

O'RTA OSIYODAGI NEANDERTAL VA ZAMONAVIY ODAMLARNING ORALIQ FORMALARI: OBIRAHMAT TOPILMALARI

Jumag'ulova Maryash Qarshig'a qizi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
Tarix fakulteti Arxeologiya yo'nalishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqola Markaziy Osiyodagi eng noyob paleolit yodgorliklaridan biri — Obirahmat g'oridan topilgan antropologik materiallarning morfologik tahliliga bag'ishlanadi. Tadqiqotda kech pleystotsen davriga oid gominin qoldiqlarining (tish va bosh suyagi fragmentlari) neandertallar va zamonaviy insonlar o'rtasidagi evolyutsion o'rni zamonaviy metodologiyalar asosida ko'rib chiqiladi. Shuningdek, topilmalarning stratigrafik joylashuvi hamda mintaqadagi boshqa yirik kashfiyotlar (Teshiktosh, Selungur) bilan qiyosiy tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar: Obirahmat g'ori, paleolit davri, gomininlar, neandertallar, antropologik topilmalar, tish morfologiyasi, kech pleystotsen, Markaziy Osiyo, inson evolyutsiyasi.

INTERMEDIATE FORMS OF NEANDERTHAL AND MODERN HUMANS IN CENTRAL ASIA: OBIRAKHMAT FINDINGS

Jumag'ulova Maryash Qarshig'a qizi

Karakalpak State University named after Berdaq
2nd year student of the Faculty of History, Department of Archeology

KIRISH. Markaziy Osiyo hududi insoniyat tarixining qadimgi bosqichlarini o'rganishda muhim ilmiy ahamiyatga ega bo'lgan mintaqalardan biri hisoblanadi. Ushbu hudud paleolit davriga oid ko'plab arxeologik yodgorliklar bilan mashhur bo'lib, ular orqali qadimgi odamlarning kelib chiqishi, tarqalishi va evolyutsion rivojlanish jarayonlarini o'rganish imkoniyati mavjud. Ayniqsa, neandertallar va zamonaviy insonlar o'rtasidagi biologik hamda morfologik aloqalarni aniqlash antropologiya fanining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

O‘zbekiston hududida joylashgan Obirahmat g‘ori Markaziy Osiyodagi eng muhim paleolit yodgorliklaridan biri bo‘lib, bu yerdan topilgan antropologik materiallar mintaqada yashagan qadimgi gomininlarning morfologik xususiyatlarini o‘rganishda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi. Obirahmatdan topilgan bosh suyagi bo‘laklari va tish qoldiqlari neandertallar va zamonaviy odamlar o‘rtasidagi oraliq morfologik belgilarni aniqlash imkonini beradi. Shu sababli mazkur topilmalar inson evolyutsiyasining murakkab jarayonlarini tushuntirishda alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi Obirahmat g‘oridan topilgan antropologik materiallarni tahlil qilish hamda ularning morfologik xususiyatlarini neandertallar va zamonaviy insonlar bilan qiyosiy jihatdan o‘rganishdan iboratdir. Shuningdek, ushbu topilmalar asosida Markaziy Osiyoda kech pleystotsen davrida yashagan gomininlarning evolyutsion rivojlanish jarayonlarini aniqlash ham tadqiqotning muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

2003-yilda O‘zbekiston hududidagi Obirahmat g‘oridan topilgan arxeologik topilmalar so‘nggi qirq yildan ziyod vaqt davomida mintaqamizdagi gominin qoldiqlariga qo‘shilgan ilk va eng muhim manbalar bo‘lib xizmat qilmoqda. Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi mazkur yangi materiallarni kech pleystotsen davri odamlari hamda hozirgi zamon insonlari bilan qiyosiy kontekstda tahlil qilish va ularning o‘ziga xos xususiyatlarini tavsiflashdan iboratdir. Obirahmat g‘oridan topilgan qoldiqlar asosan voyaga yetmagan bir shaxsga tegishli bo‘lgan 121 ta bosh suyagi bo‘lagi hamda 6 ta alohida yuqori jag‘ tishlaridan tarkib topgan. Ushbu topilmalarning stratigrafik va xronologik joylashuvi, shuningdek, Obirahmatning tosh qurollari, hayvonot olami va geologik muhiti haqidagi batafsil ma’lumotlar boshqa ilmiy tadqiqotlarda keng yoritilgan bo‘lib, ular O‘rta Osiyo qadimiy tarixini o‘rganishda poydevor vazifasini o‘taydi.

Markaziy Osiyoda paleolit davriga oid ko‘plab manzilgohlar mavjudligiga qaramay, gominin qazilma qoldiqlari, xususan, O‘zbekistondagi neandertal topilmasi — Teshiktosh bolasi (Gremyatskiy, 1949; Okladnikov, 1940, 1949)

mintaqada ushbu turning sharqiy chegarasini belgilovchi noyob dalil hisoblanadi. Janubiy Sibirdagi kashfiyotlar (Krause va boshqalar, 2007) va Afg'onistondagi boshqa topilmalar (Angel, 1972) neandertallarning mintaqadagi hukmronligi borasidagi ilmiy qarashlarni to'ldirgan bo'lsa-da, Teshiktosh kashfiyoti Markaziy Osiyodagi mustye madaniyati bilan bog'liq asosiy gominin guruhi sifatida neandertallarni mustahkamlab kelgan. Tojikistondagi Xodji (Khudji) manzilgohidan topilgan pastki yon sut krestsi mintaqaning o'rta paleolit davri qazilma qoldiqlari ro'yxatiga qo'shilgan yagona boshqa hissadir (Trinkaus va boshqalar, 2000).

Boshqa tarixiy davrlarga tegishli topilmalar xususida to'xtaladigan bo'lsak, Markaziy Osiyoning ikkita hududida quyi va yuqori paleolit davriga oid deb taxmin qilinayotgan gominin materiallari aniqlangan. Qirg'izistondagi Selungur g'orida (Islamov va boshqalar, 1988) quyi paleolitning shag'al tosh sanoati bilan bog'liq bo'lgan ayrim tishlar va postkranial qismlar gominin qoldiqlari sifatida qayd etilgan edi. Biroq, ushbu topilmalar ustida o'tkazilgan so'nggi kuzatuvlar ularning gomininga tegishli ekanligini shubha ostiga qo'yimoqda (shaxsiy kuzatuv, MG va BV; shaxsiy ma'lumot, Zubov, 2006). O'zbekistonning Samarqand manzilgohidan (Samarkandskaya) topilgan, yuqori paleolitning so'nggi bosqichiga oid ikkita pastki jag', tishlar va ayrim skelet qismlari esa morfologik tuzilishiga ko'ra to'liq zamonaviy insonlarga xos deb topilgan (Ginzburg va Gokhman, 1974). Bunday kam sonli qazilma boyliklari fonida Obirahmat g'oridagi yangi kashfiyotlar naqadar yuksak ahamiyatga ega ekanligi, shuningdek, Markaziy Osiyo paleolitini o'rganishni yangi bosqichga olib chiqish zarurligi yaqqol namoyon bo'ladi

TADQIQOT QISMI. Obirahmat g'ori Toshkent shahridan 100 km shimoli-sharqda, dengiz sathidan 1250 metr balandlikda (41° 34' 00" shim. keng., 70° 08' 00" sharq. uzun.) joylashgan muhim arxeologik yodgorlikdir. Manzilgohdagi dastlabki izlanishlar 1960-yillarda o'zbek va rus arxeologlari tomonidan boshlangan bo'lib, tosh qurollarining statistik tahlili bilan yakunlangan (Suleimanov, 1972). 1998-yildan buyon akademik A.P. Derevyanko rahbarligida

hamda A. Krivoshapkin va P. Vrinn kabi yetakchi tadqiqotchilar ishtirokidagi xalqaro ekspeditsiya g'orda tizimli qazish ishlarini olib bormoqda.

Geomorfologik jihatidan g'or Paltau daryosi vodiysiga qaragan paleozoy davri ohaktosh rifidagi keng (20 m) va sayoz (9 m) karst bo'shlig'idir. Geomorfologik tahlillarga ko'ra, g'orning shakllanishi oxirgi muzlik davrining boshlanishi — **5-kislorod izotop bosqichiga (OIS 5)** to'g'ri keladi (Novikov, 2002, 2004). G'orning 10 metrli stratigrafik kesmasi 22 ta litologik qatlamdan iborat. Uning yuqori qismini (2–18-qatlamlar) bir xil tuzilishdagi kalsitli qumoqlar, quyi qismini (19–21-qatlamlar) esa zich jigarrang gilli yotqiziqlar tashkil etadi (Mallol va Mentzer, 2005). Mikromorfologik tahlillar pleystotsen davrida g'or ichida faol buloq mavjud bo'lganligini va tufa konstruksiyalari aynan shu davrda shakllanganligini ko'rsatadi.

Obirahmat g'orining tosh buyumlar majmuasi o'zining texnologik xususiyatlariga ko'ra Tojikistondagi Xodji, Og'zi-Kichik, Xonako III va Shugnou (3-4-qatlamlar) kabi so'nggi o'rta paleolit manzilgohlari bilan chambarchas bog'liqdir (Schäfer va Ranov, 1998; Vishnyatskiy, 1999). Bundan tashqari, mazkur sanoat namunalari Levant (Hayonim E, Rosh Ein Mor, Ain Difla) va Oltoy (Kara-Bom) hududlariga xos bo'lgan pichoqsimon qurollar tayyorlash an'analari yaqqol ko'zga tashlanadi (Derevianko va boshqalar, 1998; Bar-Yosef va Kuhn, 1999).

G'ordagi fauna qoldiqlari qatlamlar kesimida barqarorlikni saqlab kelgan. Topilmalarning qariyb 90 foizini Sibir tog' echkisi (*Capra sibirica*) va olijanob bug'u (*Cervus elaphus*) suyaklari tashkil etadi (Wrinn, 2004). Suyaklardagi sun'iy kesishlar, zarba izlari va kuyish alomatlari ushbu manzilgohdan insonlar tomonidan o'ljani nimtalash va qayta ishlash punkti sifatida foydalanilganini tasdiqlaydi. Yirtqich hayvonlar izlarining deyarli yo'qligi esa g'orda inson omili yetakchi bo'lganidan dalolat beradi.

Yodgorlik xronologiyasini aniqlashda zamonaviy radiometrik usullardan unumli foydalanilgan. **Accelerator Mass Spectrometry (AMS)** radiokarbon, **Uran-series (U-series)**, **Electron Spin Resonance (ESR)**

hamda **Optically Stimulated Luminescence (OSL)** tahlillari natijasida olingan ma'lumotlar g'orda hayot kechirish jarayoni **OIS 5** bosqichining oxiridan **OIS 3** davrigacha davom etganini ko'rsatmoqda. Xususan, ESR tahlillari quyi qatlamlar uchun 87 000 yillik, o'rta qatlamlar uchun esa 57 000–73 000 yillik sanani qayd etgan (Blackwell va boshqalar).

Antropologik nuqtai nazardan eng muhim topilmalar — 6 ta yuqori jag' tishi va 120 dan ortiq bosh suyagi bo'laklari — g'orning **16-qatlamidan** aniqlangan. Ushbu qoldiqlar bevosita madaniy qatlam ichidan (*in situ*) va ularga hamrohlik qiluvchi pichoqsimon tosh buyumlar bilan birga topilgani ularning stratigrafik yaxlitligini isbotlaydi. Hozirgi vaqtda mazkur gominin qoldiqlarining yoshi taxminan **60 000 – 90 000 yil** oralig'ida deb baholanmoqda.

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODLARI. Obirahmat yodgorligidan topilgan antropologik materiallarni o'rganishda MG va BV tomonidan **Mitutoyo** rusumli raqamli o'lchov asboblari yordamida birlamchi morfometrik tahlillar o'tkazildi. Hozirgi kunda ushbu noyob arxeologik topilmalar O'zbekiston Fanlar akademiyasida (Toshkent shahri) davlat muhofazasiga olingan. Tishlar morfologiyasini yanada chuqurroq tavsiflash uchun ularning yuqori aniqlikdagi nusxalaridan (kasts) foydalanildi.

Tishlarning umumiy tuzilishi va fissura morfologiyasini tasniflashda Hillson (1996) metodikasiga tayanildi. Muayyan antropologik belgilarning (kuraksimon shakl, Karabelli tepachalari va h.k.) namoyon bo'lish darajasini aniqlash maqsadida Arizona shtati universiteti tish antropologiyasi tizimi (**ASU DAS**) qo'llanildi (Turner va boshqalar, 1991). Biroq, ASU DAS tizimi neandertallar va zamonaviy inson tishlari o'rtasidagi o'ta nozik farqlarni aniqlashda cheklangan imkoniyatga ega bo'lgani sababli, tadqiqot jarayonida qo'shimcha ravishda Beyli (2002, 2004) tomonidan ishlab chiqilgan sifat tavsiflari metodologiyasidan ham keng foydalanildi.

Tishlarning metrik ko'rsatkichlarini (kengligi, uzunligi va balandligi) aniqlashda Hillson va Trinkaus metodologiyalaridan foydalanildi. O'lchov aniqligini ta'minlash uchun har bir parametr tadqiqotchilar tomonidan uch

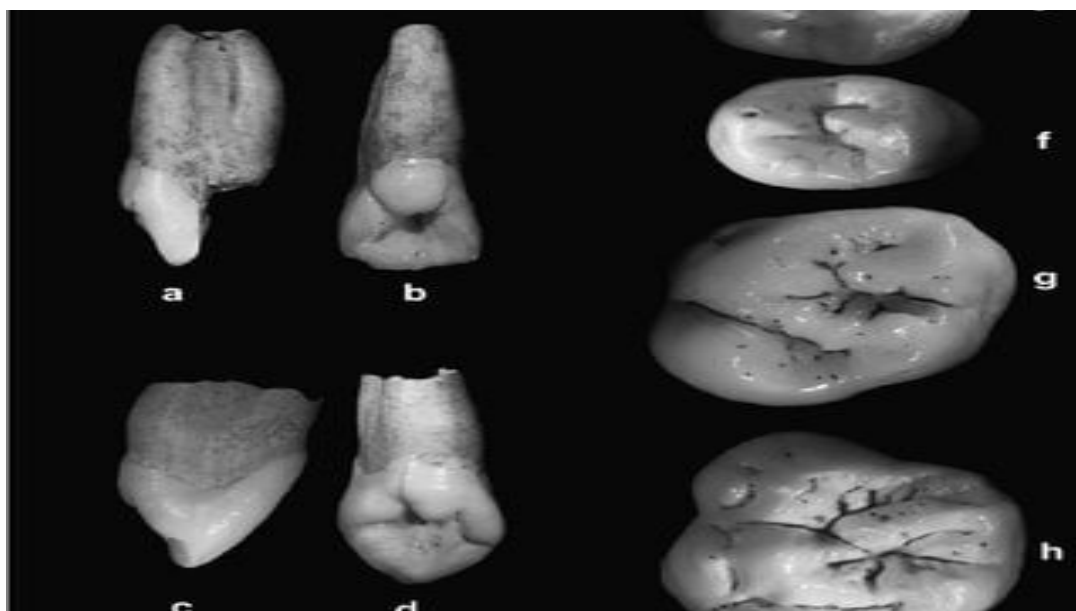
marotaba qayta o'lganib, yakuniy o'rtacha arifmetik qiymat olindi. Shuningdek, neandertallar uchun diagnostik belgi hisoblanuvchi **tavrodontizm** (tish pulpa bo'shlig'ining kengayganligi) holatini o'rganishga alohida e'tibor qaratildi. Buning uchun OR-1 topilmasining M1 tishi Insbruk (Avstriya) universiteti klinikasida yuqori aniqlikdagi kompyuter tomografiyasidan o'tkazildi. Tahlillar davomida Shifman va Chanannel ko'effitsiyenti qo'llanilib, tishning ichki tuzilishi va pulpa o'lchamlari neandertal va zamonaviy inson parametrlari bilan qiyoslandi.

Tadqiqot jarayonida jami **121 ta bosh suyagi bo'lagi** (n=121) hisobga olindi va ularning diagnostik anatomiyasi batafsil ko'zdan kechirildi. Tadqiqotchi BV tomonidan anatomik ko'rsatkichlar va saqlanish holati asosida 27 ta fragment muvaffaqiyatli tarzda bir-biriga birlashtirildi (**refitting** suyak fragmentlarini qayta birlashtirish usuli). Qolgan 68 ta mayda bo'laklarda aniq diagnostik belgilar topilmagan bo'lsa-da, ularning bosh suyagi bilan bog'liqligi hududiy yaqinlik nuqtai nazaridan o'rganildi . Har bir bo'lakning qalinligi, uzunligi va kengligi o'lganib, o'rta va kech pleystotsen gomininlariga xos bo'lgan tepa suyagi (parietal) ko'rsatkichlari bilan qiyoslandi (Vandermeersch, 1981; Trinkaus, 1983 va h.k.).

OR-1 namunasining chakka suyagi morfologiyasini, xususan, **suyak labirinti** holatini baholash uchun kompyuter tomografiyasi (KT) usuli qo'llanildi. Ilmiy farazlarga ko'ra, neandertallarning ichki quloq labirinti tuzilishi zamonaviy insonlarnikidan sezilarli darajada farq qiladi (Hublin va boshqalar, 1996; Spoor va boshqalar, 2003). KT-skannerlash yuqori aniqlikda amalga oshirilib, chiziqli o'lchovlar Spoor va Zonneveld (1998) metodikasi asosida yarim doira kanallari tekisligida olindi.

Obirahmat g'orining 16-qatlamidan topilgan antropologik materiallar orasida yuqori jag'ning chap tomoniga tegishli beshta doimiy tish (**I2, C, P3, P4, M1**) alohida ahamiyatga ega . Shuningdek, majmuada ikkinchi molyar (**M2**) deb taxmin qilinayotgan oltinchi tish ham mavjud Quyida ushbu tishlarning rivojlanish darajasi va morfologik xususiyatlari tahlil qilinadi:

1. **Yon kesuvchi tish (I2):** Tishning til (lingual) yuzasi va ildiz qismi yaxshi saqlangan. Chaynov fasetlarining mavjudligi ushbu tishning funktsional faolligini ko'rsatadi (taxminan 10 yoshli bolaga tegishli). Eng muhim diagnostik belgi — tishning kuchli darajadagi **"kuraksimon" (shovel-shaped)** shaklidir (ASU DAS shkalasi bo'yicha 6 ball). Bu ko'rsatkich neandertallarga xos bo'lgan klassik morfologik belgidir.
2. **Qoziq tish (C):** Tish toji butun bo'lib, uning **nihoyatda yirik o'lchami** tadqiqotchilar e'tiborini tortadi. Tishda ishqalanish izlarining yo'qligi va ildizining atigi uchdan bir qismi shakllangani uning hali to'liq chiqmaganidan dalolat beradi. Morfologik jihatdan til do'mboqchalari va chekka qirralari o'ta yaqqol rivojlangan.
3. **Premolyarlar (P3 va P4):** Uchinchi premolyar trapetsiyasimon shaklga ega bo'lsa, to'rtinchi premolyar (P4) o'zining chaynov yuzasi murakkabligi va g'adirbudur (krenulyatsiyalangan) tuzilishi bilan ajralib turadi. P4 tishida tepachalarning deyarli teng o'lchamda ekanligi va qo'shimcha qirralarning mavjudligi uning morfologik murakkabligini oshiradi.[OR-1 gomininining tishlar morfologiyasi 1-rasmda aks ettirilgan]



1-rasm. OR-1 (Obirahmat) tishlarining ko'rinishi. Chap ustun (a–d): Tishlarning yon tomondan ko'rinishi. O'ng ustun (e–h): Tishlarning chaynash yuzasi (ustidan) ko'rinishi. a, e – Ikkinchi kurak tish; b, f – Qoziq tish; c, g – Kichik oziq tishlar; d, h – Katta oziq tishlar(Manba: Glantz va boshqalar, 2008 yilgi tadqiqotlar asosida tahrirlandi). .

Birinchi molyar (M1): Tish toji to'liq saqlangan bo'lib, unda ko'plab yoriqlar (fissuralar) va qo'shimcha tepachalar kuzatiladi. Tahlillar davomida tishda **Karabelli belgisi** (3-daraja) aniqlandi. Gipokon tepachasining metakondan yirikligi tishga o'ziga xos trapetsiyasimon va assimetrik shakl beradi.[Glantz, M., Viola, B., Wrinn, P., Chikisheva, T., Derevianko, A., Krivoshapkin, A., Islamov, U., Suleimanov, R., & Ritzman, T. (2008). New hominin remains from Uzbekistan. *Journal of Human Evolution*, 55(2), 223-237.]

Ta'kidlash joizki, Obirahmat molyarlarining tuzilishi (xususan, yirik gipokon) neandertallar va zamonaviy insonlarning o'rta paleolit davridagi vakillari o'rtasidagi o'xshashlik va farqlarni o'rganishda muhim indikator bo'lib xizmat qiladi.

MUNOZARA. Obirahmat g'oridan aniqlangan antropologik materiallar Markaziy Osiyoda kech pleystotsen davrida yashagan gomininlarning morfologik xususiyatlarini o'rganishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, g'orning 16-qatlamidan topilgan tish qoldiqlari va bosh suyagi fragmentlari neandertallarga xos bo'lgan ayrim diagnostik belgilarni namoyon etadi. Xususan, yon kesuvchi tishning kuchli darajada rivojlangan kuraksimon shakli hamda molyar tishlardagi murakkab fissura tuzilishi neandertallar uchun xos morfologik belgilar bilan mos keladi.

Shuningdek, birinchi molyar tishda aniqlangan Karabelli belgisi hamda tishlarning yirik o'lchamlari ushbu topilmalarni neandertal guruhlari bilan qiyosiy o'rganishda muhim indikator bo'lib xizmat qiladi. Tavrodontizm belgilarining mavjudligi ham neandertallar morfologiyasi bilan bog'liq bo'lgan muhim antropologik xususiyatlardan biri hisoblanadi.

Biroq ayrim morfologik ko'rsatkichlar zamonaviy insonlarga yaqin belgilarni ham namoyon qilishi mumkin. Bu esa Obirahmat topilmalari neandertallar va anatomik jihatdan zamonaviy insonlar o'rtasidagi oraliq morfologik xususiyatlarni aks ettirishi ehtimolini ko'rsatadi. Shu jihatdan Obirahmat g'ori materiallari Markaziy Osiyo hududida turli gominin guruhlari

o'rtasidagi evolyutsion jarayonlar va ehtimoliy genetik aloqalarni o'rganishda muhim manba bo'lib xizmat qiladi.

Stratigrafik va xronologik ma'lumotlarga ko'ra, topilmalarning yoshi taxminan **60 000 – 90 000** yil oralig'iga to'g'ri keladi. Bu davr neandertallar va zamonaviy insonlar o'rtasidagi murakkab evolyutsion jarayonlar sodir bo'lgan davr hisoblanadi. Shu sababli Obirahmat topilmalari nafaqat mintaqaviy antropologik tadqiqotlar, balki butun Yevroosiyo hududidagi paleolit davri gomininlarini o'rganishda ham muhim ilmiy ahamiyatga ega.

XULOSA. Obirahmat g'orining 16-qatlamidan aniqlangan 121 ta bosh suyagi bo'lagi va 6 ta yuqori jag' tishi Markaziy Osiyoda kech pleystotsen davrida yashagan gomininlarning murakkab evolyutsion jarayonlarini tushunishda poydevor vazifasini o'taydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, topilmalar o'zining morfologik xususiyatlari, xususan, kesuvchi tishlarning kuchli kuraksimon shakli va molyarlarning murakkab fissura tuzilishi bilan neandertallarga xos klassik diagnostik belgilarni yaqqol namoyon etadi. Shu bilan birga, ayrim morfometrik ko'rsatkichlarning zamonaviy insonlarga yaqinligi ushbu qoldiqlarning neandertallar va anatomik jihatdan zamonaviy odamlar o'rtasidagi oraliq morfologik bosqichni ifodalashi ehtimolini yuzaga chiqaradi.

Taxminan 60 000 – 90 000 yillik yoshga ega bo'lgan ushbu materiallar mintaqada yashagan qadimgi gominin guruhlarining kelib chiqishi, ularning tarqalishi va o'zaro ehtimoliy genetik aloqalarini aniqlashda alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi. Obirahmat topilmalari Markaziy Osiyoni insoniyat evolyutsiyasining chekka hududi emas, balki turli gominin turlari uchrashgan va o'zaro ta'sirlashgan muhim antropologik chorraha sifatida qayta baholash imkonini beradi. Kelajakda ushbu qoldiqlarning paleogenetik tahlili mintaqadagi antropogenez jarayonlari haqidagi tasavvurlarimizni yanada aniqlashtirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Derevianko, A. P. (Ed.). (2004). *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography.

2. Ginzburg, V. V., & Gokhman, I. I. (1974). *Antropologiya drevnego naseleniya Sredney Azii*. Moscow: Nauka.

3. Glantz, M. M., Viola, B., Wrinn, P., Chikisheva, T., Derevianko, A., Krivoshepin, A., Islamov, U., Suleimanov, R., & Ritzman, T. (2008). New hominin remains from Uzbekistan. *Journal of Human Evolution*, 55(2), 223–237.

4. Hillson, S. (1996). *Dental Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.

5. Hublin, J.-J., Spoor, F., Braun, M., Zonneveld, F., & Condemi, S. (1996). A late Neanderthal associated with Upper Palaeolithic artefacts. *Nature*, 381, 224–226.

6. Krause, J., Orlando, L., Serre, D., Viola, B., Prüfer, K., Richards, M. P., Hublin, J.-J., Hänni, C., Derevianko, A. P., & Pääbo, S. (2007). Neandertals in Central Asia and Siberia. *Nature*, 449, 902–904.

7. Suleimanov, R. Kh. (1972). *Statisticheskoye izucheniye kul'tury grotta Obi-Rakhmat*. Tashkent: Fan.

8. Trinkaus, E. (1983). *The Shanidar Neandertals*. New York: Academic Press.

9. Turner, C. G., Nichol, C. R., & Scott, G. R. (1991). Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. In: Kelley, M. A., & Larsen, C. S. (Eds.), *Advances in Dental Anthropology*. New York: Wiley-Liss, pp. 13–31.

10. Wrinn, P. J. (2004). Radiocarbon and uranium-series dating of Obi-Rakhmat Grotto. In: Derevianko, A. P. (Ed.), *Grot Obi-Rakhmat*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography, pp. 190–198.