoblab, ovqatining bir qismini ularga qoldiradilar.



6-rasm. 1-mandril; 2-martishka; 3-telas; 4-gibbon

2) **Pavianlar avlodiga** mansub maymunlarning vazni 25 kg atrofida bo'ladi. Urg'ochilari erkaklariga qaraganda ikki marta yengil bo'ladi. Ularning tumshug'i uzun bo'lgani sababli itboshli maymunlar deb ataladi. Qoziq tishlari yaxshi rivojlangan, qosh yoylari katta, burun teshigi ochiq tumshuq uchida joylashgan.

Pavianlarning beshta turi mavjud: gamodril, anubis, babuin, Gvineya paviani, ayna pavian.

3) **Mandrill avlodiga** mansub maymunlar tashqi tuzilishi va ba'zi bir belgilari bilan pavianlarga o'xshaydilar (6-rasm). Lekin ko'p belgilari, chunonchi barmoqlari va tovonlarining uzunligi bilan ulardan farq qiladilar, dumining uzunligi 12 sm gacha yetadi. Mandrillar sutemizuvchi hayvonlar orasida yorqin rangli hayvon hisoblanib, ularning burunlari qizil, yuzlari yo'l-yo'l va qorin va bo'yindagi yunglari kumushsimon rangda jilovlanadi. Qo'li, oyog'i, orqa tomonlari ko'k-qoramtir rangdadir. Gavdasi yirik, ko'zlari jigarrang bo'lib chuqurroq joylashgan. Quloqlari qizg'ish rangda, duminig atrofi yalang'och, qizg'ish binafsharang. Urg'ochisi erkaklariga nisbatan 2-3-marta kichikroq bo'ladi. Mandrillar G'arbiy Afrikaning Ispan Gvineyasigacha bo'lgan hududda tarqalgan. Tog' qoyalari yonlarida yomg'irli joylarda yashaydi. Ular daraxtlarda ovqatlanadi va uxlaydi hamda o'simliklar, hayvonlar bilan oziqlanadi. Xomiladorligi 245 kungacha davom etadi.

4) **Martishkalar avlodi.** Martishkalar 23 ta tur, 71 ta kenja turni o'z ichiga oladi. Ular 3 ta kenja avlodga bo'linadilar (6-rasm).

Oddiy martishkaning vazni 3-6 kg gacha, dumi 55-100 sm gacha, gavda uzunligi esa 40-65 sm atrofida, yungi qalin, yumshoq va qisqa, rangi yashil, sariq va qora bo'ladi. Oldingi oyoqlari orqa oyoqlariga qaraganda qisqa, barmoqlari uzun.

Martishkalar seryomg'ir va tog'li rayonlarda, dengiz sathidan 3000 m balandliklarda 40-50 ta bo'lib yashaydilar. Yerda tez harakatlanadi va daraxtlarda uxlaydi. Barglar, novdalar va mevalar bilan oziqlanadi. Xomiladorligi 180-213 kungacha davom etib, bolasini 6 oygacha emizadi. Sut bezlari bir-biriga yaqin, yetti kun ichida bolasi yura boshlaydi va 6 oydan so'ng mustaqil yashashni boshlaydi.

Yashil martishka ko'pchilikka tanish. Ular zooparklarda ko'proq bo'ladi. Tibbiyotda undan foydalaniladi. Yashil martishka Habashistonning dengiz sathidan 1000-2000 m baland hududlarda yashaydi. Yungi sarg'ish-yashil, gavdasi pastki tomondan oqish

bo'ladi. Erkaklari hukmronlik qilmaydi va ko'proq qo'riqchilik vazifasini o'taydi.

Mitti martishka kenja avlodiga kiruvchilarning gavda og'irligi 1300 gr, dumi 35-37 sm, urg'ochisi erkagiga nisbatan biroz kichikroq bo'ladi.

5) **Oddiy nozik gavnali maymunlar avlodi:** Hindi-Malay arxepelagida 3600 m balandlikda, Hindiston, Seylon, Hindi-Xitoy va Malakko, Kalimantan oroli yaqinida uchraydi. Ularning boshi yumaloq, tumshug'i qisqa, oyoq panjalari uzun, boshmaldog'i kalta va boshqa barmoqlariga qarama - qarshi bo'ladi. Gavda uzunligi 41-78 sm, og'irligi 4-20 kg atrofida, dumi 50-110 sm, bo'ynida 3 bo'limdan tashkil topgan tomoq xaltachasi bor. Qoziq tishlar erkaklarida yirik, urg'ochilarida kichikroq.

6) **Gilmonlar** nozik gavnali martishkalar avlodining eng yirik vakillaridir. Qosh usti sochlari oldinga dikkayib chiqqan, boshining tepa qismidan orqa tomonga o'sadi. Bolalarida yunglari qoramtir - qo'ng'ir, kattalarida esa kulrang sarg'ish, soqoli qisqa, sarg'ish rangda bo'ladi. Ko'p vaqtini yerda o'tkazadi. Shahar va qishloqlarda uchraydi va muqaddas maymunlar deb hisoblanadilar. Daraxtlarda, yerda tez harakatlanadilar, 25-30 tadan bo'lib yashaydilar. Urg'ochilari 4 yilda balog'atga yetadi. Erkaklari 6-7 yoshda jismonan yetiladi.

7) **Oddiy burundor maymunlar avlodi:** Kalimantan orolida yashaydi. Vazni 12-24 kg atrofida, urg'ochilari erkaklaridan 2-marta kichik, gavda uzunligi 55-72 sm, dumi 66-75 sm bo'ladi. Erkaklarining burni katta bo'lib, og'iz tepasida osilib turadi. Urg'ochilarining burni kichik, go'yo kesilgandek, boshidagi yunglari uzun qizg'ish rangda, yelkasida, gavda orqasida, yuqori qismida, gavnaning boshqa qismlarida kulrang tusda bo'ladi. Boshidagi shapkasi to'q qizil va sochlari orqaga qayrilgan, lunjlari, afti pushti-qo'ng'ir, bolalarida kafti havorang va tovonni uzun bo'ladi.

Bosh barmoq boshqa barmoqlariga qarama-qarshi joylashgan. Burundor maymunlar daraxtlarda yashaydilar. Suvda yaxshi suza-

dilar, 20 tadan bo'lib yashaydilar. Xomiladorlik davri 166 kun davom etib, yangi tug'ilgan maymun 450 gr atrofida bo'ladi.

Savollar:

1. Primat turkum vakillari qachon paydo bo'lgan?
2. Primat so'zining lug'aviy ma'nosini izohlang?
3. Primatlar qanday kenja turkumlardan iborat?
4. Antropoid va gominoid lug'aviy ma'nosini sharhlang.
5. Keng burunli maymunlar qayerlarda yashaydi?
6. Tor burunli tuban maymunlar qayerlarda yashaydi?
7. Martishkalar kichik oilasiga qanday avlodlar kiradi?
8. Primatlar qachon qaysi turkumdan kelib chiqqan?
9. Chala maymunlarga xos belgilar nimalardan iborat.
10. Maymunlarning o'ziga xos belgi xossalarini sharhlang?

Testlar:

1. Yuksak maymunlarga qaysi maymunlar kiradi?

- A) keng burunli va tor burunli maymunlar
- B) sakilar va paxmoq yungli sakilar
- C) odamsimon maymunlar
- D) Chala maymunlar va it tumshuqli maymunlar

2. Martishkasimonlar oilasiga kiradigan martishkalar kichik oilasi nechta avlodidan iborat?

- A) 5
- B) 7
- C) 9
- D) 11

3. Maymunlarning sezgi organlaridan qaysi biri yaxshi rivojlanmagan?

- A) hid bilish
- B) ta'm bilish
- C) eshitish
- D) ko'rish

4. Qaysi maymunlarning urg'ochisi erkagidan ikki marta kichik?

- A) oddiy burundor maymunlar
- B) nozik gavdali martishkalar
- C) kaputsin
- D) shayton maymunlar

5. Qaysi maymunning vazni 1100–3300 gr, gavda uzunligi 32–57sm. Urg'ochisi biroz kichik, dumining uzunligi 29–56 sm?

- A) saki
- B) it tumshuqli
- C) kaputsin
- D) koata

6. Qaysi maymunlar avlodi Xindi-Malay 3600m balandlikda Hindiston, Seylon, Xindi-Xitoy va Makko, Kalimantan oroli yaqinida uchraydi.

- A) oddiy nozik gavdali maymunlar avlodi
- B) martishkalar avlodi
- C) sokilar
- D) oddiy burundor maymunlar avlodi

7. Martishkalar avlodining eng yirigi bo'lgan maymunlarni belgilang.

- A) gilmonlar nozik gavdali martishkalar
- B) makakalar avlodi
- C) oddiy nozik gavdali maymunlar avlodi
- D) o'rgimchaksimon maymunlar

8. Mandril avlodiga mansub maymunlar pavianlardan nimasi bilan farq qiladi?

- A) barmoqlari va tovonlarining uzunligi bilan
- B) dum tuzilishi va tashqi belgilari bilan
- C) tashqi va ichki tuzilishi bilan
- D) ichki organlarining joylashishi bilan

Hozirgi odamsimon maymunlar tavsifi

Tayanch tushunchalar va bilimlar: odamsimon maymunlar oilalari, avlodlari, turlari, vakillarining tavsifi, tarqalish hududlari. Odamsimon primatlar katta oilasi ikkita oilaga bo'linadi. Bu katta oilaga odamsimon maymunlar yoki antropidlar (gibbonlar, orangutanlar, gorillalar, shimpanzalar) va odamlar kiradi.

Odamsimon maymunlar bosh miyasining katta bo'lishi, unda egatlar burma-burma bo'lib joylashishi bilan tavsiflanadi. Gibbonlarning bosh miya hajmi 100–150 sm³, yirik odamsimon maymunlarda 350–600 sm³. Yuz qismi oldinga chiqqan gorilla va orangutanlarning kalla suyagida qo'ng'irador suyakchalar bor. Orangutanda 12 juft boshqa maymunlarda 13 juft qovurg'alar rivojlangan. Qo'llari oyoqlariga nisbatan uzun. Quymich so'gallari bo'lmaydi, faqat gibbonlarda quymich so'gallari bor. Ko'r ichagining chuvalchangsimon o'simtasi (appendiksi) yaxshi rivojlangan bo'lib, uzunligi 20–25 sm ni tashkil etadi. Odamlarga o'xshash to'rtta qon guruhi mavjud. Hozirgi antropoidlarning ko'p vakillari "Qizil kitob"ga kiritilgan.

Gibbonlar oilasi 2 ta avloddan, ya'ni haqiqiy gibbonlar va barmoqlari birlashgan gibbonlar avlodlaridan iborat.

Bularning oyoqlaridagi ikkinchi va uchinchi barmoqlari teri pardasi bilan birlashib ketgan. Haqiqiy gibbonlar oilasi 6 ta tur, 15 ta kenja turni o'z ichiga oladi. Gibbonlar janubiy sharqiy Osiyoda tarqalgan. Ularning og'irligi 4–8 kg gacha, gavdasining uzunligi 42–64 sm gacha bo'lib, ularda dum yo'q. Afti, qo'l - oyoqlarining kaftlari yungsiz, oldingi oyoqlari orqa oyoqlariga qaraganda anchagina uzunroq. Barmoqlarining uzunligi kaft uzunligiga qaraganda biroz uzun. Boshmaldog'i uzun, ingichka, yon tomonga qisman egiladi, yungi uzun, qalin, qora rangdan tortib to to'q - qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Yung rangi yoshga qarab o'zgaradi. Hindi-Xitoy, Tayland, Sumatra yarim orolida qo'li oq gibbon tarqalgan. Chunki uning barmoqlari, kafti, tovonni oqish, gavdaning boshqa qismlaridan keskin rang bo'yicha farq qiladi. Sumatrada

qora qo'lli yoki tez yuruvchi gibbon tarqalgan. Uning hamma gavdasi, qo'li qora rangda, faqat peshonasida oq rang bo'ladi.

Kumushsimon gibbonlar turi esa Yava, Kalimantan orollarida yashaydi. Yungi qora rangdan boshlab, kumushsimon kulranggacha bo'ladi (7-rasm). Gibbonlar yomg'irli tropik o'rmonlarda va tog'li tumanlarda (2000 m balandlikda) yashaydilar. Ular daraxtlarda yashab, unda tez harakatlanadilar.

Daraxtlarda yurganda, ular qo'llarini galma-gal ishlatadilar. Ular alohida yoki 2–6 tadan individ bo'lib, 35m² hududda yashaydilar. Joy talashganda, o'zaro urushmasalar ham faqat birlarini aft-angorlari bilan qo'rqitadilar. Ular ninachilar, chumolilar, pishgan mevalar, barglar, yosh novdalar, banan, yong'oqlar bilan oziqlanadilar. Ular barmoqlari, tishlari yordamida mevalarning po'chog'ini artadilar. Qari gibbonlarni oila azolari boqadilar. Unga ovqat keltirib beradilar. Xomiladorlik vaqti 210 kun. Har 2–3 yilda 1 ta tug'adi. Gibbon tug'ilganda, uning tanasi yungsiz yalang'och bo'ladi. Keyin yungi chiqadi. Ikki yilgacha uni oilasi boqadi. 7–10 yoshda balog'atga yetadi. Sumatrada va Marakko yarim orollarida oyoq barmoqlarining ikkinchi va uchinchilari o'zaro parda bilan birlashgan turi yashaydi. Uning gavdasi birmuncha yirik 9–13 kg bo'ladi.



7-rasm. Kumushsimon gibbon

Yirik odamsimon maymunlar oilasi yoki Pongidlar 3 ta avlodga bo'linadi.

Orangutan avlodi bitta turining ikkita kenja turi mavjud. Uning bittasi Kalimantan orolida, ikkinchisi Sumatra orolida yashaydi. Orangutanlarda jinsiy dimorfizm kuchli rivojlangan. Masalan: Kalimantan orolidagi orangutanining erkagi 159 kg, ba'zilarida 200 – 250 kg. Urg'ochisining vazni 81 kg. Sumatra orolidagi orangutanlar, Kalimantan orolidagi orangutanlarga nisbatan anchagina kichik bo'ladi. Uning erkaklari 70 kg, urg'ochilari 35–40 kg atrofida bo'lib, gavda uzunligi o'rtasida urg'ochi va erkaklarida farq kuzatilmaydi. Yunglari, ayniqsa, yelka tomonda uzun bo'ladi. Rangi qizg'ish-qo'ng'ir, yoshi ortgan sari to'q sariq-qoramtir rangga kiradi. Sumatra orangutanlarining yungi biroz ochiq rangda bo'ladi. Ularning peshonasi va yuqori jag'lari biroz oldinga chiqqan. Tomoq ostida ovoz halqalari rivojlangan. Qo'llari, barmoqlari uzun, keng, boshmaldog'i rudiment holatda. Oyoqlari nisbatan kalta, barmoqlari uzun, lekin birinchi barmoq kalta bo'ladi.

Orangutan – o'rmon odami degan ma'noni bildiradi. Orangutanlar yerga kam tushadilar. Ular botqoqlik o'rmonlarida, baland daraxtlarda yashaydilar. Orangutanlar sakramaydilar. Gibbonlar singari to'rt oyoqlab tez harakatlanadilar. Oila bo'lib yashaydilar, oilada ota-onalar va bolalari bo'ladi. Daraxt shoxlari, barglaridan kechasi uya quradi. Ularning uyalarlari yerdan 10 – 20 m balandlikda joylashgan bo'ladi. Urg'ochisi bolalari bilan bir uyada, erkaklari boshqa uyalarda uxlaydilar. Uyalari bir yoki bir necha kunda quriladi. Ular kun bo'yi ovqat izlashadi va duryan daraxtining futbol koptogidek keladigan mevalarini archib yeydilar. Shuningdek, daraxt po'stloqlari, barglari, qush tuxumlari bilan ham oziqlanadilar. Orangutanlar ham tovush chiqaradilar. Xomiladorlik 275 kun, bolasining og'irligi 1200–1600 gr. Bolasini 3–4 yil onasi emizadi. 1964-yili dunyo bo'yicha erkinlikda 3800 ta orangutan borligi ma'lum bo'lgan. Hozirda ularning soni ancha kamaygan.

Shimpanze avlodi ekvatorial Afrikadagi tropik yomg'irli o'rmonlarda, tog' o'rmonlarida 3000 m dengiz sathidan balandlikda

uchraydi. Tana uzunligi 150 sm, tana og'irligi 45–50 kg, ba'zan 80 kg gacha yetadi. Orangutandan farqli ravishda jinsiy dimorfizm unchalik yaxshi rivojlanmagan. Ular ko'rishganda bir-biri bilan o'pishib, quchoqlashib ko'rishadi. Qo'llari oyoqlariga qaraganda uzun, kaftlaridagi barmoqlari ham uzun, lekin birinchi barmoq kichkina. Oyoqlaridagi birinchi barmoq yirik, boshqa barmoqlar orasida teri pardalari bor. Quloq suprasi yirik, odamnikiga o'xshash, yuqori labi balandroq, burni kichik puchuq, yuzining, barmoqlarining, tovonlarining orqa tomonini ajin bosgan. Yungi qora, har ikki jins iyaklarida oq sochlar bo'ladi. Terisi oqish, tana harorati o'rtacha 37,2° S ni tashkil qiladi.

Shimpanzening ikki turi bor: 1) oddiy shimpanze; 2) pakana shimpanze. Oddiy shimpanze Markaziy Afrikada tarqalgan. Shimpanze daraxtda va yerda kunduzi hayot kechiradi. Yerda to'rt oyoqlab yuradi va tovoniga ko'krak tayanch vazifasini o'taydi. Ahyon-ahyonda ikki oyoqlab yuradi. Ularning qo'llari daraxtda yashaydigan boshqa maymunlar singari changal vazifasini bajaradi. Boshmaldog'i kichik bo'lsada, boshqa barmoqlariga qarama-qarshidir. Shimpanzening barmoqlari har xil harakatlar: uya qurish, qurollarni ushlash, ulardan foydalanish vazifalarini bajaradi. Shimpanzalar guruh bo'lib yashaydilar. Guruh a'zolari 20–25, hatto undan ham ko'p bo'ladi. Ular o'rtasida janjal, tajovuzkorlik kam bo'ladi. Bir-biri bilan munosabatlarida 30 ga yaqin har xil ovoz chiqaradi. Ular yuz qiyofasini o'zgartirib, o'zining munosabatini bildiradi. Yig'laganda ular ko'zini chirt yumib, qattiq qichqiradilar, ko'zidan yosh chiqmaydi. Yuz qiyofasi kulayotgan, qo'rqanlik, yig'laganlik kabi holatlarni ifoda qiladi. Shimpanze daraxtlardagi uylarida uxlaydi. Asosan o'simliklar, suvli mevalar, barglar, yong'oqlar, yosh novdalar, urug'lar, daraxt po'stloqlari ba'zan chumolilar bilan ham oziqlanadilar. Shimpanzalar yil davomida urchishadi. Xomilalik davri 225 kun, asosan bitta ba'zan ikkita tug'adi. Tug'ilgan bolasi yalang'och, nimjon, kuchsiz bo'ladi. Uzoq vaqt uni onasi boqadi. 3–8 yoshli shimpanzalar ko'proq o'ynash bilan kun o'tkazadi. Urg'ochilar 6–10 yoshida, erkaklari

7–8 yoshida balogʻatga yetishadi. Ular 60 yoshgacha yashashi aniqlangan.

Gorilla avlodi shimpanze singari Afrikada yashaydi. Gavda uzunligi erkaklarida 180 sm, ogʻirligi 250 kg va undan ortiq. Urgʻochilari biroz yengil va kichik. Gavdasi yirik, yelkalari keng, boshi katta. Koʻz oraligʻi keng, chuqur joylashadi, burni keng, yuqorigi labi shimpanzelardan farq qilib qisqa, qulogʻi kichik boshga yopishgan. Yuz qismi yalangʻoch, qora rangda, qoʻllari uzun, yungli barmoqlari bilan boshmaldoq qisqa, lekin boshqa barmoqlariga qarama-qarshi. Barmoqlari har xil funksiyalarni: uya qurish, ovqat ushlash kabilarni bajaradi. Oyoqlari kalta, tovonli uzun. Boshmaldoq chetga qaragan, boshqa barmoqlari pardalar bilan birlashgan. Yungi qisqa va qalin, qora rangda. Voyaga yetgan erkaklari yelkasida kumushsimon yoʻli boʻlib, yuz qismida qisqa soqoli bor. Ularning 2 ta turi (qirgʻoq gorillasi va togʻ gorillasi) mavjud. Bosh miyasi hajmi 400–600 sm³, ogʻirligi 460 gr tashkil qiladi (8-rasm).



8-rasm. Odamsimon maymunlar. 1-gorilla; 2-shimpanze; 3-orangutan.

Gorilla avlodining bitta turi va ikkita kenja turi bor:

Qirgʻoq gorillasi: Qalin, nam tropik oʻrmonlarda yashaydi. Ularning hayoti yaxshi oʻrganilgan.

Togʻ gorillasi: togʻ oʻrmonlarida yashaydi. Ular poda boʻlib yashaydi (5–30 tagacha). Etolog olim D. Shaller maʼlumotlariga koʻra gorilla 20 xil ovoz chiqaradi. Gorillalar kechasi uya quradilar, bir marta unda tunaydilar. Ular baʼzan yerga uya quradilar. Gorillalar tozalikka uncha rioya qilmaydilar. Har xil holatda kechasi uxlaydilar. 20 xil oʻsimlik yovvoyi selder, bambuk novdasi, daraxt poʻstlogʻi bilan oziqlanadilar. Gorillalar yil davomida urchiydilar, xomiladorlik davri 251–259 kun, bitta bola tugʻadilar, bolasi nimjon, yalangʻoch tugʻiladi, bir yil emizadi. Bolasining vazni 2 kg. Odam bolasiga nisbatan ikki marta tez rivojlanadi, olti oyligida daraxtlarga chiqib boshlaydi. Qirgʻoq gorillasi 30–35 yoshga kiradi, togʻ gorillasi 15 yilcha yashaydi.

Savollar:

1. Odamsimon maymunlar katta oilasi qanday oilalarga boʻlinadi.
2. Gibbonlar oilasi qanday avlodlardan iborat.
3. Gibbonlar qayerlarda yashaydi.
4. Gibbonlarni tavsiflab bering.
5. Yirik odamsimon maymunlar oilasi qanday avlodlarga boʻlinadi.
6. Orangutan tashqi qiyofasini tasvirlab bering.
7. Orangutanlar qayerlarda yashaydi.
8. Shimpanzeni tashqi koʻrinishini tasvirlab bering.
9. Gorilla tarqalgan hududlarni ayting.
10. Gorilla turi qanday kenja turlardan iborat.
11. Gorillani tashqi qiyofasini tasvirlab bering.

Testlar:

1. Qaysi maymunlarning kalla suyagida qoʻngʻirador suyakchalar bor?

- A) gorilla va orangutan
- B) shimpanze, gorilla
- C) lemur, orangutan

D) gibbon, shimpanze

2. Haqiqiy gibbonlar oilasi ... o'z ichiga oladi.

A) 3 ta tur, 16 ta kenja turni

B) 5ta tur, 10ta kenja turni

C) 6 ta tur, 18 ta kenja turni

D) 6 ta tur, 15 ta kenja turni

3. Orangutanning erkagi ..., ba'zilarida Urg'ochisining vazni ... atrofida bo'ladi.

A) 59kg, 60–70kg, 91kg

B) 70kg, 80–90kg, 81kg

C) 159kg, 200–250kg, 81kg

D) 100kg, 100–150kg, 51kg

4. Ekvatorial Afrikadagi tropik yomg'irli o'rmonlarda, tog' o'rmonlarida 3000 m dengiz sathidan balandlikda qaysi maymunlar avlodi uchraydi?

A) shimpanze

B) gorilla

C) orangutan

D) gibbon

5. Qaysi maymunning voyaga yetgan erkaklari yelkasida kumushsimon yo'li bo'lib, yuz qismida qisqa soqoli bor.

A) shimpanze

B) gorilla

C) orangutan

D) gibbon

Gominidlar ikki oyoqlab yurishining ahamiyati to'g'risidagi fikr va mulohazalar tahlili

Tayanch tushunchalar va bilimlar: ikki oyoqlab yurishning ijobiy va salbiy tomonlari haqida antropologlarning fikrlari.

Barcha gominidlar ikki oyoqlab yurishadi. Odamning paydo bo'lish masalasi u bilan aloqador bo'lishiga qaramay, ikki oyoqda yurish paleoantropologiyada ko'p jihatdan tushunarsiz jumboq bo'lib qolmoqda. Ajdodlarimiz evolyutsiyasida ikki oyoqlab yurishga

o'tish katta ahamiyatga ega bo'lsa-da, lekin u nima sababdan ro'y berganligi hali o'z yechimini topgancha yo'q.

Mazkur masala bilan mashg'ul mualliflarning ko'pchiligi gominidlarni ikki oyoqlab yurishga o'tishi ular uchun foydali bo'lgan, aks holda tarixiy jarayonda bu o'zgarish amalga oshmagan bo'lardi degan fikrdalar. Bu fikrlar mantiqan to'g'ri, biroq ikki oyoqda yurishni afzalligi nimada ekanligini tushintiruvchi taxminlarning birortasi ham ishonchli emas.

Keng tarqalgan farazga muvofiq ikki oyoqda yurish gominidlarni o'rmon ya'ni serdaraxt yashash muhitdan savannaga o'tishida nihoyatda foydali bo'lgan.

Maymunlarning ikki oyoqda yurishini XIX asrda yashagan dastlabki evolyutsion ta'limotning asoschisi mashhur fransuz tabiatshunosi J.B.Lamark, ingliz tabiatshunosi Alfred Uolles hamda evolyutsion ta'limotning asoschisi Charlz Darvin o'rmondan ochiq yerga o'tish bilan bog'laydilar. Biroq paleogeografiya sohasidagi mutaxassislar gominidlar yashagan tabiiy sharoitni qayta tiklaganlarida ya'ni rekonstruksiya qilganlarida gominidlar savannalarda emas, balki o'rmonda hayot kechirganliklari ayon bo'ldi. Demak gominidlarni ikki oyoqlab yurishga o'tishi ochiq yerda emas, aksincha o'rmonlarda ro'y bergan. Modomiki shunday bo'lsa, u holda ikki oyoqlab yurishga o'tish gominidlar uchun zarur bo'lganmi degan savol tug'iladi. Gominidlarni ikki oyoqlab yurishga o'tishini ularning kelgusi rivojlanishi uchun naqadar foydali ekanligini Ch. Darvin, so'ng F. Engels mehnat qurollari yasash bilan tushuntiradilar. Ch. Darvin izohlashicha ilk odamlar ikki oyoqlab yurishga o'tishi bilan qo'llar yordamida har xil qurollar yasaganlar va qo'llar o'z egasining istagan xohishini amalga oshirishda nihoyatda katta ahamiyatga ega bo'lgan. Agar qo'llar tayanch vazifasidan ozod bo'lmaganida edi, ertangi gominidlar qurol yasay olmagan va nayzalarni toshlarni mo'ljalga otmagan bo'lardi deydi olim. Ammo Darvindan 100 yillar o'tgach

to'plangan bu sohadagi ma'lumotlar yuqoridagi ikki oyoqlab yurishni tushuntirishga oid olimlar mulohazasining yetarli darajada asoslanmaganligini isbotladi.

Birinchidan arxeologik ma'lumotlarning guvohlik berishicha toshdan qurol yasash ertangi gominidlar paydo bo'lgandan ikki hatto to'rt million yillar o'tgandan keyin boshlangan, ikkinchidan qurollarni yasash va ulardan foydalanish, chamasi gominidlar tik turgan holatda emas, balki o'tirgan vaziyatda amalga oshirgan bo'lishi kerak. Chunki odamsimon maymunlar yong'oqlarni tosh bilan chaqishni o'tirgan holda bajaradilar. Uchinchidan qo'lni tayanch vazifasidan ozod bo'lishini ovqatni yoki bolalarini tashish, yirtqich hayvonlarni qo'rqitish, ularga tosh otish, sheriklariga xabar berish uchun zarurligi bilan tushuntirish mumkin. Lekin shunga o'xshash taxminlar ahyon-ahyonda bajariladigan harakatlar bo'lib, ularni hozirgi zamonda yashayotgan odamsimon maymunlar harakatlanish holatini o'zgartirmagan holatda bajarishlarini qayd etish lozim. Demak yuqoridagi farazlar yordamida gominidlarni ikki oyoqlab yurish sababini tushuntirib bo'lmaydi.

Quyoshli kunlarda to'rt oyoqda yurishga nisbatan ikki oyoqda yurish foydali ekanligini asoslashga oid yana bir faraz termoregulyatsiya deb ataladi. Mazkur farazga ko'ra savannalarda ikki oyoqda harakatlanganda tanaga quyosh nurlari to'rt oyoqda yurganga nisbatan kamroq tushadi, natijada tana qizib ketmaydi. Ammo hozir ma'lum bo'lishicha ikki oyoqda yurishga o'tgan dastlabki maymunlar savannalarda emas, balki o'tib bo'lmas changalzorlarda hayot kechirganini e'tiborga olinsa u holda termoregulyatsiya farazi ham ikki oyoqda yurish foydaliligini asoslash uchun yetarli emasligini ko'ramiz.

Gominidlarni ikki oyoqda yurishi maymunlar uchun nihoyatda foydali ekanligini asoslashga oid yana bir mulahaza bu akvatik faraz deb ataladi.

Mazkur faraz tarafdorlarining uqtirishicha, gominidlar tana-sining tik bo'lishi daryo, ko'l dengizlar ya'ni suvli muhitda foydali bo'lgan. Lekin gominidlarning suv muhitida shakllanganligini

isbotlovchi na bilvosita na bevosita dalillar fanda yo'q. Demak, bu faraz unchalik haqiqatga yaqin emas.

Yuqorida yoritilgan farazlarning muvaffaqiyat qozonmaganligi, ularning hammasi gominidlarda ikki oyoqlab yurish foydali ekanligini asoslashga qaratilganligidadir. Vaxolanki, tirik organizmlar hamma vaqt foydali belgi va xossalarga ega bo'la-vermaydi. Ularda foydali belgi-xossalar bilan birgalikda unchalik foydali bo'lmagan belgi-xossalar ham taraqqiy qiladi. Tog' g'ozlari barmoqlarining orasida pardalar yoki odam ichagida chuvalchangsimon o'simta-appendiksning borligi bunga yorqin misoldir. Shunday faktlarni e'tiborga olib gominidlarning ikki oyoqda yurishi unchalik foydali bo'lmagan deyish mumkinku.

XX asrning 60-yillarida amerika antropologi Dj.Neypir hozirgi odamlarga nisbatan gominidlarning ikki oyoqlab yurishi fiziologik va energetik jihatdan samarasiz bo'lgan. Chunki ular tizzalari va gavdalari bukilgan holatda qisqa sakrash bilan harakatlanganlar deydi. Gominidlarda ikki oyoqlab yurishning mukammal emasligi haqida rus antropologi M.I. Urisan quyidagicha ta'kidlaydi: biologik nuqtai-nazardan qaraganda yirtqich hayvon turlari ko'p bo'lgan ochiq yerlarda mahsus ixtisoslashgan organlari bo'lmagan primatlarda gavdaning tik holatda ekanligi yashash uchun kurashda katta qiyinchilik tug'dirgan va ularning qirilib ketishiga olib kelgan [23]. Keyinchalik shunga o'xshash fikrlar boshqa tadqiqotchilar tomonidan ham aytilgan.

Bundan tashqari XXI asrning boshlarida Afrikaning Janubiy, Sharqiy hududlaridagi yangi antropologik materiallar gominidlarning ikki oyoqlab harakatlanishini unchalik mukammal emasligi bilan bir qatorda Homo habilis dan oldin yashagan gominidlar skeletida daraxtlarda yashash bilan bog'liq xossalar borligi aniqlandi. Chamasi avstralopiteklar va ularning yaqin ajdodlari haqiqatdan ham ko'p vaqtini daraxtlarda o'tkazgani va unda ovqat topish bilan bir vaqtda yirtqich hayvonlardan himoyalanganligi hamda tunni xavf-xatarsiz o'tkazganligi ma'lum bo'ladi. Hozirgi davrda bahaybat gavdali gorillaning urg'ochisi

va bolalari kechani yerda emas, daraxtda o'tkazishi bunga asos bo'lishi mumkin. Kichik gavidali ertangi gominidlar har holda ehtiyotkor bo'lganlar. G'arbiy Afrikada yashaydigan shimpanze populyatsiyasi ustida o'tkazilgan besh yillik kuzatish ularning 39 foizi leopardlar tomonidan qirilishi aniqlangan [6].

Qayd etilganlarning hammasi dastlabki vaqtda ikki oyoqlab yurish ertangi gominidlarni yerda yurishiga salbiy ta'sir ko'rsatgan va ularning yerda to'rt oyoqlab yuruvchi yaqin qardoshlari (pavianlar) bilan bo'ladigan raqobatda noqulaylikka olib kelgan deb aytish mumkin. Modomiki ikki oyoqlab yurish ertangi gominidlar uchun o'ta noqulaylik tug'dirgan ekan, u holda nima sababdan tabiiy tanlanish uni saqlab va takomillashtirib borgan, degan savol kelib chiqadi. Bu savolga javob tariqasida shuni aytish mumkinki har qanday tirik mavjudotlar faqat muhit talabiga muvofiq ravishda kelib chiqmay, balki bu jarayonda ajdodlar gavra tuzilishi ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Chamasi gominidlarning yerdagi harakatlanish usuli ularning ajdodlaridan nasliy o'tgan bo'lishi kerak. Har holda yerda qo'llarsiz ikki oyoqlab yurishga moslashish maymunlarning daraxtlarda yashayotgan davrlardayoq paydo bo'lgan deyish mumkin. Bunday fikr dastlab ingliz olimi A.Kize tomonidan aytilgan, keyin 15–20 yil lar orasida uni boshqa tadqiqotchilar quvvatlagan. Nihoyat miotsen va pliotzen davrlarida yashagan gominidlarni oyoqlar tuzulishiga oid yangi dalillar e'lon qilinishi bilan ko'pchilik antropologlar guruhi mazkur fikrni rivojlantirdilar. Daraxtlarda harakatlanishning dastlabki tipi bu daraxtdan-daraxtga qo'llarga osilgan holda harakatlanish – braxiatsiya yoki oyoqlar shox-shabbaga tayangan holda qo'llar yordamida kuchishdir (9-rasm).

Gibbonlar daraxtdan-daraxtga, ayniqsa vertikal holatda harakatlanganda oyoqlarga tushadigan yuk yerning tekis joylaridagi harakatlangandagiga nisbatan ko'p ekanligi hisoblab chiqilgan. Daraxtlardagi hayot mobaynida maymunlardagi shunday harakatlanishicha ixtisoslanishi shunchalik kuchayib ketganki oqibatda gominidlarni vertikal holatda ikki oyoqlab yurishi nomukammal

bo'lsa-da, nasl orqali yangi sharoitda ham irsiylangan. Boshqacha aytganda tanani tik holatda tutishiga moslanish gominidlarda daraxtlarda hayot kechirgan davrda shakllangan.



9-rasm. Gibbon

Qo'llarga osilgan yoki oyoqlar biror narsaga tayangan holatda daraxtdan-daraxtga ko'chuvchi maymunlar uchun yerda ikki oyoqlab yurish dastlabki vaqti o'ta noqulay bo'lsada keyinchalik foydali bo'lgan.



10-rasm. Qo'llardagi harmoq suyaklariga tayangan holda harakat. Odatda yerda gorilla va shimpanze shunday harakatlanadi.

Keyingi yillarda afor avstralopitik hamda anamens avstralopitek yerda faqat tik holatda emas, hozirgi gorilla, shimpanzelar singari barmoqlarini bukkani holatda harakatlangan degan fikr paydo bo'ldi (10-rasm). Lekin keyinchalik paydo bo'lgan Afrika avstralopiteklik xarakterlanganda oldingi oyoq barmoqlarining bukkanligi aniqlanmagan.

Savollar:

1. J.B.Lamark va Ch. Darvin maymunlar uchun ikki oyoqlab yurish qanday ahamiyatga egaligi to'g'risidagi fikrlarni bildirganlar?
2. Maymunlarning ikki oyoqda yurishini salbiy tomonlari haqida qanday farazlar ilgari surilgan?
3. Maymunlarda ikki oyoqda tik turishi qanday sharoitda shakllangan?
4. Ikki oyoqlab yurish qo'llar yordaida qurol yasash uchun asos bo'lmashligini isbotlang?
5. A.Kize ikki oyoqlab yurishni qanday tushuntiradi?
6. Gibbonlar daraxtdan-daraxtga ko'chganda tanasi qanday holatda bo'ladi?

Testlar:

1. Barcha gominidlarni gominoidlardan ajratuvchi belgi birinchidan...

- A) ko'krak qafasining yassi bo'lishidir
- B) ikki oyoqlab yurishidir
- C) bosh miyasining joylashuvidir
- D) orqa miyasidagi segmentlar sonidir

2. Gominidlarni ikki oyoqda yurishi maymunlar uchun nihoyatda foydali ekanligini asoslashga oid yana bir mulohaza bu akvatik faraz deb ataladi. Bu faraz qanday fikrni ilgari suradi?

A) mazkur faraz tarafdorlarini uqtirishicha ertangi gominidlar tanasini tik bo'lishi daryo, ko'l dengizlar ya'ni suvli muhitda foydali bo'lgan

B) mazkur faraz tarafdorlarini uqtirishicha ertangi gominidlar tanasini tik bo'lishi cho'l va dasht sharoitida foydali bo'lgan

C) mazkur faraz tarafdorlarini uqtirishicha ertangi gominidlar tanasini tik bo'lishi savanalar muhitida foydali bo'lgan

D) mazkur faraz tarafdorlarini uqtirishicha ertangi gominidlar tanasini tik bo'lishi o'rmon muhitida foydali bo'lgan

3. Yerda qo'llarsiz ikki oyoqlab yurishga moslashish maymunlarning daraxtlarda yashayotgan davrlardayoq paydo bo'lgan deyish mumkin. Bu fikrni dastlab qaysi olim ilgari surgan?

- A) fransuz olimi Lamark
- B) ingliz olimi Darvin
- C) ingliz olimi A.Kize
- D) shved olimi Linney

4. Qaysi avstralopiteklik yerda faqat tik holatda emas, hozirgi gorilla shimpanzelar singari barmoqlarini bukkani holatda harakatlangan degan fikr paydo bo'ldi.

- A) afor avstralopitik , anamens avstralopitek
- B) afrika avstralopiteki, anamens avstralopitek
- C) bahaybat avstralopitek , anamens avstralopitek
- D) afrika avstralopiteki, bahaybat avstralopitek

5. Afrikada yashaydigan shimpanze populyatsiya ustida o'tkazilgan besh yillik kuzatish ularning necha foizini leopardlar tomonidan qirilishi aniqlangan?

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

Eng qadimgi odamlar – Arxantropolar

Tayanch tushunchalar va bilimlar. Muzlik davri, Homo ergaster, Homo erectus arxantrop atamallari, Homo erectus kalla qutisini kattaligi. Monotsentrizm politsentrizm.

Taxminan, 1,7 million yillar muqaddam pleystotsen davr-chasida muzlik davri boshlanadi va yer sharining shimoliy qismi 60–65 ming yillar mobaynida muz ostida qoladi. Miotsen bilan oligotsen davrlari oralig'ida kunlar bir muncha issiq bo'lgani uchun muzlarning orqaga qaytishi ro'y beradi. Lekin oligotsendan boshlab yana kunlar sovib muzlarni janub tomon siljishi boshlanadi. Muzlik va muzlikaro davrdagi kunlarning sovishi va isishi albatta, o'simlik va hayvonot dunyosiga ta'sir etmay qolmadi. Paleontolog va antropologlar pleystotsendagi odam evolyutsiyasini shartli ravishda uch bosqichga – arxantrop, poleoantrop va neoantropga ajratadilar. Arxantropalar ya'ni eng qadimgi odamlar bosqichi pitekanthrop, sinantropalardan iborat bo'lsa, hozirgi vaqtda ular yagona tur Homo erectus ya'ni tik turuvchi odam deyiladi (11–13-rasmlar).



11-rasm. Pitekanthropalar

Turkan ko'li hamda Kooba-For g'arbiy tomonida topilgan suyak qoldiqlarini guvohlik berishgicha arxantropalar bundan taxminan 1,8 million yillar muqaddam paydo bo'lgan. Homo ergaster (mehnatkash odam) larning ertangi xillari boshqa arxantropalardan kalla suyagining miya va yuz bo'laklarini o'ziga xos tuzilishi bilan farqlanadi. Topilgan jag' suyagi tonida ko'plab tosh qurollar bo'lgan. Lekin keyinchalik arxantropalarga tegishli boshqa suyaklar topilishi bilan Homo ergaster degan atama yetarli

darajada asoslanmaganligi ma'lum bo'ldi. Shu sababli uni ilgaridek Homo erectus deb atash ma'qul deb topilgan.

Dastlab yarim million yillar mobaynida arxantropalar hamasi Afrikada yashagan va bazida qo'shni tumanlarga chiqqan bo'lishi kerak. Shunday tumanlardan biri yaqin Sharq uzoqrog'i Kavkaz bo'lgan. Keyingi hududda bundan 1,7 million yillar yashagan erectuslarning bosh chanoq suyagi va pastki jag' suyagi topilgan.

Antropologlarning fikricha, Yava orolidagi erectusning yoshi 1,2 millionga, Xitoydagi odam bosh suyagining yoshi 860 mingga teng. Arxantropalar quyi pleystotsenning oxirida Sharqiy va Janubiy Sharqiy Osiyoda mustahkam o'rtnashib qolganlar. Ularning yangi tumanlarga ko'chishi hamasi Afrika bilan Yevrosiyo oralig'idagi ko'priq orqali amalga oshgan bo'lishi kerak. 1891-yili Ejen Dyubua Yava orolida maymun-odam pitekanthropning kalla suyagining yuqori qismini, 1892-yili esa odam son suyagiga nisbatan ixcham son suyagini topadi.

Pitekanthropalar yarim million yildan ko'proq yashagan hamda Afrikani butunligicha, Yevropani janubiy, Osiyoni ko'p qismini egallagan bo'lishlariga hamda tabiiy to'siqlar bilan alohidalashganligiga qaramay populyatsiyalari anatomik tuzilishi jihatdan o'zaro o'xshash bo'lganlar. Ko'pchilik antropologlar Sharqiy Osiyo arxantropalariga Homo erectus deb nom berish, Afrika arxantropalarini esa boshqacha atashni lozim topganlar. Bunga sabab bundan 1 million yil muqaddam yashagan arxantropalarning suyak qoldig'i 1997-yil Xabashistonning Buri deb nomlangan geologik yer qatlamdan topilganligidir. Topilgan kalla suyagi Sharqiy Osiyo erectus larining kalla suyagidan deyarli farq qilmasada o'zaro keskin tafovut qiladilar.

Baribir mayda farqlar e'tiborga olinmasa, erectuslarning skeleti ko'p belgilari shu qatori hajmi va mutanosibligi bilan hozirgi zamon tipidagi odamlarga yaqin. Bu ayniqsa, yelka, bilak, son suyaklarini o'zaro nisbatini taqqoslaganda yaqqol ko'zga tashlanadi. U shimpanze 1:1 teng, odamlarda esa son suyagi uzunroq, yelka suyagi esa qisqaroq.

Avvalambor odam suyaklariga xos bunday mutanosiblik bundan 1,5 million yillar ilgari erectus larda namoyon bo'lgan.

Gominidlardan farqli ravishda erectuslarda tana hajmi ortadi va erkak va ayol orasidagi farq kamayadi. Bulardan tashqari erectuslardagi tos, umurtqalarning tuzilishi gominidlardan farq qiladi. Habilislarda boshlangan kalla qutisi suyaklar hajmini ortishi erectuslarda davom etadi. U 1000 sm³ atrofida tebranadi. Erectuslarda miya og'irligi ortgan bo'lsada kalla skeletida birmuncha tuban belgi-xossalari saqlangan. Xususan, peshona suyagi past va qiya, qosh suyaklari bo'rtgan holatda, ensa suyagi bo'rtib chiqqan kalla suyak devorlari qalin, kalla qutisining kengligi neandertall va hozirgi zamon tipidagi odamlarnikigiga o'xshash o'rtada emas, avstralopitekarniki singari ostki qismida og'iz qismi biroz oldinga chiqqan. Pastki jag'da iyak oldinga chiqmagan. Chaynash tishlari hozirgi odamlarnikidan ancha yirik, tishlar tuzilishi jag' kattaligi bo'yicha arxantropolar, avstralopiteklar, habilislarga nisbatan hozirgi odamlarnikidan kam farq qiladi.



12-rasm. Pitekantropolar toshdan, daraxt shoxlaridan oddiy qurollarni tayyorlay olganlar

Antropologik dalillar, arxantropolar har holda ularning kechki formalarida nutq boshlang'ich bo'lganligidan dalolat beradi. Har holda jag'lar, og'iz boshlig'ining tuzilishi va kattaligi bo'yicha arxantropolar maymunlarga qaraganda odamlarga yaqin. Bu albatta odamlardagi nutqi nahotki shuncha erta shakllangan bo'lishi mumkin degan xulosaga olib kelmasligigi kerak. Lekin shunday imkoniyat bo'lishligini ham inkor etib bo'lmaydi.

Arxantropolar yashagan g'orlarda suyaklari bilan bir qatorda, ular yasagan, habilislarnikidan keskin farq qiluvchi anchayin takomillashgan tosh qurollar ham topilgan. Bunday tosh qurollar ayniqsa Fransiyaning Sent-Ashel deb atalgan joyidan ko'plab topilgan. Arxantropolar geografik populyatsiyalarning keyingi taqdiri turlicha bo'lgan. Ko'pchilik olimlar tomonidan Afrika erectuslaridan hozirgi zamon tipidagi odamlar kelib chiqqan degan nazariya ilgari suriladi. Bu nazariya monotsentrizm deb ataladi.



13-rasm. Sinantropolar olovdan foydalanishni bilganlar

Hozirgi zamon tipidagi odamlarning kelib chiqishi hususidagi ikkinchi nazariya politsentri deb atalib, uning tarafdorlari odamning kelib chiqish markazi bo'lib Afrika, Osiyo va Yevropa qit'alari hisoblanadi. Binobarin ular bir vaqtning o'zida ko'p

joylardan kelib chiqqanlar. Lekin yangi antropologik ma'lumotlarni ko'rsatishicha hozirgi zamon tipidagi odamlar dastlab Afrika qit'asida paydo bo'lib, keyinchalik butun dunyoga tarqalganlar. Boshqacha aytganda keng doiradagi monotsentrizm tarafdorlari ko'pchilik antropologlarni tashkil qiladi.

Savollar:

1. Odamning kelib chiqish bosqichlarini aytib bering?
2. Arxantropplarga qazilma holdagi qaysi odamlar kiradi?
3. Ularning suyaklari bundan necha million yillar muqaddam yer qatlamlaridan topilgan?
4. Arxantrop suyaklari dastlab qaysi hududlarda topilgan?
5. Keyingi vaqtda arxantrop atamasi qanday atama bilan almashtirildi?
6. Homo erectusning xarakterli tomonlarini izohlab bering?
7. Odamning kelib chiqishi markazi haqida qanday farazlar bor?
8. Siz ularning qaysi birini haqiqatga yaqin deb o'ylaysiz?
9. Muzlik davri qachon boshlangan va qancha muddat davom etgan?

Testlar:

1. Arxantropplar qachon paydo bo'lgan?
 - A) bundan 1,5 million yillar muqaddam
 - B) bundan 2 million yillar muqaddam
 - C) bundan 1,8 million yillar muqaddam
 - D) bundan 1 million yillar muqaddam
2. Muzlash davri qachondan boshlangan?
 - A) plestotsen davridan
 - B) eotsen davridan
 - C) oligotsen davridan
 - D) miotsen davridan
3. Odamning kelib chiqish bosqichlari
 - A) poleoantrop, arxantrop, neoantrop

- B) arxantrop, neoantrop, poleoantrop
- C) neoantrop, poleoantrop, arxantrop
- D) arxantrop, poleoantrop, neoantrop

4. Homo erectusning miya qutisining kattaligi qancha?

- A) 800 sm kub
- B) 900 sm kub
- C) 1000 sm kub
- D) 1100 sm kub

5. Fransiyaning Sent-Ashel deb atalgan joyidan odamning qaysi ajdodlariga taaluqli qurollar ko'plab topilgan.

- A) arxantropplar
- B) paleoantropplar
- C) neoantropplar
- D) uquvli odam

Paleoantropplar – qadimgi odamlar

Tayanch tushunchalar va bilimlar: geydelberg, neandertal odami, ularning yashash vaqti, tavsifi. Suyaklari topilgan joylari, qirilish sabablari.

Avstralopitekklarning ko'pchiligi Homo avlodiga mansub nasl qoldirib pleystotsenda yoppasiga yo'qoladilar. Ularning Yer yuzidan yoppasiga yo'qolishi haqida antropologlar o'rtasida turlicha tushuntirishlar bor. Bir guruh antropologlar avstrolopiteklar o'zlarining nasli bo'lmish odamzodning qurboni bo'lgan, ikki guruh antropologlar darranda tishli yo'lbarslarning qurboni bo'lgan deb tushuntiradilar. Uchinchi guruh antropologlar iqlimni o'zgarishi baxaybat avstrolopiteklarning yoppasiga qirilishiga sabab bo'lgan deb ko'rsatadilar.

Homo avlodiga mansub eng qadimgi chakka suyaklar Keniyaning Tugen Xills degan joyida bundan 2,4 million muqaddam yashagan jonzodniki bo'lib uning qaysi turga mansubligini aniqlab bo'lmagan. Umuman olganda avstralopitekklar bilan dastlabki odamlar oralig'idagi tur Homo habilis 2,4 million yillar muqadam alohidalashgan. Qizig'i shundaki, shu davrga kelib yer ostidan

ko'plab ibtidoiy tosh qurollar topilgan. Bu arxeologik tosh qurol yasash ilk paleolit davrini boshlanganligidan darak beradi.

Tanzaniyaning Oldvay jarligidagi "uquvli odam" suyaklari Homo habilis 1950–60-yillar oralig'ida aniqroq qilib aytilganda 1959-yil Luis Liki tomonidan topilgan. Dastlabki vaqtda topilgan ikki tishga qarab ularni baxaybat avstralopitekka tegishli deb o'ylaganlar. Tishlar topilgan joydan biroz narida kalla suyaklari qazib olingan va unga zindjantrop degan nom berilgan. 1960-yilga kelib ikki tish topilgan joyning yanada chuqurroq yer qatlamida zindjantropga nisbatan katta bo'lgan kalla suyaklari topilgan. Unga Homo habilis ya'ni uquvli odam kalla suyakiga tegishli degan xulosaga kelingan. Bu to'g'ridagi maqola 1964-yili e'lon qilingan. Biroq keyinroq anig'ini aytadigan bo'lsak 1970-yillarning oxiri 1980-yillarning boshida Keniyaning Turkan ko'lining Sharqiy qirg'og'ida yaxshi saqlangan ikkita bosh chanoq suyaklari topilgan. Ular avstralopiteklar bilan pitekantrop (Homo erectus) kalla suyak oralig'ida bo'lib, Homo rudolf deb atala boshlagan.

Olduvay jaridan tashqari Homo habilis ning suyak qoldiqlar Habashiston, hamda Janubiy afrikaning Shterkfanteyi va Svartk-rane g'orlarida ham topilgan.

Homo habilisning qo'l-oyoq suyaklar tuzulishi avstralopitek-lar qo'l-oyoq suyaklaridan deyarli farq qilmagan. Ular ayniqsa, Afrika Avstralopitek-nikiga yaqin bo'lgan. Lekin kalla quti suyak tuzulishida bir necha o'zgarishlar ko'zga tashlanadi. Yuzning pastki qismini kamroq bo'rtib oldinga chiqishi, pastki jag' ham unchalik katta jag' tishlarning yirik emasligi, kalla suyakining tepa qismini birmuncha ko'tarilmaganligi, ensa qismini nisbatan yumaloqroqligidan iborat.

Bosh miyada muhim o'zgarishlar ro'y bergan. Uning og'irligi va hajmi ortgan, tepa qismi kengaygan. Bosh miya yarimsharlaridagi pushtalarning izlari ortgan, ayniqsa nutq markazi yaxshi ifodalangan.

Janubiy afrikalik antropolog F.Tobayas fikricha, habilisning paydo bo'lishi bilan gominidlar bosh miya evolyutsiyasiga yirik

qadam qo'yilgan. Faqat uning tuzilishi emas, hajmining ortganligi e'tiborga olinsa avstralopitek-lar bilan uquvli odam orasidagi tafovut jihati sezilarli darajada o'zgargan. Haqiqatdan ham avstralopitek-larda bosh miya hajmi 400–500 sm³, homo habilis da esa 700 sm³ [22].

Odamlarning aqlli bo'lish bosh miya og'irligiga bog'liq bo'lmasada, har holda avstralopitek-larga nisbatan uquvli odam (homo habilis)da bosh miya og'irligini ortganligi ular tomoni-dan ko'plab ibtidoiy tosh qurollar yasalgani aql rivojlanib kela-yotganligini darak beradi.

Odamlardagi miya, yurak, jigar, buyrak, ichaklar faoliyati uchun ko'p energiya sarflanadi. Sanab o'tilgan organlar tana og'irligining atigi 7 %iga to'g'ri kelsada ular tanadagi modda almashish tufayli hosil bo'lgan energiyani 75 foizini o'zlashtiradilar. Vaholanki miya esa gavda og'irligini 2 foizini tashkil etsada, u organizm oladigan energiyaning 20 foizini o'zlashtiradi [6].

Mabodo miya katta bo'lsa, uning faoliyati uchun zarur energiyani to'plash uchun organizm doimo ko'p energiya ajratadigan ozuqani istemol qilishi zarur. Shu sababli ham, arxeologik ma'lumotlarni guvohlik berishicha, odam ajdodlari ko'proq go'sht iste'mol qilishga o'tganlar. Homo habilis lar tishining ustki qismi ko'p yemirilganligi ular ko'plab o'simliklar bilan oziqlanganligini tasdiqlaydi. Ular yashagan g'orlarda ko'plab hayvon suyaklarini topilishi ilk ajdodlarimiz ko'p energiya beradigan oziqlarni iste'mol qilishga o'tganligini ko'rsatadi. Ko'p kaloriya beradigan ozuqalar bilan oziqlanish ichaklar hajmini qisqarishiga olib kelgan. Shu nuqtai nazardan olganda tana og'irligi bo'yicha hayvonlarga teng odamlarda ichaklar kamligi tasodifiy emas.

Homo habilisga oid qazilma holdagi suyaklar bir-biridan keskin farq qiladi. Uning suyaklari topilgan yer qatlamlarida qadimgilari va yoshlari o'rtasidagi mingdan ortiq farqlarni ko'rish mumkin. Homo habilisdan keskin farq qilganlari alohida turlarga kiradi. Shunday turlardan biri Homo rudolfensis rudola odami 1972-yil Keniyaning Koobi-Fora yeridan topilgan. U yirik gavdali

bosh miya hajmi habilisnikidan katta 750 sm^3 ga teng. Xilma-xil habilislar taxminan 2,4–1,7 million yillar muqaddam yashagan va gominidlar orasida eng rivojlangani hisoblanadi.

Bundan yarim million yillar muqaddam yoki undan oldinroq erektuslar yashagan Afrika va boshqa regionlarda gominidlarni yangi tipi paydo bo'ladi. Ular arxantropnlarning rivojlangan tipi bo'lishiga qaramay erektuslarning ko'p belgilari (peshonasining qiyaligi qosh yoy suyaklarining birmuncha do'ngligi, pastki jag'ning kattaligi, iyakning oldinga chiqmaganligini o'zlarida mujassam qilganligi bilan ajralib turgan. Shunga qaramay ular erectuslardan kalla suyagining kattaligi, bosh miya hajmini ortganligini, ensa suyagini yumaloqligi bilan farq qilganlar. Bundan tashqari kalla suyagining tepa qismini nibatan yuqoriga ko'tarilganligi bilan ham ajralib turganlar. Miya qutisining sig'imi 1100 sm^3 , hatto hozirgi odamlarnikiga o'xshash 1400 sm^3 , ayrim xollarda undan yuqori bo'lgan.

Arxantropplar o'rnini egallagan gominidlar har xil hududlarda va turli zamonlarda yashaganliklari sababli, o'zaro keskin farqlanganligiga qaramay, ularning hammasi paleoantropplar ya'ni qadimgi odamlar deb ataladi. Hozirgi vaqtga kelib paleoantropplar-ning ikki turi: geydelberg va neandertal odamlarning qazilma suyaklari ma'lum. Geydelberg odamining pastki jag' suyagi 1907-yili Germaniyaning geydelberg shahar yaqinidagi Mauer qishlog'ining 24 metr chuqurligidan topilgan. Uning jag'i katta, tishlari yirik, bir-biriga taqalgan, qoziq tishlari boshqa tishlar bilan barobar bo'lib gominidlar tishlari o'xshash bo'ladi.

XX asrning ikkinchi yarmida Afrika, Yevropa, Osiyoda ko'p miqdorda topilgan skelet suyaklarini qoldig'i anatomik tuzilishi jihatidan bir tomondan erectus, ikkinchi tomondan esa hozir zamon tipidagi odamlarning suyak oralig'ida bo'lganligi e'tiborga olinib, ular Homo geydelbergensis turiga kiritilgan. Qadimgi odamlarning faqat geydellberg emas, balki Habashiston, Tanzaniya, Broken-Xill, Isroil, Hindiston, Sharqiy Osiyo, Xitoy, Yunoniston, Fransiya hududlaridan topilgan odam suyak qoldiqlari ham mansub.

Qayd etilgan hududlarda topilgan odam suyak qoldiqlari taxminan bundan 600-150 ming yilliklar oralig'ida yashagan qadimgi odamlarga taluqlidir.

Taxminan 600–400 ming yillar davomida yashagan paleoantropplar eng qadimgi odamlardan kam farq qilganlar. Ular arxantropplar tomonidan ixtiro qilingan tosh, yog'och qurollarga o'xshash qurollardan foydalanganlar (14-rasm).



14-rasm. Neandertallar birgalikda g'or ayig'ini ovlamodalar

Termachilik va ovchilik bilan mashg'ul bo'lganlar va ozuqa axtarib yurganlar. Vengriyaning Verteshsellash, Germaniyaning Bilsingleben, Fransiyaning Terra-Amata degan joylarida bundan 400–300 ming yillar muqaddam paleoantropplar yashagan g'orlarda ko'plab gulxan izlari aniqlangan. Janubiy Afrika, Yevropada yashagan paleoantropplar tarqalgan manzilgoxlarda gulxanlar topilishi odatiy xol hisoblanadi. Topilgan ashyoviy dalillar paleoantropplar muntazam ravishda olovdan foydalanganliklarini bildiradi. Lekin olov yoqishni o'zlashtirganliklari qanday usullar yordamida uni amalga oshirganliklari husussida biror ma'lumot hozircha topilmagan.

Ko'pchilik antropologlarning fikricha ertangi paleoantrop-larning suyak qoldiqlari Janubiy Afrika, Sharqiy Osiyo, G'arbiy Yevropa hududlarida topilishi hamda anatomik tuzilishi jihatdan bir muncha farq qilishidan qat'iy nazar geydelberg odam turiga mansub hisoblanadi.

Ispaniyaning Gran Dolina deb nomlangan g'orlaridan topilgan odam suyaklari quyi plestotsenga tegishli bo'lib, ular bundan 800 ming yillar ilgari yashaganlar degan xulosaga kelinadi. Topilgan suyaklar orasida bir necha o'n tishlar, pastki jag' suyak bo'lagi, kalla qutisining yuz qismi qovurg'a, umrtqa, o'mrov, oyoq suyaklari bor. Ko'p muhim belgilari (jag' oldi tishlarning mutanosibligi, peshona suyagining kengligi) bilan bu qadimgi odamlar o'zlari bilan bir vaqtda yashagan Afrikadagi erectusdan keskin farq qilib paleoantroplarga yaqin turadi.

Yevropalik avstropologlarning ta'kidlashicha, ikki xil geydelberg odami hamda Homo neandertalensis turiga mansub odamlar shakllangan. Preneandertallar pleystatsen epoxasini o'rtalarida yashab Yevropaning janubiy va g'arb tomonidagi Balqon yarim orolidan Britaniya orollarigacha, Reyn va Dunay daryolaridan tortib Pireniy yarim oroligacha bo'lgan yerlarda tarqalganlar.

Neandertallarning kalla suyagi, oyoq suyagi, qovurg'alari va tos suyagi dastlab 1856-yil Germaniyaning Dyusseldorfga yaqin neandertal g'oridan topilgan (neander - yangi odam degani) (15-rasm).

Neandertallarning suyak qoldiqlari dastlab XIX asrning birinchi yarmida dastlab Belgiyada keyin esa Ispaniyada topilgan, lekin ular tegishli baxolanmagan. Hozirgi vaqtga kelib neandertal odami yaxshi o'rganilgan gominidlar guruhiga kiradi. Uning suyak qoldiqlar-ayrim suyaklardan tortib butun skletigacha Yevropa va G'arbiy Osiyoda topilgan.

Ular ko'proq o'rta tosh davriga tegishli Fransiyadagi Lya Ferrasi va Lya Kim, Belgiyaning Spi, Shimoliy Kavkazning Mezmayk, Isroilning Kebara, Amud va Tabun, Iroqning Shanidar, O'zbekistonning Teshik tosh g'oridan topilgan. Bu g'orlarda

neandertal suyaklar maxsus kavlangan chuqurlikka joylangan. Demak, ular mayitlarni ko'mishni bilganlar.



15-rasm. Neandertallar yosh yigitni ko'mish marosimida

Neandertal odamning bo'yi 165–170 sm skelet suyaklari yirik, binobarin muskullari kuchli bo'lgan. Peshonasi past, nisbatan qiyaroq ko'zlari katta bir-biridan uzoqroq joylashgan. Qosh do'nglari birmuncha rivoj topgan, iyagi oldinga chiqmagan, jag' tishlar arxantoplarnikiga nisbatan kichik, qoziq tishlar aksincha yirik bo'lgan. Miya qutisi uzun va keng neandertallarning ajdodlarini va hozir zamon tipidagi odamlarga qaraganda farqlanadigan yana bir tomoni yuz skeletini birmuncha oldinga chiqqanligi ensaning hamda chaynash muskullarining eshitish teshigi orqasida ekanligidir.

Neandertallar sodda ko'rinishda bo'lishiga qaramay o'rta paleolitlar miya hajmi 1400–1500 sm³ bo'lib, ko'lamiga ko'ra hozirgi zamon tipidagi odamlardan qolishmaydi hatto unikidan ortiqcha. Lekin bosh miya massasini ortiqchaligi miyaning hisobiga emas, balki tana massasining kamayishi tufayli ro'y bergan deyiladi.

Yevropada muzlik davrining oxiridan boshlab odamlar tobora kichraygan va bosh miyasini massasi ham kamaygan. Bosh miya massasini kamayishi muzlik davrida tinmay davom etgan.

Homo sapiyens Yer yuzida paydo bo'lishi bilan neandertallar taqdiri haqida turlicha qarashlar mavjud. Bir qarashga binoan neandertallar Homo sapiyensning bevosita ajdodi sanaladi.

Ikkinchi qarashga ko'ra anatomik tuzilishiga qaraganda neandertallar va hozirgi zamon tipidagi odamlar bir-biridan keskin farq qiladi. Ular o'rtasidagi oraliq vaqt juda kam, shu sababli neandertallarni asta-sekinlik bilan Homo sapiyensga aylanishi mumkin emas.

Nihoyat neandertallar va hozirgi zamon tipidagi odamlar taxminan bir vaqtning o'zida paydo bo'lganlar, binobarin neandertallar hozirgi zamon tipidagi odamlarning ajdodi emas, degan xulosaga kelindi. Aniqlangan dalillarga ko'ra besh-o'ng ming yillar davomida bu ikki xil odamlar g'arbiy Yevropada bir vaqtda yashashgan.

Hozirgi vaqtga kelib to'rt neandertal suyaklari hamda Shimoliy Kavkazdagi Mezmaynsk g'oridan topilgan yosh bolaning DNK tuzilishini taqqoslash neandertallar bilan hozirgi zamon tipidagi odamlar o'rtasidagi farqqa nisbatan uch marotaba ortiq ekanligini ko'rsatadi. Bundan tashqari neandertallarning DNK tuzilishi yevropalilar DNK tuzilishiga yaqin emasligi ma'lum bo'ldi.

Qayd etilganlarning hammasi Yevropaga Homo sapiyens boshqa joylardan kelgan. Neandertallar kelgindilar raqobatiga bardosh bera olmay pleystotsenning oxirida qirilib ketganliklaridan dalolat beradi. Taxmin qilinishicha, pleystotsen davrchasining boshlarida Yevropada neandertal paydo bo'lgan vaqtda Afrikada hozirgi zamon tipidagi odamlarning anatomik belgilari jamuljam bo'lgan. Ularning ajdodlari mahalliy paleoantroplar ya'ni rodezitskiy va gelmey sanaladi. Odamzod Sharqiy, Janubiy-sharqiy Osiyoda paydo bo'lgan degan qarashlar ham bor.

Savollar:

1. Maymunlarda gavdani vertikal holatda tutishi qachon boshlangan?
2. Nima sababdan maymunlar ikki oyoqlab yurishga o'tganlar?
3. Bundan 2,5–3 million yillar muqaddam Yer sharida qanday o'zgarishlar sodir bo'lgan?
4. Sodda qurollar ko'plab qachon topilgan?
5. Avstralopitekklarning odamga aylanish jarayoni qanday sharoitda amalga oshgan?
6. Homo habilis ning avstralopitekklardan ajratadigan farqi nimada?
7. Homo habilis suyaklari qachon topilgan?
8. Hayvonot dunyosida qaysi hayvonlar nisbatan aqlli sanaladi va nima uchun?
9. Intellekt deganda nimani tushunasiz?
10. Paleoantroplarga qanday odam guruhlari kiradi?
11. Paleoantroplar bundan necha million yillar muqaddam paydo bo'lganlar?
12. Paleoantroplar arxantroplarga qaraganda qanday tuzilishlari bilan ustun turadilar?
13. Paleoantroplarni suyak qoldiqlari qayerlardan topilgan?
14. O'zbekistonning qayerlarida paleoantroplarning suyak qoldiqlari aniqlangan?
15. Paleoantroplar o'z tuzilishiga ko'ra qaysi odam guruhlari o'rtasida oraliq hisoblanadilar?
16. Qanday belgilarga qarab paleoantroplar nutqqa ega bo'lgan deyiladi?
17. Neandertallarning gavda tuzilishining o'ziga xos jihatlari izohlang.
18. Nimalarga asoslanib paleoantroplar olovdan foydalanishni bilganlar deb aytiladi?

Testlar:

1. Odam evolyutsiyasining harakatlantiruvchi omillarga nimalar kiradi?

- A) biologik va ijtimoiy
- B) mehnat va nutq
- C) refleslar
- D) faqat ijtimoiy omillar

2. Afar avstralopitek (*Avstralopithecus afarensis*) lar necha million yil oldin qirilib ketgan?

- A) 3-2,5 million yillar oralig'ida
- B) 3-2,5 million yillar oralig'ida
- C) 3-2,5 million yillar oralig'ida
- D) 3-2,5 million yillar oralig'ida

3. Avstralopiteklerde bosh miya hajmi... , *Homo habilis*da esa ... bo'lgan.

- A) 200-300 sm³, 800 sm³
- B) 400-500 sm³, 700 sm³
- C) 300-500 sm³, 550 sm³
- D) 150-300 sm³, 600 sm³

4. Keniyaning Turkana ko'lini Sharqiy qirg'og'ida yaxshi saqlangan ikkita bosh chanoq suyaklari topilgan. Ular odamning qaysi ajdodlari o'rtasidagi oraliq forma bo'lgan va qanday atalagan.

A) avstralopiteklar bilan pitekanthrop (*Homo erectus*) bo'lib. *Homo rudolf*

B) sinantropalar bilan pitekanthrop (*Homo erectus*) bo'lib. *Teleanthrop*

C) *Homo habilis* bilan pitekanthrop (*Homo erectus*) bo'lib. *Homo rudolf*

D) pitekanthrop (*Homo erectus*) bilan neandertal bo'lib. *Homo rudolf*

5. Miya esa gavda og'irligini 2 foizini tashkil etsada u organizm oladigan energiyaning 20 foizini o'zlashtiradi.

A) 5, 30

B) 3, 20

C) 2,20

D) 4,40

6. Paleoantropalar miya hajmi...

A) 1100 sm³

B) 900 sm³

C) 1500 sm³

D) 800 sm³

7. Paleoantropalar qaysi vaqt oralig'ida yashaganlar?

A) 500 ming – 40 ming

B) 400 ming – 100 ming

C) 300 ming – 30 ming

D) 200 ming – 50 ming

8. Muzlik davri qaysi erada paydo bo'lgan?

A) proterozoyda

B) paleozoyda

C) mezazoyda

D) kaynazoyda

9. DNK ning tuzilishiga binoan neandertallar bilan *Homo sapiens* oralig'idagi masofa hozirgi irqlar orasidagi masofaga qaraganda necha marotaba ortiq?

A) 3-marotaba

B) 4-marotaba

C) 2-marotaba

D) 1.5-marotaba

10. Neandertallar qanday sharoitda yashagan?

A) muzlik

B) tropik

C) issiq

D) o'rtacha iqlim sharoitida

Neoantroplarning paydo bo'lishi vaqti vatani va migratsiyasi

Tayanch tushunchalar va bilimlar: neoantrop, kroman'on atamalarining lug'aviy ma'nosi, odamning dastlabki vatani, monotsentrizm va multmintaqaviy farazlar.

Neoantroplarning suyak qoldiqlari birinchi marotaba Fransiya-ning janubidagi Kromanyon degan joydan topilgan. Kalla suyaklari bilan birga ular tomonidan yasalgan qurollar, tosh nayza, shoxdan yasalgan otiladigan nayza, suyak qarmoq, yog'och nayza, tish pichoqlar, keskirliklar ko'p topilgan.

Kromanyon odam narsalarni jilolashni, parmalashni, kulolchilikni bilgan. Bundan taxminan 9–10 ming yil ilgari kromanyon odamlar hayvonlarni qo'lga o'rgatgan va dehqonchilik bilan shug'ullangan. Kromanyon odamlar jamoa bo'lib yashagan va ularda din shakllana boshlagan. Kromanyon odamlarda biologik evolyutsiyadan sotsial evolyutsiyaga o'tish boshlangan. Ularning rivojlanishida ta'lim-tarbiya berish tajriba o'rgatish muhim ahamiyat kasb etadi. Odamlar populyatsiya yashash uchun kurashda faqat chaqqonlik, ziyraklik ustun bo'lib qolmay, balki inson o'z kelajagi bo'lmish nasli haqida g'amxo'rlik qilish holatlari kuzatila boshlagan. Hayot davomida qariyalardan ov usullari, qurollar yasash, an'ana, urf-odatlarini o'rganib borishgan. Kishilarni asrab-avaylab borishi, qabila va oila yo'lida o'zini qurbon qilish xususiyatlariga ega bo'lishi kabi xossalarga ega bo'la boshlaganlar.

Odamzodning ijtimoiy rivojlanishida ijtimoiy hayot qonunlari yetakchi rol o'ynagan.

Homo sapiens manzilgohlari Samarqand hududida, Toshkent viloyati Ko'lbuloq manzilida Farg'ona vodiysida topilgan. Mehnat qurollari chaqqoqtoshdan yasalgan qirg'ich, pichoq, chopqich, to'g'nog'ich, keskichlardan iborat. Ular kroman'on odamlar yovvoyi xo'kiz, sayg'oq, kiyiklarni ovlaganlar. Kromanyon odamlarning bo'yi 180 sm bo'lib, peshonasi keng, tik tushgan. Kalla qutisining hajmi 1600 sm³, ko'z kosasi ustida yaxlit do'nglik bo'lgan. G'orlarning devorlarida ov epizodlari, raqsga tushayotgan odamlar

ko'rinishidagi rasmlar tasvirlangan. Ular axro va mineral bo'yoqlar bilan ishlagan. Kromanyon odamlar hayvon terisidan tosh va suyak ignalar bilan to'qilgan kiyim kiyib yurgan (16-rasm).



16-rasm. Kromanyon yovvoyi bizon ustidan g'olib ekanligi tasviri (rasmi)ni ishlamoqda

Mehnat qurollari va buyumlar yasash, texnikasi neandertallarnikiga qaraganda ancha mukammal bo'lgan.

XX asrning 80-yillariga qadar, antropologiya va arxeologiya fanlarida hozirgi zamon tipidagi odamlar 35–40 ming yillar muqaddam paydo bo'lganlar degan xulosa barcha olimlar tomonidan qabul qilingan edi. Chunki Yevropa Osiyoda olib borilgan tadqiqotlar va suyak topilmalar shunday xulosaga kelishni da'vat etardi.

Olimlar kramonon odamga tegishli suyaklar Fransiyaning Kramon'ong'oridan topilgan. Yuksak rivojlangan neoandertallarning suyak qoldiqlari Yaqin Sharq Isroilda (ko'plab topilganini e'tiborga olib hozirgi zamon tipidagi odamlarning dastlabki vatani Yevropa yoki Yaqin Sharq bo'lishi kerak degan xulosaga kelgan edilar.

XX asrning 60-yillaridan boshlab Afrikada olib borilgan arxeologik, antropologik tadqiqotlar yuqoridagi ikki xulosani ham haqiqatdan anchagina yiroq ekanligini ko'rsatdi. Dalillarga murojaat etamiz.

1969-yili Londonda nashr qilinayotgan nufuzli "Wature" jurnalida bundan ikki yil oldin Habashistonning Omo daryo vodiysida, Turkan ko'lining shimoliy qirg'og'ida Kibish deb nomlangan geologik yotqiziq kavlaganida topilgan odam kalla suyagi va boshqa suyaklar tuzilishi nihoyatda hozirgi zamon tipida odamlar suyagiga o'xshash ekanligi to'g'risida maqola chop etiladi. Maqolada qayd etilishicha uning kalla, peshona, ensa suyaklari tuzilishiga ko'ra to'lug' hozirgi zamon tipidagi odamlarning shunday suyaklariga o'xshashligi. Iyak suyagi oldinga chiqqanligi, hamda skletning boshqa suyaklari qazilmasi topilgan odamni Homo sapiyengsa to'lig' yaqinlashtiradi.

Omo suyaklari uchragan qatlamdagi chanoqlarni toriy-uram metodi bilan tahlil qilinganda uning yoshi 130 ming yillar atrofida ekanligi ma'lum bo'ldi. Vaxolanki, antropologlar shu paytgacha yevropada topilgan kramonon suyaklariga asoslanib Homo sapiyens Yer yuzida 40 ming yillar arafasida kelib chiqqan degan fikrda edilar.

XX asrning 70-yillariga qadar Homo sapiyens vatani Yevropa deb hisoblardilar. 130 ming yillar oldin yashagan Omo egasini Afrikada topilishi yuqoridagi har ikki fikrni asossiz ekanligini ko'rsatdi. Arxeologik, antropologik tekshirishlar davom etdirilib. Xabashistonning Dire Daua, keyinchalik Xerto deb ataluvchi joylaridan topilgan uchta kalla suyakning bittasi yaxshi saqlanganligi, hamda u bundan 160 ming yillar muqaddam yashagan odamga tegishli ma'lum qilindi.

Homo sapiyens 40 ming yil emas, undan ancha ilgari paydo bo'lganligini Toshkent viloyatining Obi-raxmat g'oridan topilgan odam suyaklari ham tasdiqlaydi. 1998–2008-yillar davomida akademik U.I. Islamov O'zbekiston Rossiya Fanlar Akademiyasini Sibir filialidagi arxeologiya va etnografiya institut direktori A. Derevyanko, ilmiy xodim A. Krivoshapkin, AQSh, Angliya, Germaniya, Fransiya, Yaponiya, Avstriya, Avstraliya, Polsha tomonidan olimlar tekshirishcha Obi-raxmat g'orlarida topilgan qazilma holdagi odamning quloq suprasini tuzilishi neandertal, miya hajmi va tishlarining shaklli bo'yicha hozirgi zamon tipidagi odamga o'xshashligi ma'lum bo'ldi. Shunga asoslanib olimlar o'tmishida Markaziy Osiyoda faqat neandertal odami emas, balki hozirgi zamon odamiga o'xshash odamlar yashagani va bu ikki xil odami o'rtasida nikohlar sodir bo'lgani haqida bir to'xtamga keldilar.

Primatlar miyasining evolyutsiyasi

Tayanch tushunchalar va bilimlar: maymunlar, miyaning rivojlanish bosqichlari, maymunlarda bosh miyaning evolyutsiyasi.

Primatlar sutemizuvchilarning boshqa vakillaridan miyasi neokorteks (yangi po'stloq qavati)ning rivojlanganligi va tabaqalanganligi bilan ajralib turadi. U po'stloqning 96%ini tashkil qiladi. Pushtalar markazi vertikal yo'nalishda bo'lib, gorizantal yo'nalishda yo'g'rilgan. Ba'zi bir primatlarda alohidalashgan ensa, peshona qoplamalari bo'lib, u po'stloq qavatining rivojlanishi bilan aloqador.

Primatlar miya tuzilishini solishtirma anatomik jihatdan o'rganish uning rivojlanishi ikki yo'nalishda borganligini ko'rsatadi. Birinchi yo'nalish primatlarning sodda vakillaridan murakkablarini kelib chiqishi bilan bog'liq bo'lib, u miya tuzilishining murakkablanishi, organizm tuzilishining yuqori pog'onaga ko'tarilishi va boshqaruv mexanizmining takomillashishi bilan aloqador. Ikkinchi yo'nalish ekologik tafovut, ya'ni primatlarning u yoki bu guruhini konkret muhit sharoitiga moslashib yashashi bilan bog'liq.

Miya rivojining asosiy yo'nalishlarini **olti bosqichga** ajratish mumkin.

Birinchi bosqich kichik primatlar (tupaylar, lemurlar) miyasiga xos. Ular miyasining xarakterli tomoni allokorteks (ya'ni qadimgi va oraliq po'stloq)ning rivojlanganligidir. Shu bilan birga neokorteksning kam tabaqalashganligi bo'lib, allokorteksdan hid bilish pushtasi bilan ajralganligidir. Ular miyasida kam tabaqalashgan, kam alohidalashgan qismlari mavjud. Bular eshitish, ko'rish, teri orqali sezish va harakatlanish zonalaridir. Allokorteksning rivojlanganligi tuban primatlarni sutemizuvchilarning boshqa tuban vakillari bilan yaqinlashtiradi. Yuksak primatlarda, allokorteks kichrayib, u neokorteks tomondan siqiladi. Eng tuban miya tupaylarda uchrab, allokorteks maksimal rivojlanganligi, neokorteks esa minimal holatda bo'lishi bilan tavsiflanadi. Lemurlarda esa miyaning chakka qismi birmuncha o'sgan.

Ikkinchi bosqich bu chala maymunlar, lemurlar va yangi dunyo maymunlari – o'ynoqi maymunlar miyasiga xos bo'lib, chakka qismlarining o'sganligi, biroq unda egatlarni bo'lmasligi, yoki egatlarga ajralmaganligi bilan xarakterlanadi. Shunga qaramay bunday miya tuzilishiga yangi dunyo maymunlarining ayrim vakillarida qisman uchraydi. Shunday egatlarning biri peshonaning pastki qismini, ensaning tepa qismini pastki qismidan ajratadigan pushta naychasidir. Chakka qismi oldinga bo'rtib kengayadi va boshqa qismlarga nisbatan kattalashadi. Ba'zi maymunlarda miyaning chakka qismi bo'rtib chiqqan bo'ladi. Markaziy pushtasi

yuqoriga ko'tariladi va introponetal pushta bilan qo'shib ketadi. Chala maymunlardan tupaylarda faqat rinal egat, lemurlarda yuqori chakka, tepa, prinsipal, asosiy egat, rinal egatlar ko'zga tashlanadi. Yashil martishkada esa ularga qo'shimcha ravishda miyada yoysimon egat shakllanadi.

Xulosa qilib aytganda, miya rivojlanishining ikkinchi bosqichida primatlarga xos bo'lgan neokorteks o'sishi va uning aniq bo'laklarga ajraganligi bilan xarakterlanadi. Bunday sharoitda eshitish va hid bilish analizatorlari rivojlanadi.

Miya rivojlanishining **uchinchi bosqichi** yangi dunyo maymunlariga (lemur, revun, kaputsin va eski dunyoning tuban maymunlariga) xos. Miya rivojlanishining bu bosqichida tovush markazlari va ensa markazlari rivoj topadi. Markaziy egat tepa qismlarni, yoysimon egat esa peshonani ajratadi. Tepa qismi ensa qismidan aniq chegaralanadi. Madagaskardagi qo'l va oyoqli maymunlarda markaziy egat boshqa maymunlarga qaraganda yaxshi ko'rinadi. Ularda sensomotor zonaning yaxshi rivojlanganligi, qo'lining uchinchi barmog'i funksiyasi bilan aloqadordir. Qo'l va oyoqlilar bu barmog'ini bolg'a sifatida ishlatadilar. Shu barmoq bilan daraxt po'stlog'ini vaqti-vaqti bilan taqillatib qo'yadilar va po'stloq ostida yashovchi hasharot bor - yo'qligini aniqlaydilar va po'stloq ostidagi qurtlarni olib yeydilar.

Martishka, makaka va pavian maymunlarida miyaning ensa markazi maksimal rivojlangan. Miyaning ensa qismi tepa qismini hamda ko'ndalang ensa yoysimon egatlarni qoplab oladi. Miya yarim sharlarining 19 bo'limi ensani oldiniga chiqib, tepa va chakka qismlarini egallaydi.

Martishkasimonlarda miyaning ensa bo'limi po'stloqning 25%iga yaqin hajmini egallasa, odamlarda u 12%ini tashkil etadi. Po'stloq qavatning ayrim qismlari bunchalik rivojlanishi martishkalar hayotida adaptiv ahamiyatga ega bo'lib, o'simlik barglari, mevalarining rangi va shaklini farqlashga imkon tug'dirgan.

Yangi dunyo maymunlarining miyasi o'ziga xos tuzilishga ega. Kaputsinlarning miyasi odamsimon maymunlar miyasiga

birmuncha o'xshash. Ularda miyaning gumbaz qismi, ya'ni ostki qismlari, ensa qismining ostki tomonlari rivojlanadi. Miyaning bu qismlarining rivojlanishida kaputsin maymunlarda narsalar bilan har xil operatsiyalarni bajarishi, yangi va eski dunyoning maymunlariga nisbatan murakkab hatti - harakat qilishga sababchi bo'lgan.

O'rgimchaksimon maymunlarda miya gumbaz qismining ensa tomon surilishi ro'y beradi. Miyaning gumbaz qismlarini keyingi bo'lagi, ensa, chakka qismlari rivojlanishi bilan qo'llari va dumi bilan narsalarni ushlash qobiliyatining xilma-xil bo'lishiga olib kelgan. Muskullari, vestibulyar apparat va ko'rish analizatorlarining o'zaro yuqori darajada muvofiq ishlashi maymunlarning shoxlarda boshini pastga qo'yib osilib turishiga, mo'ljalni to'g'ri olishiga imkon bergan. Oqibatda dumli maymunlarning dumi shox-shabbalarni mustahkam ushlashi tufayli miya tuzilishi bo'yicha eski dunyoning tuban maymunlariga qaraganda yuksak va odamsimon maymunlar miyasiga yaqin bo'lgan.

Shunday qilib, miya rivojlanishining uchinchi bosqichida ensa markaziy sensomotor qismlari rivoj topadi. Natijada miyaning hid bilish, eshitish va ko'rish markazlarining funksiyasi o'zaro muvofiq ravishda faoliyat ko'rsatadi.

Miya rivojlanishining **to'rtinchi bosqichida** shimpanze va gorillalar miyasi shakllangan. Maymun miyasining eng yuksak tipi miya yarim sharlari po'stlog'ining egatlari hisoblanadi. Odamsimon maymunlarning eng sodda miya formasi gibbonlar miyasi sanaladi. Pastki vertikal qismi uch tomonlama shu'lali yoysimon egatning ostki markazi oldi qismiga o'tadi. Asosiy egat peshona egatiga aylanadi. Lekin miyaning gumbaz osti qismi tuban maymunlarnikidek.

Gibbonlarda miyaning tuzilishi ularning harakatlanishiga mos. Ular yerda ikki oyoqlab yurishga layoqatli bo'lsalarda, lekin asosiy harakatlanish braxiatsiya ya'ni shox-shabbalariga qo'l bilan osilib turish va qo'l orqali bir shoxdan boshqa shoxga sakrashga moslashgan.

Orangutanlarda markaz oldi miya qismi yanada taraqqiy qilib, egatlar shoxlanib o'ziga xos tuzilishga ega bo'ladi. Shimpanzelarda peshona egatlari odamlar miyasining peshona egatlari tuzilishiga yaqinlashadi. Bu ularning gavdasi qisman tik va yerda yurishi bilan aloqador. Miya gumbazi osti qatlamining eni va undagi neyron odam miya tipiga yaqinligini bildiradi. Bu uning ruhiy faoliyati yuksak ekanligini ko'rsatadi.

Gorilla miyasi o'zining murakkabligi bilan tavsiflanadi. Bu ayniqsa, peshona qismining o'ziga xos tuzilishi va tarmoqlanishida namoyon bo'ladi. Miya tuzilishining ayrim jihatlari bilan gorilla boshqa odamsimon maymunlarga nisbatan odamga yaqin.

Miya rivojlanishining **beshtinchi bosqichi** eng qadimgi odamlar va avstralopitekler miyasiga xos. Ularda filogenetik yangi yuksak bo'limlar- gumbazning ostki tomoni, chakka va peshonaning tepa qismlaridan rivojlanadi. Silvova egatida yuqori va gorizontol tomonlari rivojlangan, oqibatda nutq harakat markazi shakllanadi. Avstralopitek miyasida odam miyasining yarim sharlariga o'xshash yarim sharlar shakllanadi. Miyaning gumbaz ostki qismi bo'rtib chiqadi. Bunday bo'rtik (shish) ko'rish markazida hamda peshona tomonda ham ro'y beradi.

Pitekanthroplar miyasining tepa, chakka, ensa qismida va peshonaning ostki qismida do'nglik rivojlanadi.

Neandertallarda miyaning tepa, chakkaning yuqori, peshonaning pastki qismi o'sadi. Miyaning tepa, chakka peshona osti qismlarining o'sishi tufayli ular o'zaro qo'shilib ketadi. Natijada miya yarim sharlarining ko'rinishi hozirgi zamon odamlar miya yarim sharlariga o'xshash ko'rinishda bo'ladi.

Maymunni odamga aylanish jarayonida hozirgi zamon odamiga xos miyaning morfofiziologik sistemasi gominidizatsiya tufayli izchillik bilan rivojlangan. Odamsimon maymunlarda odamning uchta morfofiziologik sistemasi kurtak holatda bo'lgan.

Ular quyidagilardan iborat:

1) filogenetik jihatdan yosh po'stloq qavat bo'lishi va maymunni odamga aylanish jarayonida uning sathini 10 marataba ortganligi;

- 2) assotsiativ tolalarni odamda yagona sistemaga birlashishi;
- 3) miyani arteriyasi qon tomirlar sistemasi qon bilan ta'minlashi.

Shu tariqa, gominidlar evolyutsiyasi jarayonida bosh miyaning qayta tuzilishi ro'y bergan. Chunonchi pitekanthrop, sinantropplar bosqichida bosh miyaning kuchli o'sishi gominidlar uchun yangi hisoblangan va u mehnat faoliyati ta'sirida miqdor va sifat jihatdan o'zgargan. Miyaning o'sa borishi bilan neopallium (bosh miya sopini o'rab turuvchi yangi to'qima)ni tashkil qiluvchi katta yarim sharlar po'stlog'i kattalashib uning ayrim sohalari o'sib, kengayib burmalarning ko'payishi natijasida pushta va egatlar paydo bo'lgan va kuchli rivojlangan.

Yarim sharlarning takomillashishi va o'sib kengaya borishi qadoqsimon tananing progressiv rivojlanishi bilan paralel borgan. Maymunni odamga aylanish jarayonida qadoqsimon tana yanada muhim rol o'ynagan. Bunday jarayon, xususan, miya qismlari o'rtasidagi bog'lanishning kuchli rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Bu esa neopallaumning yangi tashqi shaklini kuchli ravishda o'zgartirib yuborgan.

Miyaning nozik tuzilishi qanday rivojlanib borganligini aniqlashning yagona usuli shimpanze, gorilla yoki orangutan miyasini odam miyasi bilan sinchiklab solishtirib chiqishdan iborat. Bunda albatta, boshqa primatlar va boshqa sut emizuvchilar miyasi ham e'tiborga olinadi. Neandertallar miyasining peshona pallasini ancha qalin, peshona suyagi nisbatan yassi va qiya bo'lsa, hozirgi zamon odamlarining peshona qismi ancha tik bo'lgan. Peshona pallasini o'zi ancha rivojlangan va hozirgi odam peshonasi palla tuzilishiga ega bo'lgan.

Maymun peshonasining avvalgi to'g'ri egati million yillar mobaynida peshonaning o'rta va yuqori egatlariga parallel yo'nalgan holda pastki egatiga aylangan. Peshonaning pastki egat sohasida tovush apparati tomonidan tovush tili elementlarini keyinchalik esa ma'noli nutq, so'zlarni qayta ishlash bilan bog'liq ravishda 44-va 45-maydonlari rivojlangan. Maymunlarning ilgari yoysimon

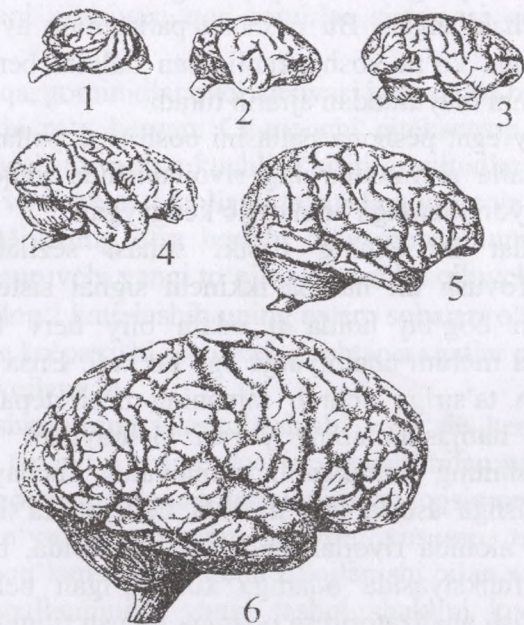
egatidan markaziy egat oldida joylashgan ko'ndalang yo'nalgan pastki egat shakllangan. Bu peshona pallasining ayrim sohalari kelib chiqishiga ko'ra yosh ekanligidan dalolat beradi va sifat jihatdan odamni maymundan ajratib turadi.

Markaziy egat peshona pallasini bosh tepa pallasidan ajratib turadi. Bu palla gominidlarning rivojlanishida yuqoriga qarab, keyinroq esa yon tomonga ham o'sib kengaygan.

Gominidlar miyasining pastki sohasi sezilarli darajada rivojlanadi. Tovush tili hamda ikkinchi signal sistemasi paydo bo'lishi bilan bog'liq holda u odam oliy nerv faoliyatining shakllanishida muhim ahamiyatga ega bo'ladi. Ensa pallasini ham qayta tuzilish ta'siriga uchrab miyaning bosh tepa pallasining o'sib borishi natijasida uning yuzasi kichraygan. Biroq ensa pallasini tuzilishining murakkabligi nihoyatda kuchaygan. Qurol ishlab chiqarishga asoslangan mehnat faoliyati ta'sirida ko'rish analizatorlari alohida rivojlanishiga bog'liq holda, bu pallaning tuzilishi va funksiyasida odamga xos bo'lgan belgilarga ega bo'lgan. Ko'rish analizatori esa odamga tovush tilini o'zlashtirish va uning nutqqa aylanishi bilan bog'liq holda ham rivojlangan.

Miyaning chakka pallasini gominidlarda tovushdan til elementi sifatida foydalanib, doimo o'zaro aloqada bo'lib turish tufayli alohida rivojlangan. Nihoyat, markaziy palla butunicha yon chuqurning eng ichkarisida joylashgan. Bu chuqurning chetlari odam miyasida, hatto, yirik odamsimon maymunlarnikidan farq qilib to'liq birlashib ketadi. Keyinchalik odamsimon maymunlarda bu chuqurchaning uncha katta bo'lmagan bir sohasi yarim sharning yon sirtida ham ko'rinib turadi. Odamda ana shu palla rolini o'ynaydigan orolcha po'stlog'i kelib chiqishida targ'il tana mahsuloti sifatida u bilan bog'langan.

Yangi po'stloq, ya'ni neokartoks odam miyasida po'stloqning taxminan 15% ini egallaydi. Holbuki, hid bilish vazifasini bajaradigan eski po'stloq, ya'ni paleokartoks endi juda kichik joyni ishg'ol qiladi. Vaholanki, chala maymunlar tupaylarda miyaning hid bilish qismi juda kuchli rivojlangan (17-rasm).



17-rasm. Primatlar bosh miyasining evolyutsiyasi. 1-Uzun tovon miyasi; 2-Lemur miyasi; 3-Kaputsin miyasi; 4-Pavian miyasi; 5-Gorilla miyasi; 6-Odam miyasi.

Miya rivojlanishining **oltinchi bosqichi** hozirgi zamon odamlariga xos. U o'zining murakkabligi, tuzilishining xilma-xilligi va hajmi bilan ajralib turadi. Hozirgi zamon odam miyasining o'ziga xosligi nerv hujayrasi tolalari, neyron, sinapsis tuzilishida namoyon bo'ladi.

Odam miyasi primatlar turkumining boshqa vakillari miyasidan quyidagi belgilari bilan farqlanadi:

- 1) bosh miyaning orqa miyaga nisbatan ortiqqligi;
- 2) miyaning filogenetik yosh bo'limlari maydoni kengligi bilan, masalan, po'stloqning gumbaz osti qismi maydoni maymunlarnikiga nisbatan 37 marotaba yuqori ekanligi;
- 3) odam miyasining peshona qismida markaziy egatdan ikkita egat rivojlanganligi va gorizantal egatlarga ajralganligidir.

Odam miya po'stlog'ining maydoni va mikroskopik tuzilishining murakkabligi;

4) miya yarim sharlarida egatlarning shoxlanishi va murakkabligi, chuqurligi bola tug'ilgandan so'ng namoyon bo'la boshlaydi va uning tasviri har bir odamda alohida-alohida bo'ladi. Odam miya sharlari po'stlog'ining 75% egatlar chuqurligida bo'ladi;

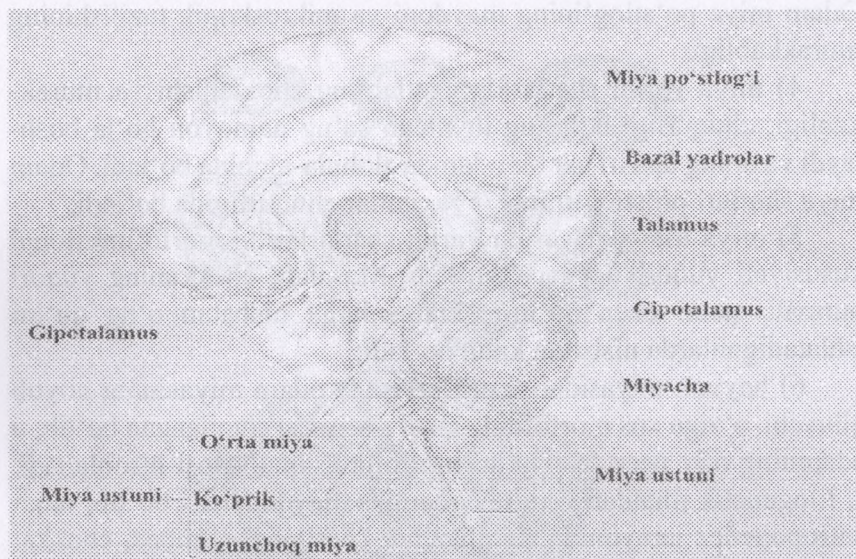
5) miya assimetriyasida yarim sharlarlarida morfofunktsional xususiyati yuqori darajada bo'ladi. Masalan, chakkaning yuqori burmali qismi chap qo'lni ishlatganlarga nisbatan o'ng qo'lni ishlatadiganlarda nisbatan katta bo'ladi;

6) hayvon miyasidan farqli ravishda odam miyasining noyob qiluvchi o'ziga xos morfofunktsional sistemasi rivojlangan bo'lib, u odamning oliy nerv faoliyatini morfofunktsional asosi hisoblanadi. U filogenetik jihatdan yangi neokarteks maydonchasi bo'lib, faqat antropogenez jarayonida rivojlangan (peshona, gumbaz, chakka, ensa) maydonchalari va ulardan chiqqan assotsiativ tolalar, tomirlar va ularni oziqlantiruvchi o'rta miya arteriyasi hamda nutq, harakat, eshitish, ko'rish, og'zaki va yozma nutq markazlaridir;

7) odam miyasining po'stloq qavati yuksak darajada tabaqalashganligi bilan murakkab tuzilishga egaligi bilan tavsiflanadi. Bu ayniqsa, uning o'ziga xos bo'limlariga taaluqli.

Odam miyasining po'stloq markazlari shakllanishi va rivojlanishi

Evolutsiya jarayonida po'stloqdagi neyronlar soni ortdi. Dendritlarning shoxlanishi, sinapsislarning yumshoqligi, mediator jarayonlari samaradorligi, miyadagi fermentlar sistemasi ko'paydi. Bularning barchasi neyronlararo yangi bog'lanishlarning harakatlanish manipulyatsiya faoliyati takomillanishiga, xotira va o'qish, intellekt mexanizmlari, kelajakni bashorat qilish vazifasi rivojlanishiga olib keldi. Oqibatda hozirgi zamon qiyofasidagi odam miyasi nodir organ evolyutsiyasining eng yuqori natijasi bo'ldi (18-rasm).



18-rasm. Bosh miya po'stlog'i, ustun qismi va boshqa strukturalarining evolyutsion rivojlanishi

Miyaning ustun qismi o'rta miya, ko'priq va uzunchoq miyadan tashkil topadi. Miya ustuni eng muhim hayotiy jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan funksiyalar, jumladan nafas olish, qon aylanish va hazm qilish kabilarni nazorat qiladi. Bu funksiyalar barcha umurtqali hayvonlar uchun xosdir. Bu jarayonlar ko'pincha *vegetativ* funksiyalar deb ham ataladi, ya'ni ular odamning ongiga bog'liq bo'lmagan holda yoki ixtiyorsiz ravishda boshqariladi.

Oliy miya funksiyalari yo'qotilgan paytda miyaning bu quyi bo'limlari doimiy oziqlantirish bilan olib boriladigan terapiyada yashab qolish uchun zarur bo'lgan hayotiy muhim funksiyalar amalga oshirib turadi – biroq bunda odam ongsiz bo'lib, o'z hayotini boshqara olmaydi, bunday holat ba'zan "sabzovotga aylanib qolish" deb ham ataladi (ya'ni *vegetativ* – o'simlikka xos degan ma'noni beradi).

Miyacha miya ustunining yuqori orqa qismiga yopishgan bo'lib, u tanani fazodagi muayyan holatini ta'minlashda va motor

faollikni (harakat) ong osti koordinatsiyasida ishtirok etadi. Miyacha shuningdek uzoq takrorlash va o'rganish natijasida erishiladigan raqsga tushish kabi murakkab harakatlarda ham muhim ahamiyatga ega.

Miya ustun qismining tepasida, bosh miyaning ichki tomonida taxlangan holda oraliq miya joylashadi. U miyaning ikkita tarkibiy qismini o'z ichiga oladi:

1. Gipotalamus – ichki muhit nisbiy doimiyligini ta'minlashda muhim bo'lgan ko'pchilik gomeostatik funksiyalarni boshqaradi.
2. Talamus – ba'zi bir sodda sensor jarayonlarni boshqaradi.

Bosh miya po'stlog'i

Odam miyasining eng katta qismi bo'lgan bosh miya ikkita bo'lakka – o'ng va chap yarim sharlarga bo'linadi (5–6a rasm). Ular o'zaro qadoqsimon tana (corpus callosum) – taxminan 300 mln nerv aksonlaridan tashkil topgan qalinlashgan tuzilma yordamida birlashib turadi (5–6b, shuningdek 5–12 rasm). Qadoqsimon tana odam organizmining "axborot avtomagistrali" hisoblanadi. Ikkita yarim shar mazkur nerv aloqalari orqali doimiy ravishda aloqada bo'lib turadi.

Bosh miya po'stlog'ining asosiy funksiyalari:

1. Sezgi a'zolarining markazlari
2. Harakatlarni ixtiyoriy ravishda boshqarish
3. Til
4. Shaxsga xos bo'lgan belgilar
5. Fikrlash, xotira, qaror qabul qilish, kreativlik va o'z-o'zini anglash kabi murakkab ong hodisalari
1. Mushaklar tonusining ingibirlanishi
2. Sekin, barqaror harakatlar koordinatsiyasi
3. Foydasiz ortiqcha harakatlarni supressiyasi (to'xtatib qo'yilishi)

1. Barcha sinaptik kiruvchi yo'llar uchun rele stansiyasi (impulslarni neyronan-neyronga o'tkazuvchi tuzilma)

2. Sezgilarni birlamchi anglash

3. Muayyan darajada ong bilan bog'liq jarayonlar

4. Harakatlarni nazorat qilishdagi roli

1. Haroratni nazorat qilish, chanqash, diurez va ovqat qabul qilish kabi gomestatik funksiyalarning regulyatsiyasi

2. Nerv va endokrin tizimi o'rtasidagi muhim aloqa

3. Emotsiyalar va asosiy xulq-atvorga oid harakatlar

4. Uyqu-bedorlik siklidagi ahamiyati

1. Muvozanatni ushlab turish

2. Mushaklar tonusini kuchaytirish

3. Mushaklarning mohirona ixtiyoriy harakatlarini koordinatsiyasi

1. Ko'pchilik periferik bosh suyagi nervlarining kelib chiqadigan markazi

2. Yurak qon tomir, nafas olish va ovqat hazm qilishni nazorat markazlari

3. Muvozanat va tana vaziyatlarida ishtirok etuvchi mushak reflekslarining regulyatsiyasi

4. Orqa miyadan kirib keluvchi barcha sinaptik kirish yo'llarining retsepsiyasi va integratsiyasi

5. Uyqu-bedorlik siklini boshqarish

Bosh miya po'stlog'i oq moddani tashqi tomondan o'rab turuvchi kulrang moddadan iborat.

Har bitta yarim shar tashqi yupqa qobiq, xususiy bosh miya po'stlog'i – kulrang modda va uning ostida joylashgan qalin oq moddadan iborat.

Kulrang moddaning bir qancha tuzilmalari birgalikda bazal yadrolarni hosil qiladi va oq moddaning ichida chuqur joylashadi. Butun MNS da kulrang modda ko'pincha zich taxlangan neyronal hujayra tanalaridan va ularning dendritlardan, shuningdek glial hujayralardan tashkil topadi. Miyelinlashgan nerv tolalari (aksonlar) oq moddani tashkil qiladi; uning oq rangi miyelinning lipid ya'ni yog' tarkibiga bog'liq. Kulrang modda MNS ning "kompyuterlari" deb qabul qilinsa, oq modda uning "kabellari" bo'lib, ular bitta kompyuterni ikkinchisi bilan bog'lab turadi.

Shunday qilib, bosh miya evolyutsiyasida uning tuzilishi doimo murakkablasha borgan. Bu murakkablashish miya tolalarini birlashtiruvchi yangi maydonchalarning rivojlanishi ham miyaning sifat jihatdan farqlanuvchi yangi morfofiziologik sistemalarini paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi. Bular Homo sapiensning biologik jihatdan gullab yashashiga imkon tug'dirgan.

Odanga xos morfofiziologik sistemaning rivojlanishi bilan odamlarning narsalarga ishlov berish yangi ish qurollarining ma'lum maqsad uchun ishlab chiqarish, jamoa bo'lib yashashga ehtiyoj, jamoaning birligi rivojlangan. Bularning hammasi odamning hayvonot dunyosidan ajralib chiqishiga sababchi bo'lgan.

Odam miyasi ko'p jihatdan ijtimoiy sharoit ta'sirida shakllangan. Binobarin, odam miyasi materiyaning alohida o'ziga xos formasi emas, balki ijtimoiy sharoit tufayli rivojlangan organi ham sanaladi.

Savollar:

1. Primatlar bosh miyasi uchun o'ziga xos belgilar nimalardan iborat?

2. Miya rivojlanishining asosiy bosqichlari nimalardan iborat?

3. Neokartoks haqida ma'lumot bering.

4. Gominidlar bosh miyasining pastki qismining rivojlanishi haqida ma'lumot bering.

5. Bosh miya evolyutsiyasi nima bilan tavsiflanadi?

Testlar:

1. Primatlar miya tuzilishining chog'ishtirma anatomik jihatdan o'rganish tufayli uning rivojlanishi ...yo'nalishda ekanligini ko'rsatadi.

- A) ikki
- B) uch
- C) besh
- D) to'rt

2. Odamsimon maymunlarda odamning uchta morfo-fiziologik sistemasi kurtak holatda maymunlarda bo'lgan. Ular qaysilar?

A) filogenetik jihatdan yosh bo'lgan po'stloq qavat bo'lishi va maymunni odamga aylanish jarayonida sathining 10 marataba ortganligi

B) assotsiativ tolalarning odamda yagona sistemaga birlashishi
C) miya arteriya qon tomirlar sistemasining qon bilan ta'minlashi

D) barcha javoblar to'g'ri

3. Yangi po'stloq, ya'ni neokorteks odam miyasida po'stloqning, taxminan, necha fozini egallaydi?

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 30

4. Neandertallarda miyaning qaysi qismlarining o'sishi tufayli ular o'zaro qo'shilib ketadi va miya yarim sharlariga o'xshab qoladi?

- A) tepa, chakka, peshona osti
- B) ensa, miyacha, oldingi markaziy egatcha
- C) chakka, ensa, tepa
- D) oldingi miya, oraliq miya, o'rta miya

5. Gorilla qaysi belgilari bilan boshqa odamsimon maymunlarga nisbatan odamga yaqin?

- A) miya tuzilishining ayrim jihatlari bilan

B) qo'l va oyoqlarining tuzilishi bilan

C) ko'krak qafasining tuzilishi bilan

D) bosh miya hajmi bilan

6. Miyaning nozik tuzilishi qanday rivojlanib borganligini aniqlashning yagona usuli nimadan iborat?

A) shimpanze, gorilla yoki orangutan miyasini odam miyasi bilan sinchiklab solishtirib chiqishdan

B) miyaning po'stloq qismi funksiyasini o'rganib chiqishdan

C) odam markaziy nerv sistemasining tuzilishi va funksiyasini o'rganib chiqishdan

D) odamsimon maymunlar bilan odamning xatti-harakatlarini taqqoslash orqali

7. Evolyutsiya jarayonida nerv tizimidagi qaysi jarayonlar neyronlararo yangi bog'lanishlarning harakatlanish manipulyatsiya faoliyati takomillashishiga, xotira va o'qish intellekt mexanizmlari, kelajakni prognoz qilish funksiyasi rivojlanishiga olib keldi?

A) po'stloqdagi neyronlar soni ortganligi

B) dendritlarning shoxlanishi, sinapsislarning yumshoqligi

C) mediator jarayonlari samaradorligi, miyadagi fermentlar sistemasi ko'payganligi

D) barcha javoblar to'g'ri

Nutqning rivojlanishi

Odamning xulq atvori eng yuqori rivojlangan hayvonlar xulq-atvoridan keskin farq qiladi. Oliy darajada rivojlangan ong, mustaqil fikrlash va u bilan bog'liq holdagi nutq kabi bosh miya faoliyatini bunday murakkab ko'rinishlari faqat odamlarga xos. So'z odamlarning jamoa bo'lib yashash, mehnat faoliyati natijasida tarixiy jarayonda rivojlangan. So'z odamlar orasidagi aloqa vositasi sifatida paydo bo'lgan. Hayvonlarda bir-biri bilan aloqa bog'lash xatti-harakati orqali qo'rqish, qo'rqitish, tobelikni ifoda qilish faqat yorug'likda samarali bo'ladi. Hayvonlarda o'zaro aloqa hid orqali ham amalga oshiriladi. Masalan tulki, ayiq yoki bo'rilarning

ov qiladigan hududi siydik, najas bezlaridan ajraladigan suyuqlik bilan chegaralab qo'yishi o'zaro aloqa vositasi sanalanadi. Lekin hayvonot dunyosida tovush orqali o'zaro aloqa bog'lash nihoyatda samarali hisoblanadi. Chunki tovush orqali ko'p axborot berish mumkin. Masalan hasharotlar, ayniqsa arilar bir-birlariga ozuqa manbai, uning qayerda ekanligi to'g'risida axborot beradilar. Tovushni har xil qilish orqali sutemizuvchi hayvonlar, qushlar o'zlarini turgan joylarini, ko'rgan narsalarini qayerda ekanligini qo'shni hayvonlar ahvoli to'g'risida bir-birlariga axborot beradilar. Tovushlar buyruq yoki olingan axborotga javob tariqasida bo'lishi mumkin. Hayvonlarning hayajonlanishi ham tovushni o'zgartirish orqali boshqa hayvonlarga yetkaziladi. Ota-ona hayvonlar bilan ularning nasllari orasidagi aloqa ham tovushlar orqali amalga oshiriladi. Tovush orqali aloqa qilish hayvonot dunyosida nihoyatda katta o'rin tutishi bilan bir qatorda nutqning paydo bo'lishida zamin vazifasini o'tagan.

Odam jamiyatda til orqali ming yillar davomida to'plagan axborotni kelgusi nasllarga yetkazadi. Agar hayvonlar o'z tuyg'ularini, fe'l-atvorlarini imo-ishora, tana harakati, tovush orqali ma'lum qilsalar, ulardan farqli ravishda tovush orqali odamlar o'zaro aloqa bog'laydilar.

Olimlarning aniqlashicha maymunlardan chiqqan tovush ikki xilga ajratiladi. Ulardan biri tuyg'uni ifodalovchi qiyqiriq, ikkinchi tovush apparati qatnashmaydigan shovqinlar bo'lib u tuyg'uni ifodalashga yo'nalmagan. A.A. Leontev "Tilning paydo bo'lishi va birlamchi rivojlanishi" deb nomlangan asarida qiyqiriq bilan bilan ifodalangan tovushlar ko'p axborotli bo'lib avstrolopiteklarni bir-biri bilan bo'lgan aloqasida muhim o'rin tutgan va ular odamlarda tovush orqali so'zlashni shakllanishida ahamiyat kasb etgan bo'lishi mumkin deb qayd qilib o'tadi.

Olimlarning aniqlashicha shimpanze 25–30 so'zni tovush orqali bildirgan. Lekin L.A. Firsov, V.Yu. Plotnikov qayd etishicha shimpanzeni o'zaro tovush orqali aloqada bo'lishi odamning so'zlash faoliyatini asosini tashkil etmay, balki unda parallel

ravishda rivojlangan. V.A. Alekseyev ta'kidlashicha odam nutqi nihoyat ibtidoiy, sodda bo'lmasin yangi ko'rinish tarzida paydo bo'lgan [3].

So'z faqat odam tomonidan qabul qilinadi. So'z ko'pchilik shartli reflekslar uchun o'ziga xos ta'sirlovchi sanaladi. Biroq odam uchun so'zning ahamiyatini shartli ta'sirlovchi sifatidagi funksiyasi bilan cheklanib qolmaydi. So'z odamlarning mehnat faoliyatida aloqa vositasi sifatida paydo bo'lgan. Odam o'z hayoti davomida bir-biri bilan so'z orqali aloqada bo'ladi. So'z odam tushunchalarini ifoda etadi. So'zlar yordamida fikr yuritiladi. Shunga ko'ra tafakkurni asosi so'z hisoblanadi. Og'zaki va yozma nutq kishilik jamiyatini taraqqiy etishida g'oyat katta rol o'ynaydi. Odamlarning ongi bosh miya po'stlog'ining faoliyati bilan uzviy bog'liq. Ba'zan bosh miya po'stlog'ining jarohatlanishi ro'y berganda odam fikr yuritish qobiliyatini yo'qotishi mumkin.

Paleontroplarning arxantroplardan asosiy farqi to'daga kiruvchi odamlar bilan o'zaro gaplashish qobiliyatiga ega bo'lganligidadir. Bir qancha tekshirishlarni ko'rsatishicha, sutemizuvchilar hayvonlar kalla suyagi asosini egilganlik darajasi bilan kekirdakdagi hiqildoq holati o'rtasida aloqa borligi ma'lum bo'ldi. Kalla suyagi asosi kam egilgan bo'lsa, hiqildoq kekirdakning yuqorisida, kalla suyagi asosi kuchli egilganida esa hiqildoq kekirdakning pastida bo'ladi. Keyingi holat odamlarga ham taaluqli. Bola ikki yoshga kirguncha hiqildoq xuddi sutemizuvchi hayvonlarnikiday kekirdakning yuqorisida, uch yoshdan keyin esa pastida bo'ladi. Hiqildoqning kekirdakda joylanishi aniqlash maqsadida qazilma holdagi gominidlarning kalla suyak asos holatini rekonstruksiya qilishidagi ma'lumotlarga qaraganda avstralopiteklar odamga nisbatan odamsimon maymunlarga yaqinligi isbotlandi.

Bu sohada olingan ma'lumotlarga asoslanib hiqildog'i kekirdakning pastki qismida joylashgan neandertallar o'zaro ayrim – ayrim so'zlar bilan emas, balki nutq orqali aloqada bo'lgan deyish mumkin.

Odamzodning dastlabki vatani

Hozirgi vaqtda eski dunyoning turli viloyatlaridan uchlamchi davrga doir ko'pgina odamsimon qazilma maymunlarning qoldirlari topilgan. Afsuski, bunday topilmalar odamsimon maymunlarning muayyan qismlaridan yoki bo'laklaridan iborat bo'lib, to'la, butun tarzda topilganlari yo'q. Shu boisdan tadqiqotchilar to'la yoki butun jasad qoldig'i haqida emas, balki alohida qismlari haqida muhokama yuritishib kelmoqdalar. Shuni alohida qayd etish lozimki, bunday tadqiqotlar uslubiyati paleontologiya fani va uning tomonidan ishlab chiqilgan qiyosiy solishtirish yo'lini qo'llaydi. Shu bilan topilmaning morfologiyasi hayvonot dunyosining turmush hayotini belgilaydi.

Ko'pchilik olimlarning fikricha, odamzodga birmuncha yaqin mavjudotlarga maymunsimon driopitiklar guruhi kiradi. Driopitiklar qoldirlari uchlamchi davrning oxirgi qatlamlaridan: G'arbiy Yevropa, Afrika, Osiyo mintaqalaridan topilgan. Ularning morfologik o'ziga xosligiga nisbatan oilalarga bo'linadi. Driopitiklar primatlarga xos bo'lib, o'rtacha o'lchamga ega bo'lib, hozirgi pavinian va shimpanzelarga o'xshash edi. Bu guruh jonivorlarning morfologik belgilaridan ularning yirtqich tishlarining maydaroqligi, iyak suyaklarining birmuncha kaltaligi xususiyatlariga ega edi. Odamda jag' tishlar ancha kalta, iyak suyaklari ham kichik. Shu kabi xususiyat, belgilar bilan driopitiklar hozirgi zamon odamiga ancha yaqin turardilar. Shunga o'xshash antropomorf primatlar qoldirlari so'nggi o'chlamgi davr qatlamlardan, xususan G'arbiy Hindistonda va Gruziyada topilgan.

Xullas, driopitiklarning ayrim xarakterli xususiyatlari odamzod tomon progressiv rivojlanishda bo'lganligini ko'rsatadi. Janubiy Afrikadan topilgan primatlar bevosita gominidlarning «o'tmishdoshi» deb aytish mumkin. Shunday topilma 1924-yilda qo'lga kiritilgan bo'lib, ularning soni yil sayin oshib bormoqda. Hozirgi vaqtda Janubiy va Sharqiy Afrikada 5 ta qazilmadan antropomorf maymun turlari topilgan bo'lib, ularni 3 tur: avstlopitek, parantrop va pleziantroplarga bo'lish mumkin va

ularning hammasi astrolopiteklar oilasiga taalluqligi e'tirof etiladi. Ular bo'ylari bo'yicha driopitsimon maymunlardan farq qilmas edi, biroq ular miyasining hajmi ($550-600 \text{ sm}^3$) katta va ikki orqa oyoq bilan harakatlanish xususiyatiga ega bo'lib, ochiq yerda yurish va yashashga moslashgan edi. Ular bilan birgalikda kuzatilgan fauna topilmalari ularning yirtqichlarcha yashashini ko'rsatadi. Ular odatda ko'proq mayda jonivorlarni ov qilishgan. Shunday qilib, avstropitekarni ularning odamga aylanishida, F.Engels aytganidek, go'shtli ovqat muhim ahamiyatga ega bo'lgan. Demak, mayda jonivorlarga ov qilish gominidlarning o'tmishdoshlariga xos xususiyat. To'g'ri, avstrollopiteklar toshdan tashqari tayoqdan, hayvonlarning shoxidan hamda o'txo'r yirik hayvonlarning naysimon suyaklaridan ham qurol sifatida foydalangan bo'lishi mumkin. Faqat avstrollopiteksimonlarning olovni bilgan-bilmaganlik masalasi hozircha mulohazali bo'lib kelmoqda. Olimlarning xulosasiga qaraganda, avstrollopiteksimonlar quyi pleystotsen davrida yashagan. Shuni qayd etib o'tish lozimki, ayrim olimlar avstrollopiteksimonlarni gominidlar oilasining to'g'ridan-to'g'ri o'tmishdoshi demasdan, Afrikada chegaralinib qolgan primatlar deb hisoblashib, ular gominidlar oilasi paydo bo'lgunga qadar yashagan, deb ham aytishmoqda. Biroq bunday savol qanday qo'yilishiga qaramasdan avstrollopiteksimonlar gominidlar bilan geneologik bog'liq bo'lgan. Bu ta'limotni ko'pchilik olimlar qo'llab-quvvatlab kelishmoqdalar.

1859-yilda Oldovoy (Tanzaniya) tog'lari darasida muhim kashfiyot qilindi. Bu yerdan topilgan bosh chanoq primat zinjanthrop deb atalib, topilma nisbatan yaxshi saqlangan edi. Uni o'rganish natijasida zinjanthroplar haqida muayyan ma'lumotga ega bo'lindi. Zinjanthrop o'zining ayrim belgilari bilan gorilladan farq qilardi, undan tashqari, u katta hajmdagi miyaga ega bo'lgan, ikki oyoqda tik yurgan. Uning yuz tuzilish tizimi morfologiyasi odamnikiga yaqin edi. Zinjanthrop topilmasining yoshini taxminan 1,5 million deb baholashgan. Shunday qilib, uning eng qadimgi gominidlar shohobchasiga taalluqligi haqida fikrlar bildirildi. Ular bilan birga

topilgan tosh qurollar masalasi mulohazalidir. Chunki qupol tarzda ishlangan bu tosh topilmalar muayyan bir shaklga ega emas. Shuning uchun ham ularning zinjanthropga tegishliligi masalasi mulohazali.

Birmuncha zinjanthropdan avvalgi davrga oid mehnat qurollari 1960-yilda yana shu Oldovoy tog' daralaridan topilgan bo'lib, tosh qurollar bilan birga maymunsimon odam qoldig'i ham topilgan va uni Homo habilis (Homo habilis) – «uquvli odam» deb atashdi. Bu topilma zinjanthropga nisbatan ancha qadimgi qatlamlardan topilgan edi. Shuning uchun ham bu yangi topilma prezinjanthrop ham deb ataldi. To'g'ri, uning alohida tipga tegishli ekanligi mulohazali. Ammo bu topilma miya hajmining yirikligi ko'p holatlarda odamga xos xususiyatlari, odamzodga morfologik jihatdan yaqinligi tan olingan. Bu progressiv holat yana shunisi bilan farq qiladiki, odam suyak qoldiqlari bilan birga qo'pol chopuvchi tosh qurollar ham topilgan. Prezinjanthrop topilmasi «yoshini» 1 mln 850 ming yil deb baholashgan. Biroq bu topilma ham juda qadimgi emas. 1867-yildan boshlab Habashistonning Omo daryosi vodiysida xalqaro ekspeditsiya ish ko'rib, hozirgacha bu yerdan 10 individ topilgan. Bu tadqiqotni olib borgan olimlar topilmalarni avstrolopitekka tegishli demoqdalar va ularning yoshi 4–2 million yillarni o'z ichiga oladi. Demak, ularning yoshi zinjanthropga nisbatan ikki baravar qadimyroq. Muhimi shundaki, avstrolopiteklar suyaklari yotgan qatlamlarda qo'pol qayroq qurollar topilgan. Bu topilmalarning yoshi 2–1 million deb qaralib, prezinjanthropga nisbatan qadimyroq qatlamlardan topilgan. Yana bir katta shov-shuvga sazovor bo'lgan topilma – bu 1965-yil Liki tomonidan Shimoliy Keniyadagi Rudolf ko'li atrofidan topilgan yodgorlikdir. Bu yerdan topilgan ko'p sonli ashyolardan avstrolopiteksimonlar suyak qoldiqlari bo'lib, ularning yoshi 5–5,5 million yillarga doir, degan xulosalar qilingan. Bu topilmalar orasida qo'pol ishlangan qayroq qurollar topilgan bo'lib, Omo daryosi vodiysi topildiqlaridan qariyb 500 ming yil qadimyroq bo'lib, Likining Rudolf ko'li atrofidan topilgan topildiqlardan farqli ravishda uning yoshini 2,6 million yil degan

xulosani qilishganlar. Demakki, bu topilmalar odamzodning kelib chiqishi bilan bog'liq tarixni yanada qadimiylashtiradi.

Odamning dastlabki kelib chiqish manzili xususida ko'plab fikr-mulohazalar o'rta tashlangan. Avvalo, tabiatshunoslar odamning birlamchi vatani ulkan Osiyo qit'asi shu jumladan Janubiy Sharqiy va Sharqiy Osiyo bo'lishi mumkin, chunki 1893-yili golland olimi E.Dyubus Yava orolida pitekanthrop-maymun odam suyaklarini topgan degan xulosaga keldilar (keyinchalik pitekanthrop Homo erectus ya'ni tik yuruvchi odam deb nomlandi).

1927–1937-yillarda Xitoyda so'ng Janubiy Sharqiy Osiyoning boshqa mintaqalarida pitekanthroplarning ko'plab qazilma suyak qoldiqlari topilishi kuzatildi.

XIX asrning oxiri XX asr boshlarida odamzodning ilk vatani Markaziy Osiyo degan qarash targ'ib qilina boshlandi. Bunga dalil sifatida Kaynazoy erasining uchlamchi davrida quruqlikning Markaziy Osiyo qism yuzasini ko'tarilib, tropik o'rmonlar yo'qolishi natijasida Homo erectus va uning avlodlari bu yerda avj olib rivojlanganligi bo'ldi.

XIX asrning ikkinchi yarmida Vagner Kartfaj odamzodning ilk vatani Shimoliy Osiyo, Yevropa bo'lganligi haqidagi farazni ilgari surdi. Lekin XX asrning 30 yillaridan boshlab pitekanthroplarga qaraganda ancha sodda avstrolopiteklar ko'plab qazilma holda Janubiy va Sharqiy Afrikada hamda XX asrning ikkinchi yarmida Afrikaning Janubiy Sharqiy mintaqasida Homo sapiyensga taalluqli suyak qoldiqlarining topilganligini e'tiborga olib, bu qit'a odamzodning dastlabki vatani degan tushuncha ko'pchilik antropologlar tomonidan e'tirof etildi.

Bunday xulosani 1987-yili Koliforniya universitetining olimlari Kann va Vilsanlar molekulyar genetik tadqiqotlar asosida isbotlab berdilar. Ular faqat onalik hujayralari orqali nasldan-naslga o'tadigan hujayra organellari mitoxondrial DNK qismi tahlil qilib chiqdilar. Aniqlanishicha mitoxondrial DNK dagi mutatsiyalar chastotasining kamligi, mutatsiyalar sodir bo'lgan taqdirda, ularning neytralligi ya'ni ta'sirga ega emasligi hamda

ona tomonidan naslga berilishi tufayli DNKdan mutatsiyalar odam genomini tahlil qilganda molekulyar soat sifatida ishlatish uchun nig'oyatda qulayligi e'lon qildilar.

Yuqoridazikr qilingan olimlarta'kidlashicha ikki guruh odamlar mitoxondrial DNK mutatsiyalar farqiga qarab bu odamlarning genetik kelib chiqishi shajarasini, yoshini aniqlash mumkin. Ular tomonidan olingan natijalarga ko'ra turli populyatsiyaga mansub odamlar bundan 200 ming yillar oldin yashagan yagona afrikalik ayoldan tarqalganligini isbotlandi. Molekulyar genetik sohasidagi mazkur kashfiyot ham Homo sapiyensning dastlabki vatani Afrika qit'asi ekanligini tasdiqladi.

Qadimgi odamlarning migratsiyasi

Taxmin qilinishicha bundan ikki million yillar muqadam Homo erectus yoki Homo ergaster Afrikadan Yevroosiyo tomon harakatlanib u yerda joylasha boshlagan. Bu harakatlanish uzoq vaqt va tadrijiy ravishda davom etgan. Olimlarni ta'kidlashicha qadimgi odamning sharq tomon ko'chishda ikki asosiy Janubiy va Shimoliy yo'nalishni farqlash kerak Janubiy yo'nalishni Arabiston va Pokistondagi suyak topilmalari hamda sanasi bir million yil bo'lgan Janubiy Sharqiy va Sharqiy Osiyodagi mashxur Homo erectus topilmalari, Pokiston hududidagi Leyes kesmalarida bundan 800 ming yillar oldingi yashagan odam suyaklari tosh qurollarni topilishi shunday yo'nalish bo'lganligidan dalolat beradi.

Ko'chib yurishning Shimoliy "to'lqini" bo'lganligini Ozarbayjonda Qorabog' pasttekisligidagi g'orlar, Gruziyada esa Tbilisi shahridan 60 km masofada topilgan paleoantropologik majmualar – qadimgi odamning bosh suyagi, jag' suyagi, mayda tosh qurollar (extimol yoshi 1,6–1,7 millionga teng dastlabki Homo erectusga tegishli bo'lsa kerak) tasdiqlaydi.

Lekin A. Derevyanko fikricha qadimgi odamning Yevropaga kirib kelishining taxminan uch yo'nalishi bo'lgan. Qadimgi odamlar Gibraltar orqali, Turkiya orqali hamda G'arbiy Kaspiy dengizi orqali Yevropaga o'tishgan bo'lishi kerak.

Shunday qilib, million yil mobaynida qadimgi odam Afrikadan chiqib Tinch okeanigacha bo'lgan katta hududda o'rtnashib olgan. Qadimgi odam manzilgohlarining bir-biridan uzoqligiga, mehnat qurollari yasashning mushtarakligi, lekin tosh qurollarning turli tumanligi bilan ular o'zaro farqlangan.

Afrikada bundan 1,2 million yillar muqaddam takomillashgan texnika usullarida mehnat qurollarini tayyorlashga xos bo'lgan Ashel madaniyati shakllanadi.

Na'munaviy asbob-uskunalar majmuasiga qaramay toshga ishlov berishning texnologik usullarining xilma-xilligi ashyol tosh qurollar yasaliishi uchun umumiy bo'lgan tipologik xususiyatlarni farqlash mumkin.

Mazkur texnika an'anasiga binoan toshga yo'naltirilgan zarba berish orqali toshga takomillashgan shakl berilgan. Bundan 450-350 ming yillar muqaddam yaqin sharqdan quyi ashel madaniyati bilan bog'liq ikkinchi migratsiya to'lqini boshlangan va Hindistonga qadar yetgan. Afrikada keng tarqalgan chekkalari o'tkir, ikki tomonlama qo'llaniladigan asboblari ashel madaniyatiga xos tipik qurollar hisobga olib, ular Anuy daryo vodiysida, bevosita Denis g'orida topilgan.

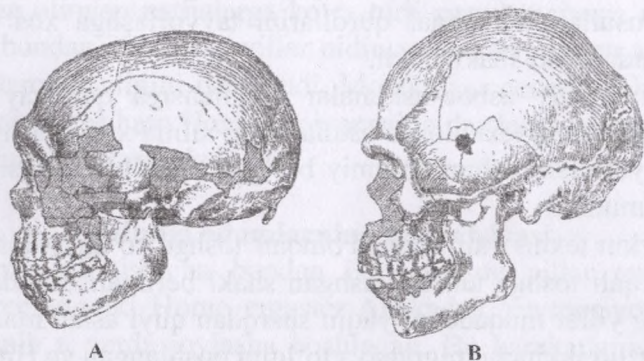
Tog'li Oltoy o'lkasini strukturali yotqiziqlari bir necha metrli qatlamga ega bo'lib, ular tosh qurollar yasashning uzoq rivojlanganligi haqida to'liq ma'lumot beradi.

Mongoliyaning Sogan-Aguy g'or yotqiziqlarida 1987-yilgi ma'lumotlarga qaraganda qadimgi odamning 200 ming yillar mobaynida ishlatgan ajoyib qurollar to'plami topilgan. 1995-yili Mongoliyaning Janubiy Gobi sahrosida 20 kvadrat kilometrdan ziyod ochiq maydonda tosh buyumlarning chinakam ombori ochilgan.

Masalan Janubiy Sibir aniqroq qilib aytganda Oltoy tog'idagi g'orlarda 60 mingdan 30 ming yilgacha bo'lgan davrga tegishli qazilma qurollar majmualarining ketma-ket almashinuvi kuzatiladi.

Kromanyon odam suyaklari Afrikadan tashqari yaqin Sharq, xususan Isroil davlatining Kafzex, Sxul hamda Kebara, Amul, Tabun

kabi g'orlaridan o'tgan asrning 30-yillarida topilganligiga qaramay, bosh suyaklar bilan bir qatorda qayd qilingan g'orlarda o'rta tosh davriga tegishli qurollar uchraganligi uchun Kafzex, Sxul g'orlarida topilgan qazilma odamlarni taraqqiy qilgan neandertalllar, ya'ni kromanyonlar Kebari, Amul, Tabun g'orlaridagi qazilma odamlarni esa klassik neandertallar deb atab keldilar (19-rasm).



19-rasm. Isroilning Tabun g'oridan topilgan neandertal (A); Sxul g'oridan Homo sapiens (B) kalla suyagi

Qadimgi odam suyaklari topilgan yer qatlamlarini yoshi o'lchanganda birinchi ikki g'or qatlami yoshi 70–100 ming yil ikkinchi uchta g'or yoshi esa 70 ming yildan ortiq emasligi ma'lum bo'ldi.

Hozirgi vaqtda Kafzex va Sxuldan qazib olingan odam suyaklari taraqqiy qilgan neandertallar emas, ertangi Homo sapiens deb baholanmoqda. Odatda sovuq o'lkalarda yashovchi aholi populyatsiyalarini chunonchi Kolsk yarim orolida yoki Alyaskadagi eskimoslar oyoq va qo'llarini tana uzunligiga nisbatan qisqa, tos suyagi keng g'avdani yirikligi bilan tavsiflanadi. Bunday gavda neandertallarga ham xos.

Isroilning Sxul va Kafzex g'orlaridan topilgan yaqin sharq odamlari esa Afrikaning Avstraliyaning, ya'ni issiq mintaqaning odamlariga o'xshash oyoq-qullari uzun, tos suyagi ensiz, tanasi bo'yga qaraganda ozg'in, ingichka suyaklidir. Taxmin qilinishicha

neandertal odam Yevropa va Osiyoda 130–150 ming yillikdan to 35–40 ming yillargacha yashagan va muzlik davrini boshidan kechirgan.

Akademik I.Yu. Abduraxmanov va boshqa genetik olimlar 2004–2007-yillar mobaynida O'zbekistonning 12 ta viloyatida yashagan o'zbeklarning uch avlodiga mansub bo'lgan 100 kishi-ni mitoxondrial DNKsi va yadro genlaridagi ALU insersiyalari (DNK molekulasini ayrim bo'lagining genomini ma'lum joyiga kirib o'rinishi) bo'yicha tahlil qilib,

1) o'zbeklar genofondining boshqa populyatsiyalar genofondiga qaraganda xilma-xilligini;

2) o'rganilgan odamlarning aksariyati yevropeoid gaplotiplariga ega ekanligini;

3) o'zbeklarda o'rganilgan mitoxondrial DNK gaplotiplarining yoshi 50 ming yilga teng ekanligini;

4) boshqa populyatsiyalar bilan taqqoslaganda o'zbeklar mitoxondrial DNK gaplotiplari va ALU insersiyalar chastotasiga ko'ra genetik jihatdan g'arb va sharq populyatsiyalari o'rtasida markaziy o'rinni egallashini ko'rsatib berdilar [1].

Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra qadimgi Turkistonda g'arb va sharq odamlari migratsiyasidan oldin yevropeoid odamlar yashagan. G'arb va sharq migratsiyasi davrlari bu populyatsiya vakillari o'zaro duragaylashib ketganligini bildiradi.

Savollar:

1. Neoantrop, kramonon atamalarini tushuntiring.
2. Pitekanthrop, sinantrop Homo erectus atamalarini sharhlang.
3. Hozirgi zamon tipidagi odamlar qachon paydo bo'lganligini dalillar orqali tushuntiring.
4. Hozirgi zamon tipidagi odamlar qaysi yerlarda paydo bo'lgan.
5. Homo sapiensning kelib chiqishi haqidagi monotsentrizm va politsentrizm nazariyalarini dalillar bilan sharhlab bering.

6. Obi-rahmat g'oridan topilgan odamning antropologiyada tutgan o'rnini yoriting.

7. O'zbeklar populyatsiyasini kelib chiqishini to'g'rilashga molekulyar genetik tadqiqotlar natijasini izohlang.

8. Homo sapiyensning qachon paydo bo'lganligi haqidagi molekulyar genetik tadqiqot tafsilotini tushuntiring.

9. Neandertallar bilan Homo sapiyens orasida munosabat haqida sizning fikringiz.

10. Nima sababdan neandertallar yo'qolib ketgan.

11. Muzlik davri qachon boshlangan.

12. Uchlamchi davr qanday davrlarga bo'lingan.

13. Gominidlar bilan gominoidlarning farqini izohlang.

Testlar:

1. Neoantroplarning suyak qoldiqlari dastlab qayerdan topilgan.

- A) Ispaniya
- B) Germaniya
- C) Fransiya
- D) Italiya

2. Kromanyon odamlarning bo'yi ... bo'lib peshonasi keng tik tushgan. Kalla qutisining hajmi ... ko'z kosasi ustida yaxlit ... bo'lgan.

- A) 180 sm, 1600sm, yaxlit do'nglik
- B) 170 sm, 1400sm, nishab bo'lgan
- C) 150 sm, 1100sm, yaxlit do'nglik
- D) 160 sm, 1220sm, yaxlit do'nglik

3. Kromanyon odam narsalarni jilolash ..., ... bilgan.

- A) jilolash, parmalashni, kulolchilikni
- B) shaklini aniqlash, rang berishni
- C) shakliga asosanib belgilarni yozishni
- D) shaklini aniqlashni, o'qishni

4. Bosh miyasining og'irligi qancha bo'lgan bolalar gapira olishi mumkin?

- A) 680 gr
- B) 750 gr
- C) 1100 gr
- D) 1250 gr

5. A. Derevyanko fikricha qadimgi odamning Yevropaga kirib kelishining taxminan uch yo'nalishi bo'lgan, ularni aniqlang.

A) Gibraltar orqali, Turkiya orqali hamda G'arbiy Kaspiy dengizi orqali

B) Bering bo'g'ozi orqali, Turkiya orqali hamda G'arbiy Kaspiy dengizi

C) Ispaniya orqali, Turkiya orqali hamda Sharqiy Kaspiy dengizi

D) Gretsiya va Turkiya orqali hamda G'arbiy Kaspiy dengizi

Odamzodning paydo bo'lishida rol o'ynagan omillar

Tayanch tushunchalar va bilimlar: Maymunlarda aqliy qobiliyat, avstralopitiklarni ikki oyoqlab yurishi, qurol yasashga o'tishi odamzodning kelib chiqishi, jamoa bo'lib yashashi, nutqini rivojlanishi.

Zoopsixologlarning ta'kidlashicha, suvda hayot kechiradigan hayvonlar orasida eng "aqlli"si delfinlar, quruqlikda esa odamsimon maymunlar hisoblanadi. Odamlar bir xil layoqatli emasliklari singari odamsimon maymunlarning ba'zi individlari kuchli layoqatli, boshqalari o'rtacha layoqatli miyaga ega bo'ladilar. O'ta layoqatli maymunlar odamlarga taqlid qilish yoki ularning xatti-harakatlarini, qiliq-odatlarini xotirada saqlaydilar va shunga o'xshash axborotlarni kelgusi nasllarga beradilar. Chunonchi, shimpanze shiftda osilib turgan ozuqani olish uchun yashiklarni birini ustiga ikkinchisini quyish yoki yonayotgan olovni o'chirish, samovardan stakanga choy quyish, shaxmat donalarini surish kabi vazifalarni qiyinchiliksiz o'z miyalarini ishlatib bajara oladilar.

Primatolog va zoopsixolog olimlar tadqiqotlarining natijalariga ko'ra, shimpanze orangutanlarning zehni ba'zibir murakkab xatti-harakatlar uchun yetarli hisoblanadi.

Qadimgi odamsimon maymunlar oldin sodda keyin esa murakkabroq tosh, yog'och qurollar tayyorlashni o'rganganlar va bolalariga ham o'rgatganlar. Ular o'zaro imo-ishora orqali muloqatda bo'lganlar.

Taniqli zoolog E.Mayr qayd qilishicha, maymunlardagi layoqat, fahm-farosat va boshqa aqliy sifatlar tabiiy tanlanishga ta'sir etuvchi yangi bosim sanaladi [13].

Nima sababdan odam ajdodlarida bunday layoqat, fahm-farosat paydo bo'lgan? Bunga asosiy sabab gominidlar yoki ularning bir populyatsiyasi tarixiy rivojlanish jarayonda shunday vaziyatga tushub qolganki, undan chiqib ketish ya'ni omon qolish uchun, shu paytgacha o'zlarida ishlatilmagan, yashirin holdagi, fahm-farosatdan, aql-idrokdan foydalanish zarurati tug'ilgan. Taxmin qilinishicha 6–3 million yillar oralig'ida yashagan ertangi gominidlarning fahm-farosati, xatti-harakati, layoqati hozirgi vaqtdagi shimpanze va boshqa yirik gavdali odamsimon maymunlardan kam farq qilgan. Lekin bosh miya hajmining tuzilishi hozirgi odamsimon maymunlarnikidan deyarli farq qilmagan. Buni ajablanarli tomoni yo'q. Axir bir necha million yillar davomida avstralopiteklar, ularning ajdodlari ham qisman o'rmonlarda yashaganlar va gavda tuzilishini saqlaganlar.

Lekin taxminan 3–2,5 million yillar muqaddam, plitsenning oxirida, iqlim o'zgargan va gominidlar uchun og'ir kunlar boshlangan. Afrikaning sharqiy tomonlarida ham tabiiy sharoit keskin o'zgargan. Sovuq avj olgan, yomg'irlar kam yoqqan. Oqibatda tropik o'rmonlar kamaygan, savannalar maydoni esa ortgan.

Iqlim va landshaftni o'zgarishi hayvonot dunyosiga o'z ta'sirini ko'rsatgan. Quruq va sovuq iqlim sharoitiga moslashish oqibatida sutemizuvchilarning har-xil guruhlarida tur hosil bo'lish jarayoni kuchaygan. Natijada 3–2,5 million yillar oralig'ida yirik

tuyoqli hayvonlar va kemiruvchilarning 10 dan ortiq turlari paydo bo'lgan. Boshqa ko'pgina hayvonlar shu qatori afar avstralopitek (*Australopithecus afarensis*) qirilib, uning o'rniga uchta bahaybat afrika avstralopiteki (*Australopithecus africanus*), Avstralopitek gerxi (*Australopithecus garhi*) Habashiston avstralopiteki (*Australopithecus aethiopicus*) paydo bo'lgan. Keyinchalik 2,4–2,3 million yillar muqaddam ham iqlim quruq bo'lishi landshaftlarni o'zgarishi davom etgan. Bunday sharoit odam ajdodlari uchun o'ta noqulay bo'lib, ular yoppasiga qirilish ostonasida turgan, chunki himoyalani, hujum qilish organlari unchalik yaxshi rivojlanmagan, oyoqlari esa nomukammal tuzilishga ega bo'lgan.

O'sha davrda yashagan gominidlarning umri qisqa bo'lib, balog'at yoshiga yetmaganlar ko'pchilikni tashkil etgan. Ulardagi tishlar ustini kam yemirilganligi, kalla suyak bo'laklari orasidagi choklarni unchalik mustahkam emasligi, bundan guvohlik beradi. Xususan F.Tobayasa hisobiga ko'ra, afrika avstralopitekklarining 63 tadan 35%, A. Mann aniqlashicha, bahaybat avstralopitekklarning 119 tadan 60,5% ularning suyak qoldiqlariga ko'ra balog'atga yetmay o'lganligini tasdiqlaydi.

Yuqorida tasvirlangan demografik parametrlar bu vaqda tabiiy tanlanishi jadal sur'atlar bilan ketganligi, chunki gominidlar yangi keskin o'zgargan muhitga moslasha olmay, ko'plab xalok bo'lganligidan darak beradi. Shu bilan birgalikda hayot kechirishdagi bu tanglik ikkinchi tomondan gominidlardagi yashirin holat bo'lgan idrokning avj olib rivojlanishiga olib kelgan. 2,6–2,5 million yillar muqaddam qazilma holdagi sodda tosh qurollarning ko'plab topilishi gominidlar hayotida inqilobiy o'zgarish yuz berganligidan, Yer yuzida dastlabki odamlar paydo bo'lganligidan dalolat beradi.

Atrof muhitning keskin o'zgarishi tufayli yoppasiga qirilish arafasida turgan avstralopitekklarning bir guruhi o'zlarida qurol yasashga bo'lgan layoqatdan foydalanib, omon qolganlar. Aqliy layoqatning rivojlanishi tezlik bilan emas, yuz ming yillarga cho'zilishi bilan tavsiflanadi.

Gominidlar hayotida ro'y bergan inqilobiy o'zgarish ularning kelgusida tubdan o'zgarishiga olib kelgan.

Shunday qilib, iqlimning tobora quruq ekanligi, Sharqiy Afrikada tog' hosil bo'lishi tufayli radiaktiv elementlarning yuzaga chiqib qolishi, radiatsiyaning kuchayishi, ikki oyoqlab yurishga unchalik moslashmagan avstralopitekklar populyatsiyalarida bir vaqtning o'zida bir-biridan mustasno ibtidoiy aqliy qobiliyatning "ishga" tushishiga va odamzodning paydo bo'lishida asosiy omil bo'lgan.

Odamning paydo bo'lishida mehnatning roli

Odamni antropomorf hayvonlar bilan solishtirilsa, odam har qanday odamsimon maymundan sifat jihatdan tubdan farq qilishi ayon bo'ladi. Anatomik nuqtai nazardan tananing vertikal holatda bo'lishi, oyoqlarda yurishga moslashishi, bosh miya va kalla suyagining o'ziga xos tarzda rivojlanganligi, qo'l tuzilishining o'ziga xosligi va boshqa bir qancha belgilar odamni maymunlardan ajratib turadi. Fiziologik jihatdan odamda ikkilamchi signal sistemasining rivojlanganligi, oliy nerv faoliyatining o'ziga xos xususiyatlari bilan ham odamlar maymunlardan farqlanadi. Lekin faqat anatomik va fiziologik belgilarni tahlil qilish odamning paydo bo'lish mexanizmini tushuntirib bera olmaydi. Odamning paydo bo'lishiga olib kelgan jarayon, u faqat odamga xos bo'lgan mehnat faoliyati odamning tarixiy taraqqiyotida asosiy omil bo'lganligini ko'rsatib beradi.

Mehnat odam bilan tabiat o'rtasida yuzaga chiqadigan jarayon ekanligini ko'plab olimlar o'z asarlarida bayon yetib o'tishgan. Odam mehnatning o'ziga xos xarakterli xususiyati shundaki, odam mehnat qurollarini o'zi yaratadi. Birorta hayvon, hattoki, tanasi eng murakkab tuzilgan hayvon ham bunga qodir emas. Mehnat butun inson hayotining asosiy sharti bo'lib, ma'lum ma'noda odamni mehnat yaratgan deb aytish mumkin. Ch. Darvin konsepsiyasiga amal qilib, odamning ajdodlari poda – poda bo'lib daraxtlarda yashagan yuksak darajada tuzilgan maymun vakillari edi, deb

e'tirof qilishimiz lozim. Ana shu ajdodlar yerda yurish uchun qo'llar yordamidan voz kechib tik holatda yurishga tobora ko'p o'rgana boshlagan paytda maymunning odamga aylanishi uchun hal qiluvchi qadam qo'yiladi.

Tik holda yurish avval qoida, keyin esa zaruriyat bo'lib qolgan sayin qo'l erkin qolib uning bajaradigan funksiyalari murakkablasha boshlagan.

Maymunlarda ham qo'l va oyoq funksiyalari bir qadar taqsimlana boshladi. Maymunlar daraxtlarga chiqayotganda oyoqlariga qaraganda qo'lidan bir muncha boshqacharoq foydalanadi. Bundan tashqari ular uy qurish, narsalarni ushlash uchun qo'llarini ishlatadi. Shunga qaramay antropomorf maymunlarning takomillashgan qo'li bilan necha yuz ming yilgi mehnat tufayli mukammallashib borgan odam qo'li o'rtasida haddan tashqari katta farq bor. Birorta ham maymunning qo'li eng sodda tosh qurol ham yasagan emas. Mehnat faoliyatini vujudga kelish jarayoni juda uzoq muddatga cho'zilgan. Dastlabki tosh inson qo'lida pichoqqa aylanishidan oldin aftidan shu qadar uzoq vaqt o'tishi kerak ediki, bizga ma'lum tarixiy davr buning oldida arzimasa bo'lib qoladi.

Qo'l erkin bo'lib mehnat faoliyatining ta'siri bilan zo'r berib rivojlanayotgan paytda odamning bunyodga kelishi uchun eng katta qadam qo'yildi. Shu ma'noda qo'l mehnat tufayli tobora murakkab ishlarga moslashib borganligi uchun ham san'at asarlarini bunyodga keltira oldi. Korrelyativ o'zgaruvchanlik tufayli odam qo'lining asta-sekin mukammallashib borishi va oyog'ining shunga yarasha tik holatda yurishga moslanishi inson organizmining boshqa ham-ma qismiga katta ta'sir ko'rsatdi.

Odamsimon ajdodlarimizning birgalashib mehnat qilishi jamoa a'zolarining ancha mahkam jipslashuviga olib keladi. Maymunning odamga aylanish jarayonida jamoa bo'lib yashash muhim ahamiyat kasb etgan. Har qanday qurolga ega bo'lgan ayrim maymun yirtqich hayvonlar hujumiga bardosh bera olmaydi. Shu sababli ham maymunlarga emas, balki eng qadim va qadimgi odamlar jamoa bo'lib, yashay boshlaganlar. Shu yo'sinda ular yirtqich hayvonlar

himoyalanganlar, birgalikda ov qilganlar, yosh bolalarning tarbiyasi bilan mashg'ul bo'lganlar. Jamoaning kattalari yosh a'zolari qurol yasashga ov qilish usullariga, olovni saqlashga, istemol qilinadigan o'simlik va hayvonlarni qidirib topishga o'rgatganlar.

Mehnat jarayonining rivojlanishi bilan jamoa a'zolarining o'zaro ko'maklashishi foydali ekanligi tobora oydinlasha borgan. Jamoa bo'lib yashash qadimgi odamlarni bir-biri bilan imo-ishora, mimika, tovush orqali munosabatda bo'lish imkoni tug'dirgan. Ajdodlarimiz tovush orqali munosabatda bo'lish, imo-ishora va mimikaga nisbatan nihoyatda foydali ekanligiga ishonch hosil qilganlar. Dastlabki so'zlar mehnat qurollarni yasash, ishlatish bilan bog'liq bo'lgan. Shu munosabat bilan ovoz signallari yordamida aloqa bog'lash zaruriyati tug'ildi. Buning natijasida maymunlarning rivojlanmagan xiqildog'i asta-sekin o'zgarib boradi. Og'iz apparati esa, ma'no anglatadigan tovushlarni chiqaradigan bo'lib shakllana boshlagan. Shunday qilib, mehnat jarayoni nutqning vujudga kelishiga sabab bo'lgan.

Avvaliga mehnat, undan keyin esa ma'noli nutq bosh miyaning rivojlanishiga turtki bo'lgan, miya rivojlanib borishi bilan bir qatorda bir-biri bilan bog'liq holda sezgi organlari yanada rivojlangan. Jumladan, nutqning rivojlanishi bilan birga, eshituv organi ham rivojlangan. Shunisi e'tiborliki, maymunlarda juda ibtidoiy shaklda bo'lgan tuyg'u sezgi organlari odamlarda qo'l mehnat tufayligina rivojlangan.

Miya va unga bog'liq bo'lgan sezgi organlarining rivojlanishi o'z navbatida insonning mehnat faoliyatiga, nutqning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. Odam paydo bo'lishi bilan hayvonlarda bo'lmagan jamiyat vujudga keladi. Insonlar jamiyatini maymunlar podasidan ajratib turadigan xarakterli belgi mehnatdir. Mehnat qurollar tayyorlashdan boshlanadi. Dastlabki qurollar ovchilik va baliqchilik anjomlari bo'lgan. Ovchilik va baliqchilik o'simlik ovqatlari bilan bir qatorda go'sht bilan ovqatlanishga o'tish uchun yo'l ochdi. Bu esa odamning bunyodga kelishida yana bir qadam bo'ladi. Go'shtli ovqatda odam organizmidagi moddalar almashinuvi uchun kerak

bo'ladigan eng zarur moddalarning hammasi deyarli tayyor holda edi.

Go'shtli ovqat iste'mol qilish ikki juda muhim yutuqni qo'lga kiritishga: olovdan foydalanishga va hayvonlarni qo'lga o'rgatishga olib keldi. Shularning birinchisi hazm jarayonini yana-da ko'proq qisqartirib qo'ydi, ikkinchisi esa go'shtli, shuningdek, sutli ovqatlar zahirasining ko'payishiga sabab bo'ldi.

Inson xilma-xil ovqatlarni yeyishga ko'nikganidek, turli tuman iqlim sharoitlarida yashashga ham o'rganib oldi. Shu tufayli turar joy, kiyim-kechak va boshqalarga ehtiyoj seza boshladi. Odamni hayvondan tobora ko'proq uzoqlashtirib qo'ygan mehnat sohalari paydo bo'ldi. Ovchilik bilan chorvachilik, dehqonchilik sohalari qaror topdi. Kasb-hunarlar bilan birgalikda san'at va fan vujudga keldi. Qabilalardan millatlar va davlatlar shakllandi. Ularning o'zaro munosabatlaridan huquq va siyosat bunyodga keldi. Lekin shu bilan bir qatorda odam miyasida fantastik qarashlar ham rivojlanib bordi. Fan va texnika rivojlanishining barcha sabablari miya faoliyatiga bog'liq ekanligi tobora ma'lum bo'la boshladi. Odamning mehnat faoliyati munosabati bilan rivojlanib borgan ilm-fan asta-sekinlik bilan takomillashib bordi. Muxtasar qilib aytganda, odamsimon ajdodlarning odamga aylanishidagi jarayonlarning asosiy omillari qo'yidagilar:

- 1) qo'lning mehnat qurollarini yaratadigan a'zoga aylanishi;
- 2) ma'noli nutqning rivojlanishi;
- 3) jamoa bo'lib yashash;
- 4) oliy nerv faoliyatining yuksak darajaga rivojlanishi.

Savollar:

1. Odam qaysi belgilari bilan antropomorf hayvonlardan farq qiladi?
2. Odamning paydo bo'lishiga olib kelgan jarayon mohiyatini yoritib bering.
3. Tik holatda yurish odamning paydo bo'lishida qanday rol o'ynagan?

4. Odamsimon ajdodlarning odamga aylanishining asosiy omillari nimalardan iborat?

5. Odamning paydo bo'lishida mehnatning rolini ochib bering.

6. Nutq odamlarda qachon paydo bo'lgan?

Testlar:

1. Odamning antropomorf hayvonlar bilan solishtirilsa, odam har qanday odamsimon maymundan ... jihatdan tubdan farq qiladi.

A) rivojlanish

B) sifat

C) ichki organlar tuzilishi

D) embrional rivojlanish

2. Anatomik nuqtai nazardan ... va boshqa bir qancha belgilar odamni antropomorf hayvonlardan ajratib turadi.

A) tananing vertikal holatda bo'lishi

B) oyoqlarda yurishga moslashish, bosh miya va kalla suyagining o'ziga xos tarzda rivojlanganligi

C) qo'l tuzilishining xususiyati

D) A, V, S

3. ... tufayli odam qo'lining asta - sekin mukammallashib borishi va oyog'ining Shunga yarasha tik holatda yurishga moslanishi inson organizmining boshqa hamma qasmiga katta ta'sir ko'rsatadi.

A) korrelyativ o'zgaruvchanlik

B) kompensatsion o'zgaruvchanlik

C) guruhli o'zgaruvchanlik

D) modifikatsion o'zgaruvchanlik

4. Odam paydo bo'lishi bilan hayvonlarda bo'lmagan yana bir element - ... vujudga keladi.

A) jamiyat

B) jamoa bo'lib yashash

C) tabiiy tanlanish

D) yashash uchun kurash

5. Mehnat nimadan boshlanadi?

A) qurollar tayyorlashdan

B) qo'lning erkin bo'lishidan

C) fiziologik omillar kuchayishidan

D) nutq paydo bo'lishidan

6. Evolyutsiya jarayonida odam miyasida qanday o'zgarishlar sodir bo'lgan ham rivojlanib bordi, bu ... bilan ifodalanadi.

A) bosh miya hajmi ortgan

B) bosh miya tepaga ko'tarilgan

C) bosh miya po'stlog'i vujudga kelgan

D) A, B, C

7. Qanday jarayonlar bosh miyaning rivojlanishiga olib kelgan turtki bo'ldi?

A) avvaliga mehnat, undan keyin esa ma'noli nutq

B) avvaliga ma'noli nutq, undan keyin esa mehnat

C) avvaliga tik yurish, undan keyin mehnat

D) avvaliga shartli reflekslarning paydo bo'lishi, so'ng shartsiz reflekslarning paydo bo'lishi

8. Odamsimon ajdodlarning odamga aylanishidagi jarayonlarning asosiy omillari quyidagilar: 1) qo'lning mehnat qurollarini yaratadigan a'zoga aylanishi; 2) ma'noli nutqning rivojlanishi; 3) oliy nerv faoliyatining yuksak darajada rivojlanishi; 4) jamiyatning vujudga kelishi; 5) ikki tomonlama simmetriyaning vujudga kelishi; 6) tabiiy tanlanish; 7) irsiyat; 8) o'zgaruvchanlik.

A) 1, 2, 7, 8

B) 1, 2, 3, 4

C) 4, 5, 6, 8

D) 5, 6, 7, 8

Odamzodning paydo bo'lishi haqidagi nazariya va tabiiy-ilmiiy dunyoqarashlar

Odam paydo bo'lishi nihoyatda murakkab muammolardan biri hisoblanib, uni organik olam evolyutsiyasidan ajralgan holda

tushunish mumkin emas. Bu muammo uzoq davrlardan beri turli xil munozaralarga, bahslarga sabab bo'lib kelmoqda. Turli dinlar odamni Xudo yaratganligi to'g'risida muqaddas kitoblar Tavrot, Injil, Qur'oni Karimdan qayd etilgan fikrlarini da'vat qilib, ilohiy kuch tomonidan yaratilganligini ta'kidlaydilar. Musulmonlarning muqaddas kitobi hisoblangan Qur'oni Karimning yettita surasida odamning loydan, tuproqdan, suvdan, nutfa, maniydan, bir parcha go'shtdan, qondan yaratilganligi haqida ta'kidlab o'tiladi. Jonsiz tuproq, loy, suvdan yaratilgan odamga Xudoning inoyati bilan jon kiritilgan deyiladi. Ilm-fan esa odamning Yer yuzida paydo bo'lganligini ashyoviy dalillar asosida yechishga harakat qiladi. Biologiyaning alohida sohasi bo'lmish antropologiya inson tanasining tuzilishi, uning qanday qilib paydo bo'lganligi, takomillashib borganligi, odam gavda tuzilishining qaysi jihatlari bilan hayvonot dunyosiga yaqinligini aniq dalillar – faktlar yordamida tushuntiradi.

Odatda odamning hayvonot olamidan kelib chiqqanligi uning, ayniqsa odamsimon maymunlar to'g'risida gap ketganda ko'pchilik ingliz tabiatshunosi, hozirgi zamon ilmiy biologiyasiga asos solgan olim Ch. Darvinni ayblaydilar. Shuni ta'kidlash kerakki, odamning hayvonot dunyosidan kelib chiqqanligi to'g'risida fikr-mulohazalar Darvindan ancha ilgari yashagan olimlar tomonidan ta'kidlab o'tilgan.

Odamning tabiiy ravishda paydo bo'lganligi haqidagi g'oya aslida antik dunyoda yaratilgan. Chunonchi, eramizgacha VI asrda yashagan Anaksimandr «barcha tirik mavjudotlar dastlab quyosh nurlari isitgan loydan kelib chiqqan, so'ngra ularning ba'zilar quruqlikka tarqalib, o'zgargan. Odam ham shu yo'l bilan paydo bo'lgan» degan edi. Qadimgi yunonlarning odam paydo bo'lishi haqidagi fikrlari tub mohiyati bilan to'g'ri bo'lsa ham, ular hech qanday dalillarga asoslanmagan edi. Biroq tabiatshunoslar qadimgi vaqtlardayoq odam bilan odamsimon maymunlar orasida o'xshashlik borligini e'tirof etdilar va odamsimon maymunlarni «o'rmon odamlari» deb atadilar.

IX–X asrlarda yashab ijod qilgan vatandoshimiz buyuk olim Abu Nasr Farobiy odam zotini aqlli jonivor deb atagan. Hayvon turlari o'rtasida va bir tur ichida kurash qonuniyati borligini bizning bobokalonimiz Ch. Darvindan qariyb 1000 yil oldin anglagan. Hayvonot olamida amal qilinadigan bu qonun odamlarda vaxshiylik sifatlarini tug'dirib, turganiga e'tiborni qaratgan.

Odamning hayvonot dunyosidan kelib chiqqanligini faqat tabiatshunos olimlarga emas, balki XII–XIII asrlarda yashab Shayx Najmiddin Kubro va Ibn al-Arabiy ta'limotlarini o'zaro bog'lagan kubroviya mashoyixlari va islom dini peshvolaridan biri bo'lgan tasavvuf falsafasining yirik vakili Aziziddin Nasafiy ham o'zining «Zubdat ul haqoyiq – haqiqatlar qaymog'i» nomli risolasida tirik tabiat o'lik tabiatdan paydo bo'lganligini, o'simliklar, hayvonlar, odamlar bir tarmoqdan rivojlanganligini qayd etadi va ochiqdan-ochiq «inson hayvon turlaridan biridir. Aynan hayvon ruhi tarbiya topib ta'lim va tahsil ko'rib, bilish, takrorlash, taqvo va zikr tufayli darajalar bo'ylab rivojlanadi va har bir daraja – martabada yangi ismga molik bo'ladi» deydi.

XVIII asrga kelib, maymunlarning to'liq anatomik tuzilishiga oid ma'lumotlar e'lon qilindi. Shunga o'xshash fikr keyinchalik boshqa tabiatshunos olimlar, ayniqsa, J.B. Lamarkda ham uchraydi.

Tabiatda turlarning ma'lum davr ichida rivojlanishi, kelib chiqishini isbotlashda paleoantropologik qazilmalar va zamonaviy molekulyar genetik uslublar nihoyatda muhim o'rin tutadi. Odamning ajdodlarini aniqlashda, albatta, ma'lum paleontologik va antropologik dalillarga asoslaniladi. Shunday dalillardan biri Janubiy Afrikadagi (Yoxannesburg) Vitvatersrand universiteti, «Odam evolyutsiyasi instituti» (Institute for Human Evolution) bo'limining xodimi paleoantropolog olim Li Bergerning ko'p yillik ilmiy tadqiqotlari natijasi asosida yaratgan «Pochti chelovek» («Qariyb odam») nomli kitobida Afrikaning janubiy sharqida joylashgan g'orlar Afrikaning fenomeni, ya'ni barcha ajdodlarimizga hos suyak qoldiqlari aynan mana shu yerda topilganligini, odam evolyutsiyasining tarixi (3 mln yillik) mazkur g'or-

larda sodir bo'lganligini bayon etadi. Miya hajmining kattalishi bilan olovni bo'ysindirish, ish quollarini tayyorlashgacha bo'lgan davr bu odamning evolyutsiyasidir. Bunday noyob guvoh joy faqat janubiy Afrikadagina uchraydi. Ming yillar ichida bu yerda 10 minglab suyak qoldiqlari to'plangan va eng qadimgi odamsimon maymun va dastlabki odamlarga oid bo'lgan 3 ta tur aniqlangan. Bulardan birinchisi – Avstralopiteklar bo'lib, ularning gavdasi, jag'i, miyasi kichik (miya qutusi hajmi $\approx 380-430 \text{ sm}^3$), qoziq tishlari, tirnoqlari o'tkir bo'lmagan, tik tura olgan va ikki oyog'ida yura boshlagan, ammo tez yugura olmagan, ular taxminan 4 million yil ilgari yashagan va 2,5–3,5 million yil ilgari qirilib ketgan, ular tabiatda tur sifatida million yil hayot kechirgan xalos [4].

Eng qadimgi odamsimon maymun ilk bor amerikalik paleoantropolog Donald Yoxanson tomonidan 1974-yilda aniqlangan bo'lib, bu topilmani (kalla, jag', chanoq suyaklari, tishlari) "Avstralopitekus afarensis" (*Australopithecus afarensis*) va yangi turni "Lyusi" deb nomladi. Bu haqiqiy yangilik edi. Avstralopitekning ko'p xususiyatlari maymunlarnikiga o'xshash, shuningdek ular singari hulq atvoriga ega bo'lganlari bilan ikki oyoqlab yurishlari natijasida, ularning oldingi oyoqlari yoki qo'llari ozod bo'lgan. Buning natijasida narsa va buyumlarni ushlab hamda yaxshi ozuqalarni topishga imkon tug'ilgan.

Bu haqda yirik genetik va evolyutsionist olim F.X. Ayala shunday fikr bildiradi: ikki oyoqlab yurish juda muhim, chunki bu odamga aylanishdagi birinchi qadamdir. Odam ajdodlarining maymunlardan farqlanadigan xususiyati ham ikki oyoqlab yurishidir. Afarensisning miyasi, odamnikiga o'xshash darajada rivojlantirishga ulgurmagani, miya qobiliyati mehnat quollarini yasashga yetarlicha emas edi, ammo toshni olib u yordamida biron-bir narsani parchalay olgan. Bu jarayonda tabiiy tanlanish muhim ahamiyat kasb etgan. Uning xulq-atvorlari maymunlarnikiga o'xshash, gapira olmagan, shuning uchun u hozirgi kunda faqat maymun sifatida qabul qilinadi.

Ikkinchisi hayratli qazilma dastlabki odam *Homo erectus* skeleti bo'lib, u 1984-yilda Sharqiy Afrikaning Keniya davlati hududidagi Turkan (Rudolf) orollarining sohilidan topilgan. Uning o'ziga xos xususiyati ulkan kalla suyagidir, bu suyak Afarensis kalla suyagiga nisbatan ikki hissa katta bo'lgan. Uning miyasi odam miyasining 2/3 qismiga teng. U bundan 1,5 million yil ilgari paydo bo'lgan. Uning miyasi odamning miyasiga nisbatan 3 hissa kichik, lekin u anjomlarni tayyorlash va olovdan foydalanishga o'rgangan. Tabiatda mavjud turli buyumlarni ishlatishdan ongli qurol tayyorlashga o'tish bu rivojlanishning maymun darajasidan odam darajasiga o'tish demakdir.

Homo erectus (tik yuruvchi odam) tabiatda eng kamida 2 million yil yashagan va shu vaqt ichida uning miyasi 20% ga oshganligi bilan o'z ifodasini topdi. Lekin shunday katta miya va mehnat quollariga ega bo'la turib, yashash uchun kurashda mag'lub bo'ldi. Afrika tekisliklarida dastlabki odam yirtqich hayvonlarning tajovuzidan va dahshatli chaqmoqlar chaqib yong'inlar (to'xtatib bo'lmaydigan)ning tez-tez yuzaga kelishidan doimiy qo'rquvda yashagan, uning asosiy dushmani leopard bo'lgan. Shuningdek, tik yuruvchi odamlar davrida kuchli shamol va yomg'irlar ham juda ko'p kuzatilgan. Tabiiy tanlanish oqibatida bu tur qirilib ketgan. Lekin *Homo erectus*da haqiqiy odam uchun xos qirralar yo'q edi. Katta miya, is'tedod va masala yecha olish qobiliyatlari mavjud emas edi. Bularning hammasi aqilli odam dastlabki *Homo sapiens*da mujassamlashgan.

Va nihoyat, uchinchi tur bizning to'g'ridan-to'g'ri ajdodimiz dastlabki *Homo sapiens* hisoblanib, Afrika tekisliklari bo'ylab 200 ming yil ilgari yashagan va yurgan. U miyasining o'lchamiga ko'ra haqiqiy odamga o'xshash xulq-atvoriga ega bo'lmagan va hozirgi odam qiyofasini namoyish etmagan. Lekin bundan 60 ming yil ilgari *Homo sapiens* keskin o'zgara boshladi. Ularda gaplashish ya'ni nutq, atrof-muhitni o'zgartirish va ijodkorlik qobiliyati, tasviriy sa'nat rivojlana boshladi.

Antropologlar bunday holatni katta sakrash deb nomladilar. Buni oddiy odamning zamonaviy odamga aylanishidagi o'tmish davri deb ham atash mumkin. Lekin Homo sapiensni nima majbur qildi bunday o'tmishga? Bizni nima majbur qildi ekan, oddiy g'or odamlaridan zamonaviy eng rivojlangan odamlarga aylanishimizga?

Balki kuchli halokat yuz berib, buning natijasida aqilliroq eng kuchli baqquvvat atrof-muhitga tez moslasha oladigan odamlargina yashab qolgandir. Buni tushinish uchun yana o'tmishga yo'l olamiz. Balki qadimgi odamlarning hozirgi odamlarga aylanishiga vulqonning otilishi sabab bo'lgandir?

74 ming yil ilgari ulkan dahshatli vulqonning otilishi Indoneziyada ro'y bergan. U halokatli oqibatlariga sababchi bo'lgan. Yer yuzida iqlim tanib bo'lmas darajada o'zgargan harorat pasaya boshlagan. Yevropa va Xitoyning muayyan qismlari kashf etilmagan holatga keladi. Biroz vaqt o'tgach tosh davri boshlanadi. Afrikada esa havo deyarli sovimadi, issiq va undan-da qurg'oqchil holatga keldi. Shunday dalillar borki, odamlar yashaydigan ko'pchilik savannalar quriy boshlab, cho'llarga aylangan. Suv va ozuqa tobora kamaya boshlagan.

Olimlarning fikriga ko'ra, Homo sapiensning miqdori xatarli darajada kamaygan. Ularning soni yo'qolib borayotgan turlarning soni singari kamaya boshlagan. Hisob kitoblarga ko'ra, ularning soni bir necha mingdan iborat bo'lib qolgan, ehtimol 1–2 ming kishidan oshmagan.

Olimlar buni "populyatsiya inqirozi" kishilik irqining kamayishi va qisqarishi deb nomladilar. Iqlimning o'zgarishi odamlarni o'ldirishi mumkin edi, lekin u odamning shakillanishiga imkon yaratdi. Yashab qolgan odamlarda ko'p narsa o'zgara boshladi. Ular mehnat qurollarini yangidan yasay boshladilar, tasviriy sa'nat yuzaga kela boshladi. Balki, haqiqiy sintaksis so'zlashuv ham, zamonaviy odam ham aynan shu davrga kelib shakllana boshlagan faqat aqillilargina yashab qolgan.

Daslabki tasviriy sa'nat vulqon otilishidan so'ng yuzaga kelgan. Bu sa'nat asarlaridan bilish mumkinki, odamlar nafaqat

chizganlar, o'ylaganlar, balki o'z fikrlarini bildirishga ham harakat qilganlar, ma'lumki sa'natimizning yoshi 40 ming yilga teng.

Olimlarning fikricha, ular tildan foydalanganlar, aynan "populyatsion inqirozgina" odam uchun xos xususiyatlarni yuzaga chikishiga imkon bergan.

Zamonaviy odamlar bundan 50–60 ming yil ilgari paydo bo'la boshladilar. Bu muhim voqea edi. Ular kelajak haqida o'ylashar, rejalashtirar, o'zaro muloqotda bo'lib Yer yuzidagi boshqa jon-zotlarga nisbatan yuqori pog'onaga ko'tarila oldilar.

Bu qachon va qaysi vaqtda ro'y berdi? Buni bilish uchun doktor Spenser Uells (Spencer Wells) genetik tadqiqotlar natijalariga va tarixiy manbalarga murojat etib, ularning siri odam xromosoma (gen)larida saqlanganligini aniqladi.

Doktor S.Uells o'tmishni izlash maqsadida Yer yuzini aylanib chiqdi. U o'ta izolyatsiyalashgan jamoalarni izladi va qon namunalarini yig'di, ularning DNK strukturasi o'rgandi. U genetik kodning mikroskopik o'zgarishlarini qidirib, ya'ni mutatsiyalar (DNK)ni nusxalashtirish (kopiya) jarayonidagi kelgusi avlodga berilayotganda yig'ilgan mutatsiyalarni o'rganadi. Qon namunalarini doktor S.Uells va uning kasbdoshlari tahlil qilishlari natijasida olamshumul yangilik qildilar. U dalillarga asoslanib, odamlarning umumiy ajdodi mavjud ya'ni "populyatsiya inqirozini" boshidan kechirgan odamlar bir joyda yashagan bir ajdoddan kelib chiqqan, degan fikrni bildiradi [21, 40].

Ushbu sayyoramizdagi eng qadimgi qabilani topish uchun S. Uells va uning kasbdoshlari yana insoniyatning beshigi bo'lgan Afrika qit'asiga safarga chiqadilar. Ular Kalaxari cho'lida yashovchi San aholisi haqida shunday asosli fikrni aytadiki, ular evolyutsion inqirozni boshidan kechirgan bir necha ming vakilning to'g'ridan-to'g'ri avlodlaridir.

Doktor Uells: har birimizning qonimizda o'ziga xos sir bor va uning asosida bizning shajaramiz shakillanadi. Bu yerda o'zimning uzoq qarindoshlarim bilan uchrashayotganimdan, men juda ham hursandman deydi.

San aholisi vakillari qiyofasining o'zigina, ularni dastlabki ajdodlarimiz belgilarini takrorlaganidan dalolat berardi. Ularning qiyofasida Yer yuzidagi ko'plab irqning belgilari ifodalanishini tasvirlab shunday yozadi: Mongoloidlar yonoqlarining yon tomonga bo'rtib chiqqanligi sababli yalpaqroq, ko'z shakli janubi-sharqiy osiyo xalqlarinikiga o'xshash epikantus tipga yaqinroq, terisining ranggi qoramtirroq. Lekin eng muhimi ularning qiyofasi "populyatsiya inqirozi"ni boshidan kechirgan dastlabki zamonaviy odamlarnikiga juda o'xshash. Aynan mana shu genetik to'plam asosida inson uchun xos ijodkorlik darajasiga ko'tarilib butun dunyoni o'zgartira oldi. Olimlar populyatsion inqirozni boshidan kechirgan ikki ming nafar odam Yer yuzidan butunlay yo'qolib ketishi mumkin edi, lekin ular tabiatning murakkab sharoitlariga bardosh berib moslasha olganliklari sababli birinchilardan bo'lib zamonaviy odamlarga aylandilar deb ta'kidlaydilar. Ularning avlodlari esa butun Yer yuziga tarqalib ketdi.

Bugungi Yer yuzidagi 7,8 milliarddan ortiq aholining dastlabki ajdodi aynan mana shular hisoblanadi.

Odamga xos xususiyatlarning rivojlanishi uchun 4 million yil kerak bo'ldi. U bu vaqt mobaynida ikki oyoqlab yurishga, ish qurollarni yaratishga, yirtqichlar bilan olishishga, inqirozlardan saqlanib qolib, atrof muhitga moslasha oldi.

Qadimgi vulqonning otilishi Homo sapiens turining deyarli yo'q bo'lib ketishiga olib kelgan edi, ammo u o'z-o'zini qaytadan shakllantirdi.

Odamlardagi ijodkorlik qobiliyati ularning hayvonot dunyosidan ajralib chiqishida asosiy turtki bo'lgan.

Geologik nuqtai nazardan odamzodning shakllanishi to'rtlamchi davr bilan bevosita bog'liq bo'lgan. Ko'pchilik olimlarning fikricha, odamzod yerda sun'iy ravishda tayyorlangan mehnat quroli bilan birga paydo bo'lgan emish. Mehnat qurollarining ibtidoiy odamlar tomonidan doimiy ravishda turmushda qo'llanishi tabiat resurslaridan foydalanishni ularning asta-sekinlik bilan faollashishiga olib kelgan. Mehnat doirasi doim kengayib borgan.

Keyinchalik odamlar tabiat resurslaridan turmushda foydalanish maqsadida birlashadilar, jamoaviy ovchilik vujudga keladi. Mehnat qurollarini ishlab chiqish jarayoni ijtimoiy hayotga katta ta'sir o'tkazadi va ijtimoiy turmush ham asta-sekin murakkablashib boradi.

Fanda antropogenez haqidagi barcha nazariyalardan F. Engels tomonidan yaratilgan jamoa bo'lib yashash, birlashib mehnat qilish, ibtidoiy tuzumning ijtimoiy asoslari yuzaga keldi va uning fikricha, jamoasiz odamzod ham, uning aql-zakovati ham, nutqi ham paydo bo'lmas edi. Faqat ijtimoiy mehnat tufayli aql-idrok, aql-zakovat va ular bilan bog'liq nutq ham rivojlanib borgan. F.Engels bu hodisaning biologik tomoniga muayyan e'tibor bergan. U tik yurishning boshlanishi, go'shtli ovqatning iste'mol qilinishi odamzod jismining biokimyoviy jihatdan o'zgarishiga olib kelganligini aytib o'tadi. Uning bu nazariyasidan shuni tushunish mumkinki, yuqoridagi o'zgarishlar odamzodning sotsial va biologik qonuniyati sintezi sanalib, shu asosda odamzod shakllangan.

Odam evolyutsiyasi haqida yangi nazariyalar:

- 35 million yil avval – maymunlar ibtidosi: antropoid Aegyptopithecus
- 5–7 million yil avval – odam va maymunlarning umumiy ajdoddan farqi
- 4 million yil avval – maymun odam: Australopithecus
- 2,4 million yil avval – uquvli odam: Homo habilis
- 1,9 million yil avval – ishga layoqatli odam: Homo Ergaster
- 1,8 million yil avval – tikka turuvchi odam: Homo erectus
- 0,5 million yil avval – qadimgi Homo sapiens
- 0,2–0,03 million yil avval – Homo neandertallar
- 0,2 million yil avval – Homo sapiens

Zamonaviy Homo sapiens tipidagi odamning kelib chiqishi va Yer yuzida tarqalishi haqida 2 ta raqobatdosh nazariya (model)lar mavjud.

Birinch nazariya – **o'rin egallash modeli** (Afrikadan tash-

qarida) Homo Sapienslar yagona ajdod bo'lganligini va bunday zamonaviy odamlar Afrikadan tarqalganligini ta'kidlaydi. Bundan esa odamlar bitta ajdoddan kelib chiqqan deb xulosa qilish mumkin.

Xristofer Stringer va Pitr Endryuvslarning **o'rin egallash modeli** zamonaviy odamlar 200000–100000 yil oldin Afrikada qadimgi Homo Sapienslardan taraqqiy topgan va ulardan ba'zilar barcha Neandertallarning va boshqa oxirgi qadimgi Homo Sapienslar o'rnini bosib qadimiy dunyoning boshqa qismlariga migratsiya qilgan deb taxmin qiladi. Agar toshqotma bayonnomasi to'g'ri bo'lsa, barcha zamonaviy odamlar zamonaviy Afrika ajdodlariga borib taqaladi. Olimlar fikriga ko'ra Homo erectusdan meros bo'lib qolgan odamlarning boshqa safdoshlari yo'qolib ketgan. Bu fikrdan xulosa shuki, bugungi kunda odamlar orasida uchrayotgan hududiy anatomik farqlar keyingi rivojlanishlar hisoblanib, 50000-40000 yillar oldin shakllangan.

Ikkinchi nazariya – **ko'p hududiylik modeli** zamonaviy odamlar qadimgi dunyoning barcha hududlarida mahalliy qadimgi Homo Sapienslardan taraqqiy topgan deb taxmin qiladi. Masalan, zamonaviy xitoyliklar xitoylik qadimgi Homo sapienslardan va oxirida xitoylik Homo erectusdan paydo bo'lgan. Bu jarayon qadimiy dunyodagi xitoyliklar va boshqa odamlarda buyuk tarixiy o'tmishga ega degan ma'noni bildiradi. Bu modelning tarafdorlari barcha odamlar umumiy ajdodi million yillar oldingi Afrikadagi Homo Sapienslar deb ishonishadi. Bundan keyin, Yevropa, Afrika va Osiyo bo'ylab reproduktiv izolyatsiya va aniq hududiy turlarning so'nggi evolyutsiyasini himoya qiladigan yetarli gen oqimi borligi tahmin qilingan.

Ko'p hududiylik modeli zamonaviy Homo sapienslar Homo erectusning hududiy populyatsiyasidan paydo bo'lgan qadimgi Homo sapienslar populyatsiyasining hududiy populyatsiyasidan rivojlangan.

Mitoxondrial DNK

Barcha mitoxondrial DNK (hattoki dunyoning uzoq hududlaridan ham) bir xil, o'xshash bo'lganligi aniqlangan. Ya'ni, bizning turlar yosh hisoblanadi.

Lekin Afrika namunalari ko'p mutatsiyalar bo'lgan. Bu Afrika avlodining kelib chiqishi qadimiyligini nazarda tutadi va barcha zamonaviy odamlar Afrikada o'zlarining ildizlarini qoldirishgan.

5 ta geografik populyatsiya: Yevropa, Afrika, Osiyo, Avstraliya, Yangi Gvineyadan odamlarning mitoxondrial DNKsi yuqori darajada xaritalanish orqali tahlil qilingan.

Mitoxondrial DNKning Afrikalik, Osiyolik, Avstraliyalik, Kavkaz va Yangi Gvineyalik etnik guruhlaridan yig'ilgan tarkibning individlari solishtirilganda mitoxondriya DNKning 133 variantlari topilgan. Bunday mitoxondrial turlarni evolyutsiya daraxti deb faraz qilsak, daraxt tanasi ikkita asosiy shoxlarga ajralayotganini ko'rish mumkin.

Bitta shox faqat Afrikaliklardan, ikkinchisi esa zamonaviy Afrikaliklardan va boshqa yerlik odam turlaridan tashkil topgan. Birinchi shox birinchi zamonaviy odamlarni tasvirlaydi va daraxtning eng uzun qismini egallaydi. Ikkinchi shoxi Afrikani tark etgan va keyinroq dunyoning qolgan qismiga tarqalgan zamonaviy odamlarni tasvirlaydi.

Mitoxondrial DNK avlodga faqat ona tomonidan beriladi.

Y xromosoma DNKsi

Tajriba jarayonida 163 ta tadqiqotchilar Yaqin Osiyo populyatsiyasining 12127 erkak jins vakillari ustidan test o'tkazishdi. Bunda Y xromosomadan foydalanildi. Chunki bu otadan o'g'ilga o'zgarmasdan o'tadi. Y xromosoma DNK avlodga faqat ota tomonidan beriladi. Y xromosomada mitoxondrial DNKga nisbatan ko'p evolyutsion ma'lumotlar mavjud. Xitoy, Indoneziya, Angliya va Amerikalik tadqiqotchilar namunalarni yig'ib, Y xromosomaning genotipik natijalarini tahlil qilishdi. Ular Y

xromosomada 3 ta manzil bo'yicha maxsus mutatsiyalarni aniqladi. 12127 ta har bir erkakning namunasi o'rganilib, 3 ta polimorfizmlardan birini tashishini topishdi.

Y xromosoma tahlilidan topilmalar natijalari

Jamlangan filogenetik daraxtda odamlar Afrikadan O'rta Sharqqa, keyin janubiy va janubi-sharqiy Osiyoga, keyin Yangi Gvineya va Avstraliyaga, Yevropa va Markaziy Osiyoga, Shimoli-sharqiy Osiyo va Amerikaga migratsiya qilinganini ko'rsatdi.

Sudan, Efiopiya va janubiy Afrikaning ba'zi zamonaviy odamlari Afrikani tark etgan birinchi Homo sapienslarning yaqin avlodi hisoblanishadi. Yangi Gvineya va Avstraliya bu jarayonda barqaror bo'lgan. Yaponiyada genetik izolyatsiyada o'zgarmay qolgan. Mutatsiyalar o'zi o'rab turgan populyatsiyadan hayratlanarli darajada farq qiladi. Mahalliy Amerikaliklarda Yevrosiyo va Sharqiy Osiyo bilan umumiy avlod mavjud.

"Afrikadan tashqari" nazariyasining tahliliy natijalari shuni ko'rsatadiki, Homo sapienslar barcha oldingi odam populyatsiyasining (Neandertallar va Homo erectuslar) o'rnini egallagan. Ular Afrikadan migratsiya qilishgan va bu populyatsiyada eng ko'p genetik xilma-xillik yo'qotilgan.

Uchinchi nazariya – **Genografik loyiha** 13-aprel 2005-yili Milliy Geografik Jamiyat va IBM tomonidan boshlangan dunyo bo'ylab yuzlab, minglab odamlar DNK nushalarini yig'ish va tahlil qilish orqali tarixiy odam migratsiyalari namunalari xaritalashtirishni maqsad qilib qo'ygan ko'p yillik genetik antropologik loyiha hisoblanadi [40]. Mazkur loyiha 2005-yildan 2015-yilgacha yuqorida ta'kidlab o'tgan antropolog olim S.Uells (Spencer Wells) tomonidan yaratildi va boshqarildi. Soha tadqiqotchilari dunyo bo'ylab 11 ta hududiy markazlarda mahalliy aholidan DNK nushalarini yig'di. Genografik loyiha 2012-yilning kuzida Genetik Antropologiyaga bag'ishlangan "genotip" deb atalgan yangi genotipik to'plamining tugallanganligini e'lon qildi. Genotip antropologik testlar uchun maxsus tarzda loyihalashtiril-

gan va autosomik DNK, X-xromosoma DNKci, U-xromosoma DNKsi va mitoxondrial DNKlarni o'z ichiga oldi.

S. Uells va E. Elxaik tomonidan yaratilgan bu test odamlarni 9 ta ajdod hududlariga tegishli bo'lgan genomik ajdod miqdorini baholash orqali sinflarga ajratadi: shimoli-sharqiy osiyolik, dengiz qirg'oqlaridan uzoqdagi hudud vakillari, janubiy afrikalik, janubi-g'arbiy osiyolik, shimoliy yevropalik, afrika yarim cho'li va mahalliy amerikaliklardir.

III BO'LIM. ETNOGENEZ

Odamzod irqolari haqida tushuncha

Tayanch tushunchalar va bilimlar: Irq haqida tushuncha. Katta irqalar tavsifi. Irq xillari. Irqlarni shakllanishi. Irqlarga ta'sir etuvchi omillar. Irqlarning paydo bo'lishi vaqti va joyi.

Har qanday odam populyatsiyasida bo'yi, tana og'irligi, yuz tuzilishi, teri, soch, ko'z rangi bo'yicha farq qiluvchi shaxslarni topish mumkin. Bular individual tafovutlardir. Irqqa xos belgilar ayrim shaxslarga mansub bo'lmay, balki yashash joyidagi jamoa a'zolarining barchasiga ta'luqlidir.

Odam irqi tarixan tarkib topgan odamlar guruhi bo'lib, ular kelib chiqishi jihatdan morfologik, fiziologik xususiyatlari bir, lekin ma'lum darajada xilma-xil. Shunga binoan irqalar odamlar to'plami emas, balki ma'lum hududdagi tanlanish bilan bog'liq populyatsiyadan tashkil topgan.

Rus antropologi N.N. Chebaksarov XX asr o'rtalarida dunyo aholisini uchta: Yevroosiyo yoki yevropeoid, Osiyo—Amerika yoki mongoloid, ekvatorial yoki avstralo—negroid katta irqalariga bo'lgan [26].

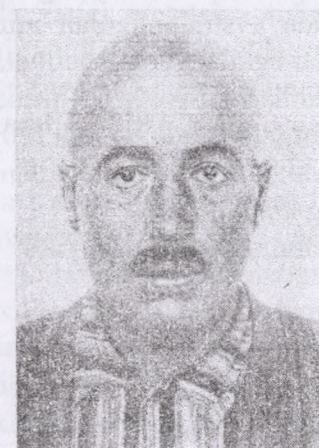
Katta yevropeoid irqiga kiruvchi odamlarning teri rangi oq rangdan bug'doyrang hatto, jigarrangacha bo'ladi. Yuzi pushtisimon yoki qizg'ish tusda, boshidagi sochlari yumshoq, tekis yoki to'lqinsimon, oq rangdan qora ranggacha bo'lishi mumkin. Badandagi uchlamchi yung qoplami kuchli yoki o'rtacha. Soqol va mo'ylovlar esa ko'pincha kuchli rivojlangan. Peshonasi to'g'ri yoki sal qiya, burun bilan lablar o'rtasidagi oraliq, ancha oldinga chiqqan yonoqlari ham xuddi jag'lari kabi kuchli bo'rtib chiqib turadi. Ko'z burchaklar bir xil sathda joylashgan. Yuqori qovoq burmasi sust rivojlangan. Ko'pchiligi qo'y ko'z, lekin Yevropaning shimoliy yarmidagi xalqlarda kulrang, ko'k, havorang ko'zlar uchraydi. Burni ancha chiqib turadigan qirra burun, qoshlari ancha baland. Tashqi burun teshiklari uzunasiga ketgan o'qlari oldinga yo'nalgan (20-rasm).



20-rasm. Norvegiyalik, katta yevropeoid irqining shimoliy tarmog'i

Lablari yupqa yoki o'rtacha qalinlikda, oldinga bo'rtib chiqmaydi. Iyagi o'rtacha yoki kuchli rivojlangan. Katta yevropeoid irqini ikkita tarmoqqa: janubiy yoki hind — o'rta dengiz va shimoliy yoki atlantikaboltiq tarmoqlariga bo'lish mumkin.

Janubiy hind, Habashiston irqolari yevropeoid bilan negroid katta irqalari o'rtasidagi oraliq irqalar hisoblanadi (21-rasm).



21-rasm. Tojik, katta yevropeoid irqining janubiy tarmog'i

Katta mongoloid irqi. Terisi sarg'ish-jigarrang tusli. Yonoqlari juda kuchli rivojlangan. Teri osti to'qimasining qalin, ko'z yorig'i qiyshiq va gorizontall joylashmagan, tashqi uchi ichkisiga qaraganda yuqoriroq joylashgan bo'ladi. Ko'z yorig'i ancha tor va kalta. Sochlari qattiq, to'g'ri va asosan qora rangda bo'ladi. Soqol-mo'ylovlari yevropeoidlarga nisbatan kam. Yuzi birmuncha cho'ziq, lablari o'rtacha qalinlikda, uchlamchi yung qoplami deyarli bo'lmaydi. Ularning asosiy qismi Osiyo qit'asida istiqomat qiladi.

Mongoloid katta irqi shimoliy Osiyo, arktik, uzoq Sharq, janubiy Osiyo, Amerika kabi tarmoqlarga ajraladi. Mongoloid irqi bilan yevropeoid irqi oraliq'ida ural, janubiy sibir irqi bor.

Avstralo-negroid katta irqi. Bu irq ikki tarmoqqa afrika yoki negroid va okeaniya yoki avstroloidga ajraladi. Ular o'rtasida o'xshashliklar bilan birgalikda sezilarli tafovutlar ham ko'zga tashlanadi. Negrlarning badanida yung qoplami kam yoki ko'pincha bo'lmaydi. Avstraloidlar ayniqsa melaneziyaliklarda va popuaslarda yung qoplami kuchli rivojlangan. Negrlarning boshlaridagi sochlari popuaslar yoki melaneziyaliklardagiga qaraganda ko'proq jingalak.

Negrlarning peshonasi to'g'ri, peshona do'nglari yaxshi ifodalansa Avstraloidlarning peshonasi esa ancha qiya, qosh usti ravoqlari kuchli, negrlarda esa sust rivojlangan.

Negroidlar Afrikada avstraloidlardan mustaqil holda rivojlanganligining isboti ular egallab turgan hududlar bir-biridan ancha uzoqda ekanligidir. Odamlarni irq'larga bo'lishda tubandagi belgilar antropologlarning diqqat markazida bo'ladi [20]:

- ✓ boshdagi soch va uchlamchi soch qatlamining shakli
- ✓ bosh va yuzning kattaligi
- ✓ teri, ko'z va sochning pigmentatsiyasi
- ✓ ko'z tuzilishi
- ✓ dermatolifika
- ✓ qon guruhi
- ✓ tishlar shakli
- ✓ ta'm bilishning o'ziga xosligi
- ✓ ko'rish qobiliyati.

Irqlarning shakllanishi. Irqlarning shakllanish tarixi deganda irq'larning bir qator cheklangan arealda shu irqqa ta'sir ko'rsatib, uning o'zgarishini yo'naltirib bergan har xil tabiiy va ijtimoiy shart-sharoitlarning birgalikdagi ta'siri ostida kelib chiqishi va rivojlanish yo'lini tushunmoq kerak. Yuzaga kelgan belgilar shu tufayli bir-biri bilan qo'shib yangi majmualarni hosil qilgan.

Antropologik tiplarning shakllanishida alohidalanish, irsiy o'zgaruvchanlik, tabiiy tanlanish, jinsiy tanlash, ovqatlanish usullarini o'zgartirishi, abiotik omillarni ta'siri qadimgi gominidlarda irq'lari rivojlanishi yoki irq genezining asosiy omili bo'lgan.

Ushbu omillar har xil tarzda bir-biriga qo'shib hamda o'zining shiddati va ta'siri jihatidan har xil tarzda o'zgarib borib, insoniyatning tarixiy rivojlanishi davomida irq'larning shakllanishiga turlicha ta'sir ko'rsatgan. Irqlarning paydo bo'lish jarayoni tubandagi bosqichlar orqali amalga oshgan:

- belgining irsiy o'zgaruvchanlik tufayli paydo bo'lishi
- belgilarning genotipda turg'unlashishi va ularning aholi genotipida saqlanishi
- belgilarning ma'lum hududda tarqalishi
- belgilarning o'zaro har xil birikishlarining paydo bo'lishi
- belgilarning ma'lum sharoitda adaptivligi.

Har bir holatda yangi mutatsiya tufayli odamda belgining paydo bo'lganligini aniqlash nihoyatda qiyin. Belgini qanday tezlikda aniqlashning bilvosita metodlari mavjud. Xolden hisobiga ko'ra, gemofiliya kasalligi bilan bog'liq gen o'zgarishini har bir 50 ming odamdan birida uchratish mumkin. Irq paydo bo'lish muammosida o'xshash mutatsiya aholining har xil guruhlarida bir-biridan mustasno hosil bo'lishi nihoyatda ahamiyatlidir. Albinizm, barmoqlarning kalta bo'lishi, pakanalikning ayrim shakllari haqiqatan ham har-xil irq'larda mustaqil ravishda rivojlangan.

Normal belgilardan sariq soch to'g'risida ham shunday fikrni bayon etish mumkin. Sochning jingalakligi ham Afrika negrlari bilan melanaziyaliklarda bir-biridan mustasno ravishda taraqqiy qilgan.

Irqlarning paydo bo'lish vaqti va joyi

Keyingi davrda irqlarning o'zaro yaqinligini isbotlashda biokimyoviy metoddan foydalanilmoqda. Boshqacha aytganda turli irqlar oqsili va fermentlarida aminokislotalar takrorlanish darajasi aniqlandi. Bu tadqiqotlarning ko'rsatishicha, barcha irqlarning umumiy ajdodi bundan 90–92 ming yil muqaddam yashagan. O'shanda umumiy ajdod ikki tarmoqqa ajralgan Mongoloid (bunga amerikaliklar ham kiradi) va yevropeoid – negroid (bunga avstraloidlar ham kiradi.) Avstraloidlar o'z qit'alariga bundan 50 ming yil muqaddam kirib borganlar. Ular taxmin qilinishicha, irqlarning dastlabki ajdod belgilarini o'zlarida saqlaganlar. Yevropeoid va negroid irqlarini bir-biridan ajratish bundan 40 ming yil muqaddam ro'y bergan. Ular uzoq vaqt Voronej shahriga yaqin Markio tog'i atroflarida birga yashashgan. Bu yerda kromanyon kalla suyagi bilan avstraloidga o'xshash kalla suyagining topilishi bundan dalolat beradi. Avstraloidlar Avstraliyaga migratsiya qilishi bilan birga ular Janubiy Hindiston, Shri-Lanka, Seylon, Indoniziya va Hind okeanining boshqa orollarida o'zlaridan "iz" qoldirganlar (vedrlar, veddoidlar populyatsiyasi).

Mongoloid irqi ham uzoq vaqt shakllangan. Hali mongoloid irq belgilariga to'liq ega bo'lmagan qadimgi ovchilar Osiyodan Shimoliy va Janubiy Amerikaga o'tganlar. Taxmin qilinishicha, migratsiya Bundan 40–16 ming yillar oldin uch marotaba sodir bo'lgan. Oqibatda qadimgi indeyslar paydo bo'lgan. Bu hodisa 70 ming yil oldin ro'y bergan degan taxminlar ham bor. "Dene" degan qabila tili bilan 12–14 ming yil oldin yashagan Sibir aholisining tilidagi ayrim so'zlarning o'xshashligi buning dalilidir. Ular eskimos va aleutlarning ajdodi hisoblanib, 9 ming yil oldin yashagan Eskoleutlar bilan o'xshashligidir. Faqat paleotsenda migratsiya tufayli Janubiy Amerikaga tarqalgan deb taxmin qilinadi.

Ko'p yillardan beri antropologlar o'rtasida turli irqlarning kelib chiqishini tushunturuvchi yagona fikr yo'q. Ularning ayrimlari

barcha irqlar yagona ajdoddan kelib chiqqan desa, boshqalar har xil joyda turli ajdoddan kelib chiqqan degan fikrni himoya qiladilar.

Odam evolyutsiyasi bilan shug'ullanadigan mutaxassislar antropogenezda tabiiy tanlanish o'z-o'zidan chetga chiqqanligini qayd etadilar. Lekin hozirgi odamlarning paydo bo'lish vaqtida tabiiy tanlanish o'z ta'sirini yo'qotmagan. Paleolit (tosh davrining) keyingi bosqichida Homo sapiens yer sharining turli hududlariga tarqalishi bilan ularda irqiy belgilar tabiiy tanlanish natijasida paydo bo'la boshlagan.

Qadimgi negroid va avstraloid populyatsiyalarining irq belgilari Afrika va Janubiy Osiyoda shakllangan. Bu yerlar o'ta issiq, shu bilan birga nam va quyosh nurlari kuchli bo'lgan. Shunga binoan ekvatorida yashagan irqlarda paydo bo'lgan ko'p belgilar muhitga moslashish natijasida paydo bo'lgan. Negroid va avstraloidlarning terisida melanin pigmenti ko'p bo'ladi. Soch, ko'zlari qora rangli, sochning jingalakligi, burun kataklari keng labining qalin bo'lishi shular jumlasidandir.

Tabiiy tanlanish natijasida yevropeoidlarda paydo bo'lgan irqiy belgilarga teridagi pigmentlar bo'lmashligini olish mumkin. Yevropaning shimolida retsessiv genlarga ega irqlar yashab kelib, ko'paya boshlaganlar. Bunga muzlik davridan keyingi shimoliy sovuq, nam havo, quyosh nurlarining kamayishi sabab bo'lgan. Shimoliy o'lkalarda tarqalgan mongoloid irq vakillarida soch, ko'z, ayniqsa, terida melanin pigmenti kamayishi nomoyon bo'ladi.

Avstraloid irqi Osiyoning Janubiy-Sharqiy qismida shakllangan. Negroidlar Afrikaning shu hududda, yevropeoidlar esa Yevropaning O'rta Yer dengizi, Sharqiy Yevropa, G'arbiy Osiyoning mo'tadil zonalarida, mongoloid irqi esa, Markaziy Osiyoning yarim sahro va cho'llarida shakllangan. Bu davrda muzliklarning shimoldan janub tomonga ko'chishining oxirgi davri bo'lib, bunda harorat, kuchli shamollar, chang-bo'ronlar, dovullar, kun va fasl davomida quruq iqlim o'zgarib turgan. Bu chang-to'zonlar, qumlar ko'chishi ko'zni doimo yoshlanib turishiga qovoqlari ko'z ustiga tushib, ko'zlarini qiyiq bo'lishiga sababchi bo'lgan.

Tabiiy tanlanish ta'sirining kamayishi, taxmin qilinishicha, ibtidoiy jamoa tuzumini paleolitdan mezolitga o'tish davrda (bundan 16–12 ming yil muqaddam) ro'y bergan.



Italyan – yapon



Ispan – hind

22-rasm. Yevropeoid va mongoloid irq vakillari o'rtasidagi nikohlardan tug'ilgan metislar

Etnogenezga oid keyingi adabiyotlarda katta irqalar boshqacha nom bilan atala boshladi. Chunonchi yevropeoid katta irqi yevroosiyo, negroid katta irqi ekvatorial yoki avstralo-negroid, mangoloid katta irqi esa osiyo-amerika katta irqi deyiladigan bo'ldi.

Nomlanishidan qat'iy nazar har bir katta irqga mansub irqalar ham o'ziga xos belgilarga ega. Masalan, avstralo-negroid katta irqiga kiruvchi avstraliya irq vakillarida terisi qoramtir, sochlari to'liqsimon, uchlamchi soch qoplami yaxshi rivojlangan burun teshiklari keng, qoshlari yuqori, yonoq suyagi o'rtacha, boshi, yuzi kichik, bo'yi past bo'ladi.

Melaneziya irqi esa jingalak sochli, qosh suyagini oldinga chiqqanligi, uchlamchi soch qoplamini kuchli rivojlanganligi bilan ajralib turadi.

Janubiy Afrikada yashovchi bushmen irqi bo'yining pakanaligi, terisining oqishligi, burnini ensiz, yuzini kichik yapaloq bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Irqlarning shakllanish tarixi

Qazilma holdagi suyaklarni, hamda qonning biokimyoviy tarkibini tahlil qilish va boshqa belgilarga qarab negroid hamda yevropeoid irqalari o'zaro yaqin, chamasi bir tarmoqdan kelib chiqqan degan xulosaga kelish mumkin. Bunday qiyofali negroevropeoidlar hozirgi vaqtdagi terisi oqish va qorachadan kelgan avstraliyaning tub aholisi, qisman yevropeoid qisman negroid odamlarni eslatadi.

Odamzodni mongoloid va yevropeoid-negroid irqalarga bo'linish oldinroq sodir bo'lgan.

Keng doiradagi monotsentrizm konsepsiyasiga ko'ra, neoantroplarning rivojlangan formalarini, ulargacha bo'lgan O'rta Yer dengizining sharqiy qismi hamda Osiyoda uzoq davrlar davomida alohida yashab kelgan odamlar bilan qo'shilishi hamda ular o'rnini egallashi tufayli yuqorida qayd qilingan ikki irq yuzaga kelgan degan taxminlar bor.

Yer yuzida odamzodni tarqalishini muhim bosqichi hozirgi avstraliyaliklarning tub aholisi ajdodlarining Avstraliyaga, mangoloid irqini esa Shimoliy so'ng Janubiy Amerikaga kelib joylanishi bo'lgan. Bu hodisa taxminan 40–30 ming yil oldin ro'y bergan.

Irqlarga ta'sir etuvchi omillar

Quyi paleolit davrida insoniyat kam sonli bo'lib tabiiy sharoitlari bilan bir-biridan farq qiluvchi odamlarning o'zaro aloqa bog'lashga halal beruvchi turli to'siqlar (baland tog'lar, chuqur daryolar, cho'llar) mavjud bo'lgani sababli ular alohidalashgan holda hayot kechirganlar.

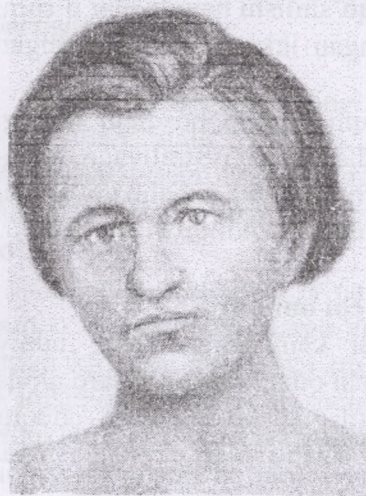
Insoniyat tarixining ilk bosqichlarida – paleolit davrlarida alohidalanish antropologik tiplar irsiyatining o'zgaruvchanligi katta rol o'ynagan.

Muhtasar qilib aytganda, geografik alohidalanish inson guruhlari differensiyalanishiga sababchi bo'lib, irqiy belgilarni taraqqiy qilishga katta ta'sir ko'rsatgan.

Eng qadimgi, qadimgi odamlar evolyutsiyasida tabiiy tanlanishning shakllantiruvchi ta'siri bir muncha davom etgan. Ana shu vaqtdan boshlab irqarning paydo bo'lishiga asos solingan.

Irqlar orasida chatishuv uzoq vaqtdan beri davom etib kelmoqda. Biologiya fanlari doktori, antropolog M.F.Nesturx ma'lum qilishicha Meksika aholisining 60 %, Kolumbiya aholisining 11 % iga yaqin indeitslar bilan yevropaliklar o'rtasidagi nikohdan tug'ilgan metislardir (22, 23, 24-rasmlar). Irqlar chatishganda irqiy belgilarning ko'pchiligi oraliq xarakterga ega bo'ladi.

Yuqori paleolitdan boshlanib tobora kuchayib borayotgan irqlar orasidagi chatishuvni so'nggi ming yilliklarda kuchayib borishi oraliq holdagi guruhlar sonini muttasil ortib borishiga, har bir irqqa xos belgilarni kamayib ketishiga olib kelmoqda. Shu ma'noda toza irq tushunchasi afsona bo'lib qolmoqda.



23-rasm. Yevropeoid va mongoloidlar orasidagi kontakt tipi



24-rasm. Yevropeoid va mongoloidlar orasidagi kontakt tipi

Irqlarning bir tarmoqdan kelib chiqqanligi

Odamlarga xos barcha belgilarni ajdodlarimiz Homo sapiensning irqarga bo'linmasdan oldinroq kasb etganlar. Irqlarga oid belgilar ikkinchi darajali bo'lib u yoki bu muhit sharoitiga moslashi tufayli paydo bo'lgan. Bosh miya og'irligidagi tafovut alohida, alohida hududda yashovchilarda katta irqarga nisbatan katta bo'lgan, chunonchi rus va ukrainlarda bosh miyaning o'rtacha og'irligi 1381 gr, buryatlarda esa 1508 grammga teng.

Barcha irqarning bir tarmoqdan kelib chiqqanligini yana bir isboti teridagi pipilyar chiziqlarning ikkinchi barmoqda yoysimon shaklda ekanligida. Odamsimon maymunlarda u beshinchi barmoqda tor bo'ladi. Bundan tashqari barcha irqlar boshidagi sochlarni joylanishidagi o'xshashlik ham yana bir misol.

Irqlardagi ko'pgina belgilar odam tanasini atrof muhitga moslanishida katta ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Xususan terining qora rangi quyosh nurlaridan himoyalanişida muhim rol o'ynaydi. Chunki teridagi melanin pigmentlari ko'p bo'lishi ultrabinafsha nurlanishi terining ichki qavat hujayralariga kirishiga to'sqinlik qiladi va oqibatda odamni quyosh urishidan saqlaydi. Negrlardagi jingalak sochlar kichik qalpoq singari boshga tushayotgan quyosh nurlaridan himoya qiladi. Burun kataklari katta bo'lishiga ba'zi bir yevropeoid irqlarda burundan kirgan sovuq havoni isitish vazifasini o'taydi. Bunday burun Kavkazning tub aholisi hamda Markaziy Osiyoning tog'lik joylarda yashovchilarga xos. Xuddi shuningdek mangollardagi ko'z yorug'ining ensiz bo'lishi ko'zni shamoldan, changdan, qor bo'ronlardan himoya qilishda katta ahamiyatga ega bo'lgan.

Savollar:

1. Irq nima?
2. Qanday irqlarni bilasiz?
3. Mongoloid irqi qanday belgilar bilan farqlanadi?
4. Negroid irqining o'ziga xos belgilarini sharhlang.
5. Yevropeoid irqi qayerlarda joylashgan?

6. Mongoloid irqini arealini tushuntiring?
7. Negroid irqini asl vatani qayer?
8. Irqlar bir tarmoqdan kelib chiqqanligini asoslang?
9. Irqlarning shakllanish tarixini yoriting?

Testlar:

1. Millat nimaga qarab ajaratiladi?

- A) odam tili, yashash hududi, turmush kechirish tarzi, ruhiy holatining o'xshashligiga qarab
- B) ma'lum areal bilan bog'liq odamlar jismoniy tipi o'xshashligi tushuniladi
- C) diniy e'tiqodi va yashash joyiga qarab
- D) tana rangi va diniy e'tiqodi, yashash joyiga qarab

2. Irq deganda nima tushuniladi?

- A) yashash muhitiga qarab belgilari mustahkamlanib borayotgan odamlar populyatsiyasi
- B) ma'lum areal bilan bog'liq odamlar jismoniy tipi o'xshashligi
- C) katta millatlardagi belgilarning tarqalishi
- D) bitta millat va elatga mansub odamlar populyatsiyasi

3. Eng muvaffaqiyatli irqlar klassifikatsiyasi qaysi olimga tegishli?

- A) J Denikerga
- B) J.B.Lamarkga
- C) Aristotelga
- D) Shmalgauzenga

4. Odamlarni irqlarga bo'lishda tubandagi belgilar antropologlarning diqqat markazida bo'ladi:

- 1) boshning soch va uchlamchi soch qatlamining shakli; 2) bosh va yuzning kattaligi; 3) teri, ko'z va sochning pigmentatsiyasi; 4) ko'z tuzilishi; 5) dermatolifika; 6) qon guruhi; 7) tishlar shakli; 8) ta'm bilishning o'ziga xosligi; 9) ko'rish qobiliyati

- A) 1, 3, 4, 5
- B) 2, 5, 7, 8
- C) 6, 7, 8, 9
- D) barchasi

5. Yevropeoid irqi uchun xos belgilarni toping: 1) sochlari to'g'ri, ba'zan to'liqsimon och sarg'ish, erkaklarda soqol - mo'ylov kuchli o'sadi; 2) yuzlari ensiz, burunlari uzun, kataklari unchalik katta emas, ko'zlari gorizontal holatda, ko'zning yuqori qovog'i bo'lmaydi yoki kam rivojlangan; 3) jag'lari oldinga bo'rtmagan, lablari yupqa; 4) ular Yevropada va oldingi Osiyoda shakllangan; 5) badan terisi sarg'ish-jigarrang tusli; 6) yonoqlari juda kuchli rivojlanib, ko'z yorig'ining gorizontal joy olmaganligi va tashqi uchi ichkisiga qaraganda yuqoriroq turishi; 7) ko'z yorig'i ancha tor va kalta, sochlari qattiq, to'g'ri, qora; 8) soqol-mo'ylovlari yevropeoidlarga nisbatan kam o'sgan, yuzi birmuncha cho'zilgan va pastroq; 9) lablari o'rtacha qalinlikda; 10) ular Osiyo qit'asida ko'p.

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 5, 6, 7, 8, 9, 10
- C) 2, 5, 7, 8, 9
- D) 1, 5, 7, 9, 10

6. Mongoloid irqi uchun xos belgilarni toping: 1) sochlari to'g'ri, ba'zan to'liqsimon och sarg'ish, erkaklarda soqol - mo'ylov kuchli o'sadi; 2) yuzlari ensiz, burunlari uzun, kataklari unchalik katta emas, ko'zlari gorizontal holatda, ko'zning yuqori qovog'i bo'lmaydi yoki kam rivojlangan; 3) jag'lari oldinga bo'rtmagan, lablari yupqa; 4) ular Yevropada va oldingi Osiyoda shakllangan; 5) badan terisi sarg'ish - jigarrang tusli; 6) yonoqlari juda kuchli rivojlanib, ko'z yorig'ining gorizontal joy olmaganligi va tashqi uchi ichkisiga qaraganda yuqoriroq turishi; 7) ko'z yorig'i ancha tor va kalta, sochlari qattiq, to'g'ri, qora; 8) soqol mo'ylovlari yevropeoidlarga nisbatan kam o'sgan, yuzi birmuncha cho'zilgan

va pastroq; 9) lablari o'rtacha qalinlikda; 10) ular Osiyo qit'asida ko'p.

- A) 1, 2, 3, 4
- B) 5, 6, 7, 8, 9, 10
- C) 2, 5, 7, 8, 9
- D) 1, 5, 7, 9, 10

Qadimgi odamlarning yashash muhiti

Tayanch tushunchalar va bilimlar: odamning adaptiv tiplari, arxeologik dalillar.

Qadimgi va hozirgi zamon tipidagi dastlabki odamlar paydo bo'lgandan so'ng, ular sayyoramiz bo'ylab tarqalgan hamda ekologik jihatdan turlicha bo'lgan hududlarda makon topganlar. Odam biologiyasiga doir adabiyotlarda turli irqqlar yashaydigan hududlarni geografik o'rni, tabiati ko'rsatilgan. Ular quyidagicha:

1. Dasht yashash hududi Afrikaning Sahroi Kabir, Liviya, Osiyoning Qizil qum, Qora qum, Amerikaning Kaliforniya, Atakama shtati, Avstraliyaning markaziy qismi bo'lib, o'simliklarning nihoyatda kamligi bilan tavsiflanadi. O'simliklardan kaktus, aloelar va faqat bahorda o'sib, keyinchalik tinim holatda bo'luvchi bir yillik va uzun ildizli ko'p yillik o'tlar tarqalgan. Shunga ko'ra soya joylarda suv deyarli yo'q. Dasht yashash hududida negroid katta irqidan bushmen irqi, o'rta yer dengiz irqi, mongollar, turklar, avstraliyaliklar istiqomat qiladi.

2. Tropik o'rmon yashash hududi Afrikaning Kongo, Mazambik, Osiyoning Hindiston, Birma, Janubiy Xitoy, Indoneziya, Janubiy Amerikaning Braziliya, Avstraliyaning Yangi Gvineya, Meloneziya, Polineziya mamlakatlarida bo'lib, unda baland daraxtlar ko'p, ular serbarg, tuprog'i nam, qushlar, ayrim tuyoqli, yirtqich hayvonlar turlari ko'p. Mazkur yashash hududida negroid katta irqiga kiruvchi hind-dravidlar, mongoloid katta irqidan

janubiy mongoloidlar, maleyliklar, amerika xindulari, avstralo-veddoid irqidan tasmaniyaliklar, veddlar kabi irqqlar yashaydi.

3. Tropik yashash hududi buta o'rmon deb ataladi u Afrika qitasida Rodeziya Angol mamlakatlari, Osiyoning Hindiston, Amerikaning Yukatam Gran-Chako deb nomlangan o'lkalarida bo'lib unda unchalik baland bo'lmagan daraxtlar, butalar, bir va ko'p yillik o'tlar o'sadi. Mazkur yashash hududning bir tomoni tropik o'rmon, ikkinchi tomoni cho'l zonasiga tutashgan. Bu yerda negroid katta irqiga kiruvchi Bantu, Yevropa katta irqidan hind-dravid, Mongoloid katta irqidan Janubiy Amerika xindulari, Avstraliya veddoid katta irqidan Hindiston veddoidlari yashaydi.

4. Savanna yashash muhitida o'simliklar tropik yashash muhitidagi o'simliklarga o'xshash bo'lsada, lekin darahtlari bilan ulardan farqlanadi. Savanna yashash muhiti Afrika qit'asida Sudan, Tanzaniya degan mamlakatlarda, Janubiy Amerika va Shimoliy Avstraliyada uchraydi. Unda negroid irqiga Janubiy Amerika hindulari, avstraliya-veddoid katta irqidan karpentariylar deb nomlangan irq vakillari istiqomat qiladi.

5. Mo'tadil iqlimli o'rmon hududi keng barcha daraxtlardan tashkil topgan keng o'rmonlardan iborat. Hayvonot dunyosi xilmaxilligi bilan ajraladi. Bu yashash hududi Osiyo qit'asida Xitoydagi mashhur devorning Janubidan Shimol tomon yo'nalgan o'rmon hududlaridan iborat. Yevropada esa O'rta Yer dengizi bilan tayga va cho'l oralig'ini egallagan. Amerikada Missisipi daryosini sharqdagi tumanida, Muqaddas Lavrentiya daryo vodiysida, Shimoliy Amerikaning shimoliy-g'arbiy qirg'og'ida hamda Chili, Avstraliyaning Tasmaniya, yangi Zelandiya kabi mamlakatlarda joylashgan. Mo'tadil iqlimli o'rmon hududida Yevropaning shimoli va markazidagi xalqlar, ya'ni yevropeoid, mongoloid irqidan shimoliy amerika hindulari, mangollar, xitoyliklar, avstralo-veddoid irqidan polineziyaliklar istiqomat qiladi.

6. Buta va past bo'yli o'rmon yashash hududi Afrikada, Isroil, Livan, Qora va O'rta yer dengizlarining janubiy qirg'og'ida, O'rta yer dengizining shimoliy qirg'og'ida, Amerikaning Kaliforniyadan to Vankuvergacha bo'lgan hududda, janubiy Amerikaning Chili mamlakati, Avstraliyaning Perm va Adelanda shaharlari yaqinida joylashgan. Bu yashash hududida butalardan iborat o'rmon, unchalik baland bo'lmagan daraxtlar, eman, ildizi uzun ko'p yillik o'tlar, kserofit o'simliklar hamda o'ziga hos hayvonot dunyosi tarqalgan. Qayd etilgan yashash hududida negroid katta irqiga mansub gottentatlar, yevropeoid irqiga mansub o'rta yer dengiz aholisi, mongoloid irqidan shimoliy amerika hindulari, avstraliya-vedd irqidan karpentariylar degan aholi yashaydi.

7. Mo'tadil cho'l yashash hududida past bo'yli o'tsimon o'simliklar va butalar tarqalgan. Tuprog'i qora rangda bo'lib, o'zida namlikni yaxshi saqlaydi. Bunday yashash hududi Afrika, Atlas tog'ini janubida, Osiyoning Qozog'iston, Manchjuriya, Mongoliya, Yevropaning Volga bo'yi, Ural oldi cho'llarida, Amerikaning Pompas, Patagoniya keng maydonida uchraydi. Unda bantu (negroid), yevropeoid irqilar, amerika indeyslari, Manchjuriya mo'g'illari yashaydi.

8. Shimoliy o'rmon (tayga) yashash hududida asosan nina bargli daraxtlar, ayniqsa archa, pixa va bular bilan birgalikda qora qarag'ay, teraklar o'sadi. Bu hududda ko'llar, botqoqliklar ko'plab uchraydi. Hayvonot dunyosi xilmaxil. Bu yashash hududi Osiyoda Sibir, Yevropada Laplandiya, Shimoliy Kanada, Alyaska, Janubiy Amerikaning janubiy qismi, Yangi Zelandiya tog'larida uchraydi. Bularda yevropeoid irqiga kiruvchi laplandiyaliklar, mongollar, nemislar yashaydilar.

9. Shimoliy qutb va tundra yashash hududi tayga chetidan boshlanib past bo'yli tol, shumtol, zirklar bilan chegaralangan o't o'simliklar, yo'sinlar hamda cho'l, alohida-alohida joylashgan o't o'simliklar qoplamidan tashkil topgan. Hayvonot dunyosi

ayiq, tulki, tovushqon va bug'ulardan iborat. Dengizlar baliqlarga boy. Tundra yashash hududi Osiyoda, Sibirning yuqori qismida, Laplandiya va Avstraliyaning Yangi Zelandiya o'lkalaridan o'rin olgan. Bu yashash hududida negroid, avstraliya-vedd irqilari uchramaydi. Hayvonlardan echkiemar va to'ng'izlar ko'p uchraydi.

10. Tog' hududida o'simliklarning tarqalishi uning balandligi va quyoshga qaraganligiga bog'liq. Hudud ekvatorga yaqin joylarda tropik o'rmonlar, so'ng nina bargli daraxtlar, keyin esa yaylov bilan almashinadi. Tog' yashash hududiga Afrikadagi Habashistonning Basutolend, Osiyodagi Tibet, Yevropadagi Shvetsariya, Avstriya, Meksika, Peru, Chili Yangi Zelandiyaning janubidagi tog' yashash hududlari kiradi. Bu yashash hududida negroid irqidan Bantu yevropeoid katta irqidan armenoid va alp irqilar, Mongoloid katta irqidan Tibet, Eron, Boliviya, Yangi Gvineya tog'larida yashovchi irqilar uchraydi.

Yuqorida qayd qilingan yashash hududlarida odamlar ming yillar davomida yashashi tufayli adaptiv tiplar bunyodga kelgan. Masalan:

1. Arktik adaptiv tipiga kiruvchilar sovuq iqlim ta'siri va ko'proq hayvon mahsulotlari bilan oziqlanishi tufayli shakllangan. Arktikaning tub aholisi orasida o'simliklar tarkibida S vitaminini kam ist'emol qilishga moslanish xususiyati taraqqiy qilgan Arktik adaptiv tip vakillarining xarakterli belgilariga tananing suyak-muscul sistemasining miqdor balandligi, qonda oqsil yog'larning ko'p miqdorda bo'lishi, modda va energiya almashinuvining kuchliligi va termoregulyatsiyaning yaxshi taraqqiy etganligi kiradi.

2. Tropik adaptiv tip. Iqlimi nam, ovqat ratsionida hayvon oqsillari kam sharoitda shakllangan. Ekologik sharoitning xilmaxilligi ham bu adaptiv tipning shakllanishiga ta'sir ko'rsatgan. Shuning uchun ham subtropik va tropik o'lkalarda yashovchi aholisi irqiy jihatdan xilma-xil. Negroid irqiga mansub odamlarda

tananing uzunchoq bo'lishi, mushak massasining kamligi, oyoq va qo'llarning uzunligi, ko'krak qafasining torligi, ter bezlarining ko'p bo'lishi hisobiga terning ko'p ajralishi xarakterlidir.

3. Tog' adaptiv tipining shakllanishida havoning tarkibida kislorod miqdorining kamligi o'z ta'sirini ko'rsatgan. Shu sababli tog' rayonlarida istiqomat qiluvchi aholida uning qaysi irqga kirishidan qat'iy nazar moddalar almashuvi jadal bo'lib, ko'krak qafasi keng, qon eritrotsitlarda ko'p bo'lishi kuzatiladi. Markaziy Osiyo aholisi orasida tog' adaptiv tipga mansub populyatsiyalar ham uchraydi. Bunday populyatsiyalar qirg'izlar, o'zbeklar, tojiklar aholisi o'rtasida topiladi.

4. Sahro, yarim sahro, cho'l adaptiv tipi. Quyosh nurlari kuchli, issiq va quruq, o'ta kontinental iqlim sharoitida shakllanadi. Bu tipdagi odamlar issiqlik ko'p ajratishi, ter bezlarining yaxshi rivojlanganligi, ko'p suv iste'mol qilish bilan tavsiflanadi. Markaziy Osiyo hududida yashovchi aholining ko'pchiligi ushbu adaptiv tipning vakili sanaladi.

Shunday qilib, uzoq tarixiy taraqqiyot jarayonida odamlar ekologik omillar ta'sirida ixtisoslashib bir-biridan ayrim belgi hossalari bilan farq qiluvchi adaptiv tiplarga ajralgan.

Adaptiv tiplar irqiy mansubligidan qat'iy nazar tur genofondi bilan belgilanuvchi moslangan mexanizmlar asosida, malum bir ekologik muhitga moslashish natijasida shakllangan.

Savollar:

1. Dasht yashash hududini tavsiflab bering?
2. Dasht yashash hududida qanday irqlar istiqomat qiladi?
3. Dasht yashash hududida tropik yashash hududi nimalar bilan farqlanadi?
4. Tropik yashash hududini va unda yashovchilarni tushuntiring?
5. Tog' yashash hududi va unda yashovchi irqlarni yoriting?

6. Qanday adaptiv tiplarni bilasiz?

7. Markaziy Osiyoda qanday adaptiv bor?

Arxeologik dalillar

Arxeologik dalillar u yoki bu madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari dehqonchilikni xronologik ravishda tarixan tiklash uchun aniq materiallar beradi.

Arxeobotanika, paleoetnobotanika qadimgi holdagi qishloq ho'jalik ekinlarining mevasi, urug'i, poyasi, bargi yoki uning ko'pgina holatdagi nusxalarini tadqiq qiladi. Bunday materiallar arxeologik qazilmalarda uchrase mumkin. Ularni tadqiq qilish orqali qadimgi formalarni tiklash va dastlabki dehqonchilik haqida mushohada yuritish mumkin. Madaniy o'simliklarning qoldiqlarini radiouglerod metodi orqali tahlil qilish yo'li bilan qadimgi odam yashagan manzilgohlar o'simlik, dehqonchilikda ishlatilgan mehnat qurollarining yoshini aniqlash mumkin.

Hozirgi vaqtda olimlar qadimgi dehqonchilik boshlanishini 5 ta toifaga ajratadilar:

- 1) ovchilik va yig'machilik
- 2) jadal yig'machilik
- 3) jadal ravishda biror o'simlik turini yig'ish. U dastlabki dehqonchilikning kelib chiqishi uchun zamin vazifasini o'tagan
- 4) haqiqiy dehqonchilik
- 5) o'troq holdagi dehqonchilik.

Agar bu toifalardan birinchisi dehqonchilikka aloqador emasligi e'tiborga olinsa, qolgan 4 tasi ibtidoiy dehqonchilik tarixiga tegishli deb hisoblash mumkin.

Qadimgi dehqonchilik dunyoning turli qit'alarida turlicha muddatlarda paydo bo'lgan. Bu jarayon eramizdan oldingi 11-6 ming yillar muqaddam paydo bo'lgan deb tahmin qilinadi.

Dehqonchilikka o'tishning asosiy sabablari to'g'risida yagona fikr yo'q. Ba'zi olimlar bunga sabab iqlimning o'zgarishi

desa, boshqalar yovvoyi o'simliklarning yoppasiga kamayishi deydlar. Yana boshqa bir guruh olimlar ongsiz ravishda uy atrofida o'simliklarni tanlash deb ko'rsatadilar. Agar odamlar yirik urug' va mevalarni iste'mol qilgan, maydalarini atrofga tashlaganlar deb faraz qilinsa, u holda dastlabki ongsiz tanlash ijobiy emas, salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin edi. Ovchilik va termachilik muntazam emasligi ham dastlabki dehqonchilikning kelib chiqishi uchun asos deb ta'kidlovchilar ham mavjud. Lekin ularning birortasi ham ibtidoiy dehqonchilik sababini tushuntira olmaydi. Yovvoyi o'simlik urug'larini maydalaydigan qadimgi tosh tegirmonlar, eramizdan oldingi XVI asrda Fors ko'rfazida, XII–XIV asrlarda Nil vodiysida qo'llanilgan. Chamasi, Fors ko'rfazining kichik bu qismida yovvoyi o'simlik urug'larini ovqatga ishlatish va non tayyorlash yo'lga qo'yilgan. Bu kashfiyot tezda atrofga tarqalib, Nil daryosining quyi oqimida keyinchalik Frot va Dajla daryolari oralig'ida yashovchi qabilalarga ham tarqalgan. Ibtidoiy dehqonchilikka o'tish o'simliklarni sun'iy ravishda o'stirish, shu yerda boshlangan. Ibtidoiy dehqonchilikning bu joyda boshlanishiga Frot va Dajla daryolari oralig'idagi joylarning qulay ob-havosi, suvga seroblighi, unumdor tuprog'i sabab bo'lgan.

Eramizdan oldingi VII–VIII ming yilliklar dehqonchilik Kichik Osiyo va Kavkazda, 5000 ming yil muqaddam Shimoliy Afrikada tarqalgan. Eramizdan oldin 4000 yillar davomida dehqonchilik eski dunyoning g'arbiy qismida bo'lib, boshqa joylarda odamlar hali ham termachilik, ovchilik va baliq ovlash bilan mashg'ul bo'lishgan.

Juda ko'p tarixchi olimlar termachilikdan dehqonchilikka o'tish qadimgi odamlarda muqarrar bo'lgan, chunki ibtidoiy dehqonchilik oz bo'lsada hayot uchun zarur narsalarni yetishtirish uchun qulay degan fikrdalar. Lekin qishloq xo'jaligida uy hayvonlaridan foydalanmay turib, faqat qo'l kuchi bilan yerni yumshatishni amalga oshirish nihoyatda mushkul bo'lgan. Bu

fikr turli dalillar bilan isbotlangan. Ibtidoiy dehqonchilik bilan olinadigan mahsulot, ovlash tufayli olinadigan mahsulot yoki termachilik bilan olinadigan mahsulotga qaraganda unchalik yuqori bo'lmagan.

Yangi dunyoda qulay ekologik sharoit Peru qirg'oqlarida bo'lib, mahalliy aholining ko'pchiligi eramizdan oldingi 7 ming yilliklarda maxsus dehqonchilikning paydo bo'lishiga asos solishgan. Ibtidoiy dehqonchilik asta - sekinlik bilan And, Markaziy Amerika orqali shimolga ham tarqalgan. Eski dunyoda Janubiy sharqiy Osiyoda undan oldin Sharqiy Osiyoda, okeanga yaqin yerlarda odamlar dehqonchilik bilan shug'ullangan. Nihoyat eramizgacha bo'lgan ikkinchi ming yilliklarda tropik Afrikaning ko'pgina viloyatlaridagi odamlar ham dehqonchilik bilan mashg'ul bo'lgan. Eramizdan oldingi ming yilliklarda dehqonchilik yangi - yangi hududlarga tarqalgan. Dehqonchilikning rivojlanishi insonni yanada progressiv taraqqiyotiga salmoqli hissa qo'shgan.

Keyingi yillarda fan va texnikaning rivojlanishi, tabiat haqidagi bilimlarning kengayishi, insoniyat tabiatning noqulay sharoitlariga qarshi kurashishi tufayli uni yana-da ko'proq o'zlashtirish imkoniyatiga ega bo'ldi.

Savollar:

1. Madaniy o'simliklarning kelib chiqishi haqidagi qaysi olimlarning qanday asarlarini bilasiz?
2. Madaniy o'simliklarning kelib chiqishi haqida Vavilov ishlarini sharhlab bering?
3. Hozirgi vaqtda qadimgi dehqonchilik tarixini o'rganuvchi olimlar qadimgi dehqonchilik boshlanishini qanday kategoriyaga ajratadilar?
4. Dehqonchilikning tarqalishi haqida ma'lumot bering.

Testlar:

1. ... ning 256 ta kitobining uchdan bir qismi madaniy o'simliklarning kelib chiqishiga bag'ishlangan asarning muallifi kim?

- A) Dekondol
- B) Xristofor
- C) R.Braun
- D) Smit

2. Hindiston chorvachilik markazida qaysi hayvonlar xonakilashtirilgan?

- A) zebra, osiyo qo'tosi, qoramol, hindiston mushugi, hind arisi, hind fili, tovuq, it, tovus
- B) yirik qoramol, sharq oti, qoy, echki, cho'chqa, bir o'rkachli tuya, ari turi, kaplar
- C) shoxli qoramol, g'arb oti, qoy, echki, cho'chqa o'rdak, g'oz, quyon
- D) lama, muskus o'rdagi, dengiz cho'chqasi

3. Janubiy - g'arbiy Osiyo chorvachilik markazida qaysi hayvonlar xonakilashtirilgan?

- A) cho'chqaning bir necha turi, tovuq, o'rdak, hitoy g'oz, to'ti, ipak qurtining bir necha turi, Xitoy arisi, oltin baliq, chamasi it ham
- B) yirik qoramol, sharq oti, qoy, echki, cho'chqa, bir o'rkachli tuya, ari turi, kaplar
- C) shoxli qoramol, g'arb oti, qoy, echki, cho'chqa o'rdak, g'oz, quyon
- D) lama, muskus o'rdagi, dengiz cho'chqasi

4. O'rta Yer dengizi chorvachilik markazida qaysi hayvonlar xonakilashtirilgan?

A) cho'chqaning bir necha turi, tovuq, o'rdak, Xitoy g'oz, to'ti, ipak qurtining bir necha turi, Xitoy arisi, oltin baliq, chamasi it ham

B) yirik qoramol, sharq oti, qoy, echki, cho'chqa, bir o'rkachli tuya, ari turi, kaplar

C) shoxli qoramol, g'arb oti, qoy, echki, cho'chqa o'rdak, g'oz, quyon

D) lama, muskus o'rdagi, dengiz cho'chqasi

5. Nil vodiysida qaysi hayvonlar xonakilashtirilgan?

A) cho'chqaning bir necha turi, tovuq, o'rdak, Xitoy g'oz, to'ti, ipak qurtining bir necha turi, Xitoy arisi, oltin baliq, chamasi it ham

B) yirik shog'li qoramol, sharq oti, qoy, echki, cho'chqa, bir o'rkachli tuya, ari turi, kaplar

C) shoxli qoramol, g'arb oti, qo'y, echki, cho'chqa, o'rdak, g'oz, quyon

D) lama, muskus o'rdagi, dengiz cho'chqasi

IV BO'LIM. QADIMGI ODAMLARNING HAYOT KECHIRISH TARZI

Odamzod bundan taxminan 20 ming yil ilgari hayot uchun qulay bo'lgan yer sharining barcha tabiiy-geografik zonalariga tarqalgan va xilma-xil sharoitda yashashga moslashgan. Odamning muhitga moslanishlari, albatta, asosan ijtimoiy muhit sharoitida amalga oshgan. Lekin odam evolyutsiyasining dastlabki davrlarida biotik, abiotik ekologik omillar uning organizmiga o'z ta'sirini ko'rsatgan (hozirgi ilmiy-texnika yuksalishi davriga nisbatan). Bunday omillar odam populyatsiyasiga har xil yo'nalishda ta'sir etgan. Oqibatda har xil geografik zonalarining iqlim sharoitiga qarab odamzodning har xil adaptiv tiplari shakllangan. Adaptiv tip deganda tashqi muhit omillariga nisbatan organizmni biologik reaksiya normasi tushiniladi. U morfofunktsional, biokimyoviy, immunologik belgilarda namoyon bo'lib, ular kompleks ravishda organizm yashash sharoitiga optimal moslashishini ta'minlaydi.

Har xil geografik zonalarda adaptiv tip belgilari umumiy va maxsus elementlardan tashkil topadi. Ularning birinchisiga tanasining suyak muskul massasi, qon zardobidagi immun oqsillar miqdori kiradi. Qayd etilganlar odam organizmini tashqi muhitning noqulay sharoitlariga organizmning umumiy qarshiligini oshiradi. Maxsus elementlarga gipoksiya (havoda O_2 kam) kirib, u sovuq va issiq iqlim bilan aloqalar. Ana shu umumiy va maxsus elementlarni etiborga olgan holda odamlarni arktik (shimoliy), tropik, mo'tadil iqlim, baland tog', cho'l zonalarida yashaydigan odamlarning adaptiv tiplari farqlanadi. Odamlar yashaydigan har xil geografik iqlim zonalariga adaptiv tiplar, hayot sharoitini o'ziga xosligi va odamlar populyatsiyadagi har xillikni ko'rib chiqamiz.

Arktika yashash sharoiti turg'un past harorat, o'simliklarning kam bo'lishi, hayvonot dunyosining ko'pligi ozuqalarning fasllarga qarab davriy o'zgaruvchanligi (o'simlik ozuqalari qisqa yoz davrida bo'lishi hayvonlar ozuqasi qushlar, baliqlar, bug'ular,

dengiz hayvonlari yil davomida bo'lishi) kuzatiladi. Ozuqalar tarkibida vitamin, oqsil, yog', mikroelementlar ko'p, lekin o'simlik uglevodlari kam miqdorda bo'ladi.

Arktika odamlari adaptiv tipiga, asosan, sovuq iqlim va hayvonlar go'shtining ta'siri kuchlidir. Shunga ko'ra odamlar populyatsiyasi Arktika ekologik tipining suyak - muskul sistemalari kuchli rivojlangan, ko'krak qafasi keng, qondagi gemogloblin miqdori yuqori, iligi ko'p joyni egallaydi, suyaklarda mineral moddalarning ko'p bo'lishi, qondagi oqsillar, xolesterinning ko'pligi bilan tavsiflanadi.

Arktik ekologik tipda energiya almashinuvi kuchli, termoregulyatsiya yaxshi rivojlangan bo'ladi. Termoregulyatsiyaning o'ziga xosligini ko'rish mumkin. Chunonchi bir xil darajadagi past haroratda kanadalik indeyslarda teri harorati keskin kamayadi va lekin modda almashinuvi oz o'zgaradi. Oq tanilarda esa teri harorati oz pasaysa ham kuchli titroq bo'lib, modda almashinish jadallashadi.

Tropik va subtropik o'lkalarning ayrim joylaridagina odamlar istiqomat qiladilar. Bu joylarda harorat o'ta yuqori, namlik ham ko'p. Nam o'rmonlar quruq balandliklar, tekislikliklari bilan o'zaro farqlanadi. Bu o'lkalarda o'simlik maysalari nihoyatda ko'p. Nam o'rmonlarda hayvonlar kam, aksincha, savanna cho'l biyobonlarida hayvonot olami xilma-xil. Ayniqsa, yirik hayvonlar nihoyatda ko'p. Hayvonot dunyosining boyligi va turli-tumanligi xarakterli tarqatuvchilari ham ko'p bo'ladi. Tropik adaptiv tipni shakillanishining asosiy omili bo'lib issiq nam iqlim, nisbatan kam bo'lgan ozuqa sanaladi.

Tropik adaptiv tipga mansub bo'lgan odamlarda tanasi uzun, muskullari unchalik yaxshi rivojlanmagan, tana og'irligi kam, oyoq qo'llari nisbatan uzun, ko'krak qafasi nisbatan kichik, teridagi ter bezlarining soni nisbatan ko'p bo'lishi hisobiga terning ko'p ajralishi, modda almashish, yog'larni sintez qilinishi kam ekanligi, xolesterinning qondagi konsentratsiyasi kamligi bilan tavsiflanadi.

Mo'tadil iqlim sharoitidagi odamlar populyatsiyasining ekologik tipida modda almashinish darajasi, arktik va tropik tub aholi populyatsiyasining o'rtasida bo'ladi. Bu zona issiq va namlik miqdori bo'yicha o'zaro farq qiladi. Ular orasida quruq cho'l, yarim cho'llar bilan tog'gacha bo'lgan maydonlar bor. Harorat va namlikning keskin o'zgarishi mo'tadil iqlim sharoitida kuzatilmaydi.

Tog' adaptiv tipi yashaydigan joy atmosfera bosimi va havo tarkibida kislorod miqdorining kamligi bilan xarakterlanadi. Baland tog'larda yashovchi odamlar populyatsiyasida (uning qanday irqqa mansubligidan qat'iy nazar) moddalar almashinuvi jadal, naysimon ko'rinishidagi suyaklar uzun bo'lishi, ko'krak qafasining kengligi, qon tarkibidagi eritrotsitlarda gemoglobin miqdori ko'p bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Olimlarning fikricha, yuqorida bayon qilingan odamlar populyatsiyalari adaptiv ekologik tiplari orasida eng qadimgi davrda shakllangani tropik tip sanaladi. U avvalo, Afrikada keyin uning boshqa o'lkalarida shakllanishi davom etgan.

Odamlar populyatsiyasini mo'tadil ekologik adaptiv tipi, tropik tipni genetik va fenotipik polimorfizm asosida shakllangan. Ularning shakllanishi Yevrosiyoda, keyinchalik Shimoliy Amerikaning mo'tadil iqlim sharoitida amalga oshgan. Bu ekologik adaptiv tip yevropeoid va mongoloid irqi zaminida shakllangan. Odamlar populyatsiyasi Yevrosiyo va Shimoliy Amerikaning shimolida yashashga o'tishi bilan ekologik adaptiv tip vujudga kelgan. Bundan mustasno Janubiy Patagoniya, olovli yer orollarida va Janubiy Amerikaning Antraktidaga yaqin zonasida indeyslar arktik tipiga xos belgilarga ega bo'lganlari ham shakllangan.

Tog' adaptiv ekologik tipi ham irqiy holatdan qat'iy nazar yevropaliklar Ural, Kavkaz, Pomir, Himolay hamda Tibet, Tyan-Shan, And tog'larida mongoloid irqi populyatsiyalari asosida shakllandi.

Tog' ekologik adaptiv tipi eng yangi adaptiv tip hisoblanadi. Keyingi vaqtlarda odamlarning shahar ekologik adaptiv tipi

shakllandi. Ular doimiy ruhiy reaksiyalar, kechinmalar ta'siriga morfofunktsional jihatdan chidamlidirlar.

Savollar:

1. Bundan necha ming yil oldin odamlar turli muhit sharoitiga moslasha boshlagan?
2. Dastlab odamlar populyatsiyasiga qaysi omillar ko'p ta'sir ko'rsatgan?
3. Odamning ekologik tiplari haqida ma'lumot bering.
4. Arktik va tropik adaptiv tiplarga ta'rif bering.
5. Tog' va mo'tadil ekologik adaptiv tiplarga ta'rif bering.

Testlar:

1. Adaptiv tip deganda nima tushuniladi?

- A) tashqi muhit omillariga nisbatan organizmning biologik reaksiya normasi tushuniladi
- B) ichki muhit omillariga nisbatan organizmning biologik reaksiya normasi tushuniladi
- C) faqat biotik omillarga nisbatan javob reaksiyasi tushuniladi
- D) tashqi va ichki muhit omillariga nisbatan organizmning biologik reaksiya normasi tushuniladi

2. Odamning muhitga moslanishlari, albatta, asosan ... muhit sharoitida amalga oshgan

- A) ijtimoiy
- B) tabiiy
- C) sun'iy
- D) iqtisodiy

3. Nimalarni etiborga olgan holda odamlarning arktik (shimoliy) tropik, mo'tadil iqlim, baland tog', cho'l zonalarida yashaydigan adaptiv tiplari farqlanadi?

- A) umumiy va maxsus elementlar

- B) har xil geografik zonalar
- C) mo'tadil ekosistemalar
- D) tashqi omil ta'siri natijalari

4. Odamlar papulyatsiyasining mo'tadil ekalogik adaptiv tipi qaysi adaptiv tip asosida shakllangan?

- A) tropik tipni genetik va fenotipik polimorfizm asosida shakllangan
- B) arktik tipni genetik va fenotipik polimorfizm asosida shakllangan
- C) baland tog' tipni genetik va fenotipik polimorfizm asosida shakllangan
- D) cho'l adaptiv tipni genetik va fenotipik polimorfizm asosida shakllangan

5. Qaysi tip eng qadimgi davrda shakllangan?

- A) arktik
- B) tropik
- C) baland tog'
- D) cho'l

6. Tog' adaptiv tipi yashaydigan joy nima bilan xarakterlanadi?

- A) atmosfera bosimi va havo tarkibida kislorod miqdorining kamligi
- B) atmosfera bosimi va havo tarkibida kislorod miqdorining ko'pligi
- C) atmosfera bosimi va havo tarkibida kislorod miqdorining ko'pligi
- D) atmosfera bosimining pastligi va havo tarkibida kislorod miqdorining ko'pligi

7. Ekologik adaptiv tipning shakllashi ..., keyinchalik ... mo'tadil iqlim sharoitida amalga oshgan.

- A) Yevro Osiyoda, Shimoliy Amerikaning
- B) Shimoliy Amerikada, Yevro Osiyoning
- C) Yevro Osiyoda, Janubiy Amerikaning
- D) Osiyoda, Janubiy Yevropaning

8. Tropik adaptiv tipiga mansub bo'lgan odamlar uchun xos belgilar berilgan javobni toping.

1) tanasi uzun; 2) muskullari unchalik yaxshi rivojlanmagan; 3) tana og'irligi kam; 4) oyoq qo'llari nisbatan uzun; 5) ko'krak qafasi nisbatan kichik; 6) teridagi ter bezlarining soni nisbatan ko'p; 7) terning ko'p ajralishi; 8) modda almashish, yog'larning sintez qilinishi kam ekanligi; 9) xolesterinning qondagi konsentratsiyasi kamligi.

- 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

IZOHLI LUG'AT

(glossariy)

AVSTRALOPITEK – lotincha avstralis – janubiy, yunoncha pitekus – maymun degan so'zlardan olingan bo'lib, janubiy maymun degan ma'noni anglatadi.

ARXANTROPLAR – eng qadimgi odamlar.

ATAVIZM – ayrim individlarda ajdod belgilarining takrorlanish xodisasi.

BIOLOGIK EVOLYUSIYA – ma'lum darajada tirik tabiatning yo'naltirilgan tarixiy taraqqiyotidir.

BRAXIMORF – bo'yi uzun va oyoqlari qisqa bo'lgan odamlar.

GENOFOND – tur, populyatsiya genlari yig'indisi bo'lib, genofondga mutatsiyalar tez-tez sodir bo'ladi va qaytarilib turadi. Genofond populyatsiyadagi allel genlar yig'indisidir.

DIVERGENSIYA – (lotincha ajralish) evolyutsiya jarayonida bir ajdoddan tarqalgan organizmlarda belgi-xossalarning birbiridan farqlanishi.

DOLIXOMORF – bo'yi kalta va oyoqlari uzun odamlar.

IDIOADAPTASIYA – (yunoncha idios – o'ziga xos, lotincha adaptio – moslanish) organizmlarning muhit sharoitiga hususiy, juz'iy moslanishlaridir.

IRSIYAT – irsiylanish jarayoni orqali organizmlarning avlodlar almashinishi davomida irsiy ma'lumotlarni avloddan-avlodga o'tkazish jarayoni.

KOMBINATIV O'ZGARUVCHANLIK – irsiy o'zgaruvchanlik turi. Bu o'zgaruvchanlik ota-ona organizmlarini chatishtirishdan olingan duragay avlodlari (F_1 , F_2 , F_3)da xromosomalar, genlarning har xil variantda qayta taqsimlanib, irsiylanish oqibatida namoyon bo'ladi.

KRANIOLOGIYA – yunoncha kranion – kalla suyagi, logos – ta'limot degan so'zlardan olingan.

MEZOMORF – oyoqlari o'rtacha rivojlangan odamlar.

MIKROEVOLYUSIYA – populyatsiya doirasida, tur ichida yuz beradigan evolyutsion jarayon.

MOSLANISH – tirik organizmlarning ma'lum muhitda yashab, nasl qoldirishi.

MUTASION O'ZGARUVCHANLIK – irsiy belgi va xususiyatlarning tabiiy va irsiy omillar ta'siri keskin o'zgarib, yangi barqaror belgi va xususiyatlar hosil qilishidir.

MUTASIYA – irsiyatning moddiy asosi bo'lgan genlar va xromosomalarning o'zgarishi natijasida sodir bo'ladigan irsiy o'zgaruvchanlik.

NEOANTROPLAR – hozirgi zamon qiyofasidagi odamlar.

NEGROID – lotincha niger – qora (fransuzcha – negr, nemischa – neger), oid – yunoncha eydos – o'xshash degan so'zlardan olingan.

OYKUMENE – yunoncha oykumene – odam yashaydigan hudud degan so'zdan olingan.

ONTOGENEZ – (grekcha ontos – shaxsiy, genesis – rivojlanish) ko‘p hujayrali organizmlarning zigotadan to tabiiy o‘limigacha bo‘lgan rivojlanish davridir.

PALEONTROPLAR – qadimgi odamlar.

POPULYASIYA – uzoq muddat davomida tur arealining muayyan bir joyida yashaydigan, o‘zaro erkin chatishib nasl beradigan, mustaqil genetik tizim hosil qiladigan, o‘z-o‘zini qayta tiklovchi individlar yig‘indisi.

PROGNATIZM – yunoncha pro – oldinga, gnatos – jag‘ degan so‘zlardan olingan.

SOMATOSKOPIYA – yunoncha soma – tana, metron – o‘lchov, skopeo – ko‘ryapman so‘zlaridan olingan.

STEATOPIGIYA – yunoncha steatos – yog‘, pigiya – dumba degan so‘zlardan olingan bo‘lib, dumba sohasida yog‘ to‘plamlarining kuchli rivojlanganligini anglatadi.

RUDIMENT ORGANLAR – ajdodlarida yaxshi takomillashgan, lekin avlodlar paydo bo‘lishi natijasida, asta-sekin o‘z vazifasini yo‘qotib, qoldiq holatga o‘tgan organlar.

TABIIY TANLANISH – har xil genotip yoki gen majmuasiga ega organizmlarning saylanma nasl qoldirishi.

TUR – ma‘lum bir arealda tarqalgan o‘zlariga o‘xshash guruhlardan reproduktiv alohidalangan, o‘zaro erkin chatishib nasl bera oladigan individlardan tashkil topgan tabiiy populyatsiyalar yig‘indisi.

FILOGENEZ – (yunoncha phylon – avlod, genesis – rivojlanish) ma‘lum sistematik guruhlarining tarixiy rivojlanishi.

HARAKATLANTIRUVCHI KUCHLAR – tabiiy tanlanish, o‘zgaruvchanlik va irsiyat.

EVOLYUSIYA – boshlang‘ich holatning makon va zamonda qandaydir bir yangilik paydo bo‘lishiga olib keluvchi asta-sekinlik bilan bo‘ladigan o‘zgarishdir.

EPIKANTUS – (yunoncha epi – ustki, yuqori va kantos – burchak) ko‘zning ichki burchagida bo‘lib, burun chetiga parallel joylashadi va ko‘zning tashqi burchagida bo‘ladigan hamda negrlarda uchraydigan vertikal yonoq burmasidan farq qilib, burun burmasi deb ham ataladi (mongoloid irqiga mansub).

E‘TIQOD – shaxs amal qiladigan bilim, tamoyil va ideallarining haqqoniyligiga qalban va asosli ishonch bilan bog‘langan, uning atrof-muhitga hamda o‘zining xatti-harakatlariga bo‘lgan subyektiv munosabati.

O‘ZGARUVCHANLIK – tashqi yoki ichki muhit ta‘sirida organizm belgi va xususiyatlarining o‘zgarish, ya‘ni biron-bir belgini yo‘qotish yoki yangisiga ega bo‘lish jarayoni.

ILOVA

1. Arxeologiyada eng qadimgi davr mehnat qurollarining nimadan yasalganiga qarab davrlarga ajratiladi. Eng qadimgi davr arxeologik jihatdan paleolit, mezolit, neolit, eneolit, bronza va ilk temir davrlariga bo'linadi. O'rta Osiyo hududi bo'yicha ular quyidagi davrlarni o'z ichiga oladi:

Paleolit davri 3 bosqichga bo'linadi:

1. **Ilk paleolit** – 1 mln–100 ming yillik (yangi davrlashtirish bo'yicha 2 mln – 200 ming yillik) larni o'z ichiga oladi.

2. **O'rta paleolit** – 100–40 ming yillik (yangi davrlashtirish bo'yicha 200 mln – 100 ming yillik) larni o'z ichiga oladi.

3. **So'nggi paleolit** – 40–12 ming yillik (yangi davrlashtirish bo'yicha 100 mln – 12 ming yillik) larni o'z ichiga oladi.

Mezolit – mil.avv. 12–7 ming yilliklarni o'z ichiga oladi.

Neolit – mil.avv. 6–4 ming yilliklarni o'z ichiga oladi.

Eneolit – mil.avv. 4–3 ming yilliklarni o'z ichiga oladi.

Bronza – mil.avv. 3–2 ming yilliklarni o'z ichiga oladi.

Ilk temir davri – 1 ming yillikdan – mil.avv. VII asrlarni o'z ichiga oladi.

Arxeologiyada keyingi davrlarni davrlashtirish masalalarida tarixiy davrlashtirishdan foydalaniladi.

2. Umuman, davrlar va sanalar tarix va arxeologiya fanining o'zagi hisoblanadi. Ular chuqur o'zlashtirilsagina tarixiy jarayon va voqealarni esa saqlab qolish osonlashadi, shuningdek, tarixiy voqealarni mantiqiy fikrlash jarayonida xatoliklarga yo'l qo'yilmaydi. Tarixiy davrlashtirishning o'ziga xos xususiyati, uning tadqiqot manbaidan kelib chiqadi. Unda ma'lum bir davrga xos bo'lgan umumiy rivojlanish xususiyatlari asos qilib olinadi.

Eng qadimgi davr tarixiy jihatdan ikkita yirik davr: "ibtidoiy to'da" va "urug'chilik jamoasi davri" ga bo'linadi. O'z navbatda urug'chilik jamoasi 2 bosqichga: matriarxat (ona urug'i) va patriarxat (ota urug'i) ga bo'linadi.

Qadimgi davr mil.avv. IV asrdan milodiy VI asrgacha bo'lgan davrni o'z ichiga olib, u 2 bosqichga bo'linadi:

1 – **Qadimgi davr** – mil.avv. VI– IV asrlar.

2 – **Antik davr** - mil.avv. IV asr oxirlaridan – milodiy IV asr.

O'rta asrlar davri o'z rivojlanishi jihatdan 3 ta bosqichga bo'linadi.

1 – **Ilk o'rta asrlar** – milodiy V – IX asrlar

2 – **Rivojlangan o'rta asrlar** – milodiy IX - XVI – asr boshlari

3 – **So'nggi o'rta asrlar** – milodiy XVI – XVIII asrlar.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Abduraxmanov I.Yu. Darvin ta'limoti va so'ngi kashfiyotlar // Fan va turmush. – Toshkent, 2008. – № 3. – B. 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» to'plamida, Fanlar akademiyasi, 1951, 205-290 b.
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. Laxanov J.L. Umurtqalilar zoologiyasi. Oliy o'quv yurtlar uchun darslik. T.: O'AJBNT Markazi, 2005. - 280 b.
12. Mavlonov O.M., Azimov J. Zoologiya. T.: “O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi”, 2006 - b
13. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.: Мир, 1968. – с. 597.
14. Musayev D.A, Turabekov Sh, Saidkarimov A.T, Almatov A.S, Raximov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Darslik. Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2011. – 488 b.

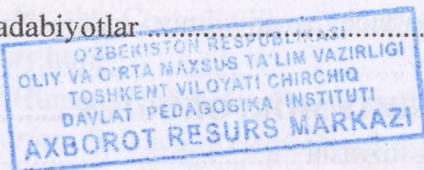
15. Nesturx M.F. Odamzod irqi. Qayta ishlangan uchinchi nashrdan tarjima. T., “O'qituvchi”, 1976. – 112 b.
16. Першиц А.И, Монгайт А.Л., Алексеев В.П. Ibtidoiy jamiyat tarixi (Jahon tarixi). rus tilidan o'zbek tiliga tarjima. Darslik. - Samarqand, Samarqand davlat universiteti, 2013. - 296 s.
17. Raximov A.K. “Evolyutsion ta'limot” o'quv fani uchun elektron qo'llanma // Intellectual mulk agentligi. Toshkent, 2017. №DGU 04588.
18. Raximov A.K. Evolyutsion ta'limot fanidan amaliy va seminar mashg'ulotlarini tashkil etish va o'tkazish metodikasi. Uslubiy qo'llanma. Tashkent: «O'zMU», 2011. – 111 b.
19. Raximov A.K. Evolyutsion ta'limot fanidan pedagogik tajriba- sinov o'tkazish materiallari. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2019. –170 b.
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. Tobayas F. P.V. The brain of first hominids II Origins of the Huma Brain Oxford. 1995. P. 77.
23. Urisan. M.I. Darvin, Engels i nektoroye problemy antropogeneza // Etnografiya. 1978. - №3. 11-12 b.
24. Forobiy A.N. Fozil odamlar shahri / Abu Nasr Forobiy; - 2 – nashr. – T.: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi” Davlat ilmiy nashriyoti, 2012. – 160 b.
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» to'plamida, Fanlar akademiyasi, 1951, 291-322 b.
27. G'ofurov A.T. Organik olamning rivojlanishi. – T.: “TDPU”, 2016. - 243 b.

28. G'ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Genetika va Evolyutsion ta'limot. Evolyutsion ta'limot II qism. Darslik. - T.: Nizomiy nomidagi TDPU, 2013. - 332 b.
29. G'ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Evolyutsion ta'limot. - T.: "Aloqachi", 2009. - 384 b.
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
41. https://en.wikipedia.org/wiki/Human_evolution
42. <https://www.slideshare.net/KundolLaa/the-human-genome-project-55623886>

MUNDARIJA

So'z boshi	3
Kirish	4
Antropologiya fanining rivojlanish tarixi	4
Antropologiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi	9
Antropologiyaning tadqiqot metodlari	11
Antropologiya bo'yicha xorijiy ilmiy - tadqiqotlar sharhi va yangi sohalar	11
I BO'LIM. XUSUSIY MORFOLOGIYA	17
Odam tanasining tuzilishi	17
Odam skeleti	23
Kalla skeletining yuz qismidagi organlar	31
II BO'LIM. ANTROPOGENEZ	38
Primatlar va ularning kelib chiqishi	38
Hozirgi odamsimon maymunlar tavsifi	52
Gominidlar ikki oyoqlab yurishining ahamiyati to'g'risidagi fikr -mulohazalar tahlili	58
Eng qadimgi odamlar – arxantroplar	65
Paleoantroplar – qadimgi odamlar	71
Neoantroplarning paydo bo'lish vaqti, vatani va migratsiyasi	82
Primatlar miyasining evolyutsiyasi	85
Nutqning rivojlanishi	99
Odamzodning dastlabki vatani	102
Odamzodning paydo bo'lishida rol o'ynagan omillar	111
Odamzodning paydo bo'lishi haqidagi nazariya va tabiiy - ilmiy dunyoqarashlar	119
III BO'LIM. ETNOGENEZ	132
Odamzod irqi haqida tushuncha	139

Irqlarning paydo bo'lish va joyi	136
Qadimgi odamlarning yashash muhiti	144
IV BO'LIM. QADIMGI ODAMLARNING HAYOT	
KECHIRISH TARZI	154
Izohli lug'at	160
Ilova	164
Foydalanilgan adabiyotlar	166



СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Введение	4
История развития науки антропологии	4
Связь науки антропологии с другими науками	9
Методы исследования науки антропологии	11
Зарубежный научно-исследовательский обзор и новые сферы антропологии	11
I РАЗДЕЛ. ЧАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ	17
Строение тела человека	17
Скелет человека	23
Органы на поверхности скелета головы	31
II РАЗДЕЛ. АНТРОПОГЕНЕЗ	38
Приматы и их происхождение	38
Характеристика современных человекообразных обезьян	52
Анализы рассуждений о значении ходьбы гоминидов на двух ногах	58
Древнейшие люди – архантропы	65
Палеоантропы – древние люди	71
Время возникновения, родина и миграция неолитов.....	82
Эволюция мозга приматов	85
Развитие речи	99
Первоначальная родина человечества	102
Факторы, сыгравшие роль в возникновении человечества	111
Теория и естественно-научные мировоззрения о возникновении человечества	119
III РАЗДЕЛ. ЭТНОГЕНЕЗ	132

Понятие о расах человечества	132
Время и местоположение возникновения рас.....	136
Условия проживания древних людей	144
IV РАЗДЕЛ. ОБРАЗ ЖИЗНИ ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ.....	154
Глоссарий	160
Приложение	164
Использованные литературы	166

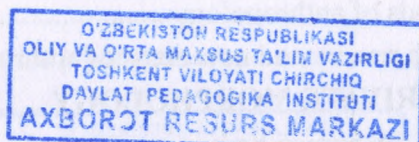
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT VILOYATI CHIRCHIQ
DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI
AXBOROT RESURS MARKAZI

CONTENTS

Preface	3
Introduction	4
The history of the development of anthropology	4
The connection of anthropology with other sciences	9
Research methods of anthropology	11
Foreign research review and new areas of anthropology	11
SECTION 1. PRIVATE MORPHOLOGY	17
The structure of the human body	17
Human skeleton	23
The organs of the facial part of the skull	31
SECTION 2. ANTROPOLOGENESIS	38
Primates and their origin	38
Description of current humanoid apes	52
Analysis of opinions on the importance of walking hominids on two legs	58
The oldest people – archantropes	65
Paleanthropes – the ancient people	71
Time of origin, homeland and migration of neoanthropes.....	82
The evolution of the primate brain	85
Development of speech	99
The first homeland of mankind	102
Factors that played a role in the emergence of mankind	111
The theory and natural – scientific worldviews of the origin of mankind	119
SECTION 3. ETHNOGENESIS	132
The concept of human races	132
Time of origin and homeland of races	136
The living environment of ancient people	144

SECTION 4. THE LIFESTYLE OF ANCIENT

PEOPLE	154
Glossary	160
Appendix	164
Used literature	166



- 10105 -

A.T. G'ofurov, S.S. Fayzullayev, A.K. Raximov,
B. Zoxidova, F.I. Matkarimov

ANTROPOLOGIYA

“Excellent Polygraphy” nashriyoti

Muharrir: A.Abdujalilov
Musahhih: A.Abdujalilov
Sahifalovchi: V.Sanoyev
Dizayner: N.Ablayev

2020-yil 25-oktabrda chop etishga ruxsat berildi.
Bichimi 60x84 $\frac{1}{16}$. «Times New Roman» garniturası.
Bosma tabog'i 11. Adadi 100 dona. Buyurtma № 8/24.

«Excellent Polygraphy» MChJ bosmaxonasida chop etildi.
100190, Toshkent shahri, Shayxontoxur tumani, Jangox ko'chasi
12 uy, 13 xonadon.

978-9943-6249-0-0



9 789943 624900