

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FILOZOFSKI FAKULTET
Odsjek za arheologiju
Ivana Lučića 3

Diplomski rad

PRIJELAZ SREDNJEGA U GORNJI PALEOLITIK NA GORJU ALTAJ

studentica: Tea Šućur
mentor: dr. sc. Ivor Karavanić, red. prof.
ak. god.: 2015./2016.

U Zagrebu, 11. ožujka 2016.

Sadržaj:

1. Uvod.....	1
2. Gorje Altaj	2
3. Nalazišta ključna za prijelaz srednjega u gornji paleolitik	5
3.1. Denisova špilja.....	5
3.2. Špilja Okladnikova.....	11
3.3. Kara-Bom.....	16
3.4. Ust'-Karakol-1	20
3.5. Anuj-3.....	24
4. Litički materijal srednjega i ranoga gornjega paleolitika	27
4.1. Denisova špilja.....	27
4.2. Špilja Okladnikova.....	34
4.3. Kara-Bom.....	36
4.4. Ust'-Karakol-1	39
4.5. Anuj-3.....	42
5. Kulturni trendovi na prijelazu srednjega u gornji paleolitik.....	44
5.1. Trend Karakol.....	44
5.2. Trend Kara-Bom	47
5.3. Trend Sibirjačih(Сибирячиха)	50
6. Rasprava.....	52
7. Zaključak.....	58
8. Literatura.....	59
9. Popis priloga	65
10. Sažetak	71
11. Ključne riječi.....	72
12. Životopis	72

1. Uvod

Gorje Altaj smatra se jednim od najboljih primjera za proučavanje prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik, s obzirom na to da se na temelju arheoloških nalaza na nalazištima Denisova špilja, Kara-Bom, Ust'-Karakol-1 i Anuj-3 može kontinuirano pratiti postupni razvoj od litičke industrije srednjega paleolitika do gornjopaleolitičkih industrija, kada se pojavljuju novi trendovi obradbe oruđa. Postupni razvoj vidljiv je na temelju postupaka osnovne i sekundarne redukcije te na temelju same tipologije oruđa. Osim tehnološke evolucije, veoma je bitna i biološka evolucija koja se u to vrijeme odvijala na gorju Altaj. Glavni antropološki nalazi pronađeni su u Denisovoj i Okladnikovoj špilji, čija su istraživanja dala potpuno neočekivane rezultate te su podignula veliku prašinu u svijetu.

U prvom dijelu diplomskog rada daju se općeniti podaci o gorju Altaj i spomenutim nalazištima te se detaljnije govori o pronađenim antropološkim nalazima i njihovoj analizi. U drugom dijelu se fokusira na pronađeni arheološki materijal iz razdoblja srednjega i ranoga gornjega paleolitika, kao i na kulturne trendove koji su se formirali u ranom gornjem paleolitu na temelju litičke industrije srednjega paleolitika. U posljednjem dijelu diplomskog rada nalazi se rasprava sa zaključkom o danoj temi. Svi stručni arheološki pojmovi u diplomskom radu usklađeni su sa *Strunom* gdje se nalazi hrvatsko strukovno nazivlje za kameno doba koje je izgrađeno u sklopu projekta *Od stijene do riječi*. Budući da u korištenoj literaturi nije svugdje izrijekom navedeno jesu li radiokarbonski datum kalibrirani ili ne, pretpostavlja se da je ipak riječ o kalibriranim radiokarbonskim datumima.

Cilj ovoga diplomskog rada je prikazati prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik na gorju Altaj s tehnološke strane, u vidu litičkih industrija, ali i s biološke strane evolucije čovjeka. U tom smislu ovaj rad nastoji biti sintezom dosadašnjih istraživanja na tom području.

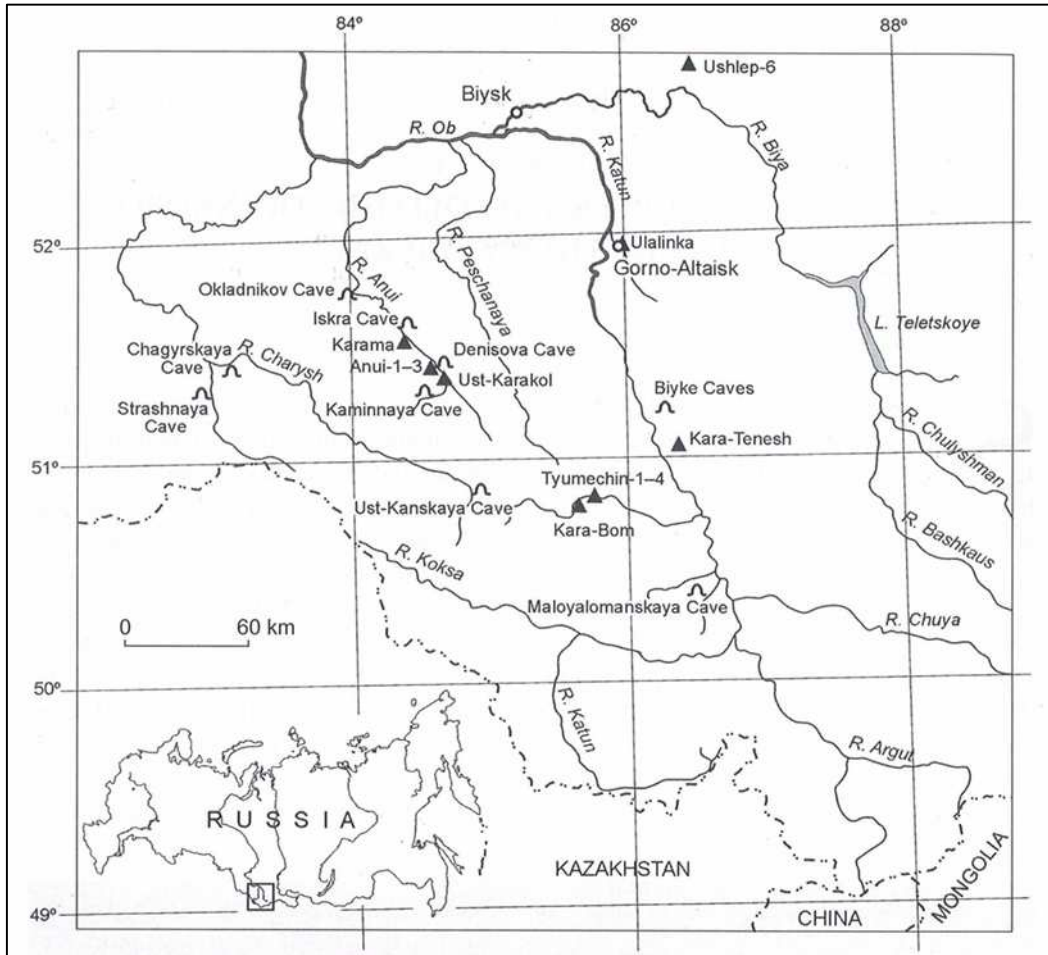
Pisanje diplomskog rada i istraživanje o razdoblju paleolitika u Rusiji bio je osobni izazov s obzirom na korištenje manje poznate literature na ruskom jeziku, kao i dvojezične literature na ruskom i engleskom jeziku. No, moram priznati da je postojala velika motivacija i zadovoljstvo u isprepletanju dviju naizgled nespojivih studijskih grupa, s obzirom na to da sam diplomirala ruski jezik i književnost.

2. Gorje Altaj

Gorje Altaj je planinski masiv u srednjoj Aziji koji se rasprostire na području Rusije, Kazahstana, Mongolije i Kine (Leksikografski zavod Miroslav Krleža n.d.).No, najvećim dijelom gorje Altaj rasprostire se na području Rusije i Mongolije te se zbog toga dijeli na Planinski Altaj, tzv. Gornyj Altaj (Горный Алтай), koji se nalazi u Rusiji te na Mongolski i Gobijski Altaj koji se nalaze u Mongoliji (Derevianko 2001, 70).Planinski Altaj smatra se Altajem u užem smislu riječi (Ravlić n.d.). Čitavo gorje Altaj rasprostire se na više od 350 000 km² (Derevianko 2001, 70).Nalazi se između pustinje Gobi na jugoistoku i Zapadnosibirske nizine na sjeverozapadu. Duljine je oko 2000 km, a njegov najviši vrh naziva se Beluha koji se nalazi na nadmorskoj visini od 4 506 metara(Šentija 1977, 120).Institut za arheologiju i etnografiju u Novosibirskuviše od 20 godina provodi sustavna istraživanja na gorju Altaj (Derevianko 2001, 70). Prema tome možemo reći da je to jedna od najbolje istraženih arheoloških regija na području sjeverne Azije (Derevianko 2011, 299).

Na Planinskom Altaju u Rusiji razlikujemo špiljska naselja i naselja na otvorenom koja se nalaze na nadmorskoj visini između 500 i 1100 metara(Derevianko 2011, 299).Najvažnija špiljska nalazišta (Sl. 1.) su: Denisova špilja (Денисова пещера), špilja Strašnaja (Пещера Страшная), špilja Okladnikova(Пещера Окладникова), Ust-Kanskaja špilja (Уст-Канская пещера), Kaminnaja špilja (Каминная пещера), špilja Čagyrskaja(Пещера Чагырская), Vijkinskie špilje (Бийкинские пещеры), Malojalomanskaja špilja (Малояломанская пещера) te špilja Iskra (Пещера Искра)(Derevianko 2011, 299). Najvažnija nalazišta na otvorenom (Sl. 1) su: Ust'-Karakol-1 (Усть-Каракол-1), Anuj-1–3 (Ануй-1–3), Kara-Bom (Кара-Бом), Kara-Teneš (Кара-Тенеш), Tjumečin-1–4 (Тюмечин-1–4), Karama (Карамы) te Ušlep-6 (Ушлеп-6)(Derevianko 2011, 299-300). Većinom su to nalazišta koja pripadaju razdoblju srednjega paleolitika, prijelaznom periodu iz srednjega u gornji paleolitik te razdoblju gornjega paleolitika(Derevianko 2011, 299).Radi se o višeslojnim nalazištima s izraženom stratigrafijom čiji kulturni slojevi svjedoče o homogenosti industrije te njezinu kontinuiranom razvoju više od 300 000 godina (Derevianko 2005a, 28). Na navedenim nalazištima istraženo je oko 60 kulturnih slojeva gdje je pronađen arheološki i paleontološki materijal iz razdoblja između 100 000 i 30 000 godina prije sadašnjosti(Derevianko 2012, 106). Budući da su se ta nalazišta nalazila u istim ekološkim klimatskim uvjetima, ona omogućuju kvalitetno praćenje tehničkih i tipoloških

promjena u inventaru kamenogoruća tijekom posljednjih 100 000 godina (Derevianko i sur. 2014, 177).



Slika 1. Karta s lokacijama nalazišta iz razdoblja srednjega i ranogagornjega paleolitika na Planinskom Altaju u Rusiji (prema Derevianko 2011, Sl. 1.,300)

Postoje dva vala naseljavanja gorja Altaj. Prvi val naseljavanja dogodio se oko prije 800 000 godinakada su to područje naselile male grupe predstavnika vrste *Homoerectus*, što je bila posljedica širenja prvog imigrantskog vala drevnih ljudskih populacija iz Afrike u Euroaziju (Derevianko i sur. 2014, 176). Najstarijim arheološkim nalazištem smatra se Karama sa svoja četiri kulturna sloja i gornjom kronološkom granicom od 600 000 godina prije sadašnjosti (Derevianko i sur. 2014, 176). Radi se o najsjevernijem nalazištu s oldovanskom industrijom (Derevianko 2012, 77). Poslije 600 000 godina prije sadašnjosti došlo je do izumiranja ljudi na ovom području zbog malog broja stanovnika ili pak zbog pogoršanja klime

(Derevianko i sur. 2014, 176). Gorje Altaj ostaje nenaseljeno sve do drugog vala naseljavanja prije 300 000 godina prije sadašnjosti kada to područje naseljava nova grupa arhaičnih ljudi koji su sa sobom donijeli novu kulturnu tradiciju za koju su karakteristični levaloaški proizvodni postupak te proizvodni postupak usporedne litičke redukcije (Derevianko 2012, 106). A. P. Derevianko (2005a, 31) smatra da se drugi val naseljavanja gorja Altaj veže uz industriju srednjega paleolitika. Zahvaljujući istraživanjima na gorju Altaj, možemo kontinuirano pratiti biološku i kulturnu evoluciju arhaičnih ljudi od 300 000 godina prije sadašnjosti (Derevianko 2012, 106).

3. Nalazišta ključna za prijelazsrednjega u gornji paleolitik

3.1. Denisova špilja

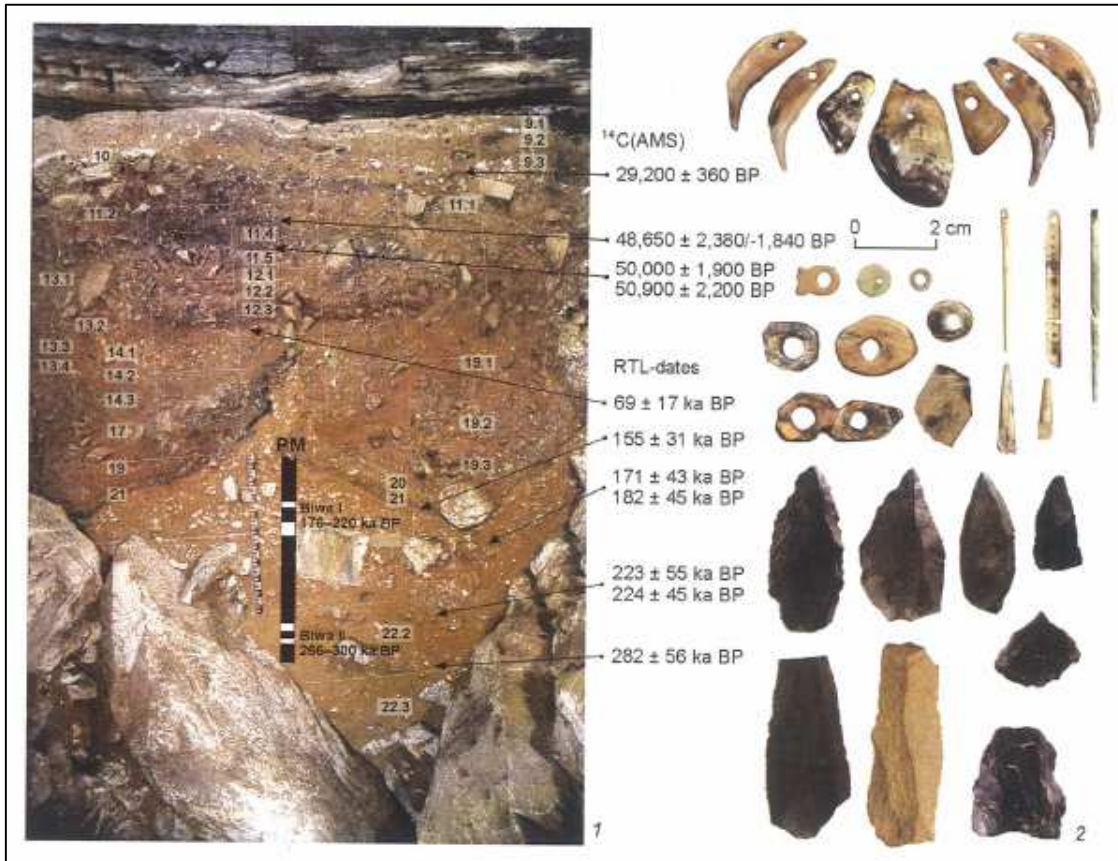
Nalazište Denisova špilja smješteno je na desnoj obali rijeke Anuj, a sastoji se od glavne komore s četiri galerije te područja terase na otvorenom (Derevianko 2009a, 94). Područje špilje obuhvaća površinu od 270 m² (Derevianko 2009a, 94). Maksimalna debljina naslaga izholocena i gornjega pleistocena u špilji doseže 14 m, dok u području terase na otvorenom iznosi 8 m (Derevianko 2011, 299). Nalazište je smješteno na 670 m nadmorske visine (Derevianko i Šun'kov 2003, 362). Radi se o najbolje istraženom nalazištu na području Planinskog Altaja koje se neprekidno istražuje više od 20 godina (Derevianko 2009b, 141). Denisova špilja prepoznata je kao arheološko nalazište 1977. godine kada je biolog N. D. Ovdov istražio dvije probne sonde u kojima je pronađen arheološki materijal iz razdoblja paleolitika, za koji je A. P. Okladnikov smatrao da pripada razdoblju musterijena (Derevianko i Molodin 1994, 4). Od 1982. godine provode se kontinuirana istraživanja Denisove špilje (Derevianko i Molodin 1994, 5). Međutim, na nalazištu iskopavanje određenih kulturnih slojeva otežava proces sedimentacije koji je uzrokovan prirodnim i antropogenim djelovanjem (Derevianko i sur. 2014, 195). Može se pratiti erozija kulturnih slojeva u smjeru jugo-zapad na ulazu u špilju te kod jugoistočnog zida špilje (Derevianko i Molodin 1994, 246).

Unutar Denisove špilje pronađeno je 13 kulturnih slojeva (Derevianko 2001, 76). Najstariji je kulturni sloj 22 koji se nalazi u glavnoj komori Denisove špilje, a datira se radiokarbonskom metodom u vrijeme 282 ± 56 ka prije sadašnjosti (Sl. 2.) (Derevianko 2011, 301). Treba primjetiti da je datiranje kulturnog sloja 22 radiokarbonskom metodom neobično, s obzirom na to da dobiveni rezultat datiranja izlazi iz vremenskog okvira koji može biti datiran tom metodom. U njemu se nalaze najstariji artefakti koji pripadaju razdoblju kasnoga ašelejenateranoga srednjega paleolitika (Derevianko i sur. 2014, 177). U najstarijim kulturnim slojevima 22 i 21, koji se datiraju između 280 – 150 ka prije sadašnjosti, nalaze se artefakti izrađeni levaloaškim proizvodnim postupkom (Derevianko 2011, 301). U gornjem dijelu kulturnog sloja 22 te u kulturnom sloju 21 pronađeno je sveukupno 605 artefakata (Derevianko 2001, 76). Kulturni slojevi 20 – 12 pripadaju razdoblju srednjega paleolitika, dok kulturni slojevi 11 – 9 pripadaju razdoblju gornjega paleolitika (Derevianko i sur. 2014, 177). U kulturnom

sloju 19 u glavnoj komori pronađeno je 1 760 artefakata (Derevianko 2001, 76). U kulturnom sloju 14 pronađeno je 1 484 artefakta, u kulturnom sloju 12 pronađeno je 2 500 artefakata, dok je u kulturnom sloju 9 pronađeno 1 513 artefakta (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). U području terase kulturni slojevi 10 – 9 pripadaju srednjem paleolitiku, kulturni sloj 8 obuhvaća prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik, kulturni sloj 7 pripada ranom gornjem paleolitiku, a kulturni slojevi 5 – 6 pripadaju srednjem gornjem paleolitiku (Derevianko 2011, 301). U kulturnom sloju 10 u području terase pronađeno je 569 artefakata, dok su u kulturnom sloju 9 pronađena 833 artefakta (Derevianko i Šun'kov 2003, 367). U kulturnom sloju 8 pronađeno je 1 310 artefakata, u kulturnom sloju 7 pronađeno je 537 artefakata, u kulturnom sloju 6 pronađeno je 679 artefakata, a u kulturnom sloju 5 pronađen je 391 artefakt (Derevianko i Šun'kov 2003, 368). Kulturni slojevi 20 – 12 u glavnoj komori te kulturni slojevi 10 – 9 u području terase na otvorenom datiraju se u razdoblje između 90 – 50 ka prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 306).

Za kulturni sloj 11 u glavnoj komori radiokarbonskom metodom datiranja dobiveno je nekoliko rezultata koji obuhvaćaju razdoblje između 50 – 30 ka prije sadašnjosti (Sl. 2.) (Derevianko 2011, 307). U kulturnom sloju 11 pronađeno je 2 611 artefakata, uključujući koštane artefakte i 5 kremenih ukrasa (Derevianko 2001, 78). Oruđa gornjega paleolitika čine 30% ukupnih nalaza unutar kulturnog sloja 11 (Derevianko 2011, 307). A. P. Derevianko (2009a, 96; 2011, 307) smatra da se u kulturnom sloju 11 nalazi podjednak udio oruđa iz razdoblja srednjega i gornjega paleolitika te da predstavlja dobro razvijenu gornjopaleolitičku industriju. Artefakti zabilježeni u kulturnom sloju 11 ukazuju na proizvodne postupke izradbe sječiva i pločica, kao i na čestu uporabu tehnike lomljenja pritiskom (Derevianko 2011, 304). Pojavljuje se naprednija tehnika obradbe oruđa te se upotrebljavaju novi materijali, kao što su: kosti, ljske nojevog jajeta, mamutove kljove i životinjski zubi (Derevianko 2011, 307). No, najvažnija je pojava simboličkih predmeta i ukrasa koji svjedoče o duhovnoj evoluciji čovjeka (Derevianko 2010). U kulturnom sloju 11 pronađeno je više od 60 koštanih artefakata (Sl. 2.) (Derevianko 2011, 307). Pronađen je i osobni nakit napravljen od kamena i školjaka (Derevianko 2011, 310). Jedinstveni primjer visoko razvijene materijalne kulture čovjeka te njegovih proizvodnih i tehničkih sposobnosti je narukvica od tamnozelenog klorita (Derevianko 2010). Narukvica je također pronađena u kulturnom sloju 11 u glavnoj komori Denisove špilje te se datira u vrijeme oko 30 000 godina prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 310). Napravljena je uz

pomoć različitih tehničkih metoda obradbe kamena koje nisu tipične za razdoblje paleolitika (Derevianko 2011, 312).



Slika 2. Stratigrafski prikaz nalazišta Denisova špilja te oruđa i nakit iz ranoga gornjega paleolitika pronađeni u kulturnom sloju 11 (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 19., 180).

Denisova špilja kao lokalitet predstavlja jedinstvenu cjelinu ne samo s tehnološkog, već i s tipološkog stajališta (Derevianko 2009b, 141). Kulturni slojevi u Denisovoj špilji prikazuju razvoj litičke proizvodnje periodu između 100 – 30 ka prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 301). Između 60 – 50 ka prije sadašnjosti pojavljuje se tehnika lomljenja pritiskom koja se razvila na osnovi levaloaškog proizvodnog postupka (Derevianko 2011, 15). Proporcije jezgre za sječiva i jezgre za pločice postupno su se povećavale (Derevianko 2011, 301). Oruđa su se izrađivala od sedimentnih i vulkanskih stijena slabe kvalitete (Derevianko 2009a, 94). A. P. Derevianko i P. V. Volkov (2004, 24) smatraju da je sirovina za proizvodnju kamenog oruđa u Denisovoj špilji puno lošije kvalitete u usporedbi sa sirovinom na nalazištima Ust'-Karakol-1 i Kara-Bom. A. P.

Derevianko i E. P. Rybin (2003, 42) smatraju da se radi o trajno naseljenom lokalitetu. Na lokalitetu je vidljiv kontinuitet razvoja litičke proizvodnje koji se može pratiti zahvaljujući oruđu pronađenom u kulturnim slojevima (Derevianko 2011, 307). Pronađeni arheološki materijal svjedoči o visokoj razini fizičkih i mentalnih sposobnosti njihovih tvoraca, a osobito kad se radi o narukvici od tamnozelenog klorita (Derevianko 2011, 312). Budući da je napravljena uz pomoć tehničkih metoda obradbe kamena netipičnih za razdoblje paleolitika, neki autori smatraju da ju je izradio *Homo sapiens sapiens* (Derevianko 2010).

S. V. Markin i V. T. Petrin su 1984. godine u Denisovoj i Okladnikovoj špilji otkrili 7 izoliranih zuba koji se datiraju u period između kasnoga srednjega i gornjega pleistocena (Shpakova 2005, 421). U Denisovoj špilji u kulturnom sloju 22.1 pronađen je drugi donji lijevi mliječni kutnjak koji je pripadao djetetu starosti 7 – 8 godina (Derevianko 2012, 113). Nalaz se datira u period između 220 – 170 ka prije sadašnjosti (Shpakova 2005, 421). Također, u Denisovoj špilji u kulturnom sloju 12 pronađen je i gornji lijevi medijalni trajni sjekutić odraslog čovjeka koji se datira u period između 50 – 40 ka prije sadašnjosti (Shpakova 2005, 421; Derevianko 2012, 113). Ch. Turner je istraživao dentalne ostatke 1986. i 1990. godine te je došao do zaključka da se vjerojatno radi o neandertalcima koji su bili sličniji europskim, nego azijskim grupama (Shpakova 2005, 421). No, V. P. Alekseev je 1998. godine objavio da ti dentalni ostaci prema morfološkim karakteristikama pripadaju anatomski modernim ljudima (Mednikova 2011, 87).

Sljedeći odlomak posvećen je istraživanju dentalnih nalaza iz Denisove i Okladnikove špilje koje je provela E. G. Shpakova te o kojima piše u članku „*Paleolithic Human Dental Remains from Siberia*“ iz 2005. godine. E. G. Shpakova je ponovno ispitala 7 izoliranih zuba i podijelila ih u 2 kronološke grupe: u prvoj grupi je bio najstariji nalaz iz Denisove špilje koji se datira između 220 – 170 ka prije sadašnjosti, a u drugoj grupi bili su mlađi nalazi iz obe špilje. Smatra da dentalni nalazi iz Denisove špilje, unatoč kronološkom jazu od 160 do 100 ka, izgledaju sličnije i arhaičnije od nalaza iz Okladnikove špilje, kao i to da su nalazi iz Okladnikove špilje sličniji dentalnim nalazima europskoga gornjega paleolitika, dok su dentalni nalazi iz Denisove špilje sličniji neandertalcima u Europi i zapadnoj Centralnoj Aziji te kasnijim predstavnicima *Homo erectus*. E. G. Shpakova tvrdi da u prilog sličnosti s neandertalcima i predstavnicima *Homo erectus* ide veličina zubiju i visoki stupanj abrazije zubne cakline, dok promjer horizontalne krune mliječnog kutnjaka svjedoči o redukciji bukolingvalnog promjera

koji se može usporediti s modernim ljudima. Osim toga, smatra da sjekutić gornje čeljusti ima nepotpuni karakteristični „lopatasti“ oblik, što nije karakteristika neandertalaca. Dakle, E. G. Shpakova je zaključila da kombinacija metričkih i nemetričkih svojstava zubiju iz obje špilje govore u korist anatomske modernih ljudi, kao i to da je populacija na gorju Altaj bila biološki heterogena. Također, važno je spomenuti i to da na pronađenim dentalnim nalazima u Denisovoj špilji nema hipoplazije zubne cakline, što svjedoči o relativno povoljnim životnim uvjetima na nalazištu te da stanovnici nisu bili izloženi stresu u vidu dugotrajne pothranjenosti ili kroničnih bolesti (Derevianko 2005b, 105).

U Denisovoj špilji 2000. godine u kulturnom sloju 11.1u južnoj galeriji pronađen je kutnjak koji je pripadao mladoj odrasloj osobi (Reich i sur. 2010). Kao rezultat novijih istraživanja 2008. godine u kulturnom sloju 11.2 u istočnoj galeriji Denisove špilje pronađena je distalna falanga malog prsta djevojčice starosti 7 godina (Sl. 3.) (Reich i sur. 2010; Derevianko i sur. 2014, 189; Derevianko 2012, 121). Kutnjak i distalna falanga pripadaju dvjema različitim individuama koje su pripadale istoj populaciji (Reich i sur. 2010). Kulturni sloj 11, u kojem su pronađeni navedeni antropološki nalazi, datira se u razdoblje oko 50 ka prije sadašnjosti (Derevianko 2012, 121). Iako se unutar kulturnog sloja 11 nalazi klinasta deformacija koja sadrži sediment iz razdoblja kasnoga gornjega paleolitika, između 29,23 i 15 ka prije sadašnjosti, smatra se da pronađeni kutnjak i distalna falanga pripadaju ranijem razdoblju (Reich i sur. 2010; Derevianko 2012, 121). Nalaz je poslan u institut za evolucijsku antropologiju Max Planck u Leipzigu, gdje je tim na čelu s profesorom Svante Pääbo uspio pročitati nuklearni genom neandertalca (Derevianko 2010). Iz distalne falange malog prsta uspjeli su izvojiti i dešifrirati mitohondrijsku DNA (mt DNA) te su došli do potpuno neočekivanog rezultata (Derevianko 2010).

Slika 3.
(prema



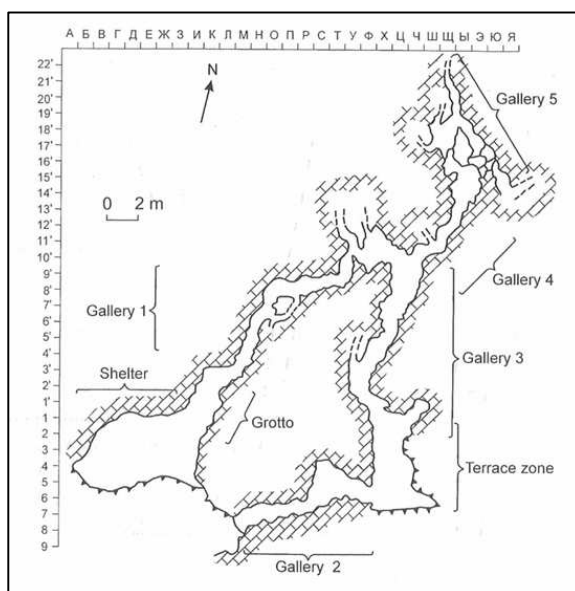
Distalna falanga malog prsta
pronađena u Denisovoj špilji
(Derevianko 2010)

Dobiveni rezultati sekvenciranja nuklearnog genoma iz distalne falange djevojčice pokazali su da se njezina mitohondrijska DNA (mt DNA) razlikuje i od neandertalaca, kao i od anatomski modernog čovjeka (Reich i sur. 2010; Derevianko i sur. 2014, 189; Derevianko 2010). Kako bi potvrdili ili opovrgnuli rezultate dobivene istraživanjem mitohondrijske DNA (mt DNA), u laboratoriju profesora Svante Pääbo počeli su dešifrirati DNA jezgre s ciljem dobivanja što preciznijih rezultata, ali nova istraživanja samo su potvrdila ranije dobivene rezultate (Derevianko 2010). Hominini iz Denisove špilje nazvani su *Homo sapiens altaiensis*, tzv. altajski čovjek ili denisovac, koji je vjerojatno kao i neandertalac bio podvrsta *Homo sapiens* (Derevianko 2010). Nuklearni genom iz distalne falange djevojčice jednako se, kao i genom neandertalaca, razlikuje od modernog afričkog genoma (Derevianko i sur. 2014, 189). A. P. Derevianko i sur. (2014, 189) smatraju da takvi rezultati upućuju na to da denisovac i neandertalac potječu od zajedničkog pretka koji je živio najkasnije 640 ka prije sadašnjosti te se u evolucijskom procesu ranije odvojio od predaka današnjih ljudi. Kutnjak denisovca, pronađen u kulturnom sloju 11, također se razlikuje od dentalnih ostataka neandertalaca i anatomski modernih ljudi te podržava rezultate dobivene analizom mitohondrijske DNA (mt DNA) (Reich i sur. 2010). Primitivne karakteristike kutnjaka ukazuju na to da se denisovac odvojio od neandertalske evolucijske linije prije nego što su zabilježena karakteristična dentalna obilježja neandertalaca u zapadnoj Euroaziji prije više od 300 ka prije sadašnjosti (Reich i sur. 2010).

U Denisovoj špilji 2010. godine u kulturnom sloju 11.4 u istočnoj galeriji pronađena je proksimalna falanga nožnog prsta odraslog čovjeka, a imala je morfološka obilježja koja se mogu povezati i s neandertalcem i s modernim čovjekom (Prüfer i sur. 2014). S obzirom na to da je pronađena u kulturnom sloju 11.4, smatra se starijim nalazom od distalne falange djevojčice koja je pronađena u kulturnom sloju 11.2 (Prüfer i sur. 2014). Rezultati analize mitohondrijske DNA (mt DNA) pokazali su da je pronađeni antropološki nalaz pripadao neandertalcu, kojeg znanstvenici popularno nazivaju „Altajski neandertalac“ (Prüfer i sur. 2014).

3.2. Špilja Okladnikova

Špilja Okladnikova smještena je na 319 m nadmorske visine u blizini sela Sibirjačiha (Сибирячиха) (Derevianko 2011, 318). Nalazi se na lijevoj obali istoimene rijeke Sibirjačiha, lijevog pritoka Anuja (Derevianko 2009a, 111). Nalazište se sastoji od natkrivenog područja terase, špilje okrenute prema rijeci, nekoliko uskih i niskih galerija te niza manjih i širih šupljina, tzv. „dvorana“, koje se nalaze na određenoj udaljenosti od ulaza (Sl. 4.) (Derevianko 2011, 318). No, sama struktura špilje nije bila pogodna za dugotrajni boravak, čak i za malu grupu ljudi (Derevianko 2009a, 111). U špilji se nalazisveukupno 9 slojeva, no arheološki materijal nalazi se samo u kulturnim slojevima 1 – 3, 6 i 7 (Derevianko 2009a, 111; Derevianko 2011, 318). Slojevi na nalazištu su tanki, a njihova prosječna debljina iznosi 1 m (Derevianko 2009a, 111).



Slika 4. Prikaz tlocrta špilje Okladnikova

(prema Derevianko 2011, Sl. 19., 319).

Rezultati dobiveni radiokarbonskom metodom datiranja te metodom datiranja uranom ključni su za određivanje starosti kulturnih slojeva u špilji Okladnikova, što je veoma bitno za interpretaciju arheoloških nalaza (Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113). Najpouzdanijim se smatraju rezultati od $44\ 800 \pm 4\ 000$ i $44\ 600 \pm 3\ 300$ godina prije sadašnjosti koji su dobiveni metodom datiranja uranom iz kulturnog sloja 7 iz galerije

1(Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113). Navedeni rezultati mogu se sa sigurnošću upotrebljavati kao osnova za daljnje kronološke procjene jersu uzorci za datiranje prikupljeni u uskom hodniku nepogodnom za stanovanje gdje su svi artefakti pronađeni *in situ*, kao i to da je meki sediment u galeriji 1 bio bez tragova poremećaja uzrokovanog kasnijim antropogenim djelovanjem (Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113).No, rezultati datiranja dobiveni za kulturne slojeve u natkrivenom području terase veoma su sporni što je vidljivo na temelju rezultata datiranja, dobivenih uzoraka životinjskih kostiju iz kulturnog sloja 3, koji iznose između 43 700 – 16 210 godina prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113).Budući da je natkrivenopodručje terase mnogo godina služilo kao sklonište za domaće životinje na ispaši, došlo je do kontaminacije starog sedimenta nalazišta s ugljikom izsuvremene organske tvari (životinjski izmet) (Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113-114).Kontaminacija suvremenim ugljikom dovela je dopogrešaka prilikom datiranja nalaza, jer su zbog toga dobiveni rezultati pokazivali puno mlađe datume (Derevianko 2005b, 105).

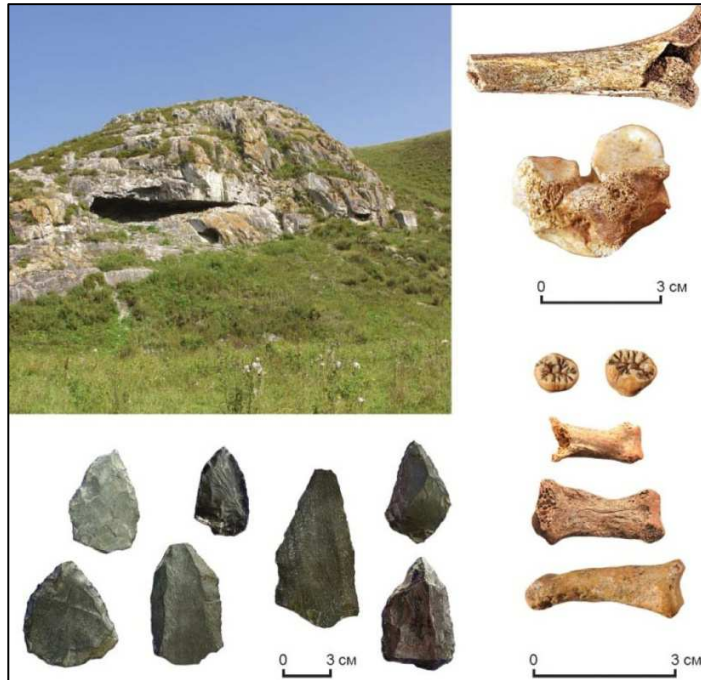
S. V. Markin i V. T. Petrin su 1984. godine u špilji Okladnikova otkrili 5 izoliranih zuba koji se datiraju u period između kasnoga srednjega i gornjega pleistocena (Shpakova 2005, 421; Derevianko 2012, 113).Radi se o dentalnim ostacima maloljetnika, starosti između 12 – 14 godina, te djece u dobi između 5 – 7 godina (Mednikova 2011, 87). U kulturnom sloju 7 pronađen je drugi donji desni mliječni kutnjak (Derevianko 2005b, 104). U kulturnom sloju 3 pronađeni su: prvi donji lijevi pretkutnjak, prvi ili drugi donji trajni kutnjak te treći donji desni trajni kutnjak, dok je u kulturnom sloju 2 pronađentreći donji lijevi trajni kutnjak(Derevianko 2005b, 105). Dentalni nalazi se datiraju u razdoblje između 49 – 32 ka prije sadašnjosti (Shpakova 2005, 421). Radi se o nalazima koji su bili veoma bitni za rekonstrukciju pleistocenske populacije na gorju Altaj, no postojale su razne interpretacije o njihovoj taksonomskoj pripadnosti (Derevianko 2005b, 105).Ch. Turner je istraživao dentalne ostatke 1986. i 1990. godine te je došao do zaključka da nalazi imaju izrazito neandertalske karakteristike koje su bile sličnije europskim, nego azijskim grupama *Homo sapiens neanderthalensis*(Derevianko 2005b, 105).V. P. Alekseev je 1998. godine zaključio da pronađeni dentalni ostaci pripadaju ranom pripadniku vrste *Homo sapiens sapiens*, što su kasnije potvrdile i detaljne stomatološke analize koje je provela E. G. Shpakova (Mednikova 2011, 87).Na skoro svim zubima pronađenim u špilji Okladnikova zastupljena je hipoplazija zubne cakline, što svjedoči o relativno nepovoljnim životnim uvjetima na nalazištu te da su stanovnici

bili izloženi stresu u vidu dugotrajne pothranjenosti ili kroničnih bolesti (Shpakova 2005, 422; Derevianko 2005b, 105).

U kulturnom sloju 3 pronađeni su fragmenti stopala i rebra (Derevianko 2005b, 105). U kulturnim slojevima 1 – 3 pronađeni su fragmenti postkranijalnih kostiju (Sl. 5.) (Derevianko 2012, 113). Analizirane su četiri postkranijalne kosti: srednja falanga i distalni dio nadlaktične kosti dviju odraslih osoba te distalni dijelovi nadlaktične i bedrene kosti jednog djeteta (Mednikova 2011, 87). Nalazi su poslani u Max Planck institut za evolucijsku antropologiju u Leipzigu, gdje je tim na čelu s profesorom Svante Pääbom uspio izvojiti mitohondrijsku DNA (mt DNA) iz tri velikečevaste kosti (Derevianko 2012, 114). Iako su znanstvenici bili sigurni da će rezultati analize mitohondrijske DNA (mt DNA) potvrditi hipotezu E. G. Shpakove o tome da su u vrijeme pleistocena taj prostor naseljevali rani predstavnici vrste *Homo sapiens sapiens*, dobiveni rezultati bili su potpuno neočekivani te su izazvali svjetsku senzaciju (Derevianko 2005b, 105-106; Mednikova 2011, 87). Rezultati analize mitohondrijske DNA (mt DNA) pokazali su da su pronađeni antropološki ostaci pripadali neandertalcu (Derevianko 2012, 114). Distalni dijelovi nadlaktične i bedrene kosti djeteta sadržavali su mitohondrijsku DNA (mt DNA) neandertalca, dok fragment nadlaktične kosti odraslog čovjeka nije sadržavao mitohondrijsku DNA (mt DNA) neandertalca te u tom slučaju nema pokazatelja da se radi o vrsti *Homo sapiens neanderthalensis* (Mednikova 2011, 87; Derevianko 2012, 114; Derevianko 2005b, 105). U laboratoriju u Oxfordu datirana je nadlaktična kost djeteta, a dobiveni rezultati iznose $29\ 990 \pm 500$ do $37\ 800 \pm 450$ godina prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 321). No, budući da je za fragment nadlaktične kosti odraslog čovjeka dobiven nekalibrirani rezultat od $24\ 260 \pm 180$ godina prije sadašnjosti, pretpostavlja se da se radi o kasnijem nalazu (Derevianko 2011, 321). Zbog različitih vrijednosti rezultata dobivenih datiranjem, veoma je važno uzeti u obzir i arheološki kontekst antropoloških nalaza (Mednikova 2011, 88).

Arheološki materijal iz špilje Okladnikova predstavlja homogeni tehnokompleks koji se primjetno razlikuje od ostalih gornjopaleolitičkih nalaza na gorju Altaj iz tog razdoblja (Derevianko 2011, 318). Radi se o kamenom oruđu musterijenskog tipa (Derevianko 2011, 318). No, pronađen je i manji udio gornjopaleolitičkog oruđa koji se objašnjava koegzistencijom neandertalaca s anatomski modernim ljudima (Derevianko 2011, 318). Tome u prilog ide i rezultat analize mitohondrijske DNA (mt DNA), dobivene iz fragmenta nadlaktične kosti odraslog čovjeka iz špilje Okladnikova, koja nije sadržavala neandertalske

karakteristike (Mednikova 2011, 87). Prisutnost gornjopaleolitičkih nalaza u špilji Okladnikovoj može se objasniti i zahvaljujući maloj geografskoj udaljenosti u odnosu na Denisovu špilju koja iznosi oko 100 km (Derevianko i sur. 2014, 194).



Slika 5. Prikaz špilje Okladnikova, ostataka hominina i kamenog oruđa (prema Derevianko 2012, Sl. 32., 114).

Smatra se da je lov bio egzistencijalna djelatnost stanovnika špilje Okladnikova, a budući da je nanalazištu pronađeno mnogo oruđa za lov, mesarenje i obradu velikih životinja poput: konja, altajske divlje ovce (argali), nosoroga, bizona i jelena, pretpostavlja se da je riječ o lovačkom kampu (Derevianko 2011, 318). Tome ide u prilog i veliki postotak slomljenog oruđa, što govori o tome da se to oruđe intenzivno upotrebljavalo (Derevianko 2009a, 113). N. A. Kononenko je proveo analizu tragova uporabe oruđa iz kulturnog sloja 7 te je došao do zaključka da je većina oruđa bila korištena kao strugala i noževi za rezanje mekog tkiva, poput mesa ili kože, dok su poneka oruđa služila kao grebala i noževi za rad s tvrdim materijalima (Derevianko 2009a, 113). Osim toga važno je spomenuti da je kulturni sloj 7 obilovao ostacima ribljih kostiju i ljusaka, što svjedoči o tome da je riba predstavljala važnu komponentu u tadašnjoj prehrani, kao

i to da se stanovništvo špilje Okladnikove intenzivno bavilo i ribarenjem (Derevianko 2011, 321; Derevianko 2009a, 113).

A. P. Derevianko (2009a, 114) smatra da se svi kulturni slojevi u špilji Okladnikova datiraju u razdoblje između 45 – 40 ka prije sadašnjosti s obzirom na to da se taloženje mekih naslaga na nalazištu dogodilo tijekom veoma kratkog perioda, kulturni slojevi veoma su kronološki bliski, pronađeni arheološki materijal je homogen, a arheološke procjene pokazuju da donji kronološki limit za kulturni sloj 7 u galeriji 1 iznosi između 45 – 44 ka prije sadašnjosti. Isto tako A. P. Derevianko (2009a, 114) smatra da najgornji kulturni sloj u špilji Okladnikova ne može biti mlađi od 40 – 37 ka prije sadašnjosti jer općenito na gorju Altaj nema arheoloških nalazišta sindustrijom iz razdoblja srednjega paleolitika koja se datira između 35 – 30 ka prije sadašnjosti. Osim toga, ako se i uzmu mlađi datumi u obzir, veoma je malo vjerojatno da se stanovništvo na nalazištu tijekom toliko dugog perioda samo bavilo lovom te izrađivalo nekoliko tipova oruđa (Derevianko 2009a, 114). Sve to ide u prilog tome da se analizirani antropološki nalazi trebaju datirati u vrijeme oko 40 000 godina prije sadašnjosti (Mednikova 2011, 88).

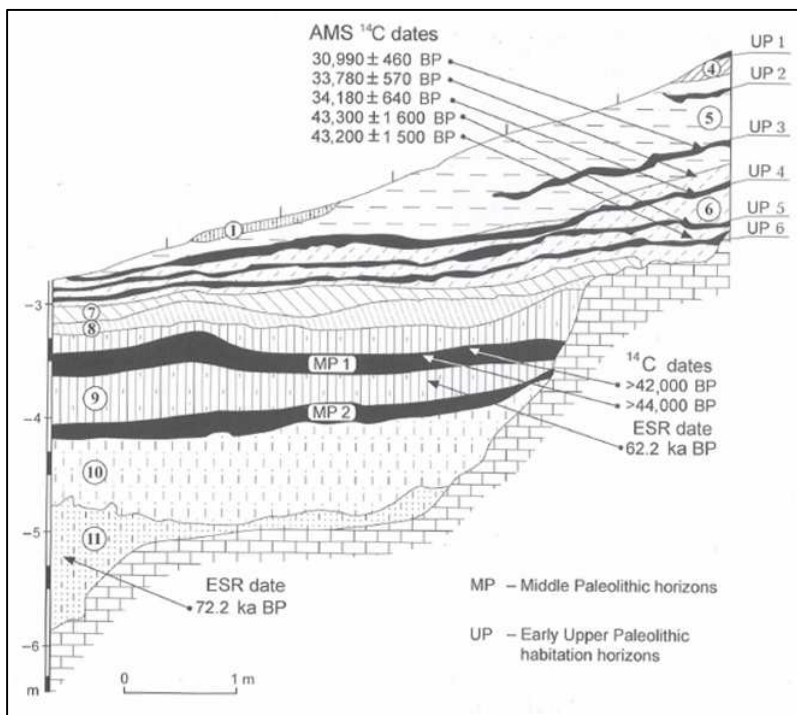
Smatraseda sena gorju Altajoko 55 – 45 ka prije sadašnjosti pojavila mala grupa neandertalaca čije se kamenooruđe musterijenskog tipatehnološki i tipološki razlikovalo od već postojeće gornjopaleolitičke industrije koja je bila zastupljena u to vrijeme na ostalim altajskim nalazištima (Derevianko i sur. 2014, 196; Derevianko 2009a, 114; Derevianko 2012, 110). Mala grupa neandertalaca doselila se s područja Jugozapadne Azije te Središnje Azije, točnije iz špilje Teshik-Tash u Uzbekistanu (Derevianko i sur. 2014, 209; Derevianko 2012, 110). Živjeli su na Altaju jedno kratko vrijeme prije nego što ih je asimilirala autohtona populacija vrste *Homo sapiens altaiensis* (Derevianko i sur. 2014, 209; Derevianko 2012, 110). No, dolazak neandertalaca nije utjecao na daljnji razvoj materijalne i duhovne kulture denisovca (Derevianko i sur. 2014, 196). Dokaz asimilacije i akulturacije vidljiv je u genomu denisovca, s obzirom na to da se u njemu nalazi i do 17% neandertalskih gena (Derevianko i sur. 2014, 196). Nakon 40 – 35 ka prije sadašnjosti dolazi do nestanka musterijena na području gorja Altaj (Derevianko i sur. 2014, 209). Međutim, od velike je važnosti utvrđivanje prisutnostineandertalaca na tom prostoru jer se prije smatralo da neandertalci nikad nisu bili na području južnoga Sibira (Derevianko 2010).

3.3. Kara-Bom

Kara-Bom je jedno od najvažnijih nalazišta koje predstavlja prijelaz srednjega u gornji paleolitik (Derevianko i Rybin 2003, 28). Radi se o višeslojnom paleolitičkom nalazištu na otvorenom koje je smješteno oko 150 km od Denisove špilje (Derevianko 2001, 84; Derevianko 2009a, 100; Derevianko 2011, 304). Nalazi se na 50°43' sjeverne zemljopisne širine i 85°42' istočne zemljopisne dužine (Derevianko i Rybin 2003, 28). Nalazište je smješteno u dolini rijeke Ursul koja se nalazi u geografskoj depresiji okruženoj visokim planinama Altaja (Derevianko 2011, 304; Derevianko i Rybin 2003, 28). Samo nalazište nalazi se na 1 120 m nadmorske visine, dok nadomska visina okolnih planina iznosi i do 2 300 m (Derevianko i Rybin 2003, 28). Nalazište Kara-Bom strateški je smješteno u zavjetrinu, na južnoj strani podnožja litice, koja je cjelodnevno izložena suncu i odakle se pruža neometan pogled na čitavu dolinu (Derevianko i Rybin 2003, 28). Nedaleko od nalazišta, koje je smješteno u riječnom bazenu, dolina se veoma sužava i tvori uski prolaz koji vodi do susjedne doline (Derevianko i Rybin 2003, 28). Budući da susjedna dolina nema izvora vode, A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 28) smatraju da su s tog područja dolazile divlje životinje radi napajanja u rijekama i potocima uz samo nalazište. Također, A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 28) vjeruju da su stanovnici nalazišta koristili pogodnosti reljefa kao prirodnu zamku za hvatanje divljih životinja. Od većih sisavaca, na nalazištu su pronađeni ostaci sibirske koze, konja, pleistocenskog magarca, bizona te špiljske hijene (Derevianko i Shunkov 2005b, 289).

Arheološka istraživanja na nalazištu Kara-Bom započela su 1980. godine pod vodstvom A. P. Okladnikova (Derevianko i Rybin 2003, 28). A. P. Derevianko i V. T. Petrin su ponovno pokrenuli arheološka istraživanja od 1987. do 1993. godine (Derevianko i Rybin 2003, 28). Na nalazištu je otkriveno 12 litoloških slojeva debljine 3,5 metara (Derevianko i Rybin 2003, 30). Unutar litoloških slojeva razlikujemo 2 kulturna sloja iz razdoblja srednjega paleolitika te 6 kulturnih slojeva iz razdoblja ranoga gornjega paleolitika (Sl. 6.) (Derevianko 2009a, 100; Derevianko i Rybin 2003, 30; Derevianko i Shunkov 2005b, 289). Kulturni slojevi 2 i 1 iz razdoblja srednjega paleolitika nalaze se unutar litološkog sloja 9 (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko i Rybin 2003, 31). Za kulturni sloj 1 iz razdoblja srednjega paleolitika dobivena

su dva radiokarbonska rezultata: > 42 000 prije sadašnjosti i > 44 000 prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko i Rybin 2003, 31). Donji dio kulturnog sloja 2 iz razdoblja srednjega paleolitika datiran jemetodom ESR (*electron spin resonance*) u vrijeme između 72 200 i 62 200 godina prije sadašnjosti (Derevianko 2009a, 100; Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko 2001, 84). Gornjopaleolitičke kulturne slojeve možemo podijeliti na 2 arheološka tehno kompleksa: prvi tehno kompleks obuhvaća gornjopaleolitičke kulturne slojeve 6 i 5, dok drugi tehno kompleks obuhvaća gornjopaleolitičke kulturne slojeve 4 – 1 (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko 2009a, 100). Kulturni slojevi 6 i 5 iz razdoblja ranoga gornjega paleolitika nalaze se unutar litološkog sloja 6 (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko i Rybin 2003, 31). Datirani su radiokarbonskom metodom akceleratorске masene spektroskopije (AMS – *accelerator mas spectrometry*), a dobiveni rezultati iznose $43\,300 \pm 1\,600$ godina prije sadašnjosti te $43\,200 \pm 1\,500$ godina prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko 2009a, 100). Kulturni slojevi 4 – 1 iz razdoblja ranoga gornjega paleolitika nalaze se unutar litoloških slojeva 5 i 4 (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko i Rybin 2003, 31). Oni su također datirani metodom AMS, a dobiveni rezultati obuhvaćaju period od $34\,180 \pm 640$ godina prije sadašnjosti do $30\,990 \pm 460$ godina prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005b, 289; Derevianko 2009a, 100).



Slika 6. Stratigrafski prikaz nalazišta Kara-Bom

(prema Derevianko i Shunkov 2005b, Sl. 6., 290).

Analize arheološkog materijala pronađenog na nalazištu Kara-Bom pokazale su tehnološki kontinuitet litičke industrije tijekom srednjega i gornjega paleolitika (Derevianko 2011, 316; Derevianko 2009a, 100). Arheološki nalazi te karakteristična obilježja postupka osnovne i sekundarne redukcije svjedoče o drugačijoj varijanti prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik u odnosu na Denisovu špilju, Ust'-Karakol-1 te Anuj-3 (Derevianko 2011, 316; Derevianko 2001, 84). U kulturnim slojevima iz razdoblja srednjega paleolitika postupak osnovne redukcije temelji se na levaloaškom proizvodnom postupku uz naizmjenično korištenje proizvodnog postupka usporedne litičke redukcije i proizvodnog postupka primične redukcije (Derevianko 2011, 316; Derevianko i Shunkov 2005b, 298; Derevianko 2009a, 100). U gornjopaleolitičkim slojevima 6 i 5 zabilježena je velika promjena što se tiče postupaka osnovne redukcije, a očituje se u prijelazu s levaloaškog proizvodnog postupka na ponavljajući proizvodni postupak lomljenja prvotnih oblika od prizmastih i uskih jezgara, tzv. *narrow-face cores* (Derevianko i Rybin 2003, 32). Također, u gornjem paleolitu pojavljuju se proizvodni postupci izradbe sječiva i pločica (Derevianko i Rybin 2003, 32). Osim litičkih nalaza, u najstarijem gornjopaleolitičkom kulturnom sloju pronađena su 3 privjeska od metapodijalne kosti, 2 životinjska zuba s izbušenim otvorom te ravni izduženi oblutak s tragovima žutog pigmenta (Derevianko 2009a, 101; Derevianko i Shunkov 2005b, 299-300).

A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 48) smatraju da na nalazištu Kara-Bom možemo vidjeti četiri karakteristična obilježja modernog ponašanja koja su zabilježena unutar istog arheološkog konteksta. Prvim obilježjem modernog ponašanja smatra se jasna prostorna organizacija mjesta stanovanja te mjesta gdje su se odvijale razne aktivnosti, što je na nalazištu vidljivo zahvaljujući ostacima ognjišta i blokovima stijena koji predstavljaju određenu stambenu konstrukciju te prostornoj distribuciji litičkog oruđa, netipičnoj za običnu radionicu (Derevianko i Rybin 2003, 41; 48). Tome u prilog ide i izbor veoma povoljnog geografskog položaja na kojem je smješteno nalazište (Derevianko i Rybin 2003, 41). Drugim obilježjem modernog ponašanja smatra se složeni sistem mobilnosti i transporta sirovina te određivanje nalazišta kao mjesta za lov, mesarenje i obradu divljači (Derevianko i Rybin 2003, 48). A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 41) smatraju da se sirovina donosila na nalazište s mjesta udaljenih oko 4 – 5 km, kao i to da se postupak osnovne redukcije provodio uglavnom izvan mjesta nalazišta.

Analize tragova upotrebe oruđa pokazuju da je mesarenje životinja bila uobičajena aktivnost na nalazištu (Derevianko i Rybin 2003, 41). To potvrđuje veliki udio noževa u kulturnom sloju 6 koji čine 68,2 % sveukupnih nalaza, a većina tih noževa je veoma istrošena konstantnom upotrebom (Derevianko i Rybin 2003, 41). Također, pronađen je i veliki udio grebala koja su se koristila za obradu kože (Derevianko i Rybin 2003, 41). A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 41) smatraju da se područje oko ognjišta koristilo za mesarenje i obradu životinja s obzirom na neobično veliki udio sječiva i grebala koji su pronađeni na tom mjestu. Trećim obilježjem modernog ponašanja smatra se korištenje gornjopaleolitičkih postupaka redukcije (Derevianko i Rybin 2003, 48). A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 48) posljednjim obilježjem modernog ponašanja smatraju simboličko ponašanje koje se očituje u postojanju ukrasnih i kulturnih predmeta vezanih uz lov. Zanimljivo je da su u jami, koja sadrži tragove pigmenta, u istom kontekstu pronađena dva slomljena privjeska te izduženi oblutaks tragovima pigmenta (Derevianko i Rybin 2003, 39-41). A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 41; 48) pretpostavljaju da je odlaganje tih predmeta u jamu moglo označavati simboličku žrtvu ili riznicu, kao i prijenosnu kolekciju kulturnih predmeta. Također, A. P. Derevianko i E. P. Rybin (2003, 41) smatraju da su privjesci u jami mogli biti i namjerno slomljeni u svrhu simboličkog „ubijanja“ predmeta. Kulturna aktivnost, koja obuhvaća prijenosnu kolekciju kulturnih predmeta i njihovu svjesnu upotrebu u vidu žrtve ili odlaganja u riznicu, predstavlja jedinstveni dokaz takvog ponašanja u vrijeme ranoga gornjega paleolitika na području gorja Altaj (Derevianko i Rybin 2003, 48).

3.4. Ust'-Karakol-1

Nalazište Ust'-Karakol-1 nalazi se na sjeverozapadu gorja Altaj te je bilo uzastopno naseljeno od razdoblja ranoga srednjega paleolitika do razdoblja kasnoga gornjega paleolitika (Derevianko i sur. 2005, 318). Radi se o paleolitičkom nalazištu na otvorenom s dobro izraženom stratigrafijom (Derevianko i Shunkov 2005a, 258). Smješteno je na blagoj padini u blizini ušća rijeka Anuj i Karakol na 700 m nadmorske visine (Derevianko i sur. 2014, 177). Ust'-Karakol-1 smješten je 1,8 km jugoistočno od Denisove špilje (Derevianko i Šun'kov 2003, 235). Nalazi se na 51°22'50" sjeverne zemljopisne širine i 84°41'20" istočne zemljopisne dužine (Derevianko i Shunkov 2005a, 258). Istraživanja na nalazištu odvijala su se u dvije faze: prva fazatijekom 1986. godine te druga od 1993. do 1997. godine (Derevianko i Šun'kov 2003, 236). Profil nalazišta sastoji se od 20 slojeva u kojima se nalaze pleistocenske naslage debljine 6,5 metara (Derevianko i Shunkov 2005a, 258). Kulturni slojevi na nalazištu sadrže životinjske fosile zajedno s paleolitičkim artefaktima (Derevianko i Shunkov 2005a, 259). A. P. Derevianko i M. V. Shunkov (2005b, 296) smatraju da se na temelju arheološkog materijala može dobro vidjeti postupni razvoj gornjopaleolitičkih industrija. Također, vidljiv je izravni kulturni kontinuitet što se tiče postupaka osnovnog lmljenja oruđa, sekundarne redukcije i tipologije (Derevianko i sur. 2005, 318).

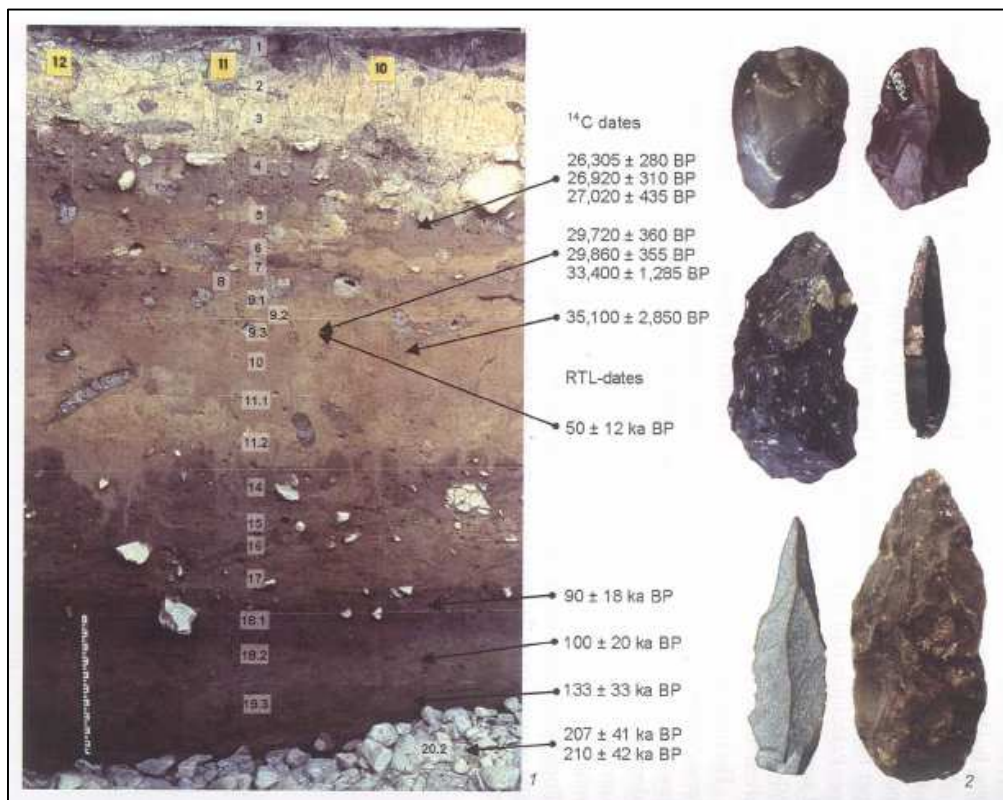
A. P. Derevianko i M. V. Šun'kov (2003, 275) na temelju arheološkog materijala na nalazištu Ust'-Karakol-1 razlikuju pet različitih faza naseljenosti lokaliteta: rani srednji paleolitik, srednji paleolitik, rani gornji paleolitik, srednji gornji paleolitik te kasni gornji paleolitik. Kulturni sloj 19 sadrži najstarije artefakte iz razdoblja ranog srednjega paleolitika, dok kulturni slojevi 18 – 13 sadrže artefakte iz razdoblja srednjega paleolitika (Derevianko i Šun'kov 2003, 275). U kulturnom sloju 19 pronađeno je 46 artefakata, a u kulturnim slojevima 18 – 13 pronađeno je 767 artefakata (Derevianko i Šun'kov 2003, 275). Kulturni sloj 18 dijeli se na kulturne slojeve 18 A i 18 B, a u njima je pronađeno sortiman od 532 artefakta (Derevianko 2001, 81). Kulturni slojevi 11 – 8 sadrže 2 257 artefakata iz razdoblja ranoga gornjega paleolitika, kulturni sloj 5 sadrži 43 artefakta koji pripadaju razdoblju srednjega gornjega paleolitika, a slojevi 4 – 2 sadrže 164 artefakta iz razdoblja kasnoga gornjega paleolitika (Derevianko i

Šun'kov 2003, 275; 282; 294).Sudeći prema količinipronađenih arheoloških nalaza, A. P. Derevianko iM. V. Šun'kov (2003, 298) smatraju da je u razdoblju ranoga gornjega paleolitika bio najveći intezitet naseljavanja lokaliteta.

Slojevi 20 – 18 i 9 datirani su metodom RTL (*radio-thermoluminescence*), tj. metodom termoluminiscencije, a slojevi 10 – 9 i 5 datirani su radiokarbonskom metodomdatiranja (Sl. 7.) (Derevianko i Shunkov 2005b, 288).Najdonji sloj 20 datira se u razdoblje srednjega pleistocena, a RTL metodom dobivena su dva rezultata: 210 ± 42 ka i 207 ± 41 ka (Derevianko i Shunkov 2005a, 259).Kulturni sloj 19 datira se u vrijeme 133 ± 33 ka (Derevianko i Shunkov 2005a, 259). Međutim, za kulturni sloj 18 dobivena su dva rezultata: 100 ± 20 ka na najnižem dijelu sloja te 90 ± 18 ka na njegovu najvišem dijelu (Derevianko i Shunkov 2005a, 259). Kulturni sloj 9 datira se metodom RTLu vrijeme 50 ± 12 ka na temelju uzorka spaljenog tla prikupljenog ispod vatrišta u najdonjem dijelu sloja (Derevianko i Shunkov 2005a, 260).Zahvaljući uzorcima tla s vatrišta koji sadrže drveni ugljen i humus,dobiveni su radiokarbonski rezultati kulturnih slojeva 10, 9 i 5: najgornji dio sloja 10 datira se u vrijeme $35\ 100 \pm 2850$ godina prije sadašnjosti, najdonji dio sloja 9 datira se u vrijeme $33\ 400 \pm 1285$, $29\ 860 \pm 355$ i $29\ 720 \pm 360$ godina prije sadašnjosti, dok se kulturni sloj 5datira u vrijeme $27\ 020 \pm 435$, $26\ 920 \pm 310$ i $26\ 305 \pm 280$ godina prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005a, 260).Na temelju dobivenihrezultata i usporedbi startigrafskog presjeka s nalazištem Anuj-3, kulturni slojevi 11 – 9 na nalazištu Ust'-Karakol-1 datiraju se u vrijeme između 50 – 29 tisuća godina(Derevianko i Shunkov 2005a, 264).

Na nalazištu Ust'-Karakol-1 nalazi se bogata kolekcija artefakata iz razdoblja srednjega paleolitika (Derevianko i Volkov 2004, 25).A. P. Derevianko iM. V. Shunkov (2005a, 266) smatraju da su levaloaški oblici bili specifično obilježje industrije srednjega paleolitika u donjim slojevima nalazišta Ust'-Karakol-1 te da se tipološka osobitost ove industije temelji i na postojanju usporednih jezgara, kao ilistolikih obostranih komadića, tzv. *foliate bifaces* (Sl. 7.).U kulturnim slojevima 18A i 18B, koji se datiraju od 100 ± 20 do 90 ± 18 ka prije sadašnjosti, pronađen je najraniji asortiman artefakata izrađenih levaloaškim proizvodnim postupkom na gorju Altaj (Derevianko i Volkov 2004, 34). Na nalazištima Ust'-Karakol-1 i Anuj-3 pronađeno je 9 listolikih obostranih komadića obrađenih duž rubova koji se dijele na: trokutaste i ovalne(Derevianko 2001, 81). Datiraju se u razdoblje između 100 i 90 ka prije sadašnjosti (Derevianko i Volkov 2004, 23). Levaloaškejezgre, jezgre dobivene usporednom litičkom

redukcijom, levaloaški šiljci, levaloaška sječiva i odbojci te obrađeni i urezaniiverci predstavljaju najkarakterističnije vrste oruđa unutar svih kulturnih slojeva (Derevianko i Volkov 2004, 23). A. P. Derevianko i M. V. Shunkov (2005b, 296-297) smatraju da je u razdoblju srednjega paleolitika dominira levaloaški proizvodni postupak, ali da je bio zastupljen i proizvodni postupak usporednog lomljenja odbojaka, dok je u razdoblju gornjega paleolitika prevladavao proizvodni postupak usporedne litičke redukcije, a samo suporedni artefakti bili izrađeni levaloaškim



proizvodnim postupkom.

Slika 7. Stratigrafski prikaz nalazišta Ust'-Karakol-1 (1) te nalazi listolikih obostranih komadića (2) (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 28., 186).

Kulturni slojevi 11 – 8 sadrže artefakte iz razdoblja ranoga gornjega paleolitika, a datiraju se u razdoblje između 50 ± 12 ka (RTL datum) i $29\ 720 \pm 360$ (radiokarbonski datum) prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005b, 286). Čitava industrijaranoga gornjega paleolitika na nalazištu Ust'-Karakol-1 temelji se na proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije (Derevianko 2001, 91). Gornjopaleolitički tipovi oruđa formirali su se na osnovi levaloaškog proizvodnog postupka srednjega paleolitika (Derevianko 2001, 82). Artefakti zabilježeni od najdonjeg dijela kulturnog sloja 11 ukazuju na proizvodne postupke izradbe sječiva i pločica, kao i na čestu uporabu tehnike lomljenja pritiskom (Derevianko 2011, 304). Osim toga, kulturni slojevi 11 – 8 daju informacije o hladnom i vlažnom klimatskom razdoblju zahvaljujući palinološkim podacima i ostacima malih sisavaca te ukazuju na znatno širenje šumskog i stepskog ekosustava (Derevianko i Shunkov 2005b, 288). Važno je spomenuti i to da je u kulturnom sloju 9 pronađen ukrasni predmet vjerojatno simboličkog značenja (Derevianko i Rybin 2003, 42).

A. P. Derevianko i M. V. Shunkov (2005a, 272-273) smatraju da je nalazište Ust'-Karakol-1 bilo regularno naseljeno kao sezonski lovački kamp. Arheološki nalazi svjedoče o intenzivnoj uporabi lokalnog kamena kao sirovine te o razvijenoj proizvodnji kamenog oruđa (Rybin i Kolobova 2005, 392). Na nalazištu je postojala intenzivna ljudska djelatnost koja se prvenstveno očitovala u proizvodnji kamenog oruđa namijenjenog za mesarenje i obradu životinja (Rybin i Kolobova 2005, 390). Iako su se oruđa proizvodila od lokalnog kamena loše kvalitete, na nalazištu Ust'-Karakol-1 očituje se veća efikasnost pri izradbi kamenog oruđa nego

u Denisovoj špilji (Rybin i Kolobova 2005, 390). Također, radi se o lokalitetu s najvećim indeksom ponovne obradbe već obrađenog oruđa na gorju Altaj (Rybin i Kolobova 2005, 390).

Nalazišta Ust'-Karakol-1, Denisova špilja i Anuj-3 uvjerljivo predstavljaju prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik (Derevianko 2011, 316). Na spomenutim nalazištima pojavljuju se gornjopaleolitički tipovi oruđa otprilike između 100 i 90 ka (Derevianko 2011, 316). S vremenom je broj gornjopaleolitičkih tipova oruđa postupno rastao, kao i sofisticiranost njihove izradbe (Derevianko 2011, 316). A. P. Derevianko (2011, 316) smatra da je razdoblje prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik započelo između 60 i 50 ka prije sadašnjosti te da je u razdoblju između 50 i 45 ka prije sadašnjosti već definitivno bila formirana industrija gornjega paleolitika na području sliva rijeke Anuj.

3.5. Anuj-3

Anuj-3 je paleolitičko nalazište na otvorenom s dobro izraženom stratigrafijom. Nalazište je smješteno na lijevoj obali rijeke Anuj te udaljeno 1,3 km od ušća rijeke Karakol. Nalazi se na 51°23'35" sjeverne zemljopisne širine i 84°40'49" istočne zemljopisne dužine (Derevianko i Shunkov 2005a, 260).

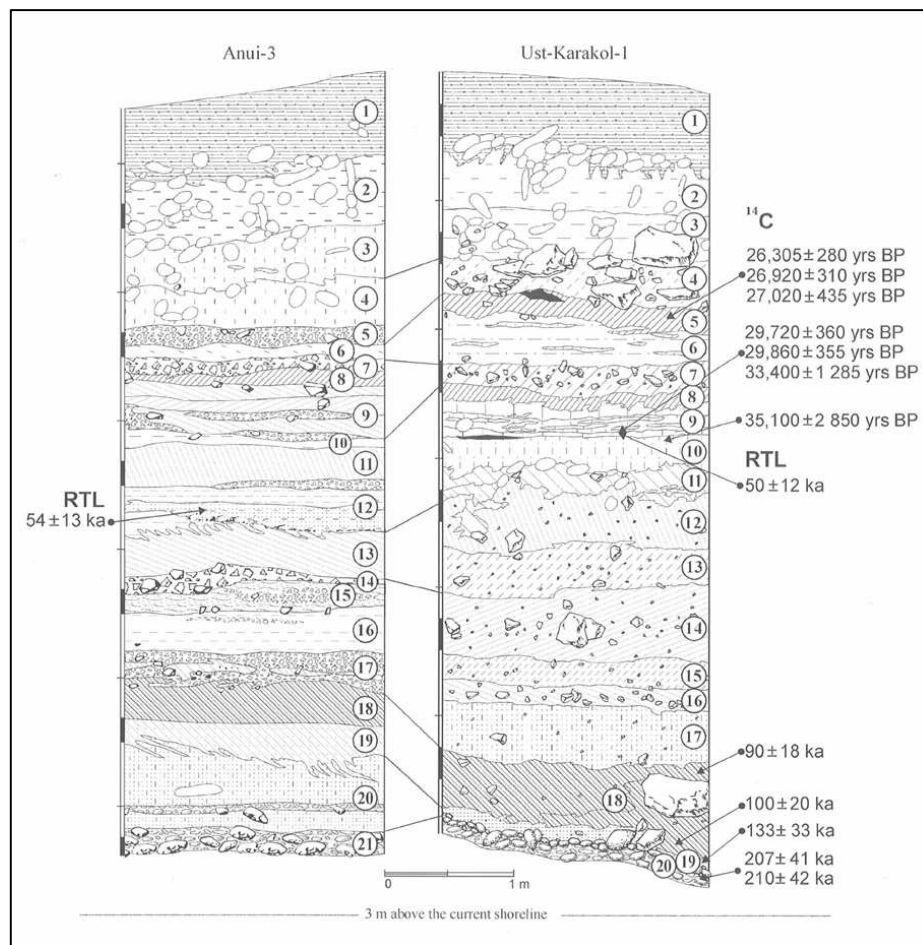
Profil

nalazišta sastoji se od 21 sloja, a od toga je utvrđeno 10 kulturnih slojeva s artefaktima koji pripadaju razdoblju srednjega i gornjega paleolitika (Derevianko i Shunkov 2005a, 262). Također, arheološki materijal s tog nalazišta jedan je od najboljih pokazatelja prijelaznog perioda iz srednjega u gornji paleolitik (Derevianko 2011, 316). Kulturni slojevi 18, 16, 15 i 13 pripadaju razdoblju srednjega paleolitika, dok kulturni slojevi 12, 11, 9 i 4 – 2 pripadaju razdoblju gornjega paleolitika (Derevianko i Shunkov 2005a, 262). Kulturni slojevi 12 i 11 pripadaju ranoga gornjega paleolitika, a datiraju se u vrijeme 54 ± 13 ka prije sadašnjosti (Derevianko i

Shunkov2005b, 287). Rezultat je dobiven zahvaljujući RTL metodi datiranja s pomoću uzorka prikupljenog s najnižeg dijela sloja 12 (Derevianko i Shunkov 2005a, 263-264).

Na nalazištu je pronađeno više od 1500 primjeraka životinjskih kostiju koje pripadaju životinjama iz najmanje 30 različitih taksona (Derevianko i Shunkov2005a, 262). Prema zastupljenosti životinjskih vrsta u određenim slojevima nalazišta, možemo izdvojiti 3 glavna klimatska perioda: slojevi 18 – 13 svjedoče o hladnoj i relativno vlažnoj klimi, u slojevima 12 – 5 dolazi do poboljšanja klimatskih uvjeta s višim temperaturama i manje vlažnosti, dok u slojevima 4 – 2 ponovno raste vlaga i dolazi do smanjenja godišnjih temperatura (Derevianko i Shunkov 2005a, 262).

Kronološke procjene profila nalazišta Anuj-3 provedene su uglavnom na osnovi usporedbe sa stratigrafskim presjekom nalazišta Ust'-Karakol-1 (Sl. 8.) (Derevianko i Shunkov 2005a, 262). Najdonji dio sloja 21 na nalazištu Anuj-3 nalazi se 3,7 m iznad sadašnje riječne obale. Sastoji se od naslaga oblutaka i šljunka, a sudeći prema njegovu stratigrafskom položaju možemo ga smjestiti u razdoblje srednjega pleistocena (Derevianko i Shunkov 2005a, 262). Sloj 21 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji je sa slojem 20 na nalazištu Ust'-Karakol-1, koji se metodom RTL datira u razdoblje između 210 – 207 ka (Derevianko i Shunkov 2005a, 262). Slojevi 20 – 18 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji su sa slojem 18 na nalazištu Ust'-Karakol-1, koji se datira između 100 – 90 ka (Derevianko i Shunkov2005a, 262). Isto tako slojevi 17 – 13 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji su sa slojevima 17 – 12 na nalazištu Ust'-Karakol-1 (Derevianko i Shunkov 2005a, 263). Srednji slojevi 12 – 10 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji su sa slojevima 11 – 9 na nalazištu Ust'-Karakol-1, koji se datiraju između 50 – 29 ka (Derevianko i Shunkov 2005a, 264). Također, slojevi 12 i 11 s nalazišta Anuj-3 datiraju se metodom RTL u vrijeme 54 ± 13 ka prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov2005a, 263-264). Isto tako slojevi 9 – 5 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji su sa slojevima 8 – 4 na nalazištu Ust'-Karakol-1 (Derevianko i Shunkov 2005a, 264). Sloj 5 s nalazišta Ust'-Karakol-1 datiran je radiokarbonskom metodom u vrijeme između 27 – 26 ka prije sadašnjosti (Derevianko i Shunkov 2005a, 264). Najviši slojevi 4 – 2 na nalazištu Anuj-3 u korelaciji su sa slojevima 3 i 2 na nalazištu Ust'-Karakol-1 (Derevianko i Shunkov 2005a, 264).



Slika 8. Usporedba stratigrafskog prikaza nalazišta Anuj-3 sa stratigrafskim prikazom nalazišta Ust'-Karakol-1

(prema Derevianko i Shunkov 2005a, Sl. 6., 263).

Litički materijal s nalazišta Anuj-3 pokazuje isti razvojni trend zabilježen i na nalazištu Ust'-Karakol-1 (Derevianko i Shunkov 2005a, 267). Najdonji kulturni slojevi 19 – 13 s nalazišta Anuj-3 bogati su artefaktima tipičnim za razdoblje srednjega paleolitika, a među kojima su najbrojniji artefakti izrađeni levaloaškim proizvodnim postupkom (Derevianko i Shunkov 2005a, 267-268). Na nalazištu dominiraju izduženi obrađeni iverci, oruđe s obostranom obradom te listoliki obostrani komadići (Derevianko i Shunkov 2005a, 269). Arheološki materijal pronađen u srednjim slojevima 12 – 9 na nalazištu Anuj-3 predstavlja rani gornji paleolitik i sljedeći korak u razvoju litičke proizvodnje za koju je karakteristična tehnika usporednog lomljenja odbojaka (Derevianko i Shunkov 2005a, 269). Iako arheološki materijal pronađen u najgornjim slojevima 4 – 2 nije toliko opsežan, predstavlja sastavni dio općeg razvoja kulturnih tradicija

tijekom završnog pleistocena na području Ruskog Altaja (Derevianko i Shunkov 2005a, 269). Glavno obilježje litičke proizvodnje na kraju gornjega paleolitika je lomljenje usmjereno na ponavljajući postupak izradbe pločica od jezgre (Derevianko i Shunkov 2005a, 269-270).

Uzorak distribucije litičkog materijala po slojevima ukazuje na to da su Anuj-3 i Ust'-Karakol-1 bili regularno naseljeni tijekom više kratkih perioda, a s obzirom na to da se na njima može pratiti čitav proizvodni postupak izradbe tipološki raznovrsnog oruđa, može se isključiti mogućnost da se radi samo o kratkotrajnim privremenim kampovima (Derevianko i Shunkov 2005a, 272-273). Važno je spomenuti i to da se Anuj-3 i Ust'-Karakol-1 nalaze na području riječne doline koja je idealno mjesto za osnivanje lovačkog kampa (Derevianko i Shunkov 2005a, 273). Na nalazištima su pronađeni artefakti koji potvrđuju da je litička proizvodnja iz razdoblja srednjega paleolitika bila prvenstveno usmjerena na izradbu lovačke opreme, kao što su levaloaški šiljci te listoliki obostrani komadići (Derevianko i Shunkov 2005a, 273). Također, analize litičkog materijala s nalazišta Ust'-Karakol-1 te petrografske analize lomljenog kamena s nalazišta Anuj-3 ukazuju na to da su oruđa proizvedena na samim nalazištima, a neda su donesena s nekog drugog mjesta (Derevianko i Shunkov 2005a, 273). Iako je na dugotrajno naseljenim nalazištima isto tako pronađeno oruđe obostranom obradbom te klasični levaloaški oblici, tipološka raznolikost oruđa je 2 ili 3 puta manja, nego što je to zabilježeno u litičkoj proizvodnji vezanoj za sezonske kampove (Derevianko i Shunkov 2005a, 273). Osim toga na dugotrajno naseljenim nalazištima nema listolikih obostranih komadića (Derevianko i Shunkov 2005a, 274). A. P. Derevianko i M. V. Shunkov (2005a, 272-273) stoga zaključuju da su nalazišta Anuj-3 i Ust'-Karakol-1 bili regularno naseljeni, sezonski lovački kampovi.

4. Litički materijal srednjega i ranoga gornjega paleolitika

4.1. Denisova špilja

U Denisovoj špilji postupak osnovne redukcije temelji se na levaloaškom proizvodnom postupku, proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije tena centripetalnom lomljenju jezgre za odbojke (Derevianko 2012, 106). Od donjih kulturnih slojeva prema gornjima povećava se udio sječiva, sječivolikih prvotnih oblika, kao i udio usporednih jezgara za izradbu sječiva

(Derevianko 2012, 106). Također, postupno se povećava i sveukupni udio gornjopaleolitičkog oruđa na nalazištu (Derevianko 2012, 106).

U donjem dijelu kulturnog sloja 22 u glavnoj komori Denisove špilje (Sl. 9.) pronađeno je 37,6% oruđa napravljenog na levaloaškim iverima, 41,% oruđa napravljenog na odbojcima te 20,8% oruđa napravljenog na levaloaškim sječivima (Derevianko 2009b, 141). Donji dio kulturnog sloja 22 sadrži ortogonalne, levaloaške i diskoidne jezgre (Derevianko 2009b, 141). Dominiraju strugala, a pronađen je i veliki broj šiljaka (Derevianko i Šun'kov 2003, 364). Od oruđa su zastupljeni: levaloaški šiljci, kljunoliki šiljci, noževi, udupci i nazupci (Derevianko 2009b, 141).

U gornjem dijelu kulturnog sloja 22 (Sl. 9.) te u kulturnom sloju 21 u glavnoj komori Denisove špilje većina oruđa napravljena je na odbojcima, dok je 9% oruđa napravljeno na sječivima i levaloaškim iverima (Derevianko 2001, 78). Od oruđa zastupljena su: strugala, poprečna strugala, dvostruka strugala, kutna strugala, levaloaški otkrhci, polušiljci, prirodni noževi hrptenjaci, kutna dubila, poprečna dubila, udupci, nazupci, odbojci s obradbom, noževi s hrbatom oblikovanim na jednom rubu, šiljci u obliku ostruge te sjekač s izbočenim reznim rubom (Derevianko i Šun'kov 2003, 364; Derevianko 2001, 78).

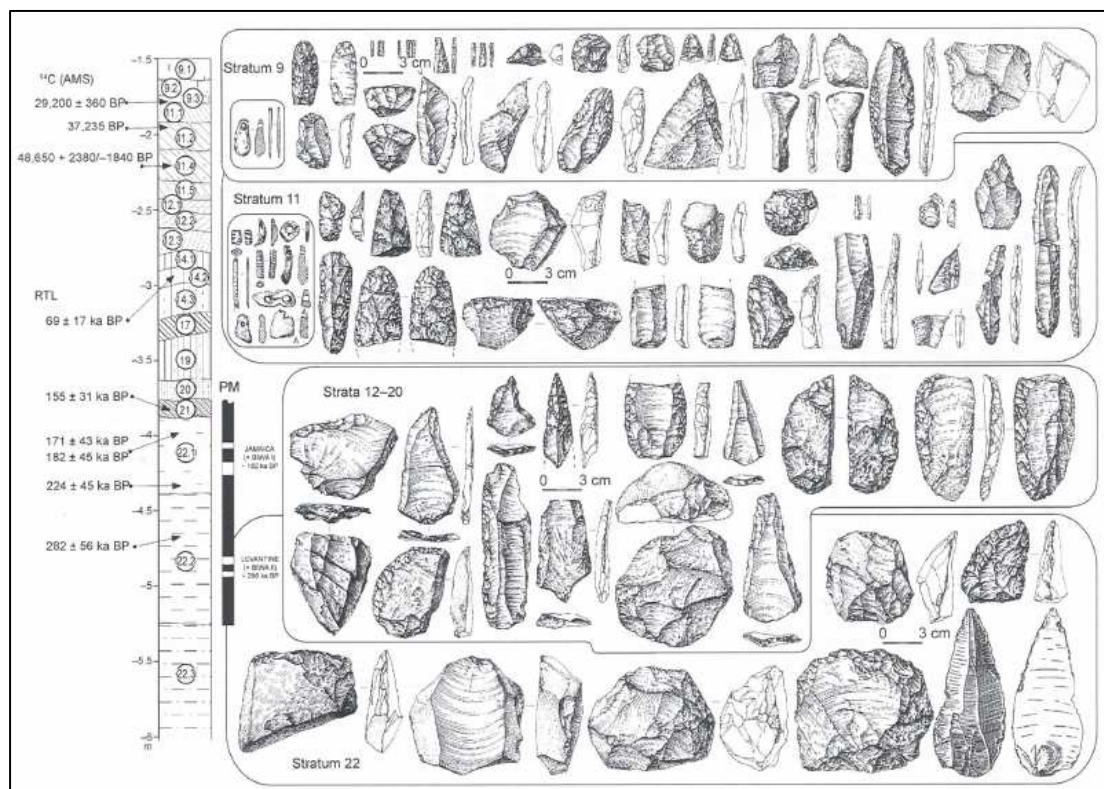
U kulturnom sloju 19 u glavnoj komori Denisove (Sl. 9.) špilje 71,9% oruđa napravljeno je na odbojcima, dok je 9,1% oruđa napravljeno na sječivima te na levaloaškim iverima (Derevianko 2001, 78). Među pronađenim oruđem najdominantnija su bila strugala, uključujući poprečna i kutna strugala te uzdužno strugalo s hrptom (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2009a, 96). Od oruđa su još zastupljeni: jezgre, odbojak, 5 sječiva, 5 šiljaka, 6 šiljaka s obradbom, musterijenski šiljak, 4 grebala, 8 dubila, 4 svrdla, 6 noževa hrptenjaka, 2 prirodna noža hrptenjaka, iver sa zarupkom, 14 udubaka uključujući klaktonijenske udubke, 27 nazubaka, 8 kljunolikih šiljaka, 2 šiljka u obliku ostruge, 51 odbojak s obradbom, 6 sječiva s obradbom, sjekač te atipični, obostrano obrađeni artefakt (Derevianko 2009a, 96; Derevianko 2001, 78).

U kulturnim slojevima 18 – 12 u glavnoj komori Denisove špilje (Sl. 9.) te u kulturnim slojevima 10 – 9 u području terase pronađeno je oruđe srednjega paleolitika koje je uglavnom tehnološki i tipološki homogeno, ali postoje manje tehnološke varijacije što se tiče osnovne i sekundarne redukcije (Derevianko 2009a, 96; Derevianko 2001, 78). No, Derevianko (2009a, 96; 2001, 78) smatra da je to samo posljedica prilagodbe na promjene u okolišu. Važno je spomenuti da je u gornjim kulturnim slojevima veći udio gornjopaleolitičkog oruđa nego u donjim

kulturnim slojevima (Derevianko 2009a, 96). U navedenim kulturnim slojevima pronađena je najveća količina oruđa iz razdoblja srednjega paleolitika (Derevianko 2009a, 96). U kulturnim slojevima 18 – 12 u glavnoj komori Denisove špilje pronađena su strugala, nazupci, musterijenski i levaloaški šiljci te nekoliko oruđa s obostranom obradbom (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2009a, 96). Strugala obuhvaćaju 27 – 34% sveukupnih nalaza, dok udupci, nazupci i kljunoliki šiljci čine najbrojniju grupu koja obuhvaća 36 – 41% sveukupnih nalaza (Derevianko 2009a, 96). Od gornjopaleolitičkog oruđa pronađena su grebala, dubila, svrdla, iveri sa zarupkom te jedno sječivo s hrptom iz kulturnog sloja 12 (Derevianko 2009a, 96). Udio gornjopaleolitičkog oruđa u navedenim kulturnim slojevima iznosi 10 – 17% (Derevianko 2009a, 96). U kulturnim slojevima 10 – 9 u području terase pronađena su strugala, musterijenski šiljci, levaloaško oruđe, udupci, nazupci te kljunolika oruđa (Derevianko 2009a, 97; Derevianko i Šun'kov 2005b, 294). U kulturnom sloju 9 pronađeni su i sječivoliki iveri koji čine 21% sveukupnih nalaza (Derevianko 2009a, 97). Od gornjopaleolitičkog oruđa, u kulturnom sloju 10 pronađeno je jedno kutno dubilo, dok su u kulturnom sloju 9 pronađena dubila, grebala, svrdla, oruđa u obliku ostruge te iveri sa zarupkom (Derevianko i Šun'kov 2005b, 294; Derevianko 2009a, 97).

Kulturni sloj 11 u glavnoj komori Denisove špilje (Sl. 9.) predstavlja rani gornji paleolitik (Derevianko 2001, 79). Od osnovnih postupaka redukcije, u kulturnom sloju 11 najzastupljeniji je proizvodni postupak usporedne litičke redukcije, no pronađeno je i nekoliko jezgara koje upućuju i na zastupljenost levaloaškog proizvodnog postupka te proizvodni postupak centripetalnog lomljenja jezgre za odbojke (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2011, 307). Jedno od karakterističnih obilježja kulturnog sloja 11 je da se u njemu nalazi gotovo jednaki udio musterijenskog i gornjopaleolitičkog oruđa (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2011, 307). Od musterijenskog oruđa najdominatnija su jednostrana strugala koja zajedno s musterijenskim šiljcima čine 22, 5% sveukupnih nalaza (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2001, 79). Također, pronađeni su sječiva, pločice, izduženi odbojci, levaloaški iveri te levaloaški šiljci (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2011, 307). Prilično su zastupljeni i nazupci, udupci te kljunolika oruđa koji čine 25% sveukupnih nalaza (Derevianko 2011, 307). U kulturnom sloju 11 najbrojnije je gornjopaleolitičko oruđe koje čini 30% sveukupnih nalaza, a to su grebala, dubila, svrdla, perforatori, sječiva s obradbom te pločice s hrptom (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2011, 307; Derevianko 2001, 79). Važno je spomenuti pojedinačne nalaze listolikih obostranih komadića koji predstavljaju još jedno

karakteristično obilježje kulturnog sloja 11 (Derevianko i Šun'kov 2003, 365; Derevianko 2011, 307; Derevianko 2001, 79). Listoliki obostrani komadići predstavljaju novi tip oruđa koje se tipološki razlikuje od ostalih nalaza te su pronađeni samo u kulturnom sloju 11 u glavnoj komori Denisove špilje (Derevianko 2001, 79).



Slika 9. Geokronologija, stratigrafija i artefakti iz glavne komore Denisove špilje (prema Derevianko 2011, Sl. 2., 302).

U kulturnom sloju 11 pronađeno je više od 60 komada koštanih nalaza (Derevianko i sur. 2014, 181). Pronađene su igle s malom ušicom, ravna igla sa slomljenim vrhom i nizom točkica s obje strane te šila napravljena od cjevastih kostiju većih sisavaca (Derevianko 2011, 307). Također, pronađeni su privjesci napravljeni od zuba lisice, bizona i jelena s izbušenim otvorom ili pak s linearnim rezovima koji okružuju korijen (Derevianko 2009a, 97). U kulturnom sloju 11 zastupljene su cilindrične perlice, napravljene od šupljih cjevastih kostijui ukrašene duboko urezanim simetričnim linijama, kao i male ravne perle napravljene od slomljenih cjevastih kostiju (Derevianko 2009a, 97; Derevianko 2011, 307). Isto tako zastupljen je fragment prstena, napravljen od bjelokosti, te čitav prstenod istog materijala s prirodnim „ukrasom“ na površini koji je detaljno ispolirani ima bikonično izbušeni otvor (Derevianko i sur. 2014, 181). Osim toga pronađen je i jedan fragment mamutove kljove koji ima dva velika izbušena otvora te poprečni žlijeb u uskom dijelu u sredini (Derevianko 2011, 307). A. P. Derevianko (2009a, 97) pretpostavlja da se vjerojatno radi o prvotnom obliku perle. Također, pronađeni su fragmenti mamutove kljove i cjevaste kosti s detaljno ispoliranim površinama te širokim otvorom u sredini (Derevianko 2011, 307). Treba spomenuti i nalaz prstena s tankim stijenkama koji predstavlja poprečno prerezani komad cjevaste kosti neke velike ptice (Derevianko i sur. 2014, 181). Veoma je važan nalaz fragment rebra velikog kopitara s 3 lepezasto urezana motiva (Derevianko 2009a, 97). Također, pronađene su šipke od koštanih cjevčica (dijafiza) iz mamutovih udova, uključujući medijalne dijelove s ispoliranom površinom te jedan distalni dio s plosnatim vrhom (Derevianko i sur. 2014, 181). Važno je spomenuti i nalaz ravne perle-prstena koji je napravljen od ljuske nojevog jajeta, jedinstvenog materijala za područje gorja Altaj (Derevianko 2011, 310). Osim toga u kulturnom sloju 11 zanimljiv je skup osobnog nakita napravljenog od kamena i slatkovodnih školjaka *Corbicula tibetensis* (Derevianko 2009a, 97). Od osobnog nakita pronađeni su fragmentirani privjesci izrađeni od agalmatolita i steatita s bikonično izbušenim otvorom na jednom od uskih krajeva, zatim perle napravljene od talka, serpentina i škriljevca te nakit napravljen od slatkovodne školjke *Corbicula tibetensis* s izbušenim otvorom na dnu (Derevianko 2011, 310). Navedeni koštani i neutilitarni predmeti iz kulturnog sloja 11 smatraju se neospornim dokazom modernog ponašanja (Derevianko 2012, 108).

U kulturnom sloju 11 u glavnoj komori Denisove špilje pronađena je narukvica od tamnozelenog klorita (Sl. 10.) koja se datira u razdoblje oko 30 000 godina prije sadašnjosti (Derevianko 2009a, 97). Narukvica ne predstavlja samo duhovnu kulturu te simboličko

ponašanje gornjopaleolitičkih ljudi, već predstavlja i njihove proizvodne i tehničke sposobnosti (Derevianko i sur. 2014, 184; Derevianko 2011, 310). P. V. Volkov je napravio analizu tragova upotrebe te je uspio rekonstruirati proces obradbe narukvice (Derevianko i sur. 2014, 184; Derevianko 2011, 310). U prvoj fazi obradbe oblutak je procesom abrazije oblikovan u spljošteni, sferični prvotni oblik s pomoću velikog, ravnog krupnozrnastog kamena (Derevianko i sur. 2014; Derevianko 2009a, 97). Proces abrazije odvijao se sve dok nije dobiven željeni prvotni oblik (Derevianko i sur. 2014, 184). U sredini prvotnog oblika velikom brzinom je izbušen otvor, no, nažalost, ne može se utvrditi kojom su se metodom bušenja koristili jer su prvobitni tragovi nestali u procesu proširivanja otvora narukvice (Derevianko 2011, 310; Derevianko 2009a, 97). Otvor narukvice proširivao se s pomoću ručnog alata koji podsjeća na modernu turpiju (Derevianko 2009a, 97). U posljednjoj fazi obradbe površina narukvice jeuglačana i ispolirana s pomoću kože i krzna, što je vidljivo zahvaljujući njezinoj glatkoj i sjajnoj površini (Derevianko i sur. 2014, 184). A. P. Derevianko i suradnici (2014, 184) smatraju da su navedene tehničke metode obradbe kamena netipične za razdoblje paleolitika, što narukvicu od tamnozelenog klorita čini jedinstvenim nalazom.



Slika 10. Fragment narukvice od tamnozelenog klorita (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 26., 184).

Kulturni sloj 9 u glavnoj komori Denisove špilje (Sl. 9.) također predstavlja gornji paleolitik (Derevianko 2011, 301). U njemu se nalazi puno više iverja sječiva nego u prijašnjim slojevima (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). Među iverima sječiva isto tako raste i udio pločica

koji čini 25, 6% (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). Korištenje sječiva smatra se glavnim obilježjem gornjega paleolitika (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). U kulturnom sloju 9 gornjopaleolitičko oruđe obuhvaća 55,8% sveukupnih nalaza (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). Također, veoma su zastupljena strugala, udupci i nazupci (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). Pronađeni su i obostrano obrađeni artefakt, pločice s hrptom na rubovima, grebala, sječivo s obradbom, svrdlo, jezgra te oruđe u obliku dlijeta (Derevianko i sur. 2014, 197). Važno je spomenuti i nalaz pločica s hrptom zajedno u kontekstu s geometrijskim mikrolitom, što je jedinstveni paleolitički nalaz na gorju Altaj (Derevianko i Šun'kov 2003, 365). Isto tako pronađeno je 8 artefakata od životinjskih kostiju i zubi, uključujući iglice s ušicom, svrdla, privjeske od jelenjih zubai umjetno probušene, pločaste komadiće (Derevianko i Šun'kov 2003, 365-366).

Kulturni sloj 8 u području terasesadrži značajno manji udio levaloaškog oruđa u odnosu na prethodne kulturne slojeve, a sadrži podjednaki udio oruđa iz razdoblja srednjega i gornjega paleolitika (Derevianko i Shunkov 2005b, 294). Kulturni sloj 8 prikazuje postupni prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik (Derevianko i Šun'kov 2003, 368). Od oruđasrednjega paleolitika dominiraju strugala, dok od gornjopaleolitičkog oruđa dominiraju grebala, dubila, svrdla te sječiva s obradbom (Derevianko i Shunkov 2005b, 295). Važno je spomenuti udubke i nazubke koji čine 24% sveukupnih nalaza (Derevianko i Shunkov 2005b, 295).

Kulturni sloj 7 u području terase predstavlja rani gornji paleolitik (Derevianko i Shunkov 2005b, 295). U njemu je pronađeno 17% oruđa iz razdoblja srednjega paleolitika te 30% oruđa iz razdoblja gornjega paleolitika (Derevianko i Shunkov 2005b, 295). Od oruđa srednjega paleolitika dominiraju strugala te levaloaško oruđe koje uključuje mali udio šiljaka i sječiva, dok od gornjopaleolitičkog oruđa dominiraju grebala, dubila i sječiva s obradbom (Derevianko 2009a, 97; Derevianko i Shunkov 2005b, 295). Udupci i nazupci čine 39% sveukupnih nalaza (Derevianko i Shunkov 2005b, 295). Također, u kulturnom sloju 7 u području terase pronađeni su i gornjopaleolitički ukrasni predmeti, a to su privjesci napravljeni od zuba srne, konja i fragmenata cjevastih kostiju kopitara, kao i perle-prstenovi napravljeni od mamutove kljove, ljuske nojevog jajeta te cjevaste kosti velikog sisavca (Derevianko 2009a, 98; Derevianko i Shunkov 2005b, 295). Osim toga, pronađen je i fragment koštane igle s izbušenom i slomljenom ušicom (Derevianko 2009a, 98; Derevianko i Shunkov 2005b, 295).

4.2. Špilja Okladnikova

U špilji Okladnikova zastupljena je musterijenska litička proizvodnja s malim udjelom gornjopaleolitičkog oruđa (Derevianko 2011, 318). Na nalazištu dominiraju razni tipovi strugala, uključujući i kutno strugalo (Derevianko 2005b, 105). Mali udio pronađenih jezgri i okorinskog iverja upućuje na to da se postupakinicijalne redukcije izvodio izvan mjesta nalazišta (Derevianko 2011, 318). U špilju su se donosili prvotni oblici koji su se kasnije obrađivali u oruđe, što dokazuju i nalazi veoma sitnih komadića kamena, nastalih tijekom njihove obradbe (Derevianko 2011, 318). Veliki udio fragmentiranog oruđa svjedoči o njegovoj intenzivnoj upotrebi (Derevianko 2009a, 113). Rezultati analize tragova uporabe oruđa pokazuju da se arheološki materijal s nalazišta uglavnom upotrebljavao za struganje, brijanje, rezanje, bušenje, piljenje i tesanje (Derevianko 2009a, 113).

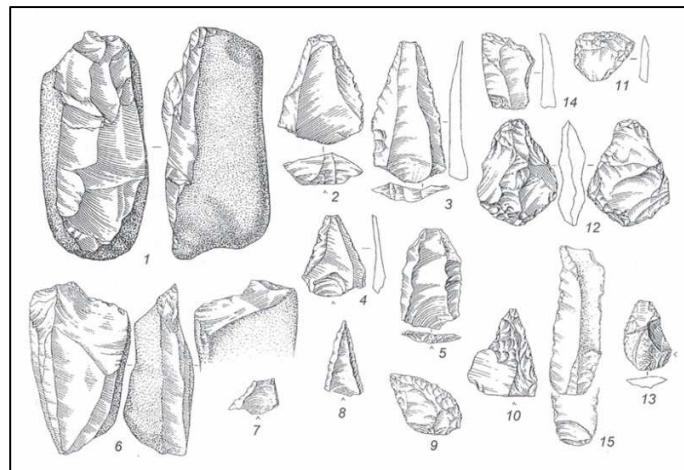
Kulturni sloj 1 sadrži 32,2% oruđa (Derevianko 2009a, 112). Postupak osnovne redukcije temelji se na proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije jezgre s dvostrukom plohom i jednom ravnom stranom te na centripetalnom lomljenju jezgre za odbojke (Derevianko 2009a, 112). Među pronađenim oruđem nadominantnija su bila strugala, uključujući i kutna strugala (Derevianko 2009a, 112). U kulturnom sloju 1 pronađeni su levaloaški odbojci, udupci, nazupci, fragmentirani levaloaški šiljci i musterijenski šiljak koji je bio napravljen na triedričnom sječivu (Derevianko 2009a, 112). Udupci i nazupci su bili napravljeni na iveru sječiva ili odbojcima, a među arheološkim nalazima pronađeni su i iveri sa zarupkom (Derevianko 2009a, 112).

U kulturnom sloju 2 nalazi se 26,3% dovršenog oruđa od sveukupnog broja pronađenih nalaza (Derevianko 2009a, 112). Oruđa koja su proizvedena osnovnim postupkom redukcije uključuju i usporedne jezgre levaloaške jezgre za odbojke (Derevianko 2009a, 112). U kulturnom sloju 2 pronađena su strugala, kutna strugala, noževi, musterijenski šiljci, levaloaški šiljci, grebala, dubila, obostrano obrađen artefakt, udupci, nazupci, sječiva s obradbom, sječivoliki iveri te odbojci (Derevianko 2009a, 112).

Kulturni sloj 3 sadrži 27,5% oruđa (Derevianko 2009a, 112). Postupak osnovne redukcije temelji se na jednostranim te obostranim levaloaškim i centripetalnim jezgrama koje su usmjerene na proizvodnju sječiva i iverja sječiva (Derevianko 2009a, 112). Također, pronađena je iscrpljena diskoidna jezgra koja je ponovnom obradbom prerađena u strugalo (Derevianko 2009a, 112). Najdominantnija oruđa su strugala i kutna strugala, kao i u ostalim kulturnim

slojevima (Derevianko 2009a, 112). U kulturnom sloju 3 pronađena su grebala, jezgre, brojni obostrano obrađeni artefakti, udupci, nazupci, svrdla, musterijski šiljci, levaloaški šiljci, sječivoliki iveri s obradbom, odbojci te levaloaška sječiva (Derevianko 2009a, 112). Pronađen je samo jedan peteljkoliki šiljak koji je bio napravljen na ravnom, izoštrenom iveru (Derevianko 2009a, 112). Jedino oruđe u obliku dlijeta, koje pokazuje tipična gornjopaleolitička obilježja, pronađeno je fragmentirano na nalazištu, a bilo je izrađeno na triedričnom sječivu (Derevianko 2009a, 112).

Iako kulturni sloj 4 nije toliko bogat arheološkim nalazima, u njemu su pronađena strugala, kutna strugala, diskoidna jezgra, musterijski šiljci, levaloaški šiljci, grebala, šiljci, nazupci, sječivoliki iveri s obradbom te odbojci (Derevianko 2009a, 112). U kulturnom sloju 5 pronađena je klasična levaloaška jezgra te jezgra koja upućuje na proizvodni postupak usporedne litičke redukcije, a koristila se za lomljenje kratkih prvotnih oblika (Derevianko 2009a, 112). Također, u kulturnom sloju 5 pronađena su strugala, kutna strugala, levaloaški šiljci, grebala, sječiva, nazupci, sječivoliki iveri s obradbom, odbojci obrađivač (Derevianko 2009a, 112). Isto tako u kulturnom sloju 6 najviše je pronađeno strugala, noževa i grebala (Derevianko 2009a, 113). U kulturnom sloju 7 (Sl. 11.) pronađeni su levaloaški šiljci, jezgre, strugala, kutna strugala, nazupci te obostrano obrađeni artefakti (Derevianko i sur. 2014, 193; Derevianko 2011; 319).



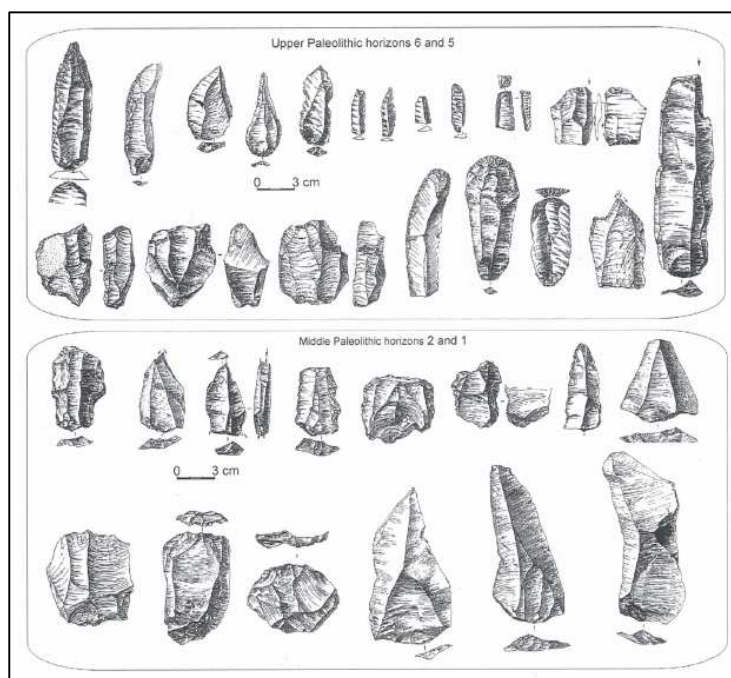
Slika 11. Kameno oruđe iz kulturnog sloja 7 iz špilje Okladnikova:
 1, 6 – jezgre; 2 – 5, 7, 8 – levaloaški šiljci; 9, 11 – kutna strugala;
 10, 13 – strugala; 12 – obostrano obrađeni artefakti; 14, 15 – nazupci
 (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 35., 193).

4.3. Kara-Bom

Na nalazištu Kara-Bom postupak osnovne redukcije srednjega i gornjega paleolitika temelji se na lomljenju velikih, izduženih sječiva kao temeljnih prvotnih oblika (Derevianko i Rybin 2003, 32; Derevianko 2011, 316). U kulturnom sloju 2 (Sl. 12.) iz razdoblja srednjega paleolitika sječiva čine 33 % prvotnih odbojaka, dok u kulturnom sloju 1 (Sl. 12.) iz razdoblja srednjega paleolitika sječiva čine 46 % prvotnih odbojaka (Derevianko 2009a, 100; Derevianko 2011, 316; Derevianko i Shunkov 2005b, 298). Radi se o najvećoj kolekciji izduženih sječiva iz razdoblja srednjega paleolitika koja je pronađena na gorju Altaj (Derevianko 2009a, 100; Derevianko 2011, 316; Derevianko i Shunkov 2005b, 298). U kulturnom sloju 2 pronađeno je mnogo sječiva koja se koriste za izradu oruđa, a obuhvaćaju 34 % svih prvotnih oblika (Derevianko 2011, 316). Levaloaško oruđe obuhvaća više od 50 % nalaza u kulturnom sloju 2 te oko trećinu nalaza u kulturnom sloju 1 (Derevianko 2009a, 100; Derevianko i Shunkov 2005b, 298). Na nalazištu su zastupljeni udupci i nazupci koji čine 32 % sveukupnih nalaza u kulturnom sloju 2 te 52 % nalaza u kulturnom sloju 1 (Derevianko 2011, 316; Derevianko 2009a, 100; Derevianko i Shunkov 2005b, 299). Isto tako u kulturnim slojevima iz razdoblja srednjega paleolitika pronađeni su levaloaški šiljci i noževi hrptenjaci, napravljeni na levaloaškim pašljcima (Derevianko i Rybin 2003, 32; Derevianko 2011, 316). Važno je spomenuti i to da je u navedenim kulturnim slojevima iz razdoblja srednjega paleolitika slabo zastupljeno tipično srednjopaleolitičko oruđe (Derevianko i Shunkov 2005b, 299). Gornjopaleolitičko oruđe čini 16 % sveukupnih nalaza u kulturnom sloju 2, dok u kulturnom sloju 1 čini 21 % sveukupnih nalaza (Derevianko 2001, 84; Derevianko 2009a, 100). Iz litičkog materijala u kulturnom sloju 1 vidljivo je istovremeno opadanje musterijenskog oruđa te rast gornjopaleolitičkog oruđa (Derevianko 2001, 84). Od gornjopaleolitičkog oruđa zastupljena su sudubila sa zarupkom, kutna dubila, poprečna dubila, diedrična dubila, sječiva s obradbom, grebala te svrdla (Derevianko 2011, 316; Derevianko 2009a, 100; Derevianko i Shunkov 2005b, 299).

A. P. Derevianko (2009a, 100; 2011, 316) smatra da je litička industrija ranoga gornjega paleolitika iz kulturnih slojeva 6 i 5 (Sl. 12.) definirana kao litička industrija koja se izrazito temelji na sječivima. Većina jezgara pokazuje tragove proizvodnog postupka sporedne litičke redukcije koji je bio korišten za lomljenje izduženih prvotnih oblika (Derevianko 2009a, 100; Derevianko 2011, 316; Derevianko i Shunkov 2005b, 299). Također, u razdoblju ranog gornjega

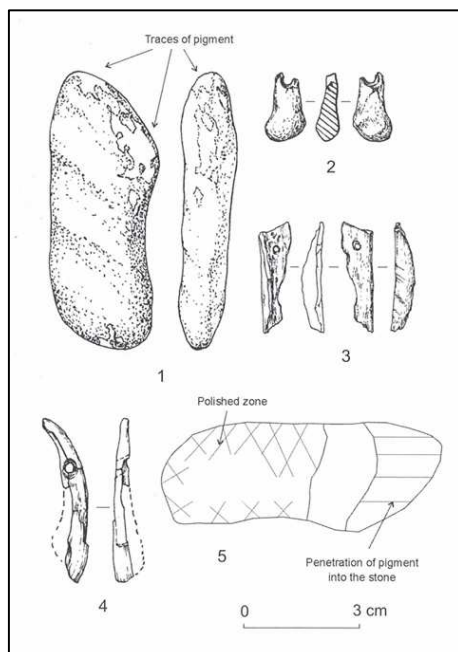
paleolitika i dalje je zastupljen levaloaški proizvodni postupak (Derevianko 2009a, 100; Derevianko 2011, 316). Na temelju pronađenog litičkog materijala iz gornjopaleolitičkih kulturnih slojeva mogu se vidjeti dokazi o novom proizvodnom postupku izradbe pločica (Derevianko i Shunkov 2005b, 299). Smatra se da je 70,6 % oruđa napravljeno na sječivima, 19,5 % oruđa na odbojcima, dok je na trokutastim iverima napravljeno sveukupno 6,9 % oruđa (Derevianko 2001, 84). U gornjopaleolitičkim kulturnim slojevima najdominantnije je gornjopaleolitičko oruđe koje čini 32 – 39 % sveukupnih nalaza, a uključuje grebala, bočna grebala, kutna dubila, asimetrična diedrična dubila, noževe hrptenjake, izdužene šiljke, šiljesa stanjenom bazom na ventralnoj strani, sječiva s neprekinutom obradbom te kombinirano oruđe (Derevianko 2001, 84; Derevianko 2011, 316; Derevianko i Rybin 2003, 33; Derevianko 2009a, 101; Derevianko i Shunkov 2005b, 299). Osim toga, široka upotreba kombiniranog oruđa smatra se jednom od specifičnosti litičke industrije na nalazištu Kara-Bom (Derevianko i Rybin 2003, 33). Udupci i nazupci čine 28 – 35 % sveukupnih nalaza, dok mali udio čine levaloaški šiljci te oruđe koje izgledom podsjeća na strugala (Derevianko 2009a, 101; Derevianko 2011, 316; Derevianko i Shunkov 2005b, 299).



Slika 12. Artefakti iz kulturnih slojeva 2 i 1 iz razdobljasrednjega paleolitika te artefakti iz kulturnih slojeva 6 i 5 iz razdoblja gornjegapaleolitika s nalazišta Kara-Bom (prema Derevianko 2011, Sl. 5., 305).

U kulturnom sloju 6 iz razdoblja gornjega paleolitika pronađeni su ukrasni i kulturni predmeti (Derevianko i Shunkov 2005b, 299-300; Derevianko i Rybin 2003, 48). Najzanimljiviji su nalazi iz jame s pigmentom koji su pronađeni u istom kontekstu, a sastoje se od: izduženog oblutka te privjeska 1 i 2, izrađenih od metapodijalne kosti (Sl. 13.) (Derevianko i Rybin 2003, 39-41). Također, nedaleko od jame pronađen je i privjesak 3 (Sl. 13.) (Derevianko i Rybin 2003, 41). Izduženi oblutak ima ravnu površinu te tragove pigmentacije na jednom kraju (Derevianko i Rybin 2003, 39-40). Oblutak se koristio za mrvljenje pigmenta ili pak za razmazivanje viskozno okera (Derevianko i Rybin 2003, 41). Pokazuje dobro stanje očuvanosti, a analiza tragova uporabe svjedoči o tome da se predmet koristio samo tijekom kratkog perioda (Derevianko i Rybin 2003, 40-41). Privjesak 1 je izduženog, kruškolikog oblika i crveno-smeđe boje, a napravljen je od metapodijalne kosti (Derevianko i Rybin 2003, 40). Važno je spomenuti da privjesku nedostaje vrh iznad bikonično izbušenog otvora (Derevianko i Rybin 2003, 40). Površina privjeska pokazuje tragove poliranja uz pomoć okera kao abrazivnog sredstva (Derevianko i Rybin 2003, 40). Privjesak 2 napravljen je od zuba bovida, a pronađen je u obliku 3 fragmentirana dijela (Derevianko i Rybin 2003, 40). Na korijenu zuba nalazi se prilično velik otvor koji je napravljen s pomoću bikoničnog bušenja (Derevianko i Rybin 2003, 40). Privjesak 3 napravljen je od kosti malog kopitara te ima bikonično izbušen otvor (Derevianko i Rybin 2003, 40). Također, s jedne strane površine privjeska nalaze se paralelni tragovi rezanja napravljeni s pomoću noža (Derevianko i Rybin 2003, 40).

Sl.



2003, 40).

Slika 13. Ukrasni i kulturni predmeti s nalazišta Kara-Bom: 1, 5 – izduženi oblutak s tragovima pigmenta; 2 – privjesak 1; 3 – privjesak 3; 4 – privjesak 2 (prema Derevianko i Rybin 2003, 14., 39).

4.4. Ust'-Karakol-1

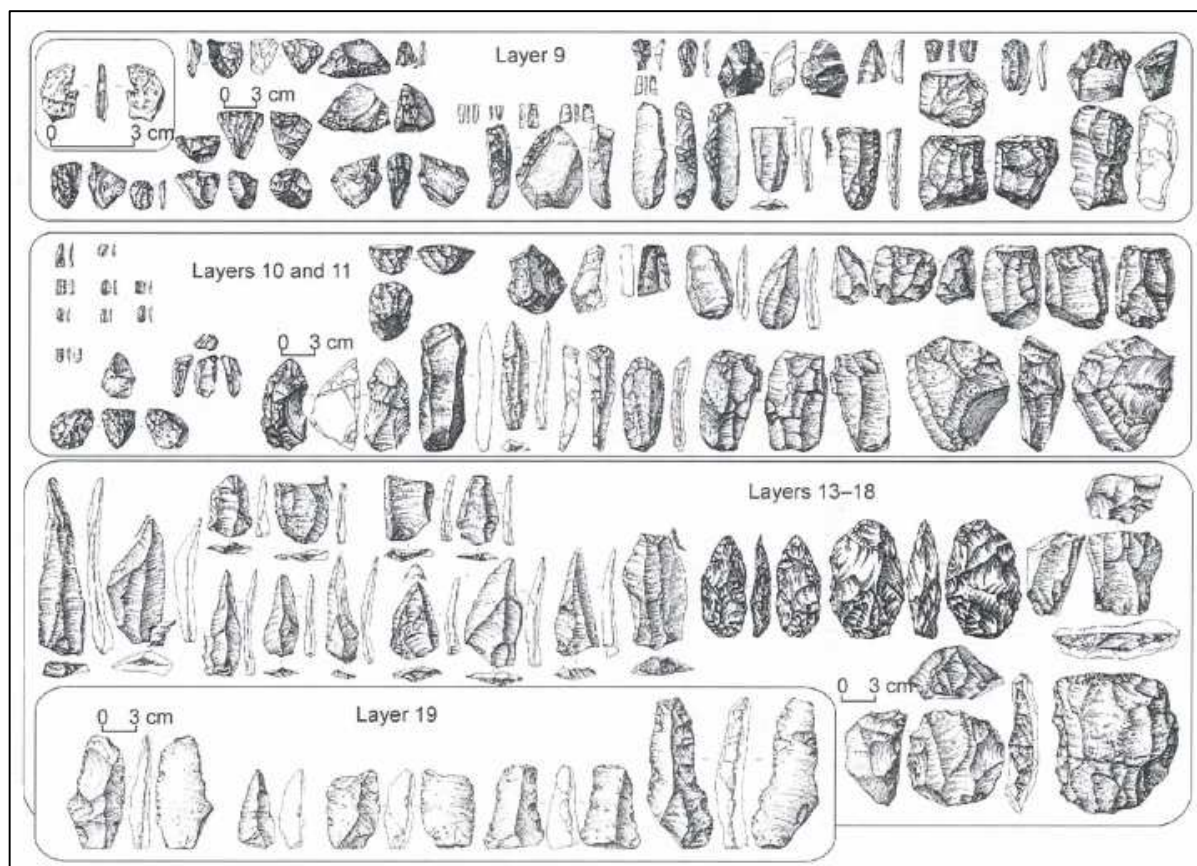
Kulturni sloj 19 (Sl. 14.) pripada razdoblju ranoga srednjega paleolitika (Derevianko i Šun'kov 2003, 370). No, nažalost, nije pronađeno dovoljno oruđa na temelju kojih bi se mogla raspoznati karakteristična obilježja određenog osnovnog ili sekundarnog postupka redukcije (Derevianko 2009a, 98; Derevianko 2001, 81). Radi se o musterijenskom oruđu, a pronađena suprimična ravna strugala, grebalo, oruđe u obliku ostruga, udupci, klaktonijenski udupci, udupci s obradbom, nazubak, iver sa zarupkom te odbojci s isprekidanom obradbom (Derevianko i Shunkov 2005a, 264; Derevianko 2009a, 98; Derevianko i Šun'kov 2003, 370).

U kulturnim slojevima 18 A i 18 B (Sl. 14.) postupak osnovne redukcije temelji se na levaloaškom proizvodnom postupku te proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije (Derevianko i Šun'kov 2003, 370; Derevianko 2009a, 98; Derevianko i Shunkov 2005a, 265). Iveri s tragovima usporedne litičke redukcije smatraju se glavnim nusproduktom lomljenja (Derevianko i Shunkov 2005a, 265). Budući da sječiva čine trećinu sveukupnog iverja, to svjedoči o razvijenom proizvodnom postupku izradbe sječiva (Derevianko i Shunkov 2005a, 265). Na nalazištu su pronađena sječiva, jezgre, odbijani kameni obluci, odbojci, kameni čekići te veoma sitni komadići kamena, nastali tijekom obradbe oruđa (Derevianko 2009a, 98; Derevianko 2001, 81). Od oruđa iz razdoblja srednjega paleolitika zastupljeni su levaloaški odbojci, levaloaška sječiva, sječiva s obradbom, šiljci, šiljci s obradbom, polušiljci, strugalo, jednostrana ravna strugala, razne vrste noževa, uključujući prirodne noževe hrptenjake i noževe s obrađenim hrptom, dubila, oruđe u obliku ostruga, kljunoliko oruđe, udupci, nazupci, iveri sa zarupkom, odbojci s obradbom, kao i jednostrano i kombinirano oruđe (Derevianko 2009a, 98; Derevianko 2001, 81). Od levaloaškog oruđa najdominantniji su levaloaška sječiva i levaloaški polušiljci (Derevianko 2009a, 98). Udupci i nazupci čine 20,2 % sveukupnog oruđa (Derevianko i Šun'kov 2003, 370). Od gornjopaleolitičkog oruđa pronađena su dubila, grebalo, svrdlo i oruđa sa zarupkom, koji sveukupno čine 10,1 % oruđa s obradbom (Derevianko 2009a, 98). Važno je spomenuti da je, osim levaloaškog oruđa, jedno od karakterističnih obilježja spomenutog tehno kompleksa prisutnost jezgri s tragovima usporedne litičke redukcije, kao i nalazi s obostranom obradbom, uključujući i trokutasti, listoliki obostrani komadić (Derevianko i Shunkov 2005b, 296; Derevianko 2009a, 98).

Kulturni slojevi 17 – 13 (Sl. 14.), kao i kulturni sloj 18, pripadaju razdoblju srednjega paleolitika (Derevianko i Šun'kov 2003, 370; Derevianko 2001, 81). Postupak osnovne redukcije temelji se na levaloaškom proizvodnom postupku te proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije koji je usmjeren na lomljenje malih sječiva te na izradu oruđa na sječivima (Derevianko 2009a, 98). Također, u kulturnim slojevima 17 – 13 pronađene su i uske jezgre kod kojih se lomljenje odvija na uskim krajevima (Derevianko 2009a, 98; Derevianko 2001, 81). Derevianko (2009a, 98; 2001, 81) smatra da je to dokaz postupnog prodiranja gornjopaleolitičkih tehničkih tradicija u postojeću srednjopaleolitičku tradiciju obradbe oruđa. U navedenim kulturnim slojevima najdominantnije je levaloaško oruđe, a to su jezgre s negativima, koji prikazuju tragove lomljenja u obliku sječiva i trokutastih odbojaka, šiljci, levaloaška sječiva, levaloaški odbojci, levaloaški iveri s obradbom te udupci (Derevianko 2009a, 98; Derevianko i Šun'kov 2003, 370). Također, u manjoj mjeri zastupljena su strugala, grebala, dubila, kutna dubila, diedrična dubila, noževi hrptenjaci, šila-svrdla, oruđe u obliku ostruge, kljunoliko oruđe, udupci, nazupci, iveri sa zarupkom, sječiva i odbojci s djelomičnom obradbom, kombinirano oruđe te oruđe s jednostranom i obostranom obradbom (Derevianko 2009a, 98; Derevianko 2001, 81).

Kulturni slojevi 11 – 9 (Sl. 14.) te kulturni sloj 8 pripadaju razdoblju ranoga gornjega paleolitika (Derevianko i Šun'kov 2003, 370; Derevianko i Shunkov 2005a, 266). Postupak osnovne redukcije temelji se na usporednoj litičkoj redukciji jezgre usmjerenoj na lomljenje izduženog iverja, koje čini 30 % sveukupnih proizvoda redukcije (Derevianko i Shunkov 2005a, 266; Derevianko i Shunkov 2005b, 297). No, pojedini nalazi svjedoče i o prisutnosti levaloaškog proizvodnog postupka (Derevianko i Shunkov 2005b, 297). Također, u razdoblju ranoga gornjega paleolitika zastupljen je i proizvodni postupak izradbe pločica koji se smatra jednim od glavnih obilježja ovoga tehno kompleksa (Derevianko 2009a, 99; Derevianko i Shunkov 2005a, 266). Na nalazištu dominira gornjopaleolitičko oruđe, kao što su grebala, dubila, svrdla, sječiva s obradbom te iveri sa zarupkom, koji čine između 32 – 38 % sveukupnih nalaza (Derevianko i Shunkov 2005a, 267; Derevianko i Shunkov 2005b, 297). Isto tako pronađena su grebala napravljena na sječivima, šiljci napravljeni na sječivima, kutna šila, kobilična grebala, kutno dubilo, diedrično dubilo, velika prizmolika sječiva s obradbom te pločice s hrptom (Derevianko i Shunkov 2005a, 267; Derevianko i Shunkov 2005b, 297; Derevianko i Šun'kov 2003, 370). U kulturnim slojevima 11 – 8 također su pronađena strugala, noževi

hrptenjaci, prirodni noževi hrptenjaci, nazubak, oruđe u obliku ostruge, kljunoliko oruđe, udupci te listoliki obostrani komadići (Derevianko i Shunkov 2005a, 267; Derevianko i Shunkov 2005b, 297). Nazubak, udupci i kljunoliko oruđe čine između 18 – 23 % sveukupnih nalaza (Derevianko i Shunkov 2005b, 297). Osim toga, u kulturnom sloju 9 pronađen je i ukrasni predmet vjerojatno simboličkog značenja, a radi se o fragmentu serpentina s bikoničnom rupom u sredini (Derevianko i Rybin 2003, 42).



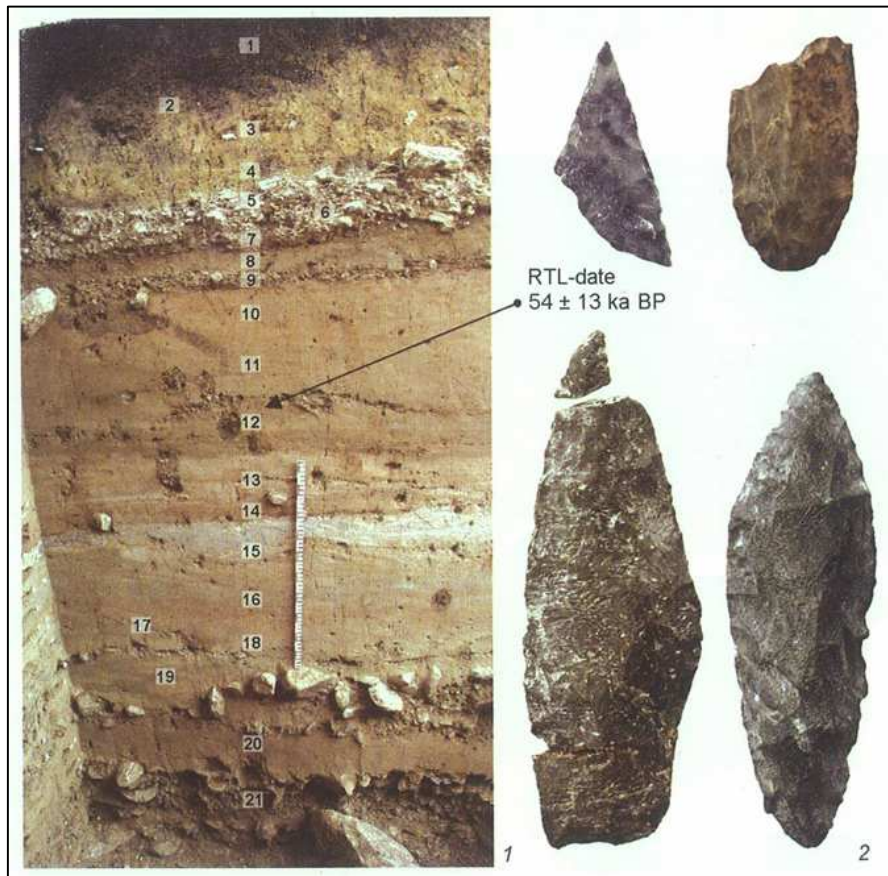
Slika 14. Artefakti iz kulturnih slojeva 19, 18 – 13, 11 – 10 i 9 s nalazišta Ust'-Karakol-1 (prema Derevianko 2011, Sl. 18., 315).

4.5. Anuj-3

Na nalazištu Anuj-3 postupak osnovne redukcije temelji se na levaloaškom proizvodnom postupku i proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije, no zabilježeno je i nekoliko slučajeva centripetalnog lomljenja jezgre za odbojke (Derevianko 2009a, 99; Derevianko i Shunkov 2005a, 267).

Najdonji kulturni slojevi 19 – 12 pripadaju razdoblju srednjega paleolitika, a u njima je pronađeno musterijensko oruđe karakteristično za taj period (Derevianko i Shunkov 2005a, 267; Derevianko 2009a, 99). Od oruđa iz razdoblja srednjega paleolitika pronađena su sječiva, levaloaški odbojci, levaloaška sječiva s obradbom, izduženi levaloaški šiljci, udupci, nazupci, klaktonijenski udupci, kratki i dugi musterijenski šiljci te strugala, uključujući i poprečna strugala (Derevianko 2009a, 99; Derevianko i Shunkov 2005a, 268). Sječiva obuhvaćaju 17% sveukupnih nalaza, dok udio levaloaških prvotnih oblika iznosi 11% (Derevianko 2009a, 99). Na nalazištu su najdominantnija levaloaška sječiva s obradbom te izduženi levaloaški šiljci, koji zajedno čine 16 – 22% sveukupnih nalaza (Derevianko 2009a, 99). Drugu najbrojniju grupu čine udupci, nazupci i klaktonijenski udupci, koji obuhvaćaju oko 18 % sveukupnih nalaza, dok udio kratkih i dugih musterijenskih šiljaka, strugalate poprečnih strugala iznosi 10 % (Derevianko 2009a, 99). Također, u navedenim slojevima nalazi se i manji udio gornjopaleolitičkog oruđa, koji iznosi između 10 – 16 %, a to su: grebala, kutna dubila, poprečna dubila, šila-svrdla, oruđe u obliku ostruge, kljunoliko oruđe te iveri sa zarupkom (Derevianko i Shunkov 2005a, 268; Derevianko 2009a, 99).

Veoma je važno spomenuti i nalaze listolikih obostranih komadića iz kulturnog sloja 18 koji predstavljaju karakteristično obilježje navedenog tehno kompleksa (Derevianko 2009a, 100). U kulturnom sloju 18 pronađena su 3 listolika obostrana komadića spažljivo obrađenim površinama koji upućuju na sekundarnu obradbu (Derevianko i Shunkov 2005a, 268). Također, u istom sloju pronađen je i asimetrični listoliki obostrani komadić s hrptom, koji je zasad i najveći pronađeni primjerak na nalazištu (Derevianko i Shunkov 2005a, 269). No, treba spomenuti i nalaz malog fragmenta koji vjerojatno predstavlja bazu poprilično velikog, elipsastog i obostrano obrađenog artefakta (Derevianko i Shunkov 2005a, 269).



Slika 15. Stratigrafski prikaz nalazišta Anuj-3 (1) te nalazi listolikih obostranih komadića (2) (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 30., 187).

Srednji kulturni slojevi 12 – 9 pripadaju razdoblju ranoga gornjega paleolitika (Derevianko i Shunkov 2005a, 269). U njima su pronađena oruđa koja svjedoče o dobro razvijenom proizvodnom postupku usporedne litičke redukcije (Derevianko i Shunkov 2005b, 297). Od gornjopaleolitičkog oruđa pronađene su pločice, koblična grebala, grebala na odbojcima ili sječivima, pločice s hrptom te asimetrični šiljci, napravljeni na sječivima s obradbom (Derevianko i Shunkov 2005a, 269; Derevianko 2009a, 100). Osim gornjopaleolitičkog oruđa, u kulturnim slojevima 12 i 11 pronađeni su i izolirani nalazi oruđa iz razdoblja srednjega paleolitika, uključujući udubke i nazubke (Derevianko 2009a, 100).

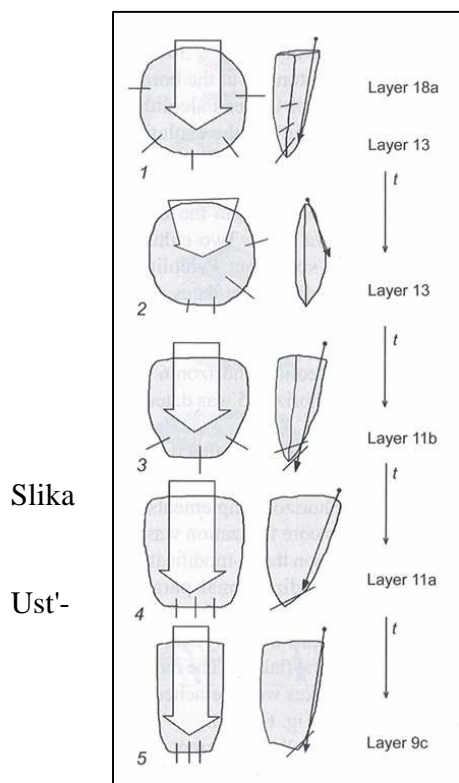
5. Kulturni trendovi na prijelazusrednjega u gornji paleolitik

5.1. Trend Karakol

Prije 60 – 50 tisuća godina prije sadašnjosti, u vrijeme kasnoga srednjega paleolitika te na prijelazu iz srednjega u gornji paleolitik, na gorju Altajsu se počela razvijati dva kulturna trenda osnovne redukcije: Karakol i Kara-Bom (Derevianko 2012, 106). Kulturni trendovi Karakol i Kara-Bom potpuno su se formirali prije 50 – 40 tisuća godina prije sadašnjosti u vrijeme ranoga gornjega paleolitika (Derevianko i sur. 2014, 177). Oni predstavljaju dvije verzije litičke industrije ranoga gornjega paleolitika na gorju Altaj koje su se razvile iz iste levaloaške tradicije srednjega paleolitika (Derevianko i sur. 2014, 177; Derevianko 2011, 306; 331). A. P. Derevianko (2012, 106-110) smatra da je korištenje različitih strategija preživljavanja utjecalo napostupno odvajanje kulturnih trendova tijekom njihova evolucijskog razvoja. Također, važno je spomenuti da se oba kulturna trenda vežu uz denisovca (Derevianko 2011, 331).

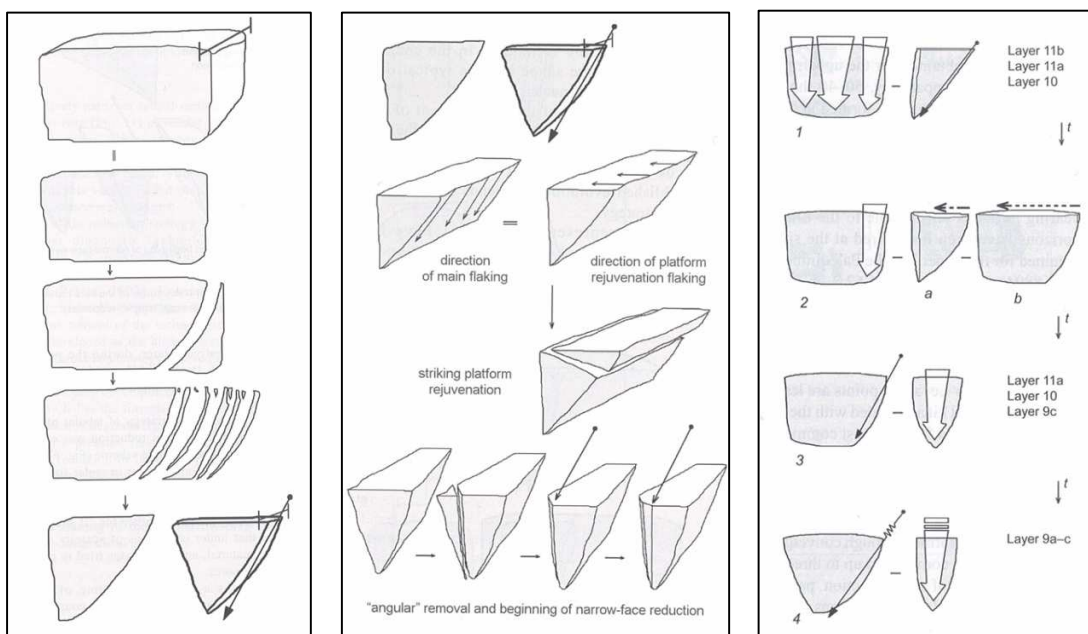
Osim na nalazištu Ust'-Karakol-1, razvoj trenda osnovne redukcije Karakol dobro se može pratiti i u kulturnom sloju 9 u glavnoj komori Denisove špilje te u kulturnim slojevima 6 i 5 u području terase Denisove špilje, kao i na nalazištima Anuj-1–3, Ušlep-6, Tjumečin-1–4 te u špilji Strašnaja (Derevianko i sur. 2014, 196; Derevianko 2011, 322-323; Derevianko 2009a, 100). Trend osnovne redukcije Karakol još je uvijek zadržao neke elemente levaloaškog proizvodnog postupka te proizvodnog postupka centripetalnog lomljenja jezgre za odbojke, a zastupljen je i proizvodni postupak usporedne litičke redukcije (Derevianko 2011, 330). No, možemo reći da se trend Karakol zasniva na lomljenju usmjerenom na ponavljajući postupak izradbe izduženih prvotnih oblika od stožastih, prizmastih, uskih i klinastih jezgara (Derevianko 2011, 330). Također, tijekom prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik te u ranom gornjem paleolitu zastupljena je i tehnika lomljenja pritiskom radi dobivanja pločica s pomoću mekog čekića (Derevianko 2011, 330). A. P. Derevianko (2011, 306) smatra da je trend Karakol bio usmjeren na proizvodnju pločica. Osim toga, jedno od njegovih karakterističnih obilježja je zastupljenost gornjopaleolitičkog oruđa, kao što su grebala na sječivima, razni tipovi dubila i drugo oruđe napravljeno na sječivima (Derevianko 2011, 330). Jednako tako za trend Karakol karakteristični su nalazi listolikih obostranih komadića te prisutnost koštanog oruđa i osobnog nakita (Derevianko 2011, 330).

P. V. Volkov smatra da se trend Karakol može podijeliti na dva tipa, što se dobro može vidjeti na nalazištu Ust'-Karakol-1 (Derevianko 2011, 301). Prvi je tip zastupljen između kulturnih slojeva 18 A i 9 C te prikazuje prijelaz od levaloaškog proizvodnog postupka do proizvodnog postupka izradbe sječiva (Sl. 16.) (Derevianko i Volkov 2004, 28). U prvoj i drugoj fazi proizvodni postupak je usredotočen na izradbu prilično širokog odbojka, a željeni oblik površine lomljenja postiže se s pomoću dodatnog lomljenja distalnih i bočnih dijelova jezgre (Derevianko 2011, 301). U trećoj fazi jezgra dobiva izduženiji oblik jezgre koja na donjoj strani polagano dobiva naznake pravokutnika (Derevianko 2011, 301-303). U četvrtoj fazi lomljenje se odvija samo na distalnom kraju jezgre, a sama jezgra dobiva pravokutni oblik (Derevianko 2011, 303). U petoj fazi lomljenje se jednako tako odvija samo na distalnom kraju jezgre kako bi se sačuvao oblik glavne površine lomljenja (Derevianko 2011, 303). Također, važno obilježje ovog postupka osnovne redukcije je izradba posebne dodatne plohe na dnu jezgre (Derevianko 2011, 303). U petoj fazi pravokutna površina lomljenja dobiva još izduženiji oblik (Derevianko 2011, 303). Oruđa dobivena ovim postupkom redukcije imaju obilježja sječiva, a sama jezgra podsjeća na jezgre za sječiva (Derevianko 2011, 303).



16. Prvi tip trenda Karakol prikazan u sklopu evolucije osnovnog postupka redukcije na nalazištu Karakol-1 (prema Derevianko 2011, Sl.3., 303).

Drugi tip trenda Karakol (Sl. 19.) pojavljuje se u kulturnom sloju 11 B, a koezistira s trećom fazom prvog tipa trenda Karakol te postaje dominantan, pa čak i jedini, osnovni postupak litičke redukcije na tom nalazištu (Derevianko i Volkov 2004, 29-30; Derevianko 2011, 303). Važno je spomenuti da u svim fazama drugog tipa trenda Karakol površina lomljenja nije dotjerivana dodatnim lomljenjem kako bi zadržala svoj oblik (Derevianko 2011, 303). Isto takone izrađuju se posebne dodatne plohe (Derevianko 2011, 303). U prvoj fazi proizvodni postupak je usredotočen na lomljenje nekoliko izduženijih odbojaka u usporedbi s odbojkom iz prve faze prvog tipa trenda Karakol (Derevianko 2011, 303). Glavna redukcija odvija se lomljenjem udarne plohe (Derevianko i Volkov 2004, 29). Zatim se lomi čitava gornja površina odbojka s ciljem stvaranja nove udarne plohe (Sl. 18.) (Derevianko i Volkov 2004, 29). U drugoj fazi teži se površinu lomljenja prebaciti nabočnu stranu odbojka (Derevianko i Volkov 2004, 29). U trećoj fazi odvija se postupni prijelaz na tehniku lomljenja uskog dijela jezgre (Derevianko 2011, 304). Iveri odlomljeni od uskog dijela jezgre pokazuju vidljive karakteristike sječiva, dok jezgra poprima tipični oblik uske jezgre (Derevianko i Volkov 2004, 29). U četvrtoj fazi počinje se koristiti tehnika lomljenja pritiskom (Derevianko 2011, 304).



Slika 17. Redukcijapločastog komada sirovine (prema Derevianko i Volkov 2004, Sl. 6., 29)

Slika 18. Postupak dobivanja uske jezgre (prema Derevianko i Volkov 2004, Sl. 7., 30).

Slika 19. Drugi tip trenda Karakol prikazan u sklopu evolucije osnovnog postupka redukcije nanalazištu Ust'-Karakol-1 (prema Derevianko 2011, Sl.4., 303).

5.2. Trend Kara-Bom

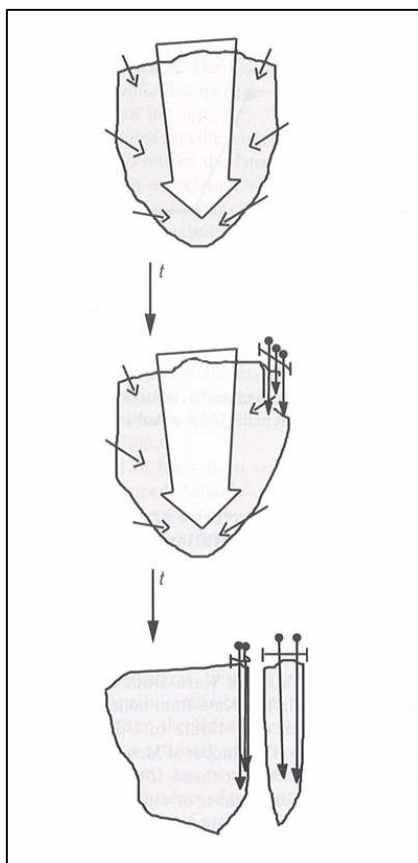
Trend osnovne redukcije Kara-Bom možemo dobro pratiti u gornjopaleolitičkim kulturnim slojevima 4 – 1 na istoimenom nalazištu Kara-Bom, kao i na nalazištima Bijkinskie špilje, Malojalomanskaja špilja te Kara-Teneš (Derevianko 2009a, 102). Navedena nalazišta dijele tehnološka i tipološka obilježja tipična za trend Kara-Bom (Derevianko 2011, 326).

Glavno obilježje trenda Kara-Bom je proizvodni postupak izradbe sječiva (Derevianko i Volkov 2004, 24). Osnovna redukcija bila je usmjerena na lomljenje izduženih sječiva pravilnog oblika od uskog dijela jezgre (Derevianko 2011, 306). Trend Kara-Bom osnovne redukcije temelji se na proizvodnom postupku usporednelitičke redukcije (Derevianko 2011, 326; Derevianko i Volkov 2004, 24). Također, koristi se i levaloaški proizvodni postupak, ali samo kao osnova za pripremu jezgre (Derevianko 2011, 326). Drugo glavno obilježje trenda Kara-Bom je promjena lokacije glavne površine lomljenja, što znači da se proces redukcije počeo odvijati na uskom dijelu jezgre s ciljem što racionalnijeg iskorištavanja sirovine (Derevianko i Volkov 2004, 31). Lanac operacija bio je usmjeren na dobivanje uskih i klinastih jezgara od ravnih, usporednih jezgara (Derevianko 2009a, 104). Uske i klinaste jezgre predstavljaju posljednju fazu u procesu maksimalnog iskorištavanja ravne jezgre s pomoću proizvodnog postupka usporedne litičke redukcije (Derevianko 2011, 326). U trendu Kara-Bom zastupljene su klinaste, uske, tabličaste te izdužene, uske jezgre (Derevianko 2011, 326). Pronađene jezgre jasno prikazuju prijelaz od levaloaškog proizvodnog postupka do proizvodnog postupka izradbe sječiva (Derevianko i Volkov 2004, 30). Također, tijekom prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik te u ranom gornjem paleolitu zastupljena je tehnika lomljenja pritiskom, koja je služila za sekundarnu obradu oruđa (Derevianko 2011, 326; 330). Tipično obilježje trenda Kara-Bom je tehnika izradbe dubila lomljenjem iverja koja se odvijala na dva načina: s pomoću namjernog lomljenja velikog iverja i sječiva ili s pomoću lomljenja na ventralnoj strani, s ciljem skraćivanja osnovnog dijela šiljka (Derevianko 2011, 326).

U trendu Kara-Bom oruđe je uglavnom bilo napravljeno na sječivima, fragmentima sječiva, pločicama te sječivolikim odbojcima (Derevianko 2009a, 102-104). Od oruđa su najčešće zastupljena: sječiva s obradbom, šiljci, noževi, noževi hrptenjaci, dubila, kombinirano oruđe, svrdla, oruđe u obliku dlijeta, grebala napravljena na sječivima, kao i strugala napravljena na odbojcima ili posebno pripremljenim prvotnim oblicima (Derevianko 2009a, 104). No, treba

spomenuti da u trendu Kara-Bom oruđa s obostranom obradom spadaju u rijetke nalaze (Derevianko 2009a, 104).

Najčešći način iskorištavanja levaloaške jezgre u trendu Kara-Bom sastojao se u kombinaciji više osnovnih postupaka redukcije (Sl. 20.) (Derevianko 2011, 304). Nakon formiranja središnjeg grebena i njegova uklanjanja, prvo se koristila jednosmjerna ponavljajuća tehnika radi lomljenja velikih sječiva (Derevianko 2011, 304). Zatim je slijedila redukcija jezgre s pomoću jednosmjernog, pramičnog i bočnog lomljenja da bi se dobila izbočena površina lomljenja (Derevianko 2011, 304). Tada su se od jezgre mogla odlomiti i do 3 levaloaška šiljka (Derevianko 2011, 304). U posljednjoj fazi redukcije jezgre koristio se jednosmjerni proizvodni postupak usporedne litičke redukcije (Derevianko 2011, 304).



Slika
trendu
(prema

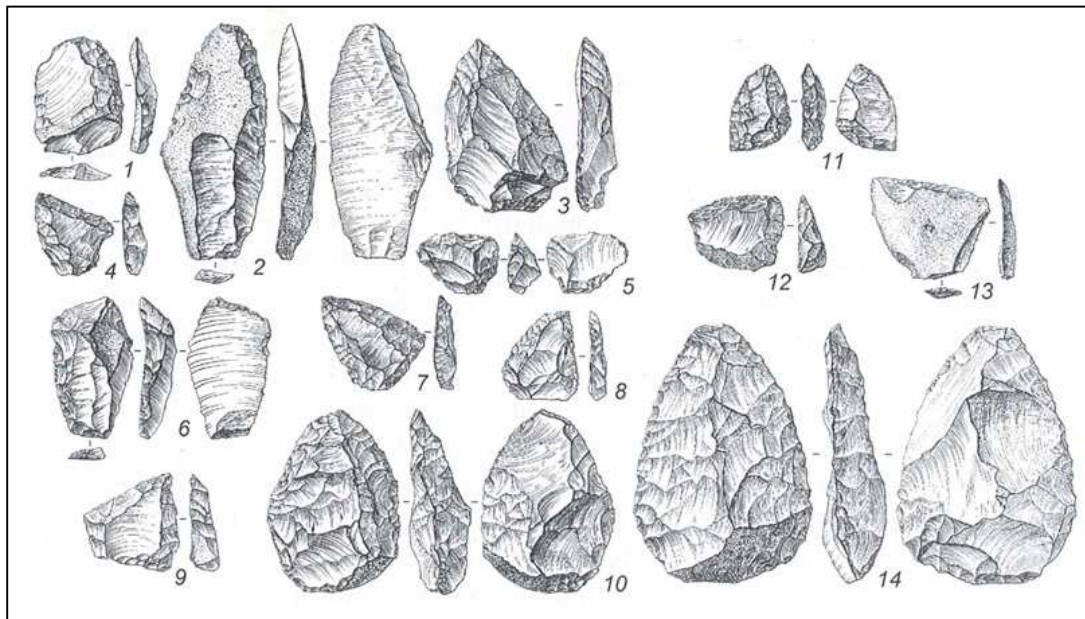
20. Prikaz tehnološke evolucije jezgre u osnovne redukcije Kara-Bom (Derevianko i Volkov 2004, Sl. 11., 32)

Na nalazištima Anuj-3 i Ust'-Karakol-1 litička industrija iz nižih kulturnih slojeva predstavlja tehnološku varijantu Kara-Bom srednjega paleolitika (Derevianko 2011, 331). Iako se moglo očekivati da će ove industrije logično nastaviti trend Kara-Bom i u razdoblju ranoga gornjega paleolitika, to ipak nije bio slučaj (Derevianko 2011, 331). Nalazišta Anuj-3 i Ust'-Karakol-1 tijekom evolucije litičke proizvodnje u razdoblju ranoga gornjega paleolitika počela su slijediti trend osnovne redukcije Karakol (Derevianko i Shunkov 2005b, 303; Derevianko 2011, 331). A. P. Derevianko (2011, 331) smatra da je ovakav prijelaz s jednog kulturnog trenda na drugi moguć samo unutar jedinstvenog sustava kulturnog razvoja.

5.3. Trend Sibirjačiha(Сибирячиха)

Trend Sibirjačiha je kulturni trend koji se pojavio na gorju Altaj oko 55 – 45 ka prije sadašnjosti (Derevianko i sur. 2014, 191, 196; Derevianko 2011, 332). Njegovo glavno obilježje je oruđe musterijenskog tipakoje se tehnološki i tipološki razlikovalo od već postojećih gornjopaleolitičkih trendova Karakol i Kara-Bom, zastupljenih u to vrijeme na ostalim arheološkim nalazištima u regiji (Derevianko i sur. 2014, 191; Derevianko 2011, 332).Trend Sibirjačiha veže se uz malu grupu neandertalaca koja se 55 – 45 ka prije sadašnjosti naselila na gorje Altaj(Derevianko i sur. 2014, 196). Pretpostavlja se da su se neandertalci doselili s područja Jugozapadne i Središnje Azije, točnije iz špilje Teshik-Tash u Uzbekistanu (Derevianko i sur. 2014, 209; Derevianko 2012, 110).A. P. Derevianko i suradnici (2011, 332; 2014, 209; 2012, 110) smatraju da su neandertalci određeno vrijeme koegzistirali s autohtonom populacijom *Homo sapiens altaiensis* prije nego što ih je autohtona populacija u potpunosti asimilirala.

Musterijenska litička proizvodnja, klasificirana kao trend Sibirjačiha, pronađena je na samo dva nalazišta na gorju Altaj: u špilji Okladnikova te u špilji Čagyrskaja (Derevianko 2011, 332; Derevianko 2012; 110).A. P. Derevianko (2009a, 115) smatra da arheološki nalazi iz špilja Okladnikova i Čagyrskaja nisu samo slučajni fenomen koji se pojavio na gorju Altaj, već da se radi o potpuno drugačijem kulturnom trendu zvanom Sibirjačiha.S. V. Markin je 2007. godine otkrio špilju Čagyrskaja u sjeverozapadnom dijelu Altaja, čija jemusterijenska litička proizvodnja bila tehnološki i tipološki identičnaoruđu musterijenskog tipa u špilji Okladnikova(Derevianko 2009a, 114). Nalazišta su međusobno udaljena oko 100 km (Derevianko 2009a, 115).Špilja Čagyrskaja se sastoji od 7 kulturnih slojeva, a smatra se da je kulturni sloj 6 najbogatiji arheološkim nalazima (Sl. 21.) (Derevianko 2009a, 114).Na oba nalazišta zastupljeni su levaloaški proizvodni postupak, proizvodni postupak izradbe sječiva te centripetalno lomljenje (Derevianko 2009a, 114). Također, oba nalazišta imaju iste postupke sekundarne redukcije(Derevianko i sur. 2014, 191). S. V. Markin smatra da su od oruđa najzastupljenijajednostrana, poprečna i kutna strugala te oruđa s hrptom, kao što je prirodni nož hrptenjak(Derevianko i sur. 2014, 191; Derevianko 2009a, 114).Pronađeni su iudupci, nazupci, levaloaški šiljci, musterijenski šiljci te obostrano obrađeni artefakti (Derevianko 2009a, 114).



Slika 21. Kameno oruđe iz kulturnog sloja 6b iz špilje Čagyrskaja: 1, 2, 13 – strugala; 3 – 9, 11, 12 – kutna strugala; 10, 14 – obostrano obrađeni artefakti (prema Derevianko i sur. 2014, Sl. 36., 193).

No, postoji određena razlika između ta dva nalazišta, a radi se o tome da su u špilji Okladnikova zastupljeni određeni gornjopaleolitički elementi, što nije slučaj u špilji Čagyrskaja (Derevianko i sur. 2014, 194). Zastupljenost gornjopaleolitičkih elemenata u špilji Okladnikova posljedica su kontakta s gornjopaleolitičkim kulturnim trendovima Karakol i Kara-Bom (Derevianko i sur. 2014, 194). U špilji Okladnikova zastupljen je i proizvodni postupak usporedne litičke redukcije, kao i određeni tipovi gornjopaleolitičkog oruđa, tj. zastupljeni su jednaki gornjopaleolitički elementi koji su pronađeni i u kulturnom sloju 11 u Denisovoj špilji te u kulturnim slojevima 8 – 10 na nalazištu Ust'-Karakol (Derevianko i sur. 2014, 194).

Važno je naglasiti da, iako se trend Sibirjačiha smatra posebnim kulturnim trendom na gorju Altaj, on uopće nije utjecao na postepenu evoluciju litičke proizvodnje koja se dogodila na prijelazu iz srednjega u gornji paleolitik na tom prostoru (Derevianko 2011, 321).

6. Rasprava

Postoji nekoliko modela o porijeklu anatomske modernog čovjeka, a najvažniji od njih su model iz Afrike (*Out of Africa*), model multiregionalnog kontinuiteta (*Multiregional continuity model*) te asimilacijski model (*Assimilation model*) (Janković i Karavanić 2009, 173-175). Model iz Afrike naziva se još i modelom jedinstvenog podrijetla (*Single origin model*) ili model zamjene (*Replacement model*), a zagovara hipotezu da su se anatomske moderne ljudi razvili na prostoru Afrike prije oko 200 – 150 ka prije sadašnjosti te da su se oko 80 – 60 ka prije sadašnjosti proširili na ostale geografske regije, gdje su postupno zamijenili starosjedilačke populacije neandertalaca u Europi i kasne pripadnike vrste *Homo erectus* u Aziji (Derevianko i sur. 2014, 128; Stringer i Andrews 1988, 1267; Janković i Karavanić 2009, 173-174).

Model multiregionalnog kontinuiteta zagovara evolucijski kontinuitet između arhaičnih i modernih populacija u pojedinim geografskim regijama (Derevianko 2005, 30; Janković i Karavanić 2009, 174; Wolpoff i sur. 1993, 17). To ne znači da se anatomske moderne čovjek pojavio u različitim geografskim regijama kao rezultat potpuno neovisne paralelne evolucije, već da je konstantni protok gena između raznih arhaičnih populacija, kao i između arhaičnih i modernih populacija, doveo do stapanja svih populacija u jednu dominantnu vrstu – anatomske modernog čovjeka (Derevianko 2012, 94).

Prema asimilacijskom modelu, anatomske moderne ljudi su se u određenoj mjeri miješali sa starosjedilačkim stanovništvom iz drugih geografskih regija (Smith i sur. 2005, 15; Janković i Karavanić 2009, 175). Došlo je do procesa hibridizacije i asimilacije malobrojnih starosjedilaca u brojniju populaciju pridošlica (Derevianko i sur. 2014, 128; Smith i sur. 2005, 15; Janković i Karavanić 2009, 175).

A. P. Derevianko u svojim radovima vezanim za područje gorja Altaj smatra da arheološki i antropološki nalazi idu u prilog modelu multiregionalnog kontinuiteta. On tvrdi da su oko 300 ka prije sadašnjosti, u drugom valu naseljavanja, pripadnici politipične vrste *Homo erectus* naselili gorje Altaj i postupno evoluirali u pripadnike vrste *Homo sapiens altaiensis*, koji su genetički pridonijeli formiranju anatomske modernog čovjeka. Tu hipotezu potvrđuju i genetička istraživanja koja su dokazala da današnji Malezijci u zalihu gena imaju zastupljeno 4 – 6 % gena denisovaca (Derevianko 2012, 121). Osim toga, A. P. Derevianko smatra da je na gorju Altaj zastupljen i asimilacijski model s obzirom na to da je autohtona populacija denisovaca

asimilirala malu grupu neandertalaca koja se oko 55 – 45 ka prije sadašnjosti pojavila na tom području. Dokaz asimilacije vidljiv je u genomu denisovaca jer se u njemu nalazi do 17 % neandertalskih gena (Derevianko i sur. 2014, 196). Neandertalci su sa sobom donijeli musterijensku tradiciju koja se tehnološki i tipološki razlikovala od tadašnje gornjopaleolitičke industrije, rasprostranjene na tom području. Budući da dolazak neandertalaca nije utjecao na materijalnu i duhovnu kulturu denisovaca, sa sigurnošću se može reći da je došlo i do procesa akulturacije.

Nažalost, antropološki nalazi pronađeni na području gorja Altaj veoma su oskudni, a pronađeni su samo na dva nalazišta: u Denisovoj špilji i špilji Okladnikova. E. G. Shpakova (2005.) je posljednja objavila rezultate istraživanja dentalnih ostataka pronađenih u Denisovoj špilji te je zaključila da se vjerojatno radi o anatomski modernim ljudima. Oba dentalna nalaza datiraju se u razdoblje srednjega paleolitika. U kulturnom sloju 22.1 pronađen je dječji zub koji se datira oko 220 – 170 ka prije sadašnjosti, a u kulturnom sloju 12 pronađen je zub odraslog čovjeka koji se datira oko 50 – 40 ka prije sadašnjosti (Shpakova 2005, 421). Poslije toga u kulturnom sloju 11.1 u južnoj galeriji pronađen je zub mlađe odrasle osobe, a u kulturnom sloju 11.2 u istočnoj galeriji Denisove špilje pronađena je distalna falanga djevojčice, o čemu su pisali Reich i suradnici. Dobiveni rezultati sekvenciranja nuklearnog genoma iz distalne falange pokazali su da mitohondrijska DNA (mtDNA) pripada denisovcu, što su potvrdila metrička i nemetrička svojstva kutnjaka. A. P. Derevianko oba nalaza datira u vrijeme 50 ka prije sadašnjosti na temelju datiranja sedimenta, gdje su ti nalazi i pronađeni. K. Prüfer i suradnici (2014.) pisali su o tome da je u kulturnom sloju 11.4, u istočnoj galeriji Denisove špilje, pronađena proksimalna falanga nožnog prsta odraslog čovjeka, za koju su rezultati analize mitohondrijske DNA (mtDNA) pokazali da je pripadala neandertalcu.

U Okladnikovoj špilji u kulturnom sloju 7 pronađen je dječji zub, u kulturnom sloju 3 pronađena su 3 dječja zuba, dok je u kulturnom sloju 2 pronađen još jedan dječji zub. Svi dentalni nalazi datiraju se između 49 – 32 ka prije sadašnjosti. E. G. Shpakova (2005.) je analizirala i dentalne nalaze iz špilje Okladnikova te je došla do istog zaključka, tj. da se radi o anatomski modernim ljudima. Također, u kulturnim slojevima 3 – 1 pronađeni su fragmenti postkranijalnih kostiju, a mitohondrijska DNA (mtDNA) je uspješno izvučena iz samo 3 antropološka nalaza: iz distalnih dijelova nadlaktične kosti i bedrene kosti djeteta te fragmenta nadlaktične kosti odraslog čovjeka. Rezultati istraživanja pokazali su da kosti djeteta sadržavaju

mitohondrijsku DNA (mtDNA) neandertalca, dok u slučaju kosti odraslog čovjeka nema dokaza da se radi o neandertalcu. Kostii djeteta datiraju se u razdoblje između $37\,800 \pm 450$ i $29\,990 \pm 180$ godina prije sadašnjosti, dok je za kost odraslog čovjeka dobiven nekalibrirani rezultat od $24\,260 \pm 180$ godina prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 321).

S obzirom na trenutno stanje istraženosti postavljaju se mnoga pitanja u vezi s navedenim antropološkim nalazima i rezultatima njihovih istraživanja. Pri tom treba uzeti u obzir i zaključke Y. Kaifu i suradnika (2015.) koju su dali sintezu dosadašnjih istraživanja i aktualnih hipoteza na temu modernog ponašanja i migracije anatomske modernih ljudi na prostor Azije u razdoblju paleolitika. Najstariji antropološki nalaz na području Sibira, koji sadržava genom anatomske modernog čovjeka, pronađen je na nalazištu Ust'-Ishim u sjeverozapadnom Sibiru i datira se oko 45 ka prije sadašnjosti (Kaifu i sur. 2015, 538). Isto tako na nalazištima Pokrovka i Mal'ta blizu Bajkalskog jezera, pronađeni su jasni antropološki dokazi za anatomske modernog čovjeka. Antropološki nalazi iz Pokrovke datiraju se oko 32 ka, dok se antropološki nalazi iz Mal'te datira 24 ka (kalibrirani datum) prije sadašnjosti (Kaifu i sur. 2015, 538). Y. Kaifu i suradnici (2015.) smatraju da se moderno ponašanje pojavilo na području južnog Sibira, tj. na području gorja Altaj, prije 46 ka prije sadašnjosti. Također, smatraju da se *Homo sapiens sapiens* naselio na područje čitave Euroazije prije 45 – 40 ka prije sadašnjosti. Zbog toga se postavlja pitanje da li se prijelaz srednjega u gornji paleolitik na području gorja Altaj veže uz anatomske modernog čovjeka?

Unatoč iscrpnim istraživanjima, smatram da su odgovori na mnoga pitanja ostali nedorečeni. Na kraju nije utvrđeno kome zapravo pripadaju zubi pronađeni u kulturnim slojevima 22.1 i 12 u Denisovoj špilji te zubi pronađeni u kulturnim slojevima 7, 3 i 2 u Okladnikovoj špilji. Radi li se o pripadnicima vrste *Homo sapiens altaiensis*, *Homo sapiens neanderthalensis* ili *Homo sapiens sapiens* u Denisovoj špilji te da li dentalni nalazi u Okladnikovoj špilji pripadaju neandertalcu ili anatomski modernom čovjeku? Iako se pouzdano zna da nalazi distalne falange i kutnjaka iz kulturnog sloja 11 pripadaju denisovcu, a nalaz proksimalne falange neandertalcu, postoji posebna problematika vezana uz taj kulturni sloj. No, toj problematici će se posvetiti u daljnjem tekstu. Uzimajući u obzir i pronađeni arheološki materijal, postavlja se pitanje veže li se denisovac uz razdoblje srednjega paleolitika i musterijsku kulturu ili pak uz razdoblje ranoga gornjega paleolitika? A. P. Derevianko denisovca veže uz razdoblje ranoga gornjega paleolitika te ga povezuje s kulturnim trendovima

Karakol i Kara-Bom (Derevianko 2011, 331). Također, pripisuje denisovcu moderno ponašanje te izradu gornjopaleolitičkih alatki i koštanih predmeta, koji su pronađeni u kulturnom sloju 11. Važno je primijetiti da na nalazištima Ust'-Karakol-1, Kara-Bom, Anuj-3, gdje je dobro vidljiv prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik, nisu pronađeni antropološki nalazi. Isto tako nema antropoloških nalaza ni u kulturnom sloju 9 u Denisovoj špilji, gdje se može pratiti razvoj trenda Karakol. No, u kulturnom sloju 11 u Denisovoj špilji, gdje su pronađeni antropološki nalazi vrste *Homo sapiens altaiensis* i *Homo sapiens neanderthalensis*, nije dobro vidljiv kontinuitet što se tiče postupnog razvoja litičke industrije. Ukratko, problem je što nema antropoloških nalaza tamo gdje je vidljiv tehnološki kontinuitet i obrnuto.

Važno se osvrnuti i na problematiku datiranja u špilji Okladnikova s obzirom na kontaminaciju nalazišta suvremenim ugljikom. Pouzdanima se smatraju samo rezultati dobiveni iz kulturnog sloja 7, koji iznose $44\ 800 \pm 4\ 000$ i $44\ 600 \pm 3\ 300$ (Derevianko 2009a, 113). Za ostale slojeve samo se pretpostavlja da se trebaju datirati u razdoblje između 45 – 40 ka prije sadašnjosti, s obzirom na pronađeni arheološki materijal. Isto takose smatra da se i antropološki nalazi trebaju datirati u vrijeme od 40 ka BP, unatoč tome što su dobiveni rezultati za kosti djeteta neandertalca iznosili između $37\ 800 \pm 450$ i $29\ 990 \pm 180$ godina prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 321). Iako se ispostavilo da kost odraslog čovjeka nema mitohondrijsku DNA (mt DNA) neandertalca, ne zna se radi li se o denisovcu ili anatomski modernom čovjeku. Budući da je za taj nalaz dobiven nekalibrirani rezultat od $24\ 260 \pm 180$ godina (Derevianko 2011, 321), pretpostavlja se da se radi o kasnijem nalazu, ali i to treba uzeti s rezervom.

A. P. Derevianko čitav kulturni sloj 11 smješta u razdoblje ranoga gornjega paleolitika, no radi se o veoma kompleksnom kulturnom sloju, sastavljenom od 5 podslojeva koji su se formirali tijekom dužeg perioda od 6 000 do 8 000 godina (Derevianko 2011, 330). Također, u kulturnom sloju 11 došlo je do proboja sedimenta iz gornjeg sloja u obliku klinaste deformacije koja sadrži sediment iz razdoblja kasnoga gornjega paleolitika, a datira se između 29,23 i 15 ka prije sadašnjosti (Derevianko 2012, 121). U njemu se nalazi gotovo jednaki udio musterijenskog i gornjopaleolitičkog oruđa, a pronađeno je i više od 60 koštanih nalaza te narukvica od tamno zelenog klorita, koja se datira u razdoblje oko 30 000 godina prije sadašnjosti. A. P. Derevianko čitav kulturni sloj 11 datira u razdoblje između 50 – 30 ka prije sadašnjosti (Derevianko 2011, 307). S obzirom na jednaki udio musterijenskog i gornjopaleolitičkog oruđa te koštene nalaze i narukvicu od tamnozelenog klorita, postavlja se pitanje je li kulturni sloj 11 ispravno pripisan

ranom gornjem paleolitiku, s obzirom na to da u njemu pronalazimo arheološke nalaze od srednjega paleolitika do kasnoga gornjega paleolitika? Osim toga, važno je spomenuti i to da nije naglašeno unutar kojeg dijela kulturnog sloja 11 su pronađeni određeni nalazi, ne samo vertikalno, nego i horizontalno, jer je moguće da postoje razlike između kulturnog sloja 11 u središnjem dijelu špilje te kulturnog sloja 11 u unutarnjem dijelu špilje.

Unutar kulturnog trenda Karakol, na nalazištima Ust'-Karakol-1, Anuj-3 i Denisova špilja pronađeni su arheološki nalazi koji nalikuju orinjasijenskim, a to su: grebala na sječivima, kobilična grebala, diedrična dubila, velika sječiva s neprekinutom obradbom, pločice s hrptom, obostrano obrađeno oruđe te osobito listoliki obostrani komadići (Derevianko i Shunkov 2005, 278). Osim toga, tu ubrajamo koštane i ukrasne predmete, kao što su igle s ušicom, privjesci od životinjskih zuba, privjesci od mekanih minerala, nakit od školjaka s izbušenim otvorom te cilindrične perlice, napravljene od šupljih cjevastih kostiju i ukrašene duboko urezanim simetričnim linijama (Derevianko 2011, 330; Derevianko i Shunkov 2005, 278). No, unutar trenda Kara-Bom takvi nalazi nisu toliko česti, a uglavnom se sastoje od obostrano obrađenog oruđa i ukrasa od životinjskih zuba (Derevianko i Shunkov 2005, 278). Derevianko smatra da su arheološki nalazi, koji nalikuju orinjasijenskim, posljedica postupne evolucije *in situ* jer nema dokaza o naknadnoj migraciji na gorje Altaj te smatra da je to posljedica konvergentne ili paralelne evolucije.

Postavljaju se mnoga pitanja koja se tiču pojave koštanih i ukrasnih predmeta u kulturnom sloju 11 u Denisovoj špilji. M. V. Anikovich (2010.) smatra da i dalje ostaje neobjašnjena rana i nagla pojava razvijene litičke industrije te koštanih i ukrasnih predmeta u kulturnom sloju 11, koji se datiraju oko 50 ka prije sadašnjosti. A. P. Derevianko (2011.) navodi da postoje i znanstvenici koji tvrde da se, u slučaju koštanih i ukrasnih predmeta u kulturnom sloju 11, prije radi o evolucijskom skoku, nego što je to posljedica postupnog razvoja. A. P. Derevianko (2011.), s druge strane, tvrdi da se radi o postupnom razvoju s obzirom na to da se kulturni sloj 11 u Denisovoj taložio između 6 000 i 8 000 godina te da manji broj ukrasnih predmeta nalazimo još i u kulturnom sloju 9 u Denisovoj špilji, kao i na nalazištima Kara-Bom i Ust'-Karakol-1 te na nalazištima Transbajkalskog područja. Smatra da se tehnika obradbe kosti konvergentno pojavila na području južnog Sibira, s obzirom na to da, u razdoblju između 50 – 35 ka prije sadašnjosti, koštani i ukrasni predmeti nisu pronađeni unutar radijusa od nekoliko tisuća kilometara od spomenutih nalazišta (Derevianko 2011, 331). A. P. Derevianko, također, tvrdi da

je evolucijski skok, što se tiče litičke industrije, moguć samo u slučaju da su pridošlice popuno zamijenile starosjedilačku populaciju na gorju Altaj. On smatra da u prilog postupnom razvoju ide i činjenica da su određeni elementi iz razdoblja srednjega paleolitika preživjeli i u razdoblju ranoga gornjega paleolitika. No, to se može pripisati i efikasnosti određenog musterijenskog oruđa koje je bilo dobro prilagođeno lokalnim ekološkim uvjetima.

A. P. Derevianko tvrdi da postoji vidljiv kontinuitet što se tiče obradbe litičkog materijala na nalazištima Kara-Bom i Ust'-Karakol-1 te smatra da su elementi toga kontinuiteta vidljivi i na nalazištu Anuj-3 te u kulturnom sloju 9 u Denisovoj špilji. Budući da na nalazištima Kara-Bom i Ust'-Karakol-1 postoji nedvojbeni prijelaz iz srednjega u gornji paleolitik, A. P. Derevianko smatra da je to dokaz lokalnog razvoja, a ne rezultat naknadne migracije anatomski modernih ljudi koji su zamijenili starosjedilačku populaciju na tom području. Također, iz prethodnog smo vidjeli da se neprestano postavlja pitanje uz koga vezati određenu litičku industriju na gorju Altaj: vezemo li musterijen uz nenadertalce i denisovce, je li moguće vezati gornji paleolitik uz denisovca te kome pripisati kontinuitet s obzirom na obradbu litičkog materijala? Kao što je već rečeno, veliki problem predstavlja i arheološki materijal iz kontroverznog kulturnog sloja 11 iz Denisove špilje, s obzirom na to da u njemu pronalazimo arheološke nalaze od srednjega paleolitika do kasnoga gornjega paleolitika.

Osim toga, važno je spomenuti i poseban nalaz narukvice od tamnozelenog klorita koja je pronađena u kulturnom sloju 11 u glavnoj komori Denisove špilje, a datira se oko 30 ka prije sadašnjosti. Iako je pronađena u kulturnom sloju 11, koji se pripisuje razdoblju ranoga gornjega paleolitika, postavlja se pitanje radi li se možda o mlađem nalazu koji je urušavanjem kulturnih slojeva dospio u kulturni sloj 11? Tome u prilog ide činjenica da je narukvica napravljena uz pomoć tehničkih metoda obradbe kamena, netipičnih za to razdoblje, kao i činjanica da se radi o jedinstvenom nalazu te vrste. Isto tako u kulturnom sloju 11 nalazi se proboj sedimenta izrazdoblja kasnoga gornjega paleolitika.

Kao što je vidljivo iz priloženog, postoji još mnogo neodgovorenih pitanja vezanih uz područje gorja Altaj te prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik. No, polažu se nade u buduća istraživanja koja će dati preciznije odgovore na ova pitanja te razne hipoteze zamijeniti činjenicama.

7. Zaključak

Smatram da je za razumijevanje trenutnog činjeničnog stanja, što se tiče prijelaza iz srednjega u gornji paleolitik na području gorja Altaj, najvažnije odvojiti biološku od tehnološke evolucije. Postoje nesporni dokazi o tehnološkom kontinuitetu *in situ* koji su pronađeni na nalazištima Kara-Bom i Ust'-Karakol-1, a možda i na nalazištu Anuj-3 te u kulturnom sloju 9 u Denisovoj špilji. Na spomenutim nalazištima vidljiv je postupni prijelaz od levaloaškog proizvodnog postupka do proizvodnog postupka izradbe sječiva i pločica. No, smatram da se to ne može reći i za nalaze koštanih i ukrasnih artefakata zbog njihove nagle pojave u ranom gornjem paleolitu. Na osnovi datiranja i genetičkih istraživanja dokazano je da su u isto vrijeme, u razdoblju srednjega, a možda i ranoga gornjega paleolitika, na području gorja Altaj živjeli denisovci i neandertalci. Genetička istraživanja su pokazala da su denisovci i neandertalci sestrinske vrste, s obzirom na to da mogu imati plodno potomstvo. Također, dokazano je da su obje vrste doprinijele obogaćivanju genetičkog materijala anatomske modernog čovjeka.

S obzirom na dosadašnje stanje istraženosti i dobivene rezultate, jednim dijelom slažem se sa zaključcima A. P. Derevianka što se tiče postupnog tehnološkog razvoja *in situ*, a na što upućuju arheološki nalazi, pronađeni u kulturnim slojevima iz razdoblja ranogagornjegapaleolitika na nalazištima Kara-Bom i Ust'-Karakol-1. No, vjerujem da su prijelaz srednjega u gornji paleolitik obilježile migracije manjeg broja pripadnika vrste *Homo sapiens sapiens*, koji susvojim znanjem utjecalica početak formiranja gornjopaleolitičke industrije, kao i na pojavu oruđa nalik orinjasijenskom te smatram da su sa sobom donijeli tehniku obradbe kostiju. Pretpostavljam da se prijenos znanja odvijao zahvaljujući procesu postupne akulturacije tijekom duljeg vremena, pri kojem je autohtono stanovništvo prihvaćalo nova znanja, kombinirajući ih s već postojećom kulturnom tradicijom. Miješanje pripadnika podvrste *Homo sapiens sapiens* s podvrstom *Homo sapiens altaiensis* ostavilo je vidljivog traga u genomu modernog čovjeka, posebno što se tiče suvremenih malezijskih populacija.

S obzirom na malu količinu nespornih dokaza, moguća su razna tumačenja prijelaznog perioda iz srednjega u gornji paleolitik na gorju Altaj. No, nadam se da će buduća istraživanja dati bolji uvid u problematiku i omogućiti veće razumijevanje kako tehnološke, tako i biološke evolucije te prikazati njihov međusobni odnos.

8. Literatura

- Anikovich, M. V.
(2010.) Adaptacii k prirodnyh uslovijam v verhnem paleolite Vostočnoj Evropy. U: Adaptacija narodov i kul'tur k izmenenijam prirodnoj sredy, social'nyh i tehnogennym transformacijam. Moskva: ROSSPEN, 18 – 26.
- Derevianko, A. P.
(2001.) The Middle to Upper Paleolithic Transition in the Altai (Mongolia and Siberia). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*3 (7), 70 – 103.
- Derevianko, A. P.
(2005a) The Earliest Human Migrations in Eurasia and the Origin of the Upper Paleolithic. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*2 (22), 22 – 35.
- Derevianko, A. P.
(2005b) The Middle to Upper Paleolithic Transition: A View from Northern Asia (in place of conclusion). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*3 (23), 101 – 108.
- Derevianko, A. P.
(2009a) *The Middle to Upper Paleolithic transition in northern Asia*. U: *The Middle to Upper Paleolithic transition and formation of Homo sapiens sapiens in eastern, central and northern Asia / Perehod ot srednego k verhnemu paleolitu i problema formirovanija Homo sapiens sapiens v Vostočnoj, Central'noj i Severnoj Azii*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 93 – 119.

- Derevianko, A. P. (2009b) *The spread of Acheulean industry in Eurasia*. U: *The earliest human migrations in Eurasia in the Early Paleolithic / Drevnejšie migracii človeka v Evrazii v rannem paleolite*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 135 – 141.
- Derevianko, A. P. (2010.) *Rodoslovnaja človečestva: teorii i fakty*. U: *Nauka iz pervyh ruk*. №4 (34). Dostupno na: http://elementy.ru/lib/431435?page_design=print (08.11.2015.)
- Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afrike i Evrazii i formirovanie človeka sovremennogo anatomiceskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press.
- Derevianko, A. P. (2012.) *Recent Discoveries in the Altai: Issues on the Evolution of Homo sapiens / Novye arheologičeskie otkrytija na Altae i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press.
- Derevianko, A. P. i Molodin, V. I. (1994.) *Denisova peščera. Čast I*. Novosibirsk: VO Nauka.
- Derevianko, A. P. i Rybin, E. P. (2003.) *The Earliest Representations of Symbolic Behavior by Palaeolithic*

Humans in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 3 (15), 27 – 50.

- Derevianko, A. P. i Shunkov, M. V. (2005a) *Middle Paleolithic Industries with Foliate Bifaces in Gorny Altai*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 256 – 282.
- Derevianko, A. P. i Shunkov, M. V. (2005b) *Formation of the Upper Paleolithic Traditions in the Altai*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 283 – 311.
- Derevianko, A. P. i Šun'kov, M. V. (ur.) (2003.) *Prirodnaja sreda i čelovek v paleolite Gornogo Altaja: Uslovija obitanija v okrestnostjah Denisovoj peščery*. Novosibirsk: Izdatel'stvo Instituta arheologii i etnografii SO RAN.
- Derevianko, A. P. i Volkov, P. V. (2004.) Evolution of Lithic Reduction Technology in the Course of the Middle to Upper Paleolithic Transition in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 2 (18), 21 – 35.
- Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika pelolitičeskikh industrij v Afrike i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema*

formirovanija Homo sapiens. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press.

- Derevianko, A. P., Shunkov, M. V., Kolobova, K. A. i Petrin, V. T. (2005.) *Principal Techniques of Secondary Reduction of Stone Tools in Paleolithic Industries of Gorny Altai*. U: Derevianko, A. P. (ed.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 312 – 331.
- Janković, I. i Karavanić, I. (2009.) *Osvit čovječanstva: Početci našega biološkog i kulturnog razvoja*. Zagreb: Školska knjiga.
- Kaifu, Y., Izuhō, M. i Goebel (2015.) *Modern Human Dispersal and Behavior in Paleolithic Asia: Summary and Discussion*. U: Kaifu, Y., Izuhō, M., Goebel, T., Sato, H. i Ono, A. (ur.) (2015.) *Emergence and diversity of modern human behavior in paleolithic Asia*. College Station: Texas A&M University Press, 535 – 566.
- Kuhlwilm, M. i sur. (2016.) Ancient gene flow from early modern humans into Eastern Neanderthals. *Nature* 530, 429 – 433.
- Leksikografski zavod Miroslav Krleža (n.d.) *Altaj*. Hrvatska enciklopedija 2013. – 2015., mrežno izdanje. Dostupno na:
<http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=1987> (05.12.2015.)

- Mednikova, M. B. (2011.) Postkranial'naja morfologija i taksonomija predstavitelej roda *Homo* iz peščery Okladnikova na Altae. Novosibirsk: Izdatel'stvo Instituta arheologii i etnografii.
- Prüfer, K. i sur. (2014.) *The complete genome sequence of a Neandertal from the Altai Mountains*. NBCI (The National Center for Biotechnology Information): PMC (PubMed Central). Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (19.02.2016.)
- Reich, D. i sur. (2010.) *Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia*. Nature, volume 468, number 7327. Dostupno na: <http://www.nature.com/nature/journal/v468/n7327/full/nature09710.html> (08.11.2015.)
- Rybin, E. P. i Kolobova, K. A. (2005.) *The Structure of Lithic Industries and the Functions of Paleolithic Sites in the Altai Mountains*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 380 – 394.
- Shpakova, E. G. (2005.) *Paleolithic Human Dental Remains from Siberia*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, 414 – 426.
- Smith, F. H., Janković, I. i Karavanić, I. (2005.) The assimilation model, modern human origins in Europe, and the extinction of Neandertals. *Quaternary International* 137, 7–19.

- Stringer, C. B. i Andrews, P. (1988.) Genetic and Fossil Evidence for the Origin of Modern Humans. *Science* 239, 1263 – 1268.
- Struna – hrvatsko strukovno nazivlje. Projekt: *Od stijene do riječi – izgradnja hrvatskog strukovnog nazivlja za kameno doba*. Dostupno na: <http://struna.ihjj.hr/> (10.12.2015.)
- Šentija, J. (ur.) (1977.) *Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda*. 1, A-Bzu. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.
- Wolpoff, M. H., Frayer, D. W., Thorne, A. G. , Smith , F. H. i Pope, G. G. (1993.) Theories of Modern Human Origins: The Paleontological Test. *American Anthropologist* 95 (1), 14 – 50.

9. Popis priloga

- Slika 1. Karta s lokacijama nalazišta iz razdoblja srednjega i ranoga gornjega paleolitika na Planinskom Altaju u Rusiji. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afrike i Evrazii i formirovanie človeka sovremennogo anatomičeskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 1., str. 300.
- Slika 2. Stratigrafski prikaz nalazišta Denisova špilja te oruđe i nakit iz ranoga gornjega paleolitika pronađeni u kulturnom sloju 11. Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika paleolitičkih industrija v Afrike i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 19., str. 180.
- Slika 3. Distalna falanga malog prsta pronađena u Denisovoj špilji. Prema: Derevianko, A. P. (2010.) *Rodoslovnaja človečestva: teorii i fakty*. U: *Nauka iz pervyh ruk*. №4 (34). Dostupno na: http://elementy.ru/lib/431435?page_design=print (10.01.2016.)

- Slika 4. Prikaz tlocrta špilje Okladnikova. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afriki i Evrazii i formirovanie človeka sovremennogo anatomskegogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 19., str. 319.
- Slika 5. Prikaz špilje Okladnikova, ostataka hominina i kamenog oruđa. Prema: Derevianko, A. P. (2012.) *Recent Discoveries in the Altai: Issues on the Evolution of Homo sapiens / Novye arheologičeskie otkrytija na Altae i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 32., str. 114.
- Slika 6. Stratigrafski prikaz nalazišta Kara-Bom. Prema: Derevianko, A. P. i Shunkov, M. V. (2005b) *Formation of the Upper Paleolithic Traditions in the Altai*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, Sl. 6., str. 290.
- Slika 7. Stratigrafski prikaz nalazišta Ust'-Karakol-1te nalazi listolikih obostranih komadića (2). Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika paleolitičeskih industrij v Afriki i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 28., str. 186.

- Slika 8. Usporedba stratigrafskog prikaza nalazišta Anuj-3 sa stratigrafskim prikazom nalazišta Ust'-Karakol-1. Prema: Derevianko, A. P. i Shunkov, M. V. (2005a) *Middle Paleolithic Industries with Foliate Bifaces in Gorny Altai*. U: Derevianko, A. P. (ur.). *The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia: Hypotheses and Facts*. Archaeology Ethnology & Anthropology of Eurasia: Discussion. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography Press, Sl. 6., str. 263.
- Slika 9. Geokronologija, stratigrafija i artefakti iz glavne komore Denisove špilje. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afrike i Evrazii i formirovanie čeloveka sovremennogo anatomsčeskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 2., str. 302.
- Slika 10. Fragment narukvice od tamnozelenog klorita. Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika pelolitičeskijh industrij v Afrike i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 26., str. 184.

- Slika 11. Kameno oruđe iz kulturnog sloja 7 iz špilje Okladnikova: 1, 6 – jezgre; 2 – 5, 7, 8 – levaloaški šiljci; 9, 11 – kutna strugala; 10, 13 – strugala; 12 – obostrano obrađen artefakt; 14, 15 – nazupci. Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika paleolitičkih industrij v Africi i Evraziji v pozdnem plejstocene i problema formiranja Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 35., str. 193.
- Slika 12. Artefakti iz kulturnih slojeva 2 i 1 iz razdoblja srednjega paleolitika te artefakti iz kulturnih slojeva 6 i 5 iz razdoblja gornjega paleolitika s nalazišta Kara-Bom. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Africi i Evraziji i formiranje čeloveka savremenog anatomskega tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 5., str. 305.
- Slika 13. Ukrasni i kulturni predmeti s nalazišta Kara-Bom: 1, 5 – izduženi oblutak s tragovima pigmenta; 2 – privjesak 1; 3 – privjesak 3; 4 – privjesak 2. Prema: Derevianko, A. P. i Rybin, E. P. (2003.) *The Earliest Representations of Symbolic Behavior by Palaeolithic Humans in the Altai Mountains. Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 3 (15), Sl. 14., str. 39.
- Kameno oruđe s nalazišta Kara-Bom. Prema: Derevianko, A. P. (2012.) *Recent Discoveries in the Altai: Issues on the Evolution of Homo sapiens / Novye arheologičeskie otkrytija na Altae i problema formiranja Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 31, str. 113.

- Slika 14. Artefakti iz kulturnih slojeva 19, 18 – 13, 11 – 10 i 9 s nalazišta Ust'-Karakol-1. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afriki i Evrazii i formirovanie čeloveka sovremennogo anatomičeskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 18., str. 315.
- Slika 15. Stratigrafski prikaz nalazišta Anuj-3 (1) te nalazi listolikih obostranih komadića (2). Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika pelolitičeskijh industrij v Afriki i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema formirovanija Homo sapiens*. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 30., str. 187.
- Slika 16. Prvi tip trenda Karakol prikazan u sklopu evolucije osnovnog postupka redukcije na nalazištu Ust'-Karakol-1. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afriki i Evrazii i formirovanie čeloveka sovremennogo anatomičeskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 3., str. 303.

- Slika 17. Redukcija pločastog komada sirovine. Prema: Derevianko, A. P. i Volkov, P. V. (2004.) Evolution of Lithic Reduction Technology in the Course of the Middle to Upper Paleolithic Transition in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 2 (18), Sl. 6., str. 29.
- Slika 18. Postupak dobivanja uske jezgre. Prema: Derevianko, A. P. i Volkov, P. V. (2004.) Evolution of Lithic Reduction Technology in the Course of the Middle to Upper Paleolithic Transition in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 2 (18), Sl. 7., str. 30.
- Slika 19. Drugi tip trenda Karakol prikazan u sklopu evolucije osnovnog postupka redukcije na nalazištu Ust'-Karakol-1. Prema: Derevianko, A. P. (2011.) *The Upper Paleolithic in Africa and Eurasia and the Origin of Anatomically Modern Humans / Verhnij paleolit v Afrike i Evrazii i formirovanie čeloveka sovremennogo anatomičeskogo tipa*. International symposium „Features of the Upper Paleolithic transition in Eurasia: cultural dynamics and the evolution of the genus *Homo*” (Denisova Cave, the Altai, 4-10 July, 2011). Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 4., str. 303.
- Slika 20. Prikaz tehnološke evolucije jezgre u trendu osnovne redukcije Kara-Bom. Prema: Derevianko, A. P. i Volkov, P. V. (2004.) Evolution of Lithic Reduction Technology in the Course of the Middle to Upper Paleolithic Transition in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 2 (18), Sl. 11., str. 32.
- Slika 21. Kameno oruđe iz kulturnog sloja 6b iz špilje Čagyrskaja: 1, 2, 13 – strugala; 3 – 9, 11, 12 – kutna strugala; 10, 14 – obostrano obrađen artefakti. Prema: Derevianko, A. P., Shunkov, M. V. i Markin, S. V. (2014.) *The dynamics of the Paleolithic industries in Africa and Eurasia in the Late Pleistocene and the issue of the Homo sapiens origin / Dinamika pelolitičeskikh industrij v Afrike i Evrazii v pozdnem plejstocene i problema*

formirovanija Homo sapiens. Novosibirsk: Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS Press, Sl. 36., str. 193.

10. Sažetak

Ovaj diplomski rad posvećen je istraživanju srednjega paleolitika, prijelazu iz srednjega u gornji paleolitik teranoga gornjega paleolitika na gorju Altaj. Radi se o sintezi dosadašnjih istraživanja i zaključaka s detaljnom analizom nalazišta i litičkog materijala ključnog za prijelaz

srednjega u gornji paleolitik. Isto tako spominju se i kulturni trendovi koji su se u to vrijeme formirali na gorju Altaj. Osim tehnološke i kulturne evolucije koju možemo pratiti u tom prijelaznom razdoblju, ovaj diplomski rad posvećen je i biološkoj evoluciji o kojoj svjedoče antropološki nalazi iz Denisove i Okladnikove špilje.

11. Ključne riječi

gorje Altaj, srednji paleolitik, prijelaz srednjega u gornji paleolitik, gornji paleolitik, nalazišta: Denisova špilja, špilja Okladnikova, Kara-Bom, Ust'-Karakol-1, Anuj-3, kulturni trendovi: Karakol, Kara-Bom, Sibirjačiha, litički materijal, antropološki nalazi, geneza *Homo sapiensa*

12. Životopis

Zovem se Tea Šućur. Rođena sam 19. 05. 1988. godine u Dubrovniku gdje sam pohađala osnovnu i srednju školu. Završila sam jezičnu gimnaziju u Dubrovniku 2007. godine te iste godine upisala Pravni fakultet u Zagrebu. Nakon dvije godine odlučila sam promijeniti fakultet te sam 2010. godine upisala na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu dvopredmetni studij Arheologije i Ruskog jezika i književnosti. Tijekom studija poseban interes razvijam za područja vezana uz prapovijesnu arheologiju te prevođenje na ruski jezik. Preddiplomski studij Arheologije završila sam 2013. godine te upisala diplomski studij – smjer prapovijesna arheologija. Također, 2014. godine upisala sam diplomski studij iz Ruskog jezika i književnosti – prevoditeljski smjer te sam diplomirala 2015. godine. Govorim ruski, engleski, talijanski i španjolski jezik. Napredni sam korisnik osobnog računala.