

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФИЛОЗОФСКИ ФАКУЛТЕТ

Марија Б. Радовић

ТРАГОВИ НЕМАСТИКАТОРНИХ АКТИВНОСТИ
НА ЗУБИМА СТАНОВНИКА ЂЕРДАПА У
ПЕРИОДУ ОД 9500 – 5500 г. пре н.е.

докторска дисертација

Београд, 2013

UNIVERSITY OF BELGRADE

FACULTY OF FILOSOPHY

Marija B. Radović

**TRACES OF NON-MASTICATORY ACTIVITIES IN
THE TEETH OF INHABITANTS OF THE
DANUBE GORGES FROM 9500 - 5500 B.C.**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2013

Ментор:

ванредни професор, др Софија Стефановић, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

Чланови комисије:

редовни професор, др Весна Димитријевић, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

доцент, др Кристина Папагеоргопулу, Демокритов универзитет у Тракији, Грчка

доцент, др Марко Порчић, Универзитет у Београду, Филозофски факултет

ТРАГОВИ НЕМАСТИКАТОРНИХ АКТИВНОСТИ НА ЗУБИМА СТАНОВНИКА ЋЕРДАПА У ПЕРИОДУ ОД 9500 – 5500 г. пре н.е.

РЕЗИМЕ

Под појмом неолитске трансформације подразумевамо талас великих промена у начину живота људских заједница. Ове промене подразумевају устаљивање седелачког начина живота, култивацију биљака и доместификацију одређених врста животиња. Тај тзв. „неолитски пакет“ на европски континент долази са Блиског Истока путем неколико могућих механизма дифузије: миграцијом, колонизацијом у мањим групама, инфилтрацијом, поступним освајањем пограничних територија и контактима ради размене (Zvelebil 2000). Овај процес се није одвијао у свим деловима континента по јединственом моделу и карактеришу га бројне регионалне варијације.

Подручје Балкана, на коме се сусрећу утицаји са Блиског Истока и континенталног дела Европе, важно је за проучавање процеса неолитских трансформација. Значајан допринос за разумевање тог процеса на Балкану имао је проналазак локалитета из мезолита и неолита у Ћердапу. Током заштитних археолошких ископавања која су започета 60-их година прошлог века пронађено је преко 20 локалитета са српске и румунске обале Дунава (Срејовић 1969). Ови локалитети поседују низ заједничких карактеристика у материјалној култури и представљају јединствену целину која је названа по епонимном локалитету култура Лепенског вира. Посебан значај за разумевање процеса неолитских трансформација на локалитетима културе Лепенског вира има и откриће преко 500 скелета који чине Ћердапску антрополошку серију. Антрополошка анализа на овим скелетима обављена је 70-их година прошлог века. У новије време, на овом антрополошком

материјалу поред радиометријског датовања, извршене су и анализе стабилних изотопа ради утврђивања палео-исхране (Bonsall et al. 1997; Borić et al. 2004; Grupe et al. 2003), анализе изотопа стронцијума како би се разјаснили обрасци индивидуалне и групне мобилности (Bonsall et al. 2000, 2004), ДНК анализе (Čuljković et al. 2008), анализе епигентетских варијација (Роксандић 2000), анализе скелетних остатака инфаната (Borić and Stefanović 2004, Stefanović and Borić 2008) и деце (Pinhasi et al. 2011), и анализе модела старења на основу анулације зубног цемента (Roksandić et al. 2009, Радовић у припреми). Осим тога, анализа денталног профила припадника културе Лепенског вира (Грга 1996) указала је и на значајан потенцијал овог материјала за разумевање процеса трансформација.

Истраживања у овој тези су из области денталне антропологије, субдисциплине која обухвата анализе зуба на основу којих се могу добити значајни подаци о животним историјама људи у прошлости. Орално-алвеоларне патологије и промене изазване навикама у исхрани и врстом хране, али и употребом зуба у немастикаторним активностима, тј. активностима које не укључују жвакање хране, појаве су које датирају од постанка рода *Homo* (Bonfiglioli et al. 2004). Будући да је познато да су припадници многих древних популација користили зубе као алатке или као трећу руку (Molnar 1971, 1972; Schultz 1977; Larsen 1997; Lukacs and Pastor, 1988; Milner and Larsen, 1991; Ungar et al. 2001), један од података који зуби могу да пруже и којима се бави ова теза тиче се начина употребе зуба у немастикаторним активностима. Ове активности на зубима препознајемо као специфичне моделе абразије зуба, заживотно ломљење зуба, усеке на зубима и жлебове на апроксималним површинама зуба. Анализа ових лезија може указати пре свега на постојање активности древних људи које су укључивале зубе, а затим и на промене у тим активностима посматрано у дужем временском периоду у једној популацији. Осим тога, анализа употребе зуба као алатке или „треће руке“ може указати и какву су улогу играли социјални фактори као што је подела рада по полу и старости у специфичним физичким активностима, а који су битни за разумевање тока мезолитско – неолитских трансформација на овом подручју.

Циљ ове тезе је да се, на основу посматрања одређених лезија на зубима и неуобичајених модела истрошености круница зуба, утврди да ли у периоду

неолитских културних трансформација долази и до промена у активностима становника Ђердапа. То подразумева испитивање постојања модела активности у којима су зуби коришћени као алатке или као трећа рука, као и евентуално постојање употребе зуба у активностима које не припадају ни једном утврђеном моделу. Свака промена или одступање од, на овај начин утврђених, образаца у коришћењу зуба подразумева би и промене у активностима становника Ђердапа. На основу тих података може се утврдити и како су се промене у активностима одразиле кроз призму друштвене структуре и поделе рада у овој популацији.

Већ су прва дентална испитивања на ђердапском материјалу открила неке специфичне моделе абразије зуба (Grga 1996) и лезије (Borić et al. 2011) које нису последица жвакања хране. Због тога се у овој тези креће од претпоставке да су становници Ђердапа користили зубе у немастикаторним активностима. Ако период културних трансформација доноси и промене у активностима, претпостављено је да неке од тих промена могу бити детектоване и на зубима.

Претходна истрживања маркера мишићно-скелетног стреса у овој популацији указала су на постојање поделе рада међу половима (Stefanović and Porčić, in press), али не и на значајније промене у активностима становника Ђердапа у неолиту у односу на оне из мезолита. Резултати анализе стабилних изотопа (Bonsall et al. 1997, 2000, 2004; Borić et al. 2004; Grupe et al. 2003) са локалитета у Ђердапу указују на постојање промена у моделима исхране на Лепенском виру и Ајмани у неолиту у односу на мезолит, док на Власцу, Падини и Хајдучкој воденици процес трансформација не доводи до промена у исхрани. Анализе алатки од окресаног камена показале су врло мале варијације на појединачним локалитетима кроз различите периоде трајања културе Лепенског вира (Radovanović 1996). На основу изложеног корпуса знања, друга претпоставка која ће бити тестирана у овој тези је постојање полне поделе рада у овој популацији, као и постојање евентуалних разлика у активностима међу становницима на различитим локалитетима.

Анализа у оквиру ове тезе извршена је на сталним зубима индивидуа ђердапске антрополошке серије са три мезолитско-неолитско локалитета у Ђердапу: Лепенског вира, Власца и Падине. Структуром узорка обухваћена су сва три

периода дугог трајања културе Лепенског вира на овом подручју, мезолит, трансформациона период и неолит, у времену од око 4000 година (9500 – 5500 година пре н. е.).

На основу изложене селекције, узорак обухвата укупно 89 индивидуа (48 жена, 34 мушкараца и 6 индивидуа неодређеног пола). Из периода мезолита за ово истраживање доступни су зуби 21 индивидуе; из периода трансформација могу се анализирати зуби 63 индивидуе; из неолита су на располагању зуби 10 индивидуа. Из мезолитске и трансформационе фазе ове културе доступни су зуби индивидуа са сва три наведена локалитета, док ће неолит бити представљен само узорком са локалитета Лепенски вир. Укупан број зуба анализиран у овој тези је 1308 (500 зуба индивидуа са Лепенског вира, 663 са Власца и 145 зуба индивидуа са локалитета Падина).

За потребе овог рада састављен је антрополошки записник који, осим општих података о посматраној индивидуи (пол, старост, хронологија и локалит), а који су добијени претходним истраживањима, садржи анализу лезија које су сигнал коришћења зуба у немастикаторним активностима, а то су:

а) окрњеност круница зуба;

б) усеци на зубима;

в) апроксимални жлебови;

г) Осим лезија сигнал употребе зуба у активностима које нису само жвакање су и специфични модели истрошености круница зуба.

За посматрање ових лезија на зубима биће примењени макроскопски стандарди који се данас најчешће користе у денталној антропологији, а које је дефинисао Бонфиљоли (Bonfiglioli 2002).

Окрњеност круница се на зубу уочава као заживотни неправили лом, који се јавља само на глеђи, или и на глеђи и дентину истовремено. Захвата букалну, лингвалну или апроксималну ивицу зуба. Бележе се три стадијума окрњености, зависно од величине и дубине лезије: стадијум 1 – мала напрлина или фрактура (0,5 mm), која може бити и већа, али под условом да представља само површински

недостатак глеђи; стадијум 2 – неправилна четвртаста лезија (1 mm) која продире дубље у глеђ; стадијум 3 – пукотина већа од 1 mm која захвата и глеђ и дентин, или веома неправилна фрактура која може бити узрок уништења крунице зуба.

Усеци на зубима представљају засецање на инцизалиним/окулзалним ивицама зуба, које се некада шири и преко читаве површине. Та депресија је шира него што је дубља, док су и глеђ и дентин глатки и исполирани, и пружа се у буко – лингвалном правцу, док јој оријентација може бити нормална или водоравна у односу на мезијалну/дисталну осу зуба. Усеци се класификују у три стадијума: стадијум 1 (мали) – мали површински усек који захвата само глеђ; стадијум 2 (назначен) – шири и дубљи усек који обухвата и дентин; стадијум 3 (велики) – веома дубока и подједнако широка депресија у добро исполираном дентину.

Апроксимални жлебови представљају модификације на цервикалном нивоу апроксималних површина зуба у виду левкастих удубљења са јасно израженом горњом и доњом ивицом. Ови жлебови су паралелни споју цемента и глеђи и захватају и круницу и корен зуба. Према понуђеној методологији бележи се само њихово присуство, односно одсуство.

Будући да се трагови немастикаторних активности на зубима могу пратити и на основу специфичних модела истрошености крунца зуба, а као додатак изложеној методологији, посматрана је истрошеност зубног фронта и молара као засебних целина (Radović et al. 2011). Код предњих зуба бележена је евентуална разлика у степену истрошености палаталних, односно лингвалних површина горњих и доњих секутића. А код молара су бележене разлике у интензитету и правцу трошења круница зуба леве у односу на десну страну вилице.

На овај начин добијени су подаци о:

- 1) Укупном броју индивидуа у овој популацији код којих су присутне лезије и специфични модели истрошености круница зуба;
- 2) Дистрибуцији индивидуа са траговима немастикаторне употребе зуба у хронолошким оквирима и у оквирима биолошких категорија пола и старости, као и на основу припадности одређеном локалитету.

Анализа дистрибуције и етиологије свих посматраних лезија је показала да на употребу зуба у активностима у овој популацији непосредно указује само присуство усека и посебних модела истрошености. Присуство заживотних фрактура дистрибуираних углавном на задњим зубима ових индивидуа указује на жвакање тврде хране (сушена риба нпр.), а само у случајевима када се фрактуре појављују на предњим зубима у комбинацији са другм лезијама могу указивати на употребу зуба у немастикаторним активностима. Апроксимални жлебови, који су такође дистрибуирани претежно на задњим зубима у овој популацији, недвосмислено представљају последицу неке парамасткаторне активности у коју су били укључени зуби. Међутим, у готово половини случајева ове лезије су настале из терапеутских разлога („чачкање“ зуба ради ублажавања упале десних, чишћење каријесних лезија) јер се појављују у комбинацији са патолошким променама на зубима и костима.

На основу изложене селекције установљено је да, од укупно 89 посматраних индивидуа са сва три локалитета, 35 (28%) користи своје зубе у немастикаторним активностима. На Лепенском виру је највише индивидуа које користе зубе у активностима, чак 41,2% (14/34), нешто их је мање било на Власцу 39% (16/41), а још мање на Падини и то 35, 7% (5/14) индивидуа

Анализа трагова окрњености на зубима испитаних индивидуа Ђердапске антрополошке серије показала је да је та лезија настајала на зубима углавном као последица жвакања тврде хране. Наиме, на сва три локалитета дистрибуирана је више на задњим него на предњим зубима. Најчешће се појављује код индивидуа са локалитета Лепенски вир 29,4% (10/34), затим код индивидуа са локалитета Падина 21,4% (3/14), и најређе на зубима индивидуа са Власца 14,6% (6/41). На свим локалитетима ова лезија је најређе дистрибуирана код индивидуа датованих у период мезолита.

Анализа усека на зубима индивидуа Ђердапске антрополошке серије показала је разлике у учесталости појављивања ове лезије на зубима индивидуа са различитих локалитета. Код чак 20,5% (7/34) индивидуа са Лепенског вира су присутни усеци, 14,2% (2/14) индивидуа са Падине и код само 4,8% (2/41)

индивидуа са Власца. На Лепенском виру, једином локалитету где је било смислено посматрати полну дистрибуцију усека, зуби жена су више захваћени овом лезијом, чак 5 жена у односу на 2 мушкарца. Осим тога, ова лезија се најређе среће код индивидуа из периода мезолита на овом локалитету. Ова врста лезије углавном је дистрибуирана на зубима доње вилице 2,3% (16/684) и на само 0,3% зуба (2/624) горње вилице.

Апроксимални жлебови су у највећој мери уочени на зубима индивидуа на локалитету Лепенски вир, код чак 23,5% (8/34) индивидуа; код 7,1% (1/14) индивидуа са Падине; и само код 4,7% (2/42) индивидуа са Власца. Што се тиче полне дистрибуције, за ово разматрање репрезентативан је једино узорак са Лепенског вира и показује да су зуби и жена и мушкараца били подједнако захваћени овом лезијом (четири жене и четири мушкарца). Апроксимални жлебови се чешће срећу на зубима доње вилице, и то на 3% (21/684) зуба доње вилице наспрам 1,6% (10/624) зуба горње вилице.

Посматрање истрошености предњих зуба сугерише на употребу предњих зуба као алатки код чак 23,5% (8/34) индивидуа на Лепенском виру, 21,4% (9/42) индивидуа на локалитету Власац, док је на локалитету Падина забележен само један случај (7,1%, 1/14 индивидуа) и то код жене из периода трансформација. Иако је на Лепенском виру овај модел трошења дистрибуиран у обе биолошке категорије и у свим периодима појединачним случајевима, карактеристично је да се јавља код чак 4 жене нелокалног порекла, датованих у период неолита. На локалитету Власац овај модел трошења дистрибуиран је равномерно у оквиру хронолошких и полних категорија. Остали посебни облици трошења зуба, срећу се најчешће код индивидуа на локалитету Власац и то код 14,2% (6/42) испитаних индивидуа. Свих шест индивидуа са Власца код којих су уочени посебни модели трошења потиче из периода трансформација (1мушкарац : 5 жена). Посебни модели трошења су присутни на нешто мањем проценту 8,8% (3/34) индивидуа са локалитета Лепенски вир. На локалитету Падина забележен је само један случај посебних модела истрошености зуба (7,1%, 1/14 индивидуа).

Ово истраживање је показало да у испитаном узорку ђердапске антрополошке серије долази и до квантитативних, али и до квалитативних промена

у коришћењу зуба као део прибора за рад после мезолита. Међутим, те промене се разликују интрапопулационо, и не дешавају се по истим образцима на свим локалитетима, као ни међу мушкарцима и женама. На основу улоге коју су зуби имали у обављању активности у овој популацији може се закључити да се неолитска транзиција на овом простору није десила као брза „неолитска револуција“ *per se*, већ је то био дуготрајни и комплексни процес. У ширем смислу, истраживање у оквиру ове тезе је показало да у проучавању активности људи у прошлости посебну пажњу треба посветити варијабилности у оквиру самих популација, али, такође, између различитих популација.

КЉУЧНЕ РЕЧИ: дентална антропологија; немастикаторне активности; неолитска транзиција; Ђердап (Лепенски вир; Власац; Падина).

НАУЧНА ОБЛАСТ: археологија

УЖА НАУЧНА ОБЛАСТ: физичка антропологија

УДК БРОЈ:

TRACES OF NON-MASTICATORY ACTIVITIES IN THE TEETH OF INHABITANTS OF THE DANUBE GORGES FROM 9500 - 5500 B.C.

SUMMARY

By the term Neolithic transition we mean a wave of major changes in the lifestyle of human communities. The stabilization of these changes included sedentary lifestyle, cultivation of plants and domestication of certain species of animals. This so-called "Neolithic package" came to the European continent from the Middle East through several possible mechanisms of diffusion: migration, colonization, in small groups, infiltration, gradually winning of border territories and contacts for exchange (Zvelebil 2000). This process did not take place all over Europe uniformly and it is characterized by a number of regional variations.

The Balkan area, where influences from the Middle East and continental Europe face each other, it is critical for understanding the process of Neolithic transition. Discovery of around 30 Mesolithic and Neolithic sites in the Danube Gorges during the rescue archaeological excavations were of great significance for tracing the process of the neolithisation in Balkans. These sites have a number of common features in the material culture which was named after the eponymous site Lepenski Vir culture. Furthermore, during the excavation over 500 human skeletons were found crucial for understanding impact which process of the neolithisation made on human biology. Anthropological analysis of the skeletons was carried out 70-ies. Recently, besides radiometric dating this material, analysis of stable isotopes are carried out in purpose of determining diet (Bonsall et al. 1997; Boric et al.2004; Group et al 2003), strontium isotope analysis to clarify the patterns individual and group mobility (Bonsall et al. 2000, 2004), ancient DNA analysis (Čuljković et al., 2008), analysis of epigenetic

variations (Roksandić 2000), analysis of the skeletal remains of infants (Borić 2004 and Stefanović; Stefanović and Borić 2008) and children (Pinhasi et al., 2011), and tooth cementum annulations analysis for reconstructing ageing models in this population (Roksandić et al., 2009 Radović 2012). In addition, analysis of the dental profile of the population of Lepenski Vir culture (Grga 1996) pointed out the potential of dental material for understanding the impact of Neolithic transition on biology of this people. The research in this thesis is in the field of dental anthropology, sub discipline of physical anthropology, which includes analysis of the tooth and jaws in purpose of gaining relevant information about the life histories of people in the past. Oral and alveolar pathologies are formed by the influences of changes in dietary habits and the type of food consumed, but also by the use of teeth in non-masticatory activities (ie. activities that do not involve chewing food). Using teeth in non-masticatory activities dated from the beginning of the genus *Homo* (Bonfiglioli et al. 2004). Since it is known that members of many ancient populations used their teeth as tools or as a third hand (Molnar 1971, 1972, Schultz 1977, Larsen 1997, Lukacs and Pastor, 1988; Milner and Larsen, 1991; Ungar et al. 2001), this would be one part of the data provided by this thesis. Activities involving teeth are recognized as the specific models of tooth wear, chipping, notching and interproximal grooves on teeth. The analysis of these lesions may indicate activities of the ancient people that included in which they used teeth, but also changes in these activities over a longer period of time in a population. In addition, analysis of the use of teeth as tools or "third hand" can indicate the role of social factors such as the sex division of labor and age specific physical activities, which are essential for understanding the process of Mesolithic - Neolithic transformation of this area.

The aim of this thesis is to determine whether the period of Neolithic cultural transformation lead to a change in the activities of the inhabitants of the Danube Gorges based on observation of specific lesions on the teeth and specific models of tooth wear. This will include testing of patterns of activities in which the teeth were used as a tool or as a third hand. Any change or deviation of these patterns in the use of teeth would imply changes in the activities of the inhabitants of the Danube Gorges. Based on this data it can be determined how the changes in the activities reflected through the prism of social structure and division of labor in this population.

Preliminary inspections of this dental material revealed some specific models of tooth abrasion (Grga 1996) and lesions (Borić et al. 2011), which not the resulted from food chewing. Therefore, the premise in this study is that the inhabitants of the Danube Gorges used their teeth in non-masticatory activities. If the period of cultural transformations brought changes in the activities, it was assumed that some of these changes can be detected on the teeth.

Previous studies of musculoskeletal stress in this population revealed the existence of a division of labor between the sexes (Stefanović and Porčić 2011) but no significant changes in the activities of the Danube Gorges in the Neolithic inhabitants compared to those of the Mesolithic. The results of the analysis of stable isotopes (Bonsall et al. 1997, 2000, 2004; Borić et al. 2004; Grupe et al. 2003) from these sites indicate the shift in the pattern of diet on Lepenski Vir and Ajmana in the Neolithic, while in Vlasac, Padina and Hajdučka Vodenica the process transformation does not lead to change in diet. Analysis of chipped stone tools showed very little variation in different sites of Lepenski Vir culture through various periods (Radovanović 1996). Based on this knowledge, the second assumption that will be tested in this thesis is the existence of a sexual division of labor in this population, as well as the existence of possible differences in activities among inhabitants of different localities.

The analysis in this thesis was done in permanent teeth of the Danube Gorges individuals from three Mesolithic - Neolithic sites in the Danube Gorges: Lepenski Vir, Vlasac and Padina. Structure of the sample included all three periods of long duration of Lepenski Vir culture in this area, Mesolithic, transformations phase and the Neolithic, a period of about 4000 years (9500-5500 years B.C.). Based on this selection, the sample for this study includes 89 individuals (48 females, 34 males and 6 individuals of undetermined sex). For this survey teeth of 21 individuals dated from the Mesolithic were available; from the period of transformation teeth of 63 individuals can be analyzed, and from the Neolithic teeth of 10 individuals were available for the analysis. Total number of teeth analyzed in this thesis is 1308 (500 teeth of Lepenski Vir individuals, 663 teeth of Vlasac individuals and 145 teeth of individuals from the site of Padina). These lesions were observed applying macroscopic standards that are most frequently used in dental anthropology, which is defined by Bonfiglioli (Bonfiglioli

2002). This method includes analysis of teeth lesions (chipping, notching and interproximal grooving).

Chipping is antemortem tooth crown fracture, which occurs only on the enamel or in enamel and dentin simultaneously. It appears on buccal, lingual or proximal edge of the tooth. Three stages of chipping can be observed, depending on the size and depth of the lesion: Stage 1 - small cracks or fractures (0, 5 mm), which could be greater, but it only affects surface of enamel, stage 2 - irregular rectangular lesions (1 mm), which penetrates deeper into the enamel, stage 3 - cracks greater than 1 mm, which affects the enamel and dentin, or very irregular fractures that can cause destruction of the tooth crown.

Notches are depressions on the incisal / occlusal edges of the teeth, which are often spread over the entire surface. The depression is wider than it is deeper, while the enamel and dentin remains smooth and polished, this lesion is of bucco-lingual direction, while its orientation can be normal or horizontal to the mesial / distal axis of the tooth. Notches are classified into three stages: stage 1 - small superficial depression, which affects only the enamel, stage 2 - broader and deeper lesion, which includes dentin and stage 3 - a very deep and equally wide depression in well polished dentin.

Interproximal grooves are modifications on the cervical level of interproximal surfaces of the teeth in the form of grooves with well defined top and bottom edges. These grooves are parallel to cement and enamel junction, but sometimes it could spread on crown and root of the tooth. According to the methodology, only presence or absence of these lesions was recorded.

Since the traces of non-masticatory activities on the teeth can be followed on the basis of specific patterns of tooth wear, and in addition to the exposed methodology, we observed specific models front teeth and molars wear as separate entities.

The data were collected on:

- 1) The total number of individuals in the population with teeth affected by these lesions and specific models tooth macro wear;
- 2) Distribution of individuals with traces non-masticatory use of teeth in chronological framework, as well as within biological categories of sex.

Analysis of the distribution and etiology of the observed lesions showed that the use of the teeth in the activities in this population could be directly detected just on the

basis of presence of notching and specific models of tooth wear. Chipping is distributed mainly on posterior teeth of these individuals and suggests chewing hard food (such as dried fish.). Only in cases where the fractures occur on the front teeth in combination with other lesions or specific tooth wear patterns it could indicate the use of teeth in non-masticatory activities. Interproximal grooves, which are also predominantly, distributed on posterior teeth in this population, are undoubtedly formed in artificial way. However, the etiology of these lesions, in almost half the detected cases, suggests that these lesions were created for therapeutic reasons, (such as cleaning of carious lesions).

On the basis of selection exhibited, it was found that of the 89 observed individuals in total, 35 (28%) used their teeth in non-masticatory activities. At the site of Lepenski vir 41.2% (14/34) of analyzed individuals used their teeth in the activities, 39% (16/41) of individuals from the site of Vlasac, and 35, 7% (5/14) individuals from the site of Padina.

Analysis of the chipping showed that this lesion is mostly distributed on posterior teeth of these individuals and it was made as a result of chewing hard food. Chipping is most frequently observed in individuals from Lepenski vir 29.4% (10/34), then in individuals from the site of Padina 21.4% (3/14), and least frequently in the teeth of individuals from the site of Vlasac 14.6% (6/41). At each site the lesion is least frequently distributed in individuals dated to the Mesolithic.

Analysis of the notching showed differences in the incidence of these lesions in the teeth of individuals from different sites. Notches are present in 20.5% (7/34) of individuals from the site of Lepenski Vir, in 14.2% (2/14) individuals from the site of Padina, and just in 4.8% (2/41) of individuals from the site of Vlasac. At Lepenski Vir, teeth of females were affected more by this lesion than males' teeth (5 females : 2 males). In addition, these lesions are least frequent in individuals from the Mesolithic period at this site. This type of lesion is mainly distributed in the lower jaw teeth, 2.3% (16/684) and only 0.3% of cases (2/624) of the upper jaw.

Interproximal grooves were mostly observed in the teeth of individuals from the site of Lepenski Vir, actually in 23.5% (8/34) of individuals), in 7.1% (1/14) of individuals from the Padina, and only in 4.7% (2/42) of individuals from Vlasac.

Interproximal grooves are more frequent on the mandible teeth. They are distributed in 3% (21/684) mandible teeth and in 1.6% (10/624) of the upper jaw teeth.

Analysis of macro tooth wear showed frequent use of anterior teeth as tools in up to 23.5% (8/34) of individuals from the site of Lepenski vir, 21.4% (9/42) of individuals at the site of Vlasac, while the from the site of Padina there was only one case (7.1%, 1/14 individuals). Although this model of tooth wear distributed in both biological categories at the site of Lepenski Vir and in all periods, it is characteristic that during the Neolithic at this site it occurs only in teeth of four women of nonlocal origin. At the site of Vlasac both female and males used their front teeth as part of tool kit in each period. Other specific patterns of tooth wear are most frequently distributed in individuals from the site of Vlasac, in 14.2% (6/42) of individuals. All six individuals from the site of Vlasac in which specific patterns of tooth wear were identified are dated to the period of transformations (1 male: 5 females). Specific patterns of tooth wear are present in a smaller percentage, 8.8% (3/34) of individuals, at the site of Lepenski vir. At the site of Padina only one case of specific patterns of tooth wear is (7.1%, 1/14 individuals).

This study showed that there were qualitative and quantitative changes during the process of neolitisation in use of teeth as part of tool kit in individuals from three analyzed sites. Those changes were not same for females and males as well as there were differences between use of teeth in non-masticatory activities in different sites. On the other hand, this study suggests that this variability is least partly due to the importance of teeth as part of past human toolkits. This also suggests that "Neolithic revolution" was long term and complex process. The wider implication of this study is therefore that attention needs to focus on intrapopulation variation in past humans' behaviors as well as between populations.

KEY WORDS: dental anthropology, non-masticatory activities, Neolithic transition, the Danube Gorges (Lepenski Vir, Vlasac, Padina).

SCIENTIFIC DISCIPLINE: archaeology

SPECIFIC SCIENTIFIC DISCIPLINE: physical anthropology

UDC NUMBER:

САДРЖАЈ

1.	УВОД	1
	1.1. Неолитска транзиција: биоархеологија, понашање и адаптација	5
	1.1.1. Почеци земљорадње	6
	1.1.2. Последице неолитске транзиције	6
	1.2. Циљ истраживања немастикаторних функција зуба у Ђердапској антрополошкој серији	9
	1.3. Мезолит и неолит у Ђердапу	12
	1.3.1. Култура Лепенског вира	12
	1.3.2. Насеља културе Лепенског вира	14
	1.3.3. Остаци материјалне културе	16
	1.3.4. Датовање и стратиграфија	20
	1.4. Употреба зуба као алатки	23
	1.4.1. Зуби као артефакти активности људи у древним и традиционалним заједницама	25
	1.4.1.1. Случајне модификације зуба	26
2.	ПОПУЛАЦИЈА ЂЕРДАПА (9500 – 5500 г. пре н. е.)	35
	2.1. Ђердапска антрополошка серија	35
	2.1.1. Исхрана и активности	36
	2.1.2. Мобилност	41
	2.1.3. Дентални профил	44

3.	МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ _____	46
3.1.	Дијагностички критеријуми у одређивању зуба у немастикаторним активностима _____	54
3.1.1.	Метод дијагностиковања лезија на зубима _____	54
3.1.2.	Метод дијагностиковања посебних модела истрошености зуба _____	55
3.2.	Методи за израчунавање присуства лезија _____	57
3.2.1.	Дистрибуција лезија међу индивидуама _____	57
3.2.1.1.	Статус индивидуе са лезијама _____	58
3.2.2.	Учесталост лезија на посматраним зубима _____	58
3.2.3.	Јачина лезија _____	59
4.	РЕЗУЛТАТИ _____	60
4.1.	Индивидуе без трагова употребе зуба у немастикаторним активностима _____	60
4.2.	Индивидуе са траговима употребе зуба у немастикаторним активностима _____	90
4.3.	Резултати анализе лезија _____	140
5.	ДИСКУСИЈА _____	148
6.	ЗАКЉУЧАК _____	161
	Литература _____	165
	Списак илустрација _____	190
	Списак табела _____	193
	Биографија аутора _____	194

1. УВОД

У току археолошких истраживања, осим остатака материјалне културе, бивају откривени и фосилни остаци човекових еволутивних предака, као и остеолошки остаци људи из праисторије и историјских периода. Иако је пажња усмерена преvasходно на анализу материјалне културе, важно је открити што више података о древним људима на основу анализе њихових скелета. Област која се бави проучавањем људских костију са археолошких налазишта назива се физичка антропологија.

Откриће остеолошког материјала је јако важан део археолошких истраживања услед обима података који се могу добити анализом људских костију. Обим тих података условљен је чињеницом да анатомија скелета настаје комбинованим утицајем гена и околине, те анализа остеолошког материјала омогућава увид у животну историју одређене индивидуе. Основна функција скелета је потпора телу, док зуби имају улогу директног посредника између тела и спољашње средине. У облику костију, морфологији, остаје отисак меких ткива са којима су биле спојене у току живота индивидуе – та ткива су мишићи, лигаменти, тетиве, артерије, вене, нерви и органи. Ова мека ткива најчешће нестану убрзо након смрти. Како су кости и зуби отпорни на најразличитије облике распадања, они најчешће представљају најтрајнији доказ постојања и живота индивидуе. На основу скелетних остатака у великом броју случајева могуће је утврдити индивидуалну старост, пол и висину, као и болести од којих је индивидуа патила. Анализа скелетних серија може пружити

увид у структуру праисторијских популација, њихове биолошке афинитете, културне навике и патолошке обрасце.

Услед великог обима истраживања која могу бити спроведена на скелетном материјалу развиле су се разне субдисциплине у биоархеологији, односно физичкој антропологији. Дентална антропологија је једна од субдисциплина физичке антропологије. Бављење денталном антропологијом подразумева анализу зуба и вилица. Још је 1542. Андреас Везалиус уочио да се зуби веома разликују од костију по својим биолошким особинама и функцији, а данас је јасно да не могу бити посматрани као делови коштаног скелета у уском смислу (Hillson 2005). „Зуби су део орофацијалног система који представља скуп органа и ткива који заједнички обављају мастикаторну, фонетску и физиогномску функцију и учествују у функцијама дисања и варења“ (Lazić 2008: 13). Зуби као посебна компонента скелета, односно тела, поседују извесне анатомске и физиолошке особине које су јако значајне за истраживача. Тврда зубна ткива (цемент, дентин, а норичито глеђ)¹ су компактна и добро опстају у земљишту, док зубна глеђ има особину да се не ремоделује временом и отпорна је на тафономске процесе. Зуби су једини део скелета који је под утицајем физиолошких и метаболичких процеса у организму, а истовремено и под утицајем спољашње средине. Не треба изоставити ни значај генетске компоненте у утицају на зубе, као и чињеницу да зуби споро еволуирају, па можемо без проблема упоређивати археолошки са рецентним денталним материјалом (Irish and Nelson 2008). Све ово чини зубе значајним извором информација, а денталну антропологију важном субдисциплином у проучавању древних популација.

Проучавање зуба је област физичке антропологије у којој се брзо развијају методе и технологије, са широким пољем последица на наша знања о људима у прошлости. Пратећи промене у морфологији зуба, комплекса гризних површина, скелетних структура горње и доње вилице, потпорних зубних ткива, виличних зглобова и орофацијалних мишића, можемо открити специфичности у употреби зуба код сваке индивидуе. Управо на основу тих специфичности на зубима, а уз помоћ

¹ Осим пулпе и меких ткива (гингиве, нерава и крвних судова) зуб се састоји и од три тврда ткива: дентина који чини највећи део унутрашњости зуба, цемента који облаже корен зуба и глеђи која облаже круницу зуба.

метода денталне антропологије откривамо навике у животу појединаца и популација у прошлости које су допринеле у стварњу тих промена.

Иако је једна од примарних функција зуба жвакање хране (мастикација), зуби су често коришћени у функцијама које нису мастикаторне. Мастикација је процес који доводи до физиолошког трошења најпре гризних површина зуба, а затим и осталих тврдых зубних ткива. Поручавање истрошености зуба насталог услед жвакања хране открива навике у исхрани људи (састав хране, припрема хране, итд.) и колико се оне разликују у различитим периодима у прошлости (на пример између неке ловачко-сакупљачке заједнице из праисторије и становника неког места у индустријском периоду). Овом врстом истраживања је до сада откривено да су људи у праисторији и до двадестет пута више трошили своје зубе него људи из индустријских популација (Addy and Shellis 2006). Са друге стране, немастикаторне активности доводе до појаве одређених лезија и посебних модела трошења зуба. Трагови немастикаторних активности на зубима могу настати намерно (турпијање и украшавање зуба из естетских разлога), или случајно услед употребе зуба као алатке, односно као „треће руке“ приликом обављања неких активности (прављење ужади, корпи, дување стакла итд.).

Због свега наведеног проучавања трагова немастикаторних активности помажу у откривању значајних детаља о животним навикама људи у прошлости. Анализирајући трагове немастикаторних активности на зубима можемо да реконструишемо у којој мери су припадници неке популације користили своје зубе као део прибора за рад, да ли је постојала разлика у обављању тих активности по полу, старости, социјалном статусу, да ли су постојали различити модели активности итд. Овом врстом анализа можемо стећи и увид у промене у активностима људи кроз епохе у прошлости. Нарочито значајни у том смислу су периоди великих промена који су са собом донели нове животне навике код људи, а које су се огледале кроз активности. Једна од највећих таквих промена је период транзиције из мезолита у неолит. Ове промене подразумевају устаљивање седелачког начина живота, култивацију биљака и доместикацију животиња. Овај процес се није одвијао у свим

деловима света по униформном моделу и карактеришу га бројне регионалне варијације.

1.1. Неолитска транзиција: биоархеологија, понашање и адаптација људи

Еволуција наше врсте се најчешће посматра као серија великих транзиција и пратећих развојних процеса који су нас, сви заједно, учинили “људима” (Klein, 2009). Настанак и ширење модерних људи резултира из дугог процеса културне и биолошке еволуције. Термин “неолитска револуција”, који је у науку увео Гордон Чајлд, односи се на прелазак из ловачко-сакупљачког на земљораднички начина живота у холоцену. Неолитска револуција се сматра једном од најзначајнијих социјалних, културних и биолошких транзиција које су задесиле људски род од постанка врсте и обележиле почетак развоја човекове контроле над репродукцијом и еволуцијом биљака и животиња (Childe 1936). Уместо да се прилагођава природном окружењу, човек постаје покретач промена, прилагођавајући природну средину својим потребама.

Прелазак на земљорадњу изазива серију значајних промена у социјалној организацији. Ове промене заснивале су се на порасту производње хране и складиштењу резерви вишка хране. Наведене промене у социјалној организацији и економији довеле су и до настанка приватне својине, социјалне хијерархије, специјализације рада и убрзаног технолошког развоја. Земљорадња је тако довела до колонизације нових територија. Ново животно окружење заједно са обезбеђеним вишком хране омогућило је, поред осталог, и услове за учесталије трудноће жена што омогућава већу стопу рађања. Природна последица овог процеса било је значајно повећање екумене у неолиту (Bocquet-Appel and Bar – Yosef 2008). Не слажу се сви истраживачи да је ово прави редослед догађаја у транзицији, већ се сматра да је „демографски бум“ био узрочник развоја земљорадње у различитим регијама (Boserup 1965, Cohen 1977). Без обзира да ли је повећање броја људи било узрочник или последица преласка на пољопривредну производњу, позитивна корелација

између демографије и културе свакако је подстакла каснију урбанизацију и формирање државе (Stock and Pinhasi 2011: 2).

1.1.1. Почети земљорадње

Најстарији докази преласка на земљораднички начин живота потичу са територије Леванта, регије источног Медитерана која обухвата данашњу Сирију, Палестину, Либан, Израел и Јордан. Тај прелазак се на овој територији дешавао у периоду касног епипалеолитског „натуфијена“ (14500–13000 cal BP) (Aurenche & Kozłowski 2003; Balkan-Atli 1994; Bar-Yosef 1998a, 1998b; Bar-Yosef and Belfer-Cohen 1992; Cauvin 1997; Kuijt and Goring-Morris 2002; Özdogan 1998; Özdogan and Basgelen 1999). Центри пољоривредне производње независно настају и у другим крајевима света у току прве половине холоцена (Smith 1998; Diamond 2002; Bellwood 2005). Центри у којима се јавља култивација биљака су Кина, Етиопија, Нова Гвинеја и три различите регије Новог Света: југоисток Северне Америке, Мезо-Америка и западни део Јужне Америке (Bellwood 2005). Постоји, такође, и велики број независних центара доместикације животиња (Diamond 2002).

Шта је био узрок развоја земљорадње у различитим крајевима света још увек није познато. Јасно је само да се глобална доминација пољопривредне производње дешавала у комбинацији са регионалним иновацијама. Те иновације су се огледале у локално култивисаним биљкама и припитомљеним врстама животиња. Све ове промене прате и демографска експанзија и културна дифузија (Bellwood 2005). Резултат ове транзиције је пољопривреда као доминантни начин производње хране данас.

1.1.2. Последице неолитске транзиције

Највећи напор у истраживањима последица неолитске транзиције уложен је у разумевање њеног утицаја на здравље људи. Неки аутори (Cohen and Armelagos 1984;

Cohen 1989) tvrde da prelazak sa разноврсne ishrane koji su obezbeđivali лов и сакупљање, на једноличну исхрану базирану на комплексу угљених хидрата, може да изазове низ негативних последица на здравље људи. Те последице изазване недостацима у исхрани огледаће се најпре у развојним поремећајима. Као последица исхране богате угљеним хидратима појављује се и зубни каријес. По тим ауторима (Cohen and Armelagos 1984; Cohen 1989) седелачки начин живота у сталним или полусталним насељима у непосредној близини домаћих животиња ставра лоше хигијенске услове и простор за развој болести преносивих са животиња на људе. Ове теорије доводе наизглед до парадокса у тумачењу значаја неолитске транзиције за развој врсте: популација постаје све већа, а квалитет живота све лошији. Поставља се питање како објаснити ове негативне палеопатолошке обрасце ако су култивација и доместикација довеле до повећања броја људи. Да ли се репродуктивни капацитет повећао на уштрб општег здравља људи? Одговори на ова питања леже у праћењу модела неолитске транзиције у различитим регијама и у различитим периодима, као и њених варијација у различитим културним окружењима.

Велики је број истраживања у новије време која се баве утицајем неолитске транзиције на биологију људи. Када се ради о области денталне антропологије, истраживања су усмерена на праћење појаве линеарне хипоплазије на зубној глеђи у праисторијским популацијама као индикатора системског стреса у детињству индивидуе изазваног лошом исхраном и лошим условима живота (Starling and Stock 2007). Истраживања која су се бавила праћењем општег здравственог стања људи у различитим популацијама у току неолитске транзиције (Cohen and Crane-Kramer 2007) показала су више него разнолике резултате. Постало је јасно да нема једноставне везе између промене начина производње и здравља људи. Без обзира што постоје докази погоршања здравља људи у неким популацијама после транзиције, шира слика ових промена има своје регионалне варијације и карактеристике.

Значајно поље интересовања у истраживањима неолитске транзиције односи се на праћење промена у понашању људи (Larsen 1995). Тако је отворено још једно поље истраживања у овој области, а то је истраживање „доместикације људи“. Тај појам се заснива на идеји да је, уз култивацију биљака и доместикацију животиња, и

сама људска врста претрпела промене у морфологији и понашању као и остале врсте (Wilson 1991; Leach 2003). Овакав приступ проучавању неолитске транзиције захтева истовремено праћење промена у људској биологији и у материјалној култури.

Истраживања разних аспеката неолитизације и промена које је изазвала код људи довела су 2009. године до објављивања специјалног издања часописа *Current Anthropology* 50(5). У том издању су мишљења научника око утицаја неолитске транзиције на културне токове усаглашена. Појава земљорадње се тако сматра последицом притиска насталог услед повећања популације, борбе око извора хране, као и резултатом повољних климатских услова у целом свету, а резултирала је општим погоршањем здравља људи у земљорадничким заједницама (Cohen 2009). Наведени ставови нуде један општи преглед широког спектра, али не објашњавају регионалне и периодичне варијације које се могу уочити у појединачним археолошким истраживањима у овој обалсти (Denham 2009; Belfer-Cohen and Goring-Morris 2009; Zeder and Smith 2009). Остаје отворено питање да ли су те варијације толико значајне да је неадекватно правити било коју врсту генерализације у тумачењу неолитизације.

Будућа истраживања разних аспеката овог процеса би требало да разјасне ову дилему у науци данас. Данас су та истраживања усмерена на археологију људских заједница, диверзитет хумане генетике и еволуцију биљака и животиња. Досадашњи резултати су значајно променили претпоставке о зачецима земљорадње. Показало се да се настанак земљорадње није десио као брза „неолитска револуција“ *per se*, већ је то био дуготрајни и комплексни процес соцојалних промена насталих у спреси са променама у понашању људи и њиховог односа са природним окружењем.

Један од значајних аспеката процеса неолитизације су и промене у активностима људи. У овој тези, пратећи активности у којима су становници Ђердапа користили своје зубе као алатку или „трећу руку“, откривамо обим и интензитет тих активности, као и њихове промене кроз време. На овај начин употпунићемо сазнања о биоархеологији Ђердапа у критичном периоду за развој људског друштва, периоду неолитске транзиције. Стећићемо детаљнији увид, односно увид из нове перспективе у њихове навике и активности и у то како се период културних трансформација одразио на одређене сегменте њиховог живота.

1.2. Циљ истраживања немастикаторних функција зуба у Ђердапској антрополошкој серији

Предмет истраживања у овој тези су немастикаторне функција зуба становника Ђердапа у периоду од 9500–5500 година пре н.е. У овом периоду становништво овог подручја прошло је кроз неолитску трансформацију која је са собом донела и промене у материјалној култури, о чему се зна на основу обимних археолошких истраживања овог подручја, а која ће бити представљена у овом одељку. Истраживања у овој тези употпуниће сазнања о биорхеологији Ђердапа. Разумевање сложености обараца трошења зуба и пратећих лезија ће омогућити потпуније реконструисање свакодневних навика ових људи, интензитета њихових активности и промена у тим активностима кроз различите фазе тарајања живота на Ђердапу.

Већ су прва дентална испитивања на ђердапском материјалу открила неке специфичне моделе абразије зуба (Grga 1996) и лезије (Borić *et al.* 2012) које нису последица жвакања хране. Због тога се у овој тези креће од хипотезе да су становници Ђердапа користили зубе у немастикаторним активностима. Претходна истраживања маркера мишићно-скелетног стреса у овој популацији указала су на постојање поделе рада међу половима (Stefanović and Porčić 2011), али не и на значајније промене у активностима становника Ђердапа у неолиту у односу на оне из мезолита. Резултати анализе стабилних изотопа (Bonsall *et al.* 1997, 2000, 2004; Borić *et al.* 2004; Grupe *et al.* 2003; Nehlich *et al.* 2009) са локалитета у Ђердапу указују на постојање промена у моделима исхране на Лепенском виру и Ајмани у неолиту у односу на мезолит, док на Власцу, Падини и Хајдучкој воденици процес трансформација не доводи до промена у исхрани. Анализе алатки од окресаног камена показале су врло мале варијације на појединачним локалитетима кроз различите периоде трајања културе Лепенског вира (Radovanović 1996). Наведене анализе указују на постојање полне поделе рада у овој популацији, на постојање

разлика у економској стратегији међу стаништима, као и на неуједначене промене које собом носи прелазак из мезолита у неолит у различитим сегментима живота ђердпаске популације. На основу изложеног корпуса знања, друга хипотеза која ће бити тестирана у овој тези је постојање полне поделе рада у овој популацији, као и постојање евентуалних разлика у активностима међу становницима на различитим стаништима, као и постајање промена у активностима кроз различите фазе трајања културе Лепенског вира.

Циљ ове тезе је да се, на основу посматрања одређених лезија на зубима и неубичајених модела истрошености круница зуба, утврди да ли у периоду неолитских културних трансформација долази и до промена у активностима становника Ђердапа. То подразумева испитивање постојања модела активности у којима су зуби коришћени као алатке, или као трећа рука, као и евентуално постојање употребе зуба у активностима које не припадају ни једном утврђеном моделу. На основу тих података може се утврдити и како су се промене у активностима одразиле кроз призму друштвене структуре и поделе рада у овој популацији.

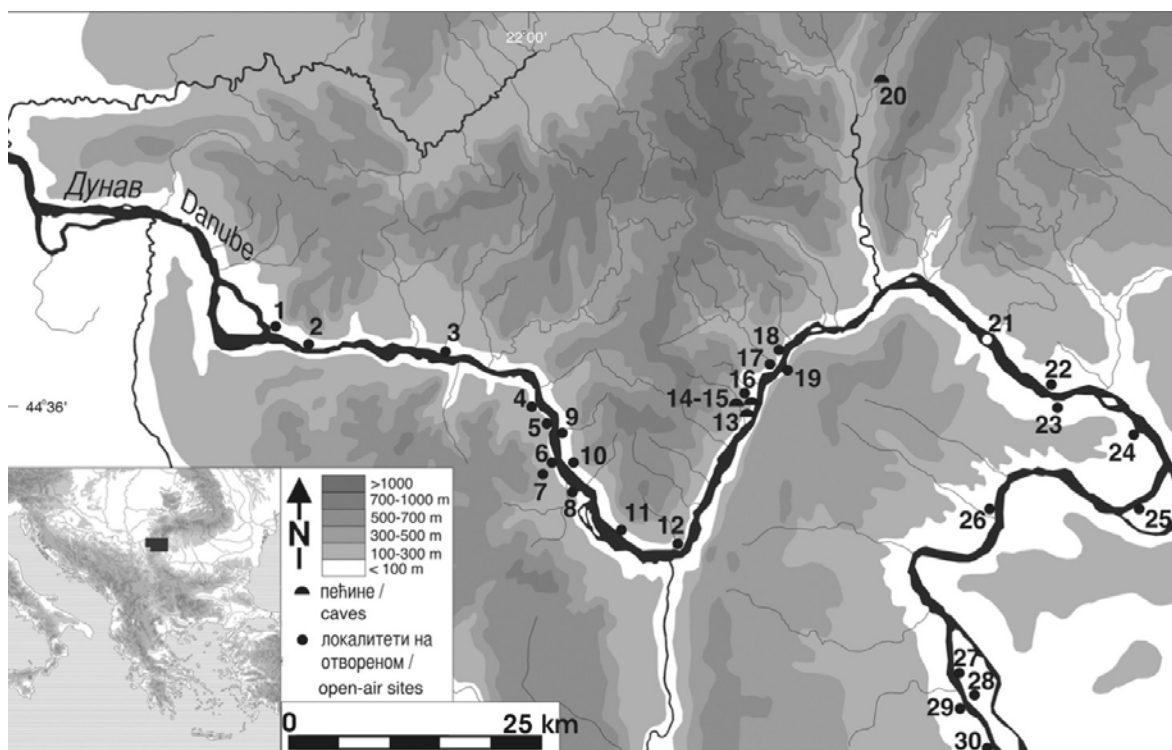
Теза је подељена на шест поглавља. У првом, уводном поглављу, биће представљен проблем неолитске транзиције и промена које оне собом доносе у различитим деловима света и у самом Ђердапу. Такође, биће описани и различити аспекти живота људи у праисторији на које се те промене односе. Као један од начина уз помоћ кога се могу пратити такве промене биће дат осврт на развој области денталне антропологије која се тиче истраживања немастикаторних функција зуба код древних и савремених популација. У уводу ће бити изложене и могућности примене ових метода денталне антропологије на проблем неолитских трансформација у Ђердапу. Друго поглавље се односи на популацију Ђердапа у раздобљу од 9500 – 5500 г. пре н. е. Овде је дат кратак осврт на резултате досадашњих антрополошких истраживања ђердапске популације. Описани су резултати истраживања активности становника Ђердапа и њихова исхрана. Посебна пажња у овом поглављу посвећена је резултатима досадашњих денталних анализа на овом материјалу. У трећем поглављу описан је материјал анализиран у овој тези уз полну, старосну и хронолошку структура узорка. У овом поглављу описане су и

методе примењене у истраживањима у овој тези, односно је описано који су трагови немастикаторних активности праћени на зубима становника Ђердапа и уз помоћ које методологије. У четвртом поглављу су описани резултати истраживања. Свака анализирана индивидуа је описана засебно у овом поглављу, али су груписане у две категорије – оне код којих постоје трагови немастикаторних активности на зубима и на оне код којих ти трагови нису забележени. У петом поглављу сви резултати су образложени у односу на посматране лезије, или специфичне активности у којима су зуби коришћени у овој популацији. Такође, резултати су овде размотрени и на интрапопулационом нивоу и то кроз призму билошке категорије пола, разлика у уоченим активностима између локалитета, као и на основу забележених промена у активностима кроз периоде. У последњем, шестом поглављу изложена су закључна разматрања и дате смернице за даља истраживања у овој области.

1.3. Мезолит и неолит у Ђердапу

1.3.1. Култура Лепенског вира

Подручје Балкана, на коме се сусрећу утицаји са Блиског Истока и континенталног дела Европе, важно је за проучавање процеса неолитске транзиције. Значајан допринос за разумевање тог процеса на самом Балкану имао је проналазак локалитета из мезолита и неолита у Ђердапу. Током заштитних археолошких ископавања која су започета шездесетих година прошлог века пронађено је преко 20 локалитета са српске и румунске обале Дунава (Sreјовић 1969). Утврђено је да је ово подручје насељавано у периоду од 10. до 6. миленијума пре нове ере. У периоду мезолита, од 10. миленијума до око 6300. године пре нове ере, ова насеља су имала низ заједничких карактеристика у материјалној култури и данас представљају јединствену целину која је названа по епонимном локалитету култура Лепенског вира (Слика 1.). Пре овог открића готово се није знало да су постојале заједнице које су живеље на Балкану пре млађег каменог доба. У дугом континуитету насељавања овог простора развила се комплексна социјалана организација, културна и релгијска пракса, настале су прве грађевине са трапезоидним кречњачким подовима, као и прве скулптуре од камених облутака са представама риболиких бића. Култура Лепенског вира данас „има важно место у разумевању процеса трансформације ловачко-сакупљачких заједница Балкана и Европе (Борић 2008: 9).



Слика1. Карта Ђердапа са епипалеолитским, мезолитским и неолитским локалитетима: 1. Привод; 2. Алибег-Пескари; 3. Воднеац; 4. Падина; 5. Стубица; 6. Лепенски вир; 7. Ариа баби; 8. Власац; 9. Илишова; 10. Излаз km 1004; 11. Свинита; 12. Виртоп; 13. Куина Туркулуи; 14. Клименте I; 15. Клименте II; 16. Ветерани тераса; 17. Разврата - Оградена; 18. Икоана; 19. Хајдучка воденица; 20. Баиле Херкулане; 21. Островул Банулуи-Гура Ваи; 22. Скела Кладовеи; 23. Доње бутроке; 24. Ајмана; 25. Островул Корбулуи; 26. Велесница; 27. Островул Маре km 875; 28. Островул Маре km 873; 29. Кула; 30. Књепиште и Ушће Каменичког потока-Михајловац (преузето из Борић 2008: 10)

За културу Лепенског вира карактеристична је седелачка и полу-седелачка скупљачка економија која се заснивала на разноврсним изворима хране које је обезбеђивала близина Дунава и богате шуме у залеђу Ђердапа (Sreјović 1969). Под ђердапским подручјем подразумева се систем клисура, котлина и планинских масива са залеђином који се уздижу над Дунавом од Голупца до Сипа, као и подручје од Кључа до Брзе Паланке (Мишић 1981: 63) у дужини од 130 километара (Слика 1.).

Ђердап се састоји из три мала котлинска прошрења и четири клисуре (Mišić 1981: 63-74). Улаз у Ђердап чини прва, Голубачка клисура широка око 400m која се простире од Голупца до Љупковске котлине. На самом почетку ове клисуре на левој обали Дунава налази се мезолитски локалитет Алибег. Друга клисура, Госпођин вир, пружа се од Љупковске до Доњомилановачке котлине. Због висине планина, и до 500m, и мале ширине Дунава тек око 200m, ово је најнеприступачнији део Ђердапа. Локалитети Падина, Лепенски вир и Власац смештени су на десној обали Дунава у овој клисури. Трећа клисура пружа се од котлине Доњег Милановца до Оршавске котлине и названа је Казан. У Казану је Дунав најужи, широк само 150 - 170m. Тектонски басени-депресије проширили су ову клисуру на два места, те је подељена на Велики и Мали казан. У Великом казану откривено је на левој обали више пећинских и насеља на отвореном простору из палеолита, епипалеолита, мезолита и неолита. У Малом казану налазе се мезолитска и неолитска насеља на отвореном простору, Икоана и Разврата на левој и Хајдучка воденица на десној обали Дунава. Четврта, Сипска клисура пружа се од Оршавске котлине до западног обода Влашке низије. На самом излазу из клисуре налазе се епипалеолитски и мезолитски локалитети на левој обали Дунава. Одавде низводно Дунав прави велики лук око ниског платоа Кључа где је откривено још мезолитских локалитета на левој и на десној обали (Кула).

1.3.2. Насеља културе Лепенског вира

Од почетка истраживања до данас на подручју Ђердапске клисуре са Кључем и областима низводно од Кључа пронађено је 30 локалитета из епипалеолита, мезолита и неолита (Слика 1.). На десној, српској, обали Дунава лежи 10 локалитета: Падина, Лепенски вир, Власац, Ариа Баби, Хајдучка воденица, Доње буторке, Ајмана, Велесница, Кула, Књепиште и Ушће каменичког потока –Михајловац. У оквиру ове тезе обрађен је материјал са три локалитета из Ђердапа и то са Лепенског

вира, Власца и Падине. Сва три локалитета смештена су на десној обали Дунава у клисури Госпођин вир.

Епонимни локалитет Лепенски вир налази се у ували на десној обали Дунава у близини ушћа Бољетинске реке. Неколико километара узводно налази се локалитет Падина, док је низводно Власац. Локалитет Лепенски вир истраживан је између 1965. и 1971. године. Ископавањима је руководио Д. Срејовић (Sreјović 1969). Истражена је површина од 2500m² и 3,5m дебелог културног слоја. Пронађене су и истражене земунице, полуземунице и надземне колибе из млађих фаза ове културе (Radovanović 1992). На овом локалитету откривене су у и аниконичне и фигуралне скулптуре од облутака пешчара, као и фигурални, орнаментисани и неорнаментисани жртвеници. Откопано је и 134 гроба са 190 индивидуа сахрањено у њима и још 34 одрасле, 5 субадултних и 3 новорођенчета из различитих неодређених контекста (Roksandić 1996: 78). Данас је локалитет под водом, али су 1971. остаци насеља и конзервирани и пренети на вишу коту изнад реке. Археозоолошке анализе обавио је С. Бекењи и В. Димитријевић, палеоботаничке А. Гигов, анатрополошке Ј. Немешкери, М. Роксандић, С. Стефановић и геолошке Ј. Марковић-Марјановић (Bökönyű 1969, Dimitrijević 2000, 2008, Marković – Marjanović 1978, Sreјović 1969, Gigov 1969, Roksandić 1996, Стефановић и Борић у припреми).

Локалитет Власац се налази на десној обали Дунава у проширењу клисуре Госпођин вир на тераси у подножју Бољетинског брда. Прва истраживања локалитета Власац водили су између 1970. и 1971. године. Д. Срејовић и З. Летица, пре него што је локалитет потопљен (Sreјović i Letica 1978). Тих година је укупно истражено 640m² површине са налазима из енеолита, неолита и мезолита. Идентификовано је пет стамбених целина са кречњачким подовима и 26 огњишта на отвореном. Откопано је 87 гробова у којима се налазило 164 индивидуе и преко 35000 покретних објеката (Bökönyű 1978, Sreјović i Letica 1978, Nemeskry i Szatmary 1978, Roksandić 1996). Нова истраживања на Власцу започела су 2006. године (Borić 2006, 2008; Borić et al. 2008). Истражена је површина од 326m² у највероватније периферном, најјужнијем делу локалитета, идући уз проширење обале које је настало после 1971. године (Borić et al. 2009: 247). Нова истраживања Власца су пре свега допринела ревизији стратигарфије

и фаза коју су дали први истраживачи овог локалитета. „Резултати нових истраживања на Власцу указују на то да постоји континуитет између фазе касног мезолита преко трансформационе/ранонеолитске, па све до средњонеолитске фазе“ (Борић 2008: 31). Осим ревизије стратиграфије, за ову тезу је важно истаћи да је ископавањима од 2006 - 2008 је откривено још 17 нових гробова са минимално 16 индивидуа у њима. Пронађен је и велики број дислоцираних људских костију (Borić et al. 2009: 250).

Локалитет Падина истраживан је у периоду између 1968 – 1970. године. Истраживања је спровео тим Археолошког института Београд који је предводио Б. Јовановић (Jovanović 1968, 1969, 1970). Падина се налази на улазу у клисуру Госпођин вир на стрмој падини (по којој је топоним и назван), а промене тока Дунава и ерозија земљишта уништиле су одређене делове локалитета. Локалитет је истражен у секторима укупне површине 2325m² са налазима из раног и позног мезолита, прелаза мезолит/неолит и старијег неолита (Radovanović 1992: 90-95). Пронађена је 21 стамбена целина (17 са трапезоидним основама) и ископанао је 48 индивидуа из гробних целина, а пронађена су и 73 фрагмента људских костију приликом анализе фауне (Roksandić 1996: 66, Clason 1980).

1.3.3. Остаци материјалне културе

У овом одељку биће размотрени остаци оруђа и оружја пронађени на локалитетима Лепенски вир, Власац и Падина. Познавање начина израде и употребе ових предмета, као и промене у вези са њима у току различитих фаза културе Лепенског вира значајно је за разумевање активности становника Ђердапа. За истраживање у овој тези од велике је важности управо познавање активности овог становништва, ради што прецизнијег тумачења употребе зуба као алатки или „треће руке“.

Окресни камени артефакти. Анализа окресане индустрије показала је да постоје извесне разлике у сировинама коришћеним за израду камених артефаката међу овим локалитетима у Горњој клисури. Сировине коришћене за израду камених артефаката на локалитету Падина су: кварц, кварцит, силикатне стене, опсидијан, кремен, калцедон и речни облаци. На Власцу су коришћени: кремен, кварц, алевролит и стене вулканског порекла. Што се тиче Лепенског вира, кремен и кварц се користе у току трансформационе фазе, а кремен и опсидијан у средњем неолиту (Radovanović 1992: 279- 293).

Већина сировине коришћене на овим локалитетима је углавном локалног порекла, осим опсидијана из Токајско-Прешовске обалсти и кремена са Пребалканске платформе. Оруђе од опсидијана налажено је на Падини и датовао у епипалеолит. Незнати проценат оруђа од опсидијана пронађен је у раномезолитским слојевима на Лепенском виру, али их нема у трансформационој фази, као ни у раном неолиту. Незнатне количине оруђа од кремена са Пребалканске платформе налажене су на Власцу тек у неолитским слојевима. На Лепенском виру се ова сировина јавља у незнатном проценту у слојевима из раног мезолита, а затим у неолиту чини 66% учешћа у структури сировине. На Падини слојеви из неолита садрже висок проценат овог кремена, такође. Иако је забележен мали проценат оруђа од опсидијана у епипалеолиту Лепенског вира, који је могао бити добављан са великих удаљености, за мезолит ова три локалитета карактеристично је да су основне сировине локалног карактера. Ипак, постојање ове нелокалне сировине, макар и у малом проценту, у епипалеолиту говори широкој мрежи размене у којој је учествовало и ово становништво. У току мезолита производња је на овим локалитетима потпуно окренута локалним сировинама када је о камену реч, али постоје друге „егзотичне“ сировине (графит, пужеви и шкољке) које у мезолиту доспевају у Ђердап, па се овај континуитет размене наставља (Radovanović 1992: 290).

Говорећи о начину производње одбитака од камена, она је на највећем броју локалитета у Ђердапу локалог радионичког карактера, без обзира на њихову хронологију. Све ђердапске индустрије, почев од финалног плаеолита до старијег неолита су основи микролитске, највише захваљујући избору сировине, са

занемаривим разликама у степену микролитизације. Категорије ретушираних алатки на Ђердапским локалитетима су следеће: стругачи, пострушке, ретуширани одбици, длета, оруђа на ретушираном прелому, ретуширана сечива, сврдла и шила, стрмо ретуширана оруђа, геометријски микролити, ретуширане ламеле и мотичице (Radovanović 1992: 295). Разлике у појављивању појединих категорија овог оруђа у различитим периодима и на различитим локалитетима су незнате. На Падини у мезолиту нису пронађени геометријски микролити и ретуширане ламеле, док ретушираних сечива нема ни у једном слоју. На Власцу нема мотичица ни у једном слоју. У мезолиту Лепенског вира нема мотичица, у неолиту нема длета, стрмо ретушираног оруђа, геометријских микролита и ретушираних ламела.

Оруђа од костију, рогова и зуба. Основне сировине за израду овог оруђа биле су углавном кости јелена и дивљег говечета, рогови јелена (ређе срндаћа) и најчешће очњаци дивљег вепра, јелена, медведа и даброва (Radovanović 1992: 311). Важно је напоменути велику разлику у квантитету овог оруђа на појединим локалитетима. Статистички значајнија количина овог оруђа пронађена је само на Власцу, док је на осталим локалитетима број комада у свим категоријама знатно редукован.

Типови оруђа од кости су гладилице-спатуле, спатуле-длета, ножеви, секирице. Ту су и зашиљени коштани артефакти (пробојци и шила, сврдла, игле и пројектили). Осим оруђа и оружја, на појединим локалитетима су налажени и други коштани артефакти. Тако да на Власцу има перфорираних коштаних иверака, а на Лепенском виру у слојевима раног мезолита нађене су две свирале (Radovanović 1992).

За израду оруђа од рога користи се рог јелена, ређе рог срндаћа. То су могли бити рогови уловљених животиња, или су сакупљани одбачени рогови. Оруђа од рога су сврстана у четири групе (Sreјović i Letica 1978). Групи зашиљених артефаката припадају шиљци и пројектили. Групи полуобличастих и обличастих заравњених артефаката припадају гладилице, мотичице, секире и секире-чекићи. Гладилице нису пронађене на Лепенском виру, као ни секире-чекићи, мотичица има на Лепенском виру само у периоду раног мезолита. У групу перфорираних артефаката спадају будаци (нема их на Лепенском виру) и пијуци којих нема на Падини. Четврта група су назубљена артефаката: харпунци, рала, зупчасти печати и цилиндри (пронађени само

на Власцу). Овој групи припада и један амулет пронађен на Падини (Radovanović 1992: 323-329).

Оруђа од зуба израђивана су од очњака свиње, али има предмета израђених од јеленских и дабрових зуба. У оруђа и оружја од зуба спадају убадаци, убадаци-стругалице, стругачи (само на Власцу), длета-секирице (само на Власцу), привесци (само на Власцу), шиљци и шила (само на Падини) (Radovanović 1992: 329-334).

Најпоузданији показатељ развоја коштане индустрије је локалитет Власац. На Власцу се види, у фазама мезолита када је овај локалитет био насељаван, доминација сировине од рога, уз лагани пораст учешћа коштане индустрије и оруђа од зуба дивљег вепра. Опис оруђа од кости и рога на осталим локалитетима није потпун, или због непознатог броја примерака на Лепенском виру, или услед малог узорка на Падини (Radovanović 1992: 329 -334).

Предмети од камена. Ови предмети су углавном направљени од варијанти локалног пешчара, затим од кристалстих шкриљаца, магматских стена и пирокластичних стена (Antonović 2003, 2006). „Сви они указују на полу-седачки или седачки карактер мезолитских насеља. Посебно разноврсни постају у млађим насељима, да би се поједни типови одржали и у старијем неолиту“ (Radovanović 1992: 340).

У типове ових предмета убрајају се перкутери/тучкови (нема их Лепенском виру), глачанице за коштане оруђе, жрвњеви (нема их на Власцу), авани (нема их на Власцу), камени батови (нема их на Падини), камени тегови са хоризонталним жлебом, секире од облутака (нема их на Падини), куглице за праћку (пронађене само на Власцу) и привесци (пронађени само на Лепенском виру). Карактеристика камене индустрије Ђердапа је да се састоји од „увозне“ и локлане компоненте (Antonović 2003: 27). Ова ауторка истиче да се локална варијанта овог оруђа (батови-скиптри, батови –тегови са жлебовима, секире-облуци, глачанице и перкутери) самостално развија у условима седачког живота. То оруђе је коришћено, судећи по облику и димензијама, у лову на дивљач и при хватању крупне рибе, а не у обради дрвета или земљорадњи. „Увозна“ варијанта су алатке типичне за старчевачку и винчанску културу, а то су алатке са сечицом – секире, тесле и длета старчевачко винчанског

типа (Antonović 2003: 29). Ауторка наводи да се ове алтке користе искључиво за обраду дрвета и да их има на налазиштима са активном грађевинском делатношћу (Лепенски вир и Падина) (Antonović 2006: 129) , док на Власцу нису налажене. На Лепенском виру и Падини локална варијанта овог оруђа има значајну улогу у најдубљим слојевима, коју губи у млађим слојевима на Лепенском виру и на сектору III Падине.

1.3.4. Датовање и стратиграфија

За правилно тумачење низа промена, односно смена фаза које одликују дуго трајање ове археолошке културе врло је важно било решити питање хронологије. Око тог питања било је највише неслагања међу истраживачима од самог почетка истраживања Ђердапа, а од кључног је значаја за разумевање карактера мезолитско-неолитских трансформација у овом и околним подручјима (Sreјović 1969, Јовановић 1969, 1987, Ворић 1999, Thringam 2000, Garašanin and Radovanović 2001). Најзначајније је било успоставити јасну хронологију на епонимном локалитету око које се и водило највише дебата. Истраживачи два суседна локалитета у Горњој клисури : Лепенског вира – Д. Срејовић, и Падине – Б. Јовановић нису се слагали око датовања фазе са трапезоидним грађевинама које се појављују на оба локалитета. За Падину је постојала тврдња (Јовановић 1969, *idem* 1987) да већину ових грађевина треба датovati у рани неолит јер је на њиховим подовима налажена неолитска старчевачка керамика. Срејовић је тврдио да та фаза на Лепенском виру припада мезолиту и да присуство керамичких фрагмента у затвореним целинама између кречњачких подова грађевина треба сматрати упадима из горњих, млађих слојева (Sreјović 1969). Ова дебата довела је до два сасвим различита тумачења почетака процеса неолитизације на овом подручју. По једном, највећа достигнућа ове културе у Ђердапу, фаза са трапезоидним грађевинама на Падини и Лепенском виру, настала су под утицајем нових неолитских заједница које долазе у ову област (Јовановић 1969, *idem* 1987). По другом тумачењу, ова достигнућа су производ развоја сасвим аутохтоне културе у

Ђердапу који је довео стварања локланог центра припитомљавања животиња и култивације биљака (Sreјović 1969).. Због свега наведеног, решење питања прецизног датовања појаве и трајања архитектуре трапезоидних грађевина на Лепенском виру, као и датовање периода када је видљив прилив неолитских елемента у материјалној култури (керамика, глачане камене секире, појава припитомљених животиња) било је од велике важности за разумевање процеса неолитизације у Ђердапу, али и у овом делу југоисточне Европе.

Прва серија конвенционалног радиокарбон датовања (Qitta 1975) сместила је фазу са трапезоидним грађевинама у период између 6400 - 5500 кал. пре н.е, и тако показала да ова фаза одговра почецима раног неолита у областима јужног и централног Балкана (Borić 1999, *idem* 2008). Услед значаја што прецизнијег дефинисања датума који означавају почетак грађења трапезоидних кућа, њихово трајање и тајање материјалне културе која се за њих везује, урађено је и директно *AMS* (масена спектрометрија) датовање животињских и људских костију пронађених у стратиграфској вези са трапезоидним грађевинама на Падини и Лепенском виру (Bonsall et al. 2004, Borić and Miracle 2004, Borić and Dimitrijević 2005, *idem* 2007, Boriћ и Димитријевић 2009). Овом методом је датовано 118 узорка људских и животињских костију са пет локалитета. Добијено је 67 датума са локалитета Лепенски вир, 26 датума са Власца и 17 датума са Падине, затим 6 датума са Хајдучке воденице и 2 датума са Ајмане. Нови резултати потврдили су валидност прве серије конвенционалних C^{14} датума на Лепенском виру и Падини. „Данас можемо са сигурношћу да тврдимо да је зидање првих трапезоидних грађевина на Лепенском виру и Падини започело највероватније негде после 6200. г. пре н. е. Овај хронолошки оквир сасвим се поклапа са појавом првих насеља ранонеолитских заједница на централном Балкану“ (Boriћ 2008: 14). Осим овога, нови датуми су показали и веома дуго трајање периода мезолита, од око 9400 до око 7500 г. пре н. е. Ови рани датуми су груписани у два различита периода која можда указују на две различите фазе у оквиру ова два миленијума, али без континуитета насељавања. У сваком случају, остаје могућност да постоји много више епизода насељавања које ови датуми нису обухватили. Фаза са трапезоидним грађевинама је највероватније почела око 6200 г.

пре н. е. (кал.), а већина тих грађевина је била напуштена око 5900 г. пре н. е. (кал.). У овој тези ова фаза ће бити означена као трансформациона фаза културе Лепенског вира у оквиру ранонеолитског хронолошког трајања. Ова термилошка одредница преузета је од Д. Борића који сматра да је то најадекватнији термин за именовање кључног периода за разумевање појава у Ђердапу (Борић 2008: 17). Иако већина трапезоидних грађевина бива напуштена око 5900 г. пре н. е. (кал.), постојећи датуми указују да су неке од трапезоидних кућа на Падини биле у употреби све до 5500 г. пре н. е. (кал.). У сваком случају, период после 5900 г. пре н. е. (кал.) је период значајних промена у начину живота заједнице на Лепенском виру: долази до промене у начину схрањивања (уместо у испруженом, покојници се углавном схрањују у згрченом полажају), јављају се јаме и калотасте пећи и домаће животиње (коза/овца, говече и свиња). За сада се сматра да се ова последња, средњенеолитска фаза, завршава око 5700 г. пре н. е. (кал.). Од тог времена локалитети као што су Лепенски вир, Власац, Падина бивају напуштени на више од хиљаду година (Борић и Димитријевић 2007: 52). Од око 4300 г. пре н. е. (кал.) локалитет Лепенски вир је поново у употреби као насеље енеолитске Салкуца културе (Летица 1970).

1.4. Употреба зуба као алатки

Зуби су изграђени од најчвршћих ткива у људском телу и због тога су врло често најбоље очувани део скелета у археолошким узорцима. С обзиром на ову чињеницу, детаљна анализа зуба у спроведена у оквиру антрополошких истраживања може употпунити слику о животноим историјама људи у прошлости. Истрошеност зубних круница представља запис активности зуба у току живота индивидуе. Атриција, абразија и ерозија остављају трагове у тврдим зубним ткивима који у повољним условима остају у непромењеном стању и после смрти индивидуе. Велики број процеса, који укључују процесуирање хране у устима и употребу зуба у културним активностима, може се уочити кроз макроскопско посматрање истрошености зуба. Са становишта теорије, да би одређена појава у трошењу круница била окарактерисана као траг посебне активности у анализи трошења круница зуба потребно је истовремено посматрати више физичких, механичких, физиолошких и патолошких фактора. Са друге стране, ови трагови на зубима не значе много уколико се не посматрају у ширем културном контексту. Тако и препознавање трагова употребе зуба као алата или „треће руке“ у древним популацијама не би имало смисла, уколико их не бисмо посматрали у контексту познавања навика, окружења, као и технолошких и културних могућности дате популације.

Антрополошка серија обухваћена истраживањем у овој тези хронолошки припада периоду велике неолитске транзиције. Транзиција, између осталог, подразумева и низ промена у дневним активностима људи. Како је установљено да су зуби коришћени не само у жвакању хране, већ и у културним, тј. дневним активностима још од постанка рода *Homo*, дентална анализа у периоду транзиције захтева и разматрање културне, односно немастикаторне употребе зуба. Молнар (Molnar 1972) је показао основне механизме културне употребе зуба у раду у ком прати општи тренд трошења зуба од *Homo neanderthalensis*-а до раног *Homo sapiens*-

а. Он показује да обрада различитих врста биљних влакана у устима изазива обрасце трошења зуба који се разликују од оних насталих процесуирањем тврђих материјала.

Анализе немастикаторне употребе зуба у праисторијским популацијама широм света које су пролазиле кроз период културне транзиције показале се да промене у начину живота могу бити детектоване на зубима. Како једини пут којим се ове промене на зубима могу уочити води преко проучавања модела трошења круница, на овом месту је потребно објаснити шта процес трошења круница подразумева.

Трошење зуба. Три међусобно повезана процеса доводе до трошења зуба, а то су атриција, абразија и ерозија. Атриција је истрошеност која настаје непосредним контактом зуба о зуб, док је абразија процес трошења зуба услед контакта са другим материјалима (Lukacs and Pastor, 1988; Kieser et al., 2001). Ерозија је дефинисана као „хемијска разградња“ површине зуба која резултира јединственим моделима истрошености (Kieser et al. 2001, Deter 2009). Ова три деструктивна процеса учествују у трошењу зуба, било да се ради жвакању хране, било о немастикаторној употреби зуба.

Када се ради о степену истрошености зуба на популационом нивоу у различитим периодима прошлости, истраживања су показала да степен трошења опада са појавом пољопривредне производње, док се са индустријализацијом друштва још више смањује (Molnar 1972, Larsen 1995, Kaifu et al. 2003). Испитивање адаптивних аспеката атриционе оклузије у археолошким узорцима (Kaifu et al. 2003) показало је да је смањење степена истрошености предњих зуба био индикатор општег смањења јачине истрошености зуба.

У анализама немастикаторне употребе зуба утврђено је да постоје одређене лезије и обрасци истрошености, видљиви голим оком, који настају као последица учестале употребе зуба у културним/окупационим активностима (нпр. прерада биљних влакана, животињских тетива и коже међу зубима) (Larsen 1995). Новију потврду ових истраживања дала је анализа дентиције мушкарца из једне пећине у Либији (Minozzi et al. 2003). Установљено је да су жлебови и стрије повезане са њима на зубима ове индивидуе настали као последица употребе зуба у преради биљних влакана коришћених за прављење корпи, мрежа или ужади.

Анализа трагова немастикаторних активности на зубима индивидуа ђердапске антрополошке серије, осим што ће аналитички допринети истраживању у овој области, подржаће једну од полазних хипотеза овог истраживања – да су зуби у овој популацији коришћени у немастикаторне сврхе. Специфични модели истрошености зуба и пратеће лезије на њима настале немастикаторном употребом већ су уочене на зубима индивидуа ђердапске антрополошке серије у прелиминарним истраживањима (Grga 1996, Borić et al. 2012). На основу анализе трагова немастикаторних активности у овој тези биће издвојени и посебни модели истрошености настали културном употребом зуба, биће реконструисане, где то буде могуће, активности људи у којима су користили зубе као део прибора за рад и врсте материјала обрађивани зубима.

1.4.1. Зуби као артефакти активности људи у древним и традиционалним заједницама

Модификације зуба, као последица индивидуалних животних активности и као сведочанства различитих животних навика занимале су физичке антропологе, археологе и етнологе од почетка развоја њихових дисциплина. Данас се доста зна о намерним модификацијам зуба, као и о употреби зуба као алатки у различитим заједницама, укључујући и податке из сваремене етнографске грађе, као и податке добијене анализом скелетних остатка из археолошких серија. Од почетка истраживања у овој области већа пажња је посвећивана намерним модификацијам зуба почевши од проучавања вештачких промена облика зуба, преко декорације различитим апликацијма, па све до намерног вађења зуба. Тек је у последњих неколико деценија пажња посвећена и проучавању посебних модела истрошености зуба, фрактурама зуба као и губитку зуба услед последица траума.

Сви ови аспекти дентиције представљају разнолик низ културних пракси, тако да имају посебну важност у реконструисању и ширем разумевању понашања људи у прошлости. У овом поглављу представљена су истраживања ненамерних

промена на зубима у неким етнографским заједницама, као и преглед истраживања немастикаторних активности зуба у археолошким контекстима у протеклих пола века. Посебна пажња је посвећена истраживањима немастикаторне употребе зуба у праисторијским заједницама које су прошле кроз неолитску транзицију.

Посматрајући резултате ових истраживања заједно, уочава се велики број примера дентиција са специфичним моделима истрошености који су настали услед употребе зуба у немастикаторним активностима. Географска дистрибуција појаве апроксималних жлебова у људским заједницама је јако широка, а доступна је и велика количина квантитативно – дескриптивних података о фрактурама зуба у археолошким колекцијама.

1.4.1.1. Случајне модификације зуба

На зубима остају трагови великог броја различитих активности које нису повезане са жвакањем хране које се препознају на основу фрактура зуба, специфичних модела истрошености круница, па чак и на основу заживотних губитка зуба. Ове аномалије представљају индивидуалну историју употребе зуба у немастикаторним активностима. Употреба зуба као алтки је, или је бар до скоро била, врло честа пракса код људи који живе у традиционалним заједницама широм света, нарочито код Ескимана (Barret 1977, Cybulski 1974, Gould 1968, Larsen 1985, Leigh 1925, Lous 1970, Merbs 1968, 1983, Molnar 1972, Pedersen 1947, 1952, Sutton 1961). Међутим, специфични модели истрошености зуба настали као последица одређених занимања срећу се и код људи у модерном западном друштву (Barbant et al. 1958, Schour and Sarnat 1942), као и источно у регијама око Црног мора (Erdal 2008).

Специфични модели истрошености

Употреба предњих зуба за обављање различитих послова има за последицу стварање једног од облика специфичних модела истрошености. Овај посебан тип

несразмерно веће истрошености зуба фронта у односу на остале зубе забележен је на великом броју скелетних серија са археолошких локалитета. Ради се о остацима са локалитете широм света, од зуба староседелаца Америке из западног дела Великог басена (Larsen 1985), Калифорније (Schultz 1977), Тенесија (Blakely and Beck 1984), Џорџије (Larsen and Thomas 1982), Новог Мексика (Leigh 1925), Британске Колумбије (Cybulski 1974), као и зуба индивидуа датованих у гвоздено доба у Италији (Machiarelli i Salvadei 1985). Овакав модел трошења забележен је и на зубима индивидуа које су датоване у период нелоитске транзиције на Леванту (Eshed et al. 2006).

На зубима староседелаца Америке из западног дела Великог басена, Калифорније и Британске Колумбије јасно су видљиве аномалије оклузалних површина настале услед употребе зуба за обављање одређених послова. На предњим зубима пет индивидуа из западног дела Великог басена, осим високог степена истрошености зуба, појављују се и добро дефинисани оклузални усеци, а на неколико зуба су забележена и патолошка стања (Larsen 1985). На зубима три индивидуе из Калифорније уочљиви су усеци који се пружају трансвезално или радијално на оклузалним површинама предњих зуба доње вилице (Schultz 1977). На предњим зубима, нарочито канинима, код пет женских индивидуа из Британске Колумбије видљиви су ови оклузални усеци који сведоче да су растегљиви материјали повлачени трансверзално преко предњих зуба мандибуле (Cybulski 1974). Код свих наведених примера, облик, место и правац пружања усека показује да су зуби коришћени за процесуирање материјала који су били у употреби свакодневно. Ти материјали могу бити жиле и биљна влакна која су коришћена за корпарство и прављење ужади. Аналогије за употребу зуба као алатки у оваквим пословима могу се наћи и у етнографским извештајима. Трансвезално оријентисани усеци налажени су и на јако абрадираним предњим зубима ескимских жена са Гренланда (Pedersen 1947, 1952; Hansen et al. 1985). У овим истраживањима забележено је како ове жене повлаче ужад у зубима. Ова пракса се и данас среће међу женама у регијама око Црног мора (Erdal 2008).

Усеци

Једна од лезија на зубима која представља индикатор употребе у немастикаторним активностима су усеци у угловима круница зуба. Ове лезије су забележене у скелетним серијама америчких староседелаца из југоисточног дела Сједињених држава, као и у иберо-маварској заједници из епипалеолита Марока. Када се ради о староседеоцима Америке, усеци су забележени у угловима максиларних инцизива код три женске индивидуе из Тенесија (Blakely and Beck 1984) и код једне из Црорције (Larsen and Thomas 1982). Лингвалне ивице зуба са овом врстом лезија су изрженије од лабијалних, док су усеци дубоки и глатких ивица. Код ових индивидуа није забележено присуство каријеса, тако да узрок настајања усека није сондирање зуба ради умирења бола или отклањања узорчника упале. Аутори су појаву усека објаснили као последицу немастикаторне функције зуба, сугеришући да придржавање мрежа приликом риболова предњим зубима или процесуирање фиброзних материјала у устима може изазвати ову врсту лезија. У скелетној серији из Марока (Bonfiglioli et al. 2004) усеци се појављују на зубима две мушке индивидуе и на једном изолованом канину. Глатка површина ових лезија и јасне ивице указују да су настале као резултат трошења услед контакта зуба са одређеном врстом страног тела (коштане или дрвене игле или чиоде, ужади или конаца од биљних влакана, итд.). У Енглеској, на зубима индивидуа из антрополошких серија од неолита па до средњег века, слични усеци су пронађени на инцизивима и канинима 8/1029 лобања (0,8%). Објашњени су последицом процесуирања меких материјала као што су ужад, дрво или конач уз помоћ зуба (Cruwys et al. 1992).

Аналогије овој врсти лезија могу се наћи у скелетним серијама чак и из 20-ог века. Такав је пример и савремене серије из Италије (Bonfiglioli 2002) у којој су постојали подаци о занимањима индивидуа. Утврђено је да су зуби са усецима врло честа појава код столара (4/5, мушкарци), кројача (4/6, три жене и један мушкарац) и обућара (2/2, мушкарци). Ова појава се објашњава тиме што се зуби у овим занатима користе за придржавање игала и ексера, док су руке заузеле обављањем других послова. Усецима су у овој серији били захваћени само предњи зуби, осим код једног столара код кога су усеци били видљиви на моларима.

Истраживања у клиничким студијама (медицина рада и стоматолошка протетика) показала су постојање сличних лезија на зубима кројача, столара, обућара, тапетара, ужара који користе зубе по навици да придрже или протрљају зубима одрђене предмете као што су игле, ексери (Dechaume 1938, Schour i Sarnat 1942, Thoma 1944, Ronchese 1948 Gobbato i Marin 1965, Caccuri 1969, Marenduzzo 1962, 1972, Malfatti 1984).

Апроксимални жлебови

Апроксимални жлебови, вештачка удубљења у близини споја цемента и глеђи, су најстарије и најчешће забележене лезије међу немастикаторним променама на зубима. Постојање ових жлебова бележено је у ниској стопи учесталости у великом броју антрополошких серија широм света из свих периода све до данашњих дана. Велики број истраживача се бавио појавом и пореклом апроксималних жлебова на зубима модерних људи и фосилних хоминида (Bermudez de Castro i Arsuaga 1983, Bermudez de Castro i Perez 1986, Eckhardt and Piermarini 1988, Formicola 1988, Frayer and Russel 1987, Lucas i Pastor 1988, Brown and Molnar 1990, Bermudez de Castro et al. 1977, Ungar et al. 2001). Већина истраживача последњих деценија се слаже да ови жлебови настају абразијом страним објектом малог дијаметра који се учестало провлачи између два зуба (Berryman et al. 1979, Ubelaker et al. 1969, Bonfiglioli et al. 2004). Међутим, има и аутора који сматрају да ови жлебови настају на другачији начин, да представљају ограничена подручја обухваћена заживотном ерозијом (Brothwell 1963), или да настају као последица усисавања пљувачке обогаћене песком између зуба приликом гутања (Wallace 1974).

Апроксимални жлебови су уочени на великом броју дентиција америчких Индијанаца, датованих како у архајско, тако и у историјско доба (Berryman et al. 1979, Comuzzie et al. 1984, Dickel 1989, Milner 1982, Schultz 1977, Ubelaker et al. 1969). Ови жлебови су налажени и на зубима индивидуа из археолошких колекција Јужне Америке (Eckhardt and Piermarini 1988, Ubelaker 1983); затим из халколита, неолита и бронзаног доба Пакистана (Lucas and Pastor 1988); у скелетним серијама из епипалеолита, мезолита, неолита и бронзаног доба Европе (Alexandersen 1978,

Bennike 1985, Billard 1988, Formicola 1988, Frayer and Russel 1987, Molnar 2008), Сибира (Waters-Rist et al. 2010), Африке (Bermudez de Castro and Perez 1986, Wallace 1974, Bonfiglioli et al. 2004), Канарских острва (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983), Океаније и Аустралије (Kirch 1989 et al. 1989, Campbell 1925). На зубима предмодерних врста *Homo sp.* налажени су, такође, апроксимални жлебови (Bermudez de Castro 1987, Bermudez de Castro and Perez 1986, Boaz and Howell 1977, Frayer and Russel 1987). Оно што карактерише све ове жлебове је то да се појављују на мезијалним или дисталним површинама зуба, њихова дубина варира, али су увек уски и конкавни посматрано на попречном пресеку. Обично се појављују на задњим зубима и то моларима, али се понекад могу уочити и на предњим зубима (Schultz 1977). Судајући по подацима добијеним из анализа серија где се појављују апроксимални жлебови, зуби горње вилице су чешће захваћени овим лезијама него њихови антагонисти из доње вилице (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983, Berryman et al. 1979, Ubelaker et al. 1969). Микроскопска испитивања ових лезија су показала постојање финих стрија у оквиру жлебова, буко-лингвалног правца и паралелних примарној оси жлеба, што потврђује претпоставку о вештачком пореклу апроксималних жлебова на зубима (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983, Berryman et al. 1979, Boaz and Howell 1977, Bonfiglioli et al. 2004, Formicola 1988, Frayer and Russel 1987, Molnar 2008, Schultz 1977, Ubelaker et al. 1969, Wallace 1974, Waters-Rist et al. 2010).

Када се ради о етиологији апроксималних жлебова у археолошким узорцима, у неким случајевима је очито да су настајали из терапеутских разлога коришћењем сонди или флексибилних материјала уметнутих или увучених између зуба. Као што је већ поменуто, постоје бројни примери код којих је појава апроксималних жлебова повезана са сондирањем зуба. Шта више, пракса сондирања између зуба уско је повезано са упалама гингиве. У археолошким узорцима се то види као локализована ресорпција кости алвеоле око одређеног зуба на коме је присутан и жлеб. Ове појаве забележене су узорцима дентиција северноамеричких Индијанаца (Berryman et al. 1979, Ubelaker et al. 1969), али и у другим скелетним серијама из праисторије Канарских острва, северне Африке и Сибира (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983,

Bonfiglioli et al. 2004, Waters-Rist et al. 2010). Међутим, постоје и истраживања која показују да су апроксимални жлебови могли настати као резултат учесталих активности повезаних са обављањем одређених врста послова (Lucas and Pastor 1988, Molnar 2008, Schultz 1977), или као резултат навике без одређене функције која је имала „симболичко значење и са њим повезане психолошке ефекте“ (Formicola 1988: 664). Ово последње тумачење би било врло тешко доказати у анализи материјала из паристорије. Анализа зуба одраслих индивидуа у једној паристоријској групи из Калфорније (Schultz 1977) показала је да су жлебови настали као последица процесуирања посебене врсте биљака у устима, односно зубима. У овом случају је специфично што се апроксимални жлебови налазе искључиво на предњим зубима и то доње вилице, што јако одступа од уобичајеног обрасца у локацији ових лезија. Осим тога, на зубима ових индивидуа уочени су и оклузални жлебови, а како је из историјских података била позната пракса околних Индијанаца да користе зубе за омекшавање влакана биљака која су им служила за прављење корпи, читава активност је тако могла бити реконструисана.

Окрњеност зуба

Окрњеност или фрактуре зуба представљају заживотне неправилне ломове на круницама зуба, захватају глеђ, понекад и дентин, а настају на букалним, лингвалним или апроксималним ивицама зуба (Bonfiglioli et al. 2004). Проучавање ових лезија као индикатора немастикаторних активности значајно је јер учесталост трауматизованих зуба, образац по ком се фрактуре јављају на зубима, индивидуална старост, пол и статусно место индивидуа са оштећеним зубима говоре, између осталог, о понашању људи у прошлости. Па ипак, осим две студије о фрактурама зуба под притиском (Turner and Cadien 1969, Milner and Larsen 1991) у којима се ова појава објашњава као последица и мастикаторних и немастикаторних активности, у прошлом веку није било систематског покушаја да се забележе заживотна оштећења на зубима људи из праисторије. Од почетка 21. века истраживања фрактура зуба вршена су како на историјским популацијама (Belcastro et al. 2001), тако и на праисторијским (Bonfiglioli 2002, Bonfiglioli et al. 2004, Molnar 2008). С друге стране, код модерног

становништва ова појава је доста проучавана. За поређења са археолошким популацијама значајна су истраживања међу припадницима традиционалних заједница, (Dahlberg 1963, Herdlička 1940, Merbs 1968, 1983, Pedersen 1947). Ова истраживања су показала да су заживотне фрактуре круница зуба веома распрострањена појава код арктичких популација (Herdlička 1940, Merbs 1968, 1983, Pedersen 1947) и то међу одраслим индивидуама.

Узрок настајања окрњности истраживачи зуба Инуита су нашли у „ломљењу тврдих супстанци, као што је кост, зубима“ (Turner and Cadien 1969) и присуству семенки и песка у храни. Ситне лезије овог порекла се често срећу на зубима припадника праисторијских популација и нису ограничене на посебне групе зуба (Lukacs 2006). У денталној анализи праисторијских популација врло је важно разликовање заживотних од пост-морталних ломова круница. То није тешко кад већ постоји патолошко стање на зубу, а уочава се као велика траума са отвореном пулпом. Одређивање да је фрактура на зубу заживотна сложеније је код мањих ломова глеђи. Стањивање оштрих ивица сломљене глеђи континуираном атрицијом и појаве флека на околној сломљеној и нетакнутој површини говори о томе да је до фрактуре дошло у току живота индивидуе. Шта више, уочено је да се љуспање малих фрагмената глеђи у археолошким узорцима дешава по сличном обрасцу. Пукотине у глеђи ових зуба настају у вертикалном правцу, тако да се мали фрагменти глеђи љуште са дентина који се налази испод, остављајући површине светлије боје на ново-изложеном дентину и свеже сломљеној глеђи.

У денталним истраживањима праисторијских популација ове фрактуре варирају од ситних ломова глеђи, до оних значајне величине који отварају пулпу и доводе до труљења зуба и стварања апсцеса (Anderson 1968, Bonfiglioli 2002, Bonfiglioli et al. 2004, Costa 1980, Milner 1983, Molnar 2008, Pedersen 1944, Turner and Cadien 1969, Ubelaker 1971). Мање заживотне фрактуре круница откривене су и код фосилних хоминида, укључујући и раног *Homo sapiens*-а (Boaz and Howell 1977, Frayer and Russell 1987) и аустралопитека (Wallace 1975).

Без обзира на потенцијал истраживања фрактура у реконструкцији употребе зуба као дела прибора за рад, објављен је мали број студија о учесталости и

дистрибуцији ове лезије на зубима. Осим тога, у доступној литератури се не слажу стандарди у посматрању окрњености услед различитих узорака настанка ове лезије и различитих истраживачких циљева. Неколико истраживача је у својим радовима указало на значај успостављања стандардизоване методологије у проучавању ове појаве (Bonfiglioli 2002, Milner 1984, Patterson 1984). Тако је Петерсон (Patterson 1984) у анализи дентиције праисторијске популације јужног Онтарија бележио разлику између минималних одломака са глеђи до великих фрактура круница. Тек је Бонфиљоли (Bonfiglioli 2002) успоставио стандардизовани метрички метод у бележењу ове појаве, успоставивши тростепену скалу која се заснива на мерењу величине и дубине фрактура крунице. Успостављање стандардизованог метода је значајно, пре свега, јер отвара могућност поређења различитих узорака. Истраживачи су већ приметили да учесталост трауматизованих зуба варира од њиховог места у денталном низу (Milner 1984, Patterson 1984). Шта више, озбиљност фрактура зуба у праисторијским популацијама варира, тако да су код Ескимана оне најучесталије и најинтезивније (Turner 1979).

У археолошким узорцима уобичајени облик фрактура зуба су ломови који захватају само глеђ (од минималних одломака глеђи у виду листића до оних значајнијих у облику блокова у неправилно изломљеној глеђи). Веће фрактуре које осим глеђи захватају и дентин су ређа појава (Milner 1984, Patterson 1984). Неки од образаца ломова који се појављују на зубима индивидуа из праисторије могу се повезати са употребом зуба као алатки. У том смислу нарочито су дистинктивни предњи зуби (и то стални гроњи инцизиви) и ломови на њима. Уколико се на овој групи зуба нађу уске, плитке и вертикално оријентисане фрактуре на букалној страни, које започињу на инцизалној ивици зуба и шире се ка споју цемента и глеђи могу се повезати са употребом зуба за ретуширање кремних алатки (Milner 1994, Milner and Larsen 1991). Сама појава употребе зуба у припремању кремних алатки је описана код неколико аутора (Gould 1968, Horne and Aiston 1924).

Задњи стални зуби су обично чешће оштећени него предњи (Bonfiglioli et al. 2004, Hartney 1978, Milner 1984, Patterson 1984), мада може бити и обрнуто (Milner 1984, Patterson 1984), а у неким популацијама буду подједанко оштећени сви зуби у

низу (Molnar 2008). Ломљење глеђи настаје обично око оклузалне ивице. Најситнији одломци глеђи обично се уочавају на апроксималним површинама у близини фацета трошења зуба о зуб што је уобичајена појава код задњих зуба (Milner 1984). Када се ради о оклузалним ивицама зуба на којима се јављају фрактуре, код горњих молара најчешће је изломљена букална ивица, док је код доњих ломљењу изложена лингвална (Milner 1984, Pfeiffer 1977).

Разлике у учесталости појављивања окрњености зуба између мушкараца и жена нису примећене у узорцима зуба Алеута, Ескимима, и северно-амаричких Индијанаца (Turner and Cadien 1969), као ни код неолитских становника Шведске (Molnar 2008). Међутим, зуби мушкараца из јомонског раздобља у Јапану више су изложени фрактурама него зуби жена (Turner 1979), као и зуби мушкараца из иберо-маварске заједнице датоване у епипалеолит у Мароку (Bonfiglioli et al. 2004). Када се ради о учесталости појављивања фрактура зуба у одређеним старосним групама, истраживања су показала да су код одраслих Ескимима знатно учесталији окрњени зуби у односу на јувенилну групу (између 6 – 20 година старости), што није био случај код Алеута и северно-амаричких Индијанаца (Turner and Cadien 1969).

Интерпопулациона варијација у вероватноћи појављивања траума крнуца се приписује разликама у економији одређених заједница. Тако је примећено да Ескимима користе зубе да би сломили кости (Turner 1979, Turner and Cadien 1969). Учесталост употребе зуба у различитим немастикаторним активностима, тврдоћа хране, као и количина абразивних материја у храни (укључујући и песак који може да се нађе у храни зависно од начина припремања) повећа вероватноћу оштећења зуба (Milner and Larsen 1991).

2. ПОПУЛАЦИЈА ЂЕРДАПА (9500 – 5500 г. пре н. е.)

2.1. Ђердапска антрополошка серија

Посебан значај за разумевање процеса неолитских трансформација на локалитетима у Ђердапу има и откриће преко 500 скелета који чине ђердапску антрополошку серију, а датовани су у период од 9500 – 5500 г. пре н.е. Ђердапска антрополошка серија се убраја међу највеће у Европи из периода мезолитско – неолитских трансформација. Остале веће серије сличног датовања потичу са локалитета у балтичким државама и у Русији. Оно што издваја ђердапску серију и доприноси да резултати проучавања добију већи смисао и буду погоднији за статистичку анализу је њена ограничена регионална дистрибуција у односу на серије из Блатика и из Русије (Roksandić 1999).

Остеолошки материјал, који је био предмет бројних студија од открића локалитета у Ђердапу до данас, обухвата скелетне остатке 362 индивидуе са четири локалитета, и то Лепенског вира, Власаца, Падине и Хајдучке воденице. Осим што су ови локалитети препознатљиви по остацима карактеристичне архитектуре и скулптуре, на њима је пронађен и највећи број гробова. Материјал за истраживања у оквиру ове тезе, такође, потиче са ових локалитета.

Прве антрополошке анализе на скелетима са Власца и Лепенског вира обављене су 70-их и 80-их година прошлог века од стране мађарских антрополога и Ж. Микића (Nemeskeri 1970, Zoffman 1983, Микић 1981a, 1981b, 1988, 1992), док је скелете са Падине и Хајдучке воденице обавио С. Живановић (Živanović 1975a, 1975b, 1975c,

1976, 1976b, 1976c, 1979). Ове анализе дале су основне антрополошке податке о овој серији.

У новије време, на овом антрополошком материјалу поред радиометријског датовања, извршене су и анализе стабилних изотопа ради утврђивања палео-исхране (Bonsall et al. 1997; Borić et al. 2004; Grupe et al. 2003), анализе изотопа стронцијума како би се разјаснили обрасци индивидуалне и групне мобилности (Bonsall et al. 2000, 2004; Borić and Price 2013), ДНК анализе (Čuljković et al. 2008), анализе епигентетских варијација (Роксандић 2000), анализе скелетних остатака инфаната (Borić and Stefanović 2004, Stefanović and Borić 2008) и деце (Pinhasi et al. 2011), анализе мишићно-скелетног стреса ради утврђивања образаца активности (Stefanović and Porčić 2011) и анализе модела старења на основу анулације зубног цемента (Roksandić et al. 2009, Радовић 2012).

2.1.1. Исхрана и активности

Анализе архео-флоре и фауне. Становници мезолитско – неолитских насеља у Ђердапу били су седентарни и полу-седентарни ловци и сакупљачи. Релативно непромењена економија у сакупљању хране хиљадама година не изненађује када се ради о овом подручју. Ђердап се налази на месту где се среће више биљно географских региона – средњеевропски, макаронезијско-медитерански и јужносибирско – понтски (Мишић и др. 1969: 210 - 222, 1981: 73-74). Специфични геогрфски положај и стабилна микроклима учили су Ђердап рефигијумом многих реликтних терцијарних врста које су се очувале до данас. Сигурни извори хране у непромењеним климатским условима сигурно су били основни чиниоци континуитета насељавања овог подручја у праисторији. Анализа савремене ђердапске фитоценозе (до формирања језера) показује да је 44% од установљених биљних врста употребљиво за људску исхрану, а 59% врста за исхрану дивљачи. Имајући у виду резултате палинолошких анализа са Власца и Лепенског вира који показују знатно

веће богатство биљним врстама у односу на данашњицу, јасно је да су за мезолитско-неолитску популацију услови снабдевања храном из природних ресурса били још повољнији. Од јестивих врста биљака постојали су копривић, дивља трешња, јабука, крушка, оскоруша, рашељка, брекиња, мукиња, орах, глог, дрен, мечја и обична леска, клека, трњина, чибуквина, дивља лоза, разно корење, кртоле, луковице, ризоми, зеље, плодови и семе букве и храста (Radovanović 1992: 41) итд.

Од интереса за опстанак ђердапских ловаца и сакупљача био је и велики број животињских врста које су настањивале ово подручје. Биљоједи су били најразноврсније искоришћени. Њихови остаци налазе се на свим локалитетима (јелен и срндаћ најчешће, затим дивље говече и дивља свиња, а далеко ређе козорог и дивокоза). Месождери су ловљени првенствено због крзна, а глодари (дабар и зец) због крзна и меса. Ловљене су разне врсте барских птица због меса и перја, а тек потом остале врсте птица углавном због перја (изузев гаврана). Учешће свих других ловних животиња у односу на крупне хербиворе углавном је прилично мало. Што се тиче промена стратегије лова кроз разне фазе трајања ове културе, једине нове врсте дивљачи које су ловљене у неолиту су дивљи магарац и утва (Radovanović 1992: 361 – 377). Анализа животињских костију са подова кућа, испод подова и са простора између кућа на локалитету Лепенски вир (Dimitrijević 2000, 2008) дала су детаљнији увид у стратегију лова исхрану људи који су ту били насељени. Остаци крупних сисара, али такође, риба и птица указали су на епизоде насељавања овог станишта зависно и сезоне лова на одређену дивљач. Уловљена дивљач је доношена у насеље па је ту обрађивано месо, док су кости коришћене као сировина у изради оруђа (Dimitrijević 2000: 115 – 116). Анализа костију налажених на подовима кућа на локалитету Лепенски вир указала је на разне активности које су се одвијале у оквиру самих кућа. То су активности у вези са припремом и конзумацијом хране, употребом и обрадом коштаних алатки и коже животиња (Dimitrijević 2008). Ове анализе су, између осталог, показале да је месо и сушено (Dimitrijević 2008: 127) што представља значајан податак о храни, тачније о тврдоћи хране конзумиране у овој заједници.

Значајно место у економији ђердапских заједница имао је и риболов. Риболов је утицао и на организацију свих делатности заједнице – „како главна риболовна

сезона наступа лети и поклапа се са повлачењем стада јелена у области са већом надморском висином, све се чешће подижу стална насеља на обали“ (Radovanović 1992: 377). Ловљене су јесетра, кечига, младица, штука, клен, деверика, шаран, сом, греч и смуђ. Из количине остатака риба по врстама на локалитетима у Ђердпу уочава се да су најчешће ловљене оне које дају месо доброг квалитета (шаран, сом), док се лошије врсте (клен, деверика) не лове тако често (Bökönyi 1969, 1978, Clason 1980, Dinu 2010).

У остацима фауне са ђердапских локалитета пронађене су и неке врсте домаћих животиња (пас, свиња, говече и оваца/коза). Анализе ових остатака су показале да је пас приптомљен у Ђерапу у току мезолита *in loco* (Bökönyi 1975, Dimitrijević and Vuković 2012). Остале врсте домаћих животиња доспеле су из области јужног Балкана (говече) и са Блиског истока (овца/коза) и то после 5900 г. пре н. е. (Борић и Димитријевић 2007: 52).

Анализе стабилних изотопа. Анализа древне исхране на основу стабилних изотопа угљеника, азота и сумпора заснива се на тумачењу вредности ових изотопа добијених из колагена људских или животињских костију. Имајући у виду особину периодичног ремоделовања ткива у организму, анализом стабилних изотпа откривају се доминантни извори хране одређене индивидуе у последњих 10 година њеног живота. На основу резултата анализе стабилних изотпа извори хране са могу разврстати у три категорије: биљне, оне засноване на сисарској копненој фауни и оне засноване на високопротеинској воденој фауни. На овај начин извори хране подељени су врло уопштено, те се на основу анализа изотопа не могу реконструисати менији појединаца у прошлости. Међутим, подаци о исхрани добијени овом врстом анализа имају велики значај у реконструисању ланаца исхране, као и у провери закључака насталих анализом архео-флоре и фауне са одрђеног локалитета.

Исхрана људи на ђердапским локалитетима у праисторији реконструисана је, осим на основу остатака флоре и фауне, и уз помоћ анализе стабилних изотопа угљеника, азота и сумпора (^{13}C , ^{15}N , ^{34}S). Прве анализе изотпа угљеника и азота извршили су Бонсал и његова група на једном делу сахрањених индивидуа са Лепенског вира, Власца и Скеле Кладовеи (Bonasall et al. 1997, 2000). Резултати су

показали да се исхрана ових индивидуа базирала на доминантном уносу рибе у току мезолита. Анализе изотопа које су следиле служиле су за исправке датовања на овим локалитетима (Cook et al. 2002, Borić and Miracle 2004). Након исправки датума уочено је да долази до дијахронских промена у уносу рибе на анализираним индивидуама са Лепенског вира, и обављен је низ анализа ради добијања детаљнијих разлика у исхрани (Bonsal et al. 2002, Grupe et al. 2003, Borić et al. 2004). Све ове студије су показале да је речна риба имала доминантно место у исхрани ових људи у току периода мезолита, а да у неолиту поједине индивидуе сахрањене на одређеним локалитетима базирају своју исхрану на копненим изворима хране (Борић 2008). Наиме, постоји значајна разлика између модела исхране између појединих индивидуа сахрањених на Лепенском виру у односу на оне истовремено сахрањене на осталим локалитетима. Индивидуе из датованих гробова са Падине, Власца и Хајдучке воденице не указују на промену исхране у периоду трансформација. За разлику од њих, на Лепенском виру и Ајмани се у овом периоду појављују „појединци у чијој исхрани мању улогу играју плодови реке, тј. високопротеински извори хране“, премда риба, иако у мањој мери, остаје важан извор протеина у исхрани (Борић 2008: 23).

Вредности изотпа сумпора из колагена костију су добар индикатор исхране која се базира на уносу рибе. Анализа изотопа сумпора спроведена је на одређеном броју узорака људских и животињских костију са локалитета Власца, Лепенски вир и Падина (Nehlich et al. 2009). Резултати анализе изотопа сумпора у овом истраживању су тумачени заједно са вредностима изотпа угљеника и азота добијених из претходних истраживања (Bonasall et al. 1997, Grupe et al. 2003, Borić and Miracle 2004). На тај начин уочена је велика разлика у вредности изотопа сумпора између индивидуа које су се храниле речном рибом и оних чија се исхрана базирала на месу копнених животиња. Знато ниже вредности изотпа азота и сумора уочене су код индивидуа које су се храниле копненим животињама. Ниже вредности ових изотопа имале су индивидуе са Падине, али без обзира на већи унос животињских протеина, конзумирале су и мање количине рибе. Код индивидуа са Власца и Лепенског вира анализе су показале да је исхрана варијабилнија, односно да су се људи овде

различно хранили. Код појединих индивидуа протеинска компонента у исхрани заснивала се и до 100% на риби из Дунава, али постоје и поједници који користе врло мало рибе у исхрани. Посматрајући кроз призму хронологије, у мезолиту и раном неолиту, исхрана се базира и на речним и на копненим изворима хране, а касније у неолиту више се окреће експлоатацији копненог хабитата и домаћих животиња. Ни риба ни остали плодови реке не користе се у исхрани на дневној бази у овом периоду (Nehlich et al. 2009: 1138).

Подаци о исхрани становника Ђердапа на основу анализа фауне и изотопа показују да у току мезолита на свим локалитетима риба ловљена у Дунаву има доминантно место. Углавном је ловљена риба чије је месо доброг квалитета као што су шаран и сом. Период трансформација доноси промене у исхрани. Иако нема култивације биљака, анализе изотопа су показале да постоје индивидуе на појединим локалитетима које своју исхрану заснивају на протеинима копнених животиња. У остацима фауне из периода неолита налазе се нове домаће животиње на овом подручју (овца/коза и говече) и то се поклапа са напуштањем плодова реке као примарних извора хране. Када се ради о стратегији лова кроз разне фазе трајања ове културе, једине нове врсте дивљачи које су ловљене у неолиту су дивљи магарац и утва, а то не утиче значајно на промене у исхрани.

Анализе мишићно-скелтног стреса. Увид у реакцију ђердапске заједнице и појединаца на процес неолитизације који се дешавао око њих и међу њима може се стећи и на основу проучавања степена активности којима су били изложени. Обрасци активности становника Ђердапа у периоду од око 9500 – 5500 година пре н.е. реконструисани су на основу анализе мишићно-скелтног стреса. Ово истраживање спровели су С. Стефановић и М. Порчић (Stefanović and Porčić 2011) Истраживање је обухватило 63 индивидуе са четири локалитета у Ђердапу (Лепенски вир, Власац, Падина и Хајдучка оденица). Посматрано је 15 типова припоја мишића на костима, 7 на надлактицама и 8 на бутним костима ових индивидуа. С обзиром на културне промене које са собом доноси процес неолитизације, циљ аутора је био да испитају могуће промене у интензитету активности између људи који су живели у мезолиту у односу на оне из неолита Ђердапа, такође аутори су испитали и могуће разлике између

ове две фазе у домену полне поделе рада. Истраживање је показало да нема битних разлика у начину живота између мезолита и неолита у Ђердапу када се ради интезитету и организацији активности. Уочено је једино постојање полне поделе рада и то у обе фазе ове културе. Резултати овог истраживања нису показали одступање од резултата осталих истраживања ђердапске заједнице и намеће се закључак да се велике неолитске промене око њих нису одразиле на промену интезитета њихових свакодневних активности. Како је већ речено, анализе остатка фауне са ђердапских локалитета нису показале велике промене из мезолита у неолит, сугеришући сличну економију у оба периода засновану на лову (Borić 2008, Borić and Dimitrijević 2007). Ова истраживања се поклапају и са резултатима истраживања кремене индустрије која су показала врло мало варијација на појединачним локалитетима кроз време (Radovanović 1996).

2.1.2. Мобилност

У тумачењу процеса неолитизације на Балкану важно је разумевање начина на који је на овом подручју ширио неолитски начин живота, односно како ловачко-сакупљачке заједнице прелазе на земљораднички начин живота. Што се тиче начина живота ђердапске популације од мезолита до раног неолита, њу не карактерише мобилност каква се везује са заједнице са таквом економијом. Становништво Ђердапа је у периоду од 9500 – 5500 година пре н.е. било седентарно или полу-седентарно што је у највећој мери имало везе са окружењем које је обезбеђивало сигурне изворе хране, а о чему је било речи у претходним поглављима. Међутим, нови резултати добијени анализама изотопа стронцијума индивидуа ђердапске антрополошке серије су показали да се од периода трансформација (од око 6200 године пре н.е.) на овом подручју значајно повећава број индивидуа не-локалног порекла (Borić and Price 2013). „Ови резултати су доказ кратког периода коегзистирања домаћих група и првих земљорадничких заједница пре него што су земљорадничке заједнице у потпуности

апсорбовале сакупљачке у првој половини шестог миленијума пре н. е. (*idem* 2013: 1)“.

Подаци о мобилности људи у прошлости могу се добити мерењем вредности изотопа стронцијума ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) из зубне глеђи. Овај метод заснива се на чињеници да стронцијум који се налази у води, земљишту и стенама доспева у организам преко ланаца исхране. Се са друге, зубна глеђ се формира у периоду око рођења и раног детињства индивидуе и осим што је најтврђе ткиво у људском организму, не ремоделује се у току живота и отпорна је на тафономске промене после смрти индивидуе и похрањивања у тлу. На основу тога, рутинском анализом вредности изотопа стронцијума из зубне глеђи добија се просечна вредност географског порекла која показује место рођења одређене индивидуе. Поређењем ове вредности са локалним вредностима изотопа стронцијума места где је индивидуа сахрањена могуће је утврдити да ли је она локланог порекла или је рођена на другом месту.

У истраживању које су спровели Д. Борић и Т. Д. Прајс (Borić and Price 2013) вредности изотпа стронцијума су анализирани код 153 углавном одрасле индивидуе Ђердапске антрополошке серије. За анализу је изабран подједнак број мушкараца и жена из епипалеолита, мезолита и неолита Ђердапа. Када се ради о раном, средњем и касном мезолиту у Ђердапу (од ~9500 – ~6200 кал пре н.е.), резултати анализа изотопа стронцијума су показали ограничен ниво међурегионалне мобилности. Од 30 индивидуа са сигурношћу датованих у рани и средњи мезолит са три различита локалитета ниједна није не-локалног порекла што одговара и подацима добијеним археолошким истраживањима. У репрезентативном узорку од 69 индивидуа датованих у касни мезолит, само су три индивидуе са два локалитета не-локалног порекла (Власац 32 и 49, и Хајдучка воденица 11). До значајног увећања броја индивидуа не-локалног порекла долази у периоду трансформација (~6200 - ~6000/5950 кал. пре н.е.). Анализе вредности изотопа стронцијума су показале да је у узорку од 25 са сигурношћу датованих индивидуа са два локалитета - Лепенски вир и Ајмана - осморо миграната. На Лепенском виру из периода трансформација је петоро примарно и секундарно сахрањених миграната (примарно: 13, 54е, 27а; секундарно: 122 и 7/II), а на Ајмани, која је ранонеолитски локалитет у археолошком контексту, су

то индивидуе из гробова 2/81, 7 и 15. На крају, од 26 индивидуа са сигурношћу датованих у период раног/средњег неолита (после ~6000/5950 кал. пре н.е.) седам је не-локалног порекла и све су сахрањене на локалитету Лепенски вир (8, 7, 20, 32а, 56, 66 и 88).

Посматрајући контекст сахрана индивидуа не-локалног порекла, као и вредности изотопа стронцијума, Борић и Прајс (*idem* 2013: 4 - 5) уочавају три могућа обрасца везана за мобилност индивидуа у Ђердапу у периоду од од ~9500 – 5500 г. пре н.е. Прво, износе могућност да је било неколико таласа миграције којима су индивидуе не-локалног порекла сахрањене на Лепенском виру стигле у Ђердап после ~6200 кал. пре н.е. Наиме, у трансформационој фази индивидуе не-локалног порекла су инхумиране у испруженом положају, а то је био начин сахрањивања који је преовладавао у мезолиту. У неолиту се индивидуе не-локалног порекла инхумирају у згрченом положају што је и био доминантан начин сахрањивања у неолиту. Други образац који ови аутори уочавају тиче се секундарно сахрањених индивидуа у трансформационој фази на Лепенском виру. Ради се о сахранама лобања две индивидуе не-локалног порекла (122 и 7/II) који они тумаче као могуће сахране глава непријатеља као трофеја. На крају, код индивидуа не-локалног порекла уочен је широк спектар вредности изотопа стронцијума, те аутори сугеришу да је постојало више могућих регија из којих су мигранти долазили у Ђердап.

За истраживање у овој тези значајно је било издовојити индивидуе не-локалног порекла на чијим дентицијама је било могуће анализирати трагове немастикаторних активности. То су индивидуе 32 и 49 са локалитета Власац датоване у период мезолита; индивидуе 54е, 122 и 7/II из трансформационе фазе сахрањене на Лепенском виру; и индивидуе 8, 17, 20, 32а, 66 и 88 датоване у период неолита на Лепенском виру (Табела 1.). На дентицијама две индивиде из периода трансформација (13 и 27а) и једне индивидуе (56) из неолита сахрањених на Лепенском виру није било могуће посматрати трагове немастикаторних активности.

Табела 1. Индивидуе не-локалног порекла у Ђердапској антрополошкој серији

мезолит (~9500 – ~6200 кал пре н.е.)	трансформациона фаза (~6200 - ~6000/5950 кал. пре н.е.)		неолит (после ~6000/5950 кал. пре н.е.)
	примарне сахране	секундарне сахране	
ВЛ 32♀	ЛВ 13	ЛВ 122	ЛВ 8♀
ВЛ 49♀	ЛВ 27а	ЛВ 7/II♀	ЛВ 17♀
	ЛВ54е♀		ЛВ 20♀
			ЛВ 32а♀
			ЛВ 56♀
			ЛВ 66♀
			ЛВ 88♀

2.1.3. Дентални профил

Прва ондометријска мерења извршена су 70-их и 80-их година прошлог века на материјалу са Власца (у'Ednak and Fleisch, 1983), као и прва анализа мастикаторног склопа индивидуа са Падине (Živanović 1976b), а касније и компаративна анализа мастикаторних навика древног и данашњег становништва (Муцић 1990).

Анализу денталног профила припадника културе Лепенског вира са четири локалитета (Лепенски вир, Власац, Падина и Хајдучка воденица) извршио је 90-их година Ђ. Грга (Grga 1996b). Резултати ове анализе показали су да су припадници ове популације имали снажан и добро развијен вилични систем, са правилно постављеним зубима што је омогућавало добру и изузетно снажну мастикацију. На костима вилица и зубима ових индивидуа јавља се мали број врста обољења која су дистрибуирана у малом броју случајева. Палеопатолошком сликом, што се зуба и вилица тиче, доминира истрошеност зуба (Грга 1997). Истрошеност зуба је „присутна на највећем броју зуба, на свим локалитетима и у свима периодима културе

Лепенског вира“ (Grga 1996b: 111). Када се ради о анализи каријеса, Грга наводи да је установљен код 5 индивидуа и на укупно 25 зуба (Грга 1996а: 178). Овај аутор наводи да је свих пет индивидуа које су имале кариозне зубе (29, 30, 32а, 62 и 88) пронађено на локалитету Лепенски вир и да су датоване у период неолита. Међутим, само две индивидуе (32а и 88) су датоване у период неолита, док су остале индивидуе (29, 30 и 62) датоване у средњи век и не припадају култури Лепенског вира. У ђердапској популацији каријес је установљен само код две индивидуе датоване у период неолита (Radović and Stefanović in press). Такође, појава периапикалних лезија у малом броју случајева повезана је са деструкцијом зуба услед трошења и каријеса. Ретке су и аномалије вилица и зуба ових индивидуа, а и случајеваима када су констатоване таквог су облика да нису битније угрожавале орофацијалене функције (Grga 1996b).

Здрав мастикаторни апарат и поред високог степена истрошености, мали број обољења, односно појава каријеса тек са усласком у неолит указали су да анализа зуба може пружити значајне податке навикама у исхрани и активностима ових људи. Резултати ове анализе указали су на значајан потенцијал истраживања денталног материјал ђердапске серије за разумевање пороцеса трансформација (Grga 1996b).

Промене у начину живота ових заједница, без обзира што нема евидентног преласка на земљордничку економију и евидентан континуитет у интезитету активности, постоје. На основу истраживања остатака материјалне културе знамо да са периодом трансформација долази до грађења првих кућа, а анализе изотопа показују од тог периода долази и до промена у исхрани – риба није доминантна намирница на свим локалитетима и код свих индивидуа, о чему сведочи и каријес на зубима индивидуа из трансформација (47 и могућ код индивидуе 26); од периода трансформација долази до значајног повећања броја имиграната, углавном жена у овој заједници. Истраживање трагова немастикаторних активности на зубима припадника ђердапске популације има за циљ да покаже како се те промене одражавају на интра-популационом нивоу кроз разне фазе ове културе и у домену полних категорија и социјалне структуре заједнице.

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Анализа трагова немастикаторних активности у оквиру ове тезе извршена је на сталним зубима индивидуа ђердапске антрополошке серије са три мезолитско-неолиска локалитета у Ђердапу: Лепенског вира, Власца и Падине. Структуром узорка обухваћена су сва три периода дугог трајања културе Лепенског вира на овом подручју, мезолит, период трансформација и неолит, у времену од око 4000 година (9500 – 5500 година пре н. е.).

На основу претходних антрополошких анализа (Roksandić 1999, Čuljković *et al.* 2008, Стефановић и Борић. у припреми) категорији одраслих припада укупно 215 индивидуа на Лепенском виру, Власцу и Падини. Услед фрагментованости материјала, односно одсуства зуба, па чак и целих дентиција, за ово истраживање било је доступно 89 индивидуа са сва три локалитета: 34 индивидуе са локалитета Лепенски вир, 41 индивидуа са Власца и 14 индивидуа са Падине (Табела 2.).

Табела 2. Структура узорка ђердапске антрополошке серије²

Лепенски вир		Власац		Падина	
♂	♀	♂	♀	♂	♀
мезолит					
22, 50, 60, 64, 69, 105	21	4а, 6, 18а, 31, 34, 41, 60	9, 32, 38, 47, 55	9, 12	14
период трансформација					
7/I, 16, 26, 31а, 82, 91	7/II, 14,17, 28, 54d, 54е, 89а, 93, 122	16, 17, 23, 25, 43, 69, 78а, 82 (1b)	14, 24, 29, 40, 46, 48, 67, 70, 74, 77, 79, 80а, 82(2с),82(4а), 83	4	5, 6, 16, 16а, 17, 18b, 24, 30
неолит					
73	8, 20, 32а, 48, 66, 83а, 88				

На локалитету Лепенски вир од 34 анализираних индивидуе 18 су жене, 15 мушкарци, а једна индивидуа је неодређеног пола. У период мезолита датовано је 6 мушкараца и једна жена, трансформационој фази припада 9 жена и 5 мушкараца, у период неолита датовано је 7 жена, 2 мушкарца и једна индивидуа неодређеног пола (Табела 2.).

На локалитету Власац од 41 испитане индивидуе 21 је женског, а 16 мушког пола, док три индивидуе нису полно одређене. У период мезолита датовано је пет жена, седам мушкараца, док је у трансформациону фазу датовано 16 жена и 9

² У табели нису наведене четири индивидуе са локалитета Лепенски вир (34а♀, 43, 47♂ и 79б♂), три индивидуе са Власца (2, 13 и 29а) и две са локалитета Падина (22 и 26). Наведене индивидуе нису хронолошки и/или полно одређене, али су њихове дентиције анализирани у оквиру ове тезе.

мушкараца. Од три полно неодређене (2, 13 и 29а) индивидуе једна припада мезолиту (13), две су из трансформационе фазе (2 и 29а) (Табела 2.).

Од 14 анализираних индивидуа са локалитета Падина, 9 су жене, 3 мушкарци, две индивидуе су неодређеног пола (22 и 26) . У мезолит је датовано два мушкараца и једна жена, као и једна индивидуа неодређеног пола (22). У период трансформација датован је један мушкарац и осам жена. Једино индивидуа из гроба 26 није ни полно ни хронолошки одређена (Табела 2.).

У овој тези анализирано је 1308 зуба (Табела 3.), од чега је 624 зуба горње, а 684 зуба доње вилице. С обзиром да тај број зуба потиче од 89 индивидуа, максимални број зуба који је могао бити анализаран је 2848. Овај податак указује да се ради о фрагментованом материјалу и да чак 54,1% зуба није било доступно за анализу³. По групама зуба, укупан број анализираних инцизива је 194, канина 229, премолара 379 и молара 606. Дистрибуција анализираних зуба по локалитетима је следећа: укупан број прегледаних зуба са Лепенског вира је 500 и то 224 зуба горње и 276 зуба доње вилице; са локалитета Власац укупно је прегледано 663 зуба (323 зуба горње и 340 зуба доње вилице); од 145 прегледаних зуба са локалитета Падина, било је 77 зуба горње и 68 зуба доње вилице.

³ Учесталост заживотно изгубљених зуба је испод 2% од укупног броја зуба који недостају (Radović and Stefanović in press). Зуби који недостају изгубљени су са читавим вилицама или деловима костију вилица, а значајан број зуба изгубљен је и у постморталном третману.

Табела 3. Структура денталног узорка Ђердапске антрополошке серије

	Лепенски вир		Власац		Падина		УКУ- ПНО
	максила	мандибула	максила	мандибула	максила	мандибула	
инцизиви	39	46	44	46	9	10	194
канини	127	27	32	31	7	5	229
премолари	64	70	107	98	23	17	379
молари	94	133	140	165	38	36	606
УКУПНО	224	276	323	340	77	68	1308

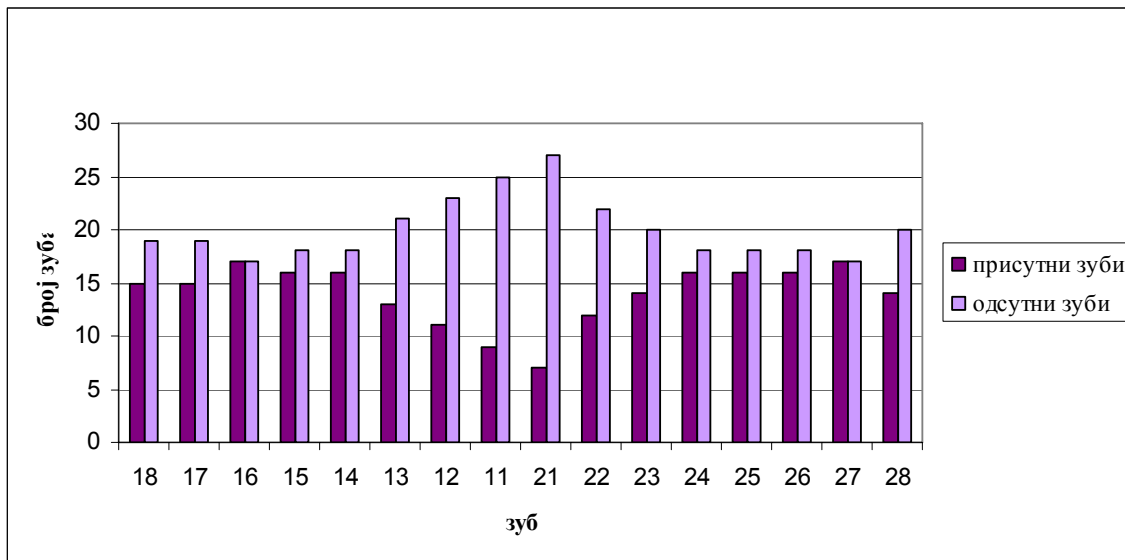
Преглед присутних и одсутних појединачних зуба приказан је графички (Графикон 1. – 6.). Графикони приказују стање присутних, односно одсутних зуба појединачно и по локлитетима. У графиконима 1. – 3. дат је приказ присутних и одсутних зуба горње вилице, а у графиконима 4.- 6. доње⁴.

У горњим вилицама индивидуа са локалитета Лепенски вир (Графикон 1.) зуби који недостају највећем броју су централни и латерални инцизиви, канини су нешто боље очувани, а највише је присутних премолара и молара. Карактеристично је да је присутан углавном подједнак број свих група зуба и леве и десне стране. Када се ради о зубима доње вилице на овом локалитету (Графикон 4.), и даље су инцизиви и канини зуби који су најлошије очувани и лево и десно у вилицама; перемолари су знатно боље очувани, али више је присутних других премолара (лево и десно); зуби који су најбоље очувани су молари и то пре свега први молар, међутим у већем броју су присутни молари леве стране доње вилице.

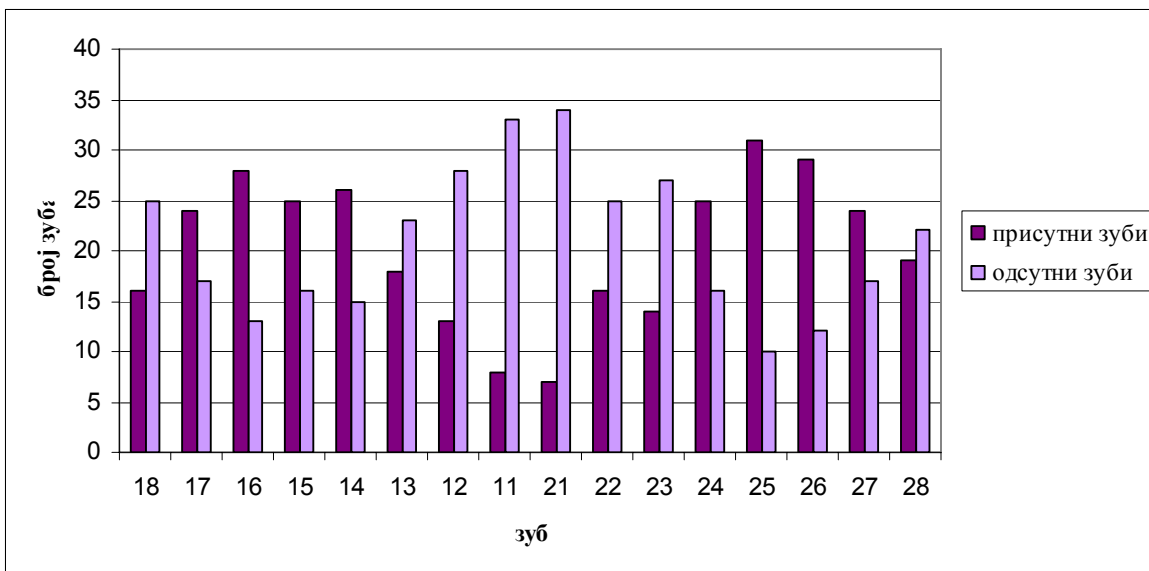
На локлитету Власац у горњим вилицама (Графикон 2.) зуби који недостају у највећем броју су инцизиви и канини. Зуби који су најбоље очувани су други премолари лево и први молари лево и десно. У доњим вилицама индивидуа са Власца (Графикон 5.) присутан је јако мали број инцизива. Такође, канини и леве и десне стране су одсутни у већем броју. Највише је присутних задњих зуба (други премолари и молари), и то највише задњих зуба леве стране доње вилице.

⁴ За означавање зуба коришћен је систем четири кавдранта – квадранти 1 и 2 се односе на зубе горње, а квадранти 3 и 4 на зубе доње вилице.

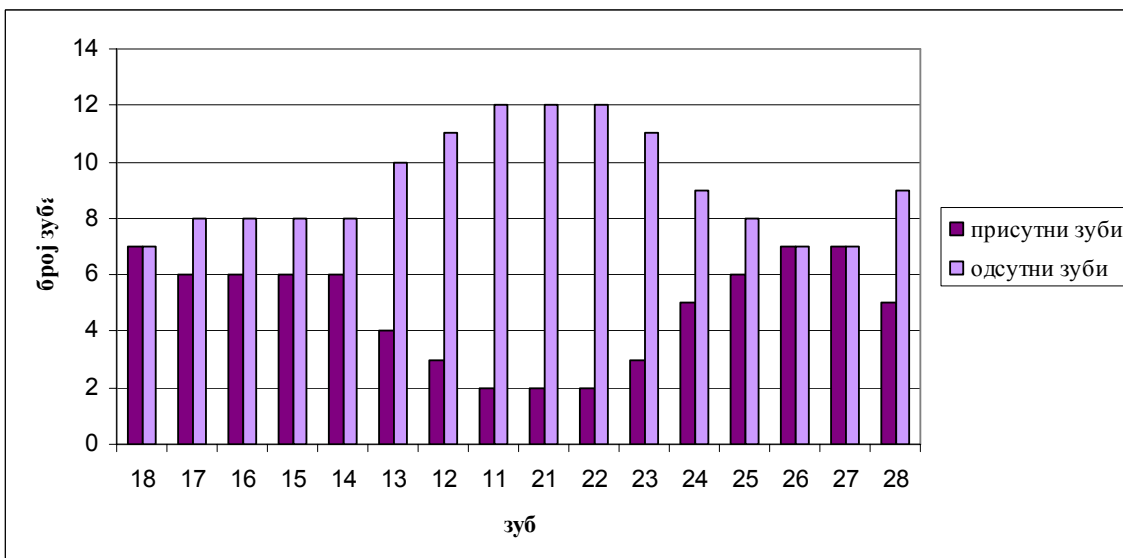
У горњим вилицама индивидуа са локалитета Падина (Графикон 3.) истиче се релативна симетричност у присуству зуба леве и десне стране. Најмање је очуваних централних инцизива, у нешто већем броју присутни су латерални инцизиви, па канини. Премолара има готово у истом броју са леве и десне стране. Број присутних зуба расте, идући ка задњим деловима вилица, па су први и други молари присутни у већем броју од предњих зуба, али их је незнато више присутно са леве стране вилица. Трећи молари десно најбоље очувани зуби горње вилице код индивидуа са Падине, али их је са леве стране знатно мање, те су то и једини зуби који показују значајнију неуједначеност у степену очуваности. Што се тиче зуба доње вилице са Падине (Графикон 6.) не постоји никаква симетрија у степену очуваности зуба леве и десне стране. И даље је присутан тренд да је најмање инцизива, канина, али се овој лошој очуваности придружују и премолари. Говорећи о неуједначеној очуваности зуба леве и десне стране, боље су очувани премолари лево. Најбоље су очувани молари, а највише је присутних молара десне стране.



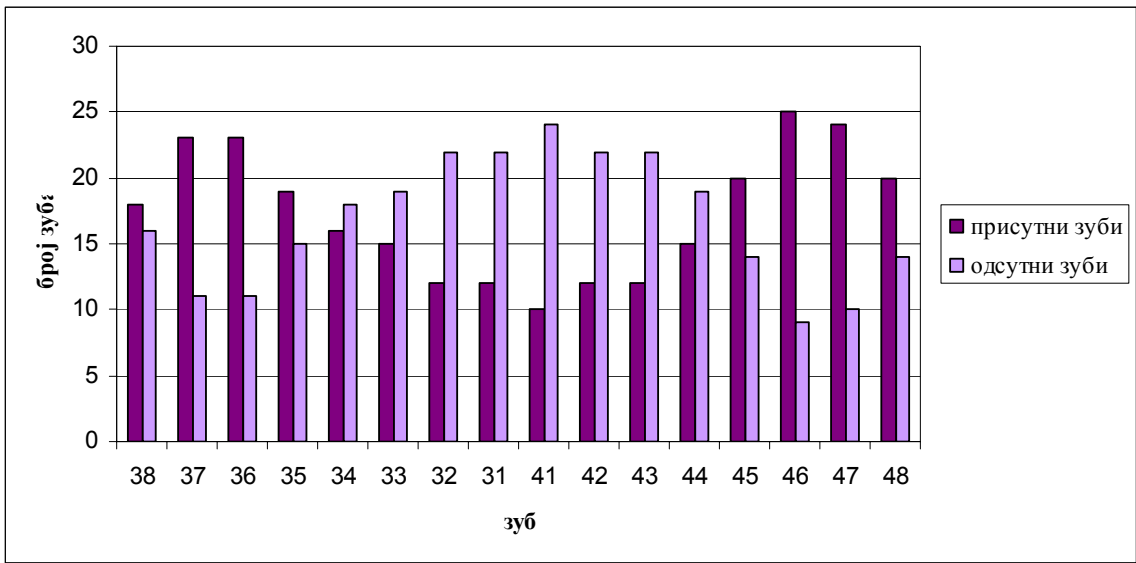
Графикон 1. Лепенски вир – анализирани зуби горње вилице



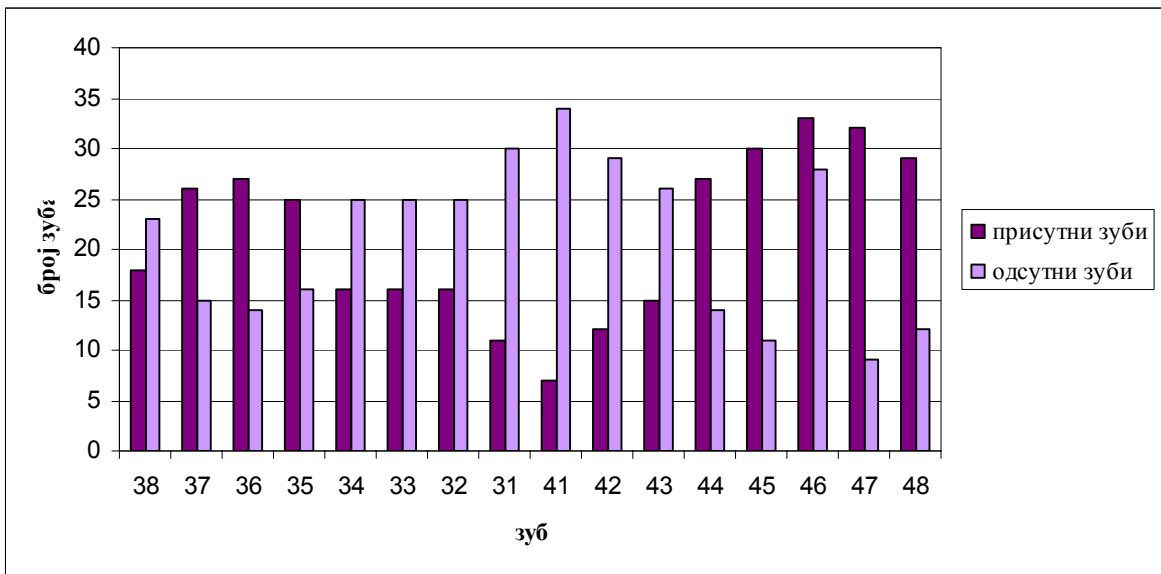
Графикон 2. Власац – анализирани зуби горње вилице



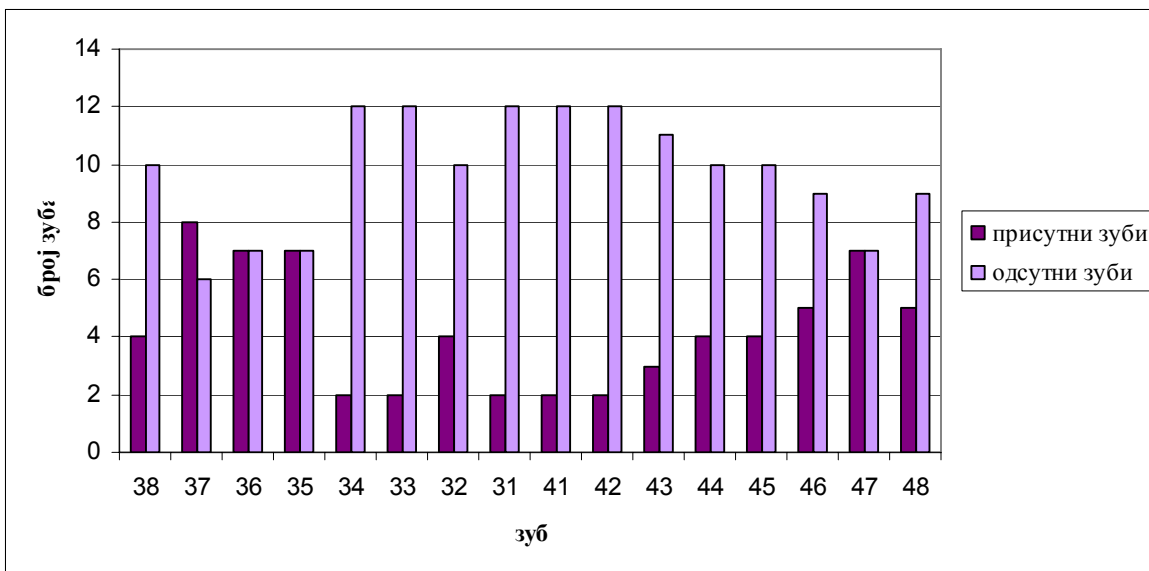
Графикон 3. Падина – анализирани зуби горње вилице



Графикон 4. Лепенски вир – анализирани зуби доње вилице



Графикон 5. Власац – анализирани зуби доње вилице



Графикон 6. Падина – анализирани зуби доње вилице

3.1. Дијагностички критеријуми у одређивању употребе зуба у немастикаторним функцијама

За потребе овог рада састављен је антрополошки записник који, осим општих података о посматраној индивидуи (пол, старост, хронологија и локалит), а који су добијени претходним истраживањима, садржи анализу лезија које су сигнал коришћења зуба у немастикаторним активностима, а то су:

- а) окрњеност круница зуба;
- б) усеци на зубима;
- в) апроксимални жлебови;
- г) специфични модели истрошености круница зуба.

За посматрање лезија на зубима биће примењени макроскопски стандарди који се данас најчешће користе у денталној антропологији, а које је дефинисао Бонфиљоли (Bonfiglioli 2002).

3.1.1. Метод дијагностиковања лезија на зубима

Окрњеност. Окрњеност круница се на зубу уочава као заживотна неправила фрактура, која се јавља само на глеђи, или и на глеђи и дентину истовремено. Захвата букалну, лингвалну или апроксималну ивицу зуба. Бележе се три стадијума окрњености, зависно од величине и дубине лезије: стадијум 1 – лезија која захвата само глеђ, најчешће на површини до 0,5 mm, која може бити и већа, али под условом

да представља само површински недостатак глеђи; стадијум 2 – неправилна четвртаста лезија (1 mm) која продире дубље у глеђ; стадијум 3 – пукотина већа од 1mm која захвата и глеђ и дентин, или веома неправилна фрактура која може бити узрок уништења крунице зуба.

Усеци. Усеци на зубима представљају удубљења на инцизалиним/окулзалним ивицама зуба, које се некада шири и преко читаве површине. Та депресија је дубља него што је шира, док су и глеђ и дентин глатки и исполирани, и пружа се у буко – лингвалном правцу, док јој оријентација може бити нормална или водоравна у односу на мезијалну/дисталну осу зуба. Усеци се класификују у три стадијума: стадијум 1 (мали) – мали површински усек који захвата само глеђ; стадијум 2 (назначен) – шири и дубљи усек који обухвата и дентин; стадијум 3 (велики) – веома дубока и подједнако широка депресија у добро исполираном дентину.

Апроксимални жлебови. Апроксимални жлебови представљају модификације на цервикалном нивоу апроксималних површина зуба у виду левкастих удубљења са јасно израженом горњом и доњом ивицом. Ови жлебови су паралелни споју цемента и глеђи и захватају и круницу и корен зуба. Према понуђеној методологији бележи се само њихово присуство, односно одсуство.

3.1.2. Метод дијагностиковања посебних модела истрошености зуба

Будући да се трагови немастикаторних активности на зубима могу пратити и на основу специфичних модела истрошености крунца зуба, као додаток изложеној методологији, посматран је модел истрошености предњих зуба, као и појава специфичних модела трошења на свим зубима.

Истрошеност предњих зуба. У предње зубе убрајамо централне и латералне инцизиве (секутиће). Да би трошење предњих зуба дијагностиковано као употреба зуба у активностима које нису само жвакање хране у овој тези успостављен је начин посматрања ове појаве. Код предњих зуба посматрана је евентуална разлика у степену истрошености палаталних, односно лингвалних површина горњих и доњих секутића. Разлике у интензитету трошења ових површина указује на употребу ових зуба у активности која није мастикација хране. У исто време посматрана је и разлика у степену истрошености предњих зуба у односу на остале у денталним низовима, нарочито у односу на први молар. Како је први молар зуб који први избија, степен истрошености овог зуба показује ниво физиолошког трошења, односно трошења изазваног жвакањем хране. Када предњи зуби показују виши ниво трошења у односу на први молар и остале зубе, претпостављено је да су коришћени и у активностима који нису само жвакање хране.

Остале специфичне појаве у трошења зуба. У ову категорију убројани су оклузални жлебови, асиметрије трошења истих група зуба леве и десне стране и све локализоване појаве неуобичајеног трошења на појединачним зубима и групама зуба. Оклузални жлебови представљају уске линеарне депресије на оклузалним површинама зуба и неки истраживачи (Grant 2010) сврставају их у исту категорију трошења као и апроксималне жлебове. Због различите етиологије настанка апроксималних и оклузалних жлебова на зубима, у овом истраживању су оклузални жлебови посматрани као посебни модели истрошености. Асиметрична истрошеност истих зуба или група зуба леве и десне стране подразумева различити степен у истрошености ових зуба код једне индивидуе, где само једна група не прати физиолошки темпо трошења осталих зуба. И на крају, локализоване специфичне појаве у трошењу зуба су све појаве трошења на зубима које се не могу сврстати ни у једну претходну категорију, а због посебног изгледа (површина које захваћају, правца пружања, интензитета лезије) не настају као последица жвакања хране.

3.2. Методи за израчунавање присуства лезија

У сврху процене дистрибуције немастикаторних лезија на зубима припадника ђердапске популације као и категорисања индивидуа са овом врстом лезија, присуство посматраних лезија изражено је на нивоу индивидуе и на нивоу зуба. На тај начин утврђен је број индивидуа које су имале немастикаторне лезије на зубима, као и статус тих индивидуа зависно од врсте лезија. Како су различите лезије дистрибуиране на разним типовима зуба зависно од активности у које су ти зуби били укључени, успостављено је неколико система категорисања учесталости немастикаторних трагова на зубима. Бележена је општа учесталост лезија на зубима горње и на зубима доње вилице, као и учесталост лезија на појединим типовима зуба, такође, бележена је и дистрибуција јачине лезије на зубима. На тај начин утврђено колико су поједни зуби, као и типови зуба ове популације били коришћени у немастикаторним функцијама и ког су интезитета биле те функције.

3.2.1. Дистрибуција лезија међу индивидуама

Начин анализе у овом истраживању оформљен је тако да опише дистрибуцију појединих типова лезија унутар ове популације. У оквиру овог дела анализе биће истражено како су одређени типови лезија дистрибуирани међу индивидуама на појединачним локлитетима и какве су промене у дистрибуције типова лезија у односу на полне категорије и хронолошку припадност.

3.2.1.1. Статус индивидуе са лезијама

Различити типови посматраних лезија на зубима настају као последица различитих немастикаторних активности у којима су ти зуби учествовали. У овом делу истраживања испитивано је колико је активно нека индивидуа користила своје зубе као алатку или „трећу руку“. На основу типа лезије и њене учесталости на зубима једне индивидуе може се одредити њен статус у односу на коришћење зуба у немастикаторним функцијама. На тај начин приказано да ли су трагови немастикаторних активностима на зубима представљали: а) изоловани инцидент, б) употребу зуба само као помоћи у току обављања неког посла („трећа рука“), в) употребу зуба као део прибора за рад и г) медицинску интервенцију на зубима.

3.2.2. Учесталост лезија на посматраним зубима

С обзиром да су различите лезије дистрибуиране на разним типовима зуба зависно од активности у које су ти зуби били укључени, успостављено је неколико система категорисања учесталости немастикаторних трагова на зубима. Важно питање у овом контексту је да ли су активностима били изложени више горњи или доњи зуби. Због тога су зуби горње и доње вилице раздвојени у две категорије, па је бележена њихова изложеност присуству лезија. Ови подаци су тумачени у категоријама пола и хронолошке припадности индивидуа. Друго питање у овом делу анализе било је колико су поједини типови коришћени у активностима. Ради одговора на то посматрана је изложеност појединих типова зуба лезијама.

3.2.3. Јачина лезија

Интезитет лезија говори о интезитету и дужини трајања неке активности у којој су зуби учествовали. Како би и тај аспект употребе зуба у активностима био испитан, бележена је учесталост различитих развојних стадијума лезија на зубима припадника Ћердапске популације. Овај део истраживања обухватио је само анализу окрњености и усека, јер је због методе дијагностиковања јачина бележена само код ова два типа лезија.

4. РЕЗУЛТАТИ

4.1. Индивиде без трагова употребе зуба у немастикаторним активностима

ВЛАСАЦ

Власац, гроб 2, одрасла

Индивидуа у гробу 2 је одрасла особа неодређене старсоти и пола. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу нема кости горње вилице, али су присутна два зуба ван алвеола (11 и 28). Доња вилица је присутна са 9 зуба. 11 присутних зуба чини 34,4% од укупног броја зуба. У доњој вилици нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На присутној кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубима ове индивиде нема лезија (окрњености, усека, апроксималних жлебова), као ни неуобичајених модела истрошености круница. Истрошеност круница на свим присутним зубима је захватила дентин.

На основу свега наведеног, на присутним зубима ове индивидуе нема трагова немастикаторних активности.

Власац, гроб 4а

У току денталне анализе установљено је да дентални материјал из гроба 4а припада минимално двома индивидуама. Горња вилица припада млађој индивидуи која је за потребе овог рада означена као индивидуа 1, док доња вилица припада старијој индивидуи означеној као индивидуа 2.

Индивидуа 1.

Ова индивидуа је мушког пола, а на основу дентиције процењено је да је стара око 18 година.

У горњој вилици, јединој присутној у денталном материјалу, зуби 18 и 25 су у избијању, од осталих зуба присутни су 17, 24 и 26. Све то чини 15,6% од укупног броја зуба.

На кости горње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија, док је истрошеност још увек у глеђи, што одговара старосном добу ове индивидуе.

Иако нема трагова немастикаторне употребе зуба, због лоше очуваности материјала, не може се са сигурношћу тврдити да ли је ова индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима.

Индивидуа 2.

Овој старијој индивидуи из гроба 4а припада доња вилица са зубима 42, 43, 44, 45, 46, 48, сви остали зуби игубљени су у постморталном третману. Ових 6 присутних зуба чини 18,7% од укупног броја зуба.

На кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија, док је истрошеност на зубима 42, 43, 44 и 46 у дентину.

Иако нема трагова немастикаторне употребе зуба, због лоше очуваности материјала, не може се са сигурношћу тврдити да ли је ова индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима.

Власац, гроб 13

Индивидуа у гробу 13 има преко 55 година старости и неодређеног је пола. Датована је у период мезолита.

Присутно је само 7 зуба горње вилице што чини 21,9% од укупног броја зуба. Остали зуби горње вилице, као и цела доња вилица са свим зубима недостају *post-mortem*.

На кости горње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија насталих употребом зуба у немастикаторним активностима.

Када се ради о истрошености круница зуба, нема посебних модела у трошењу. Степен истрошености је на већини зуба у дентину, осим на зубима 17 и 26 који су истрошени до дна фисура.

Власац, гроб 14

Индивидуа у гробу 14 је одрасла особа неодређене старости и женског пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима присутно је само 5 зуба (горњи први молари, доњи други премолари, доњи први молар лево и половина корена првог премолара десно) што чини 15,6% од укупног броја зуба. Сви остали зуби су изгубљени за живота индивидуе.

На присутним зубима нема трагова лезија од немастикаторне употребе зуба.

Присутни зуби ове индивидуе су захваћени највишим степеном истрошености. Крунице, односно глеђ зуба више нису присутне, већ су формирану секундарни и терцијарни дентин преко отвора пулпе и коренови зуба су преузели улогу жвакања.

На тај начин је чак и половина корена зуба 46 била функционална у мастикацији. Међутим, услед фрагментованости материјала нема довољно параметара да бисмо говорили о евентуалној употреби зуба у немастикаторним активностима. Може се само закључити да су сви зуби били изложени великом оптерећењу и абразивној компоненти (највероватније у исхрани) које су заједно довеле до губитка највећег броја зуба у току живота ове индивидуе.

Власац, гроб 17

Индивидуа у гробу 17 је мушког пола између 35 – 55 година старости. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу присутан је само део десне кости горње вилице са зубима 17 и 18, сви остали зуби недостају заједно са деловима кости. Такође, приступни су само делови кости доње вилице са зубима 37 и 38. Зуби 36, 47 и 48 изгубљени су у пост-морталном третману, док остали зуби доње вилице недостају са делом кости. Присутних 4 зуба чини 11,1% од укупног броја зуба.

На присутним деловима костију горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима, окрњеност трећег степена присутна је на зубу 18. Нема усека, нити апроксималних жлебова.

Истрошеност круница на свим присутним зубима је у глеђи (први степен истрошености).

На основу свега наведеног, на присутним зубима ове индивидуе нема трагова немастикаторних активности, али услед фрагментованости материјала нема ни довољно параметара на основу којих би употреба зуба у активностима била установљена.

Власац, гроб 29/A

Индивидуа у гробу 29/A је неодређеног пола и старости између 35 – 55 година. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу нема зуба ни кости горње вилице. Доња вилица је присутна, али су присутни само молари десне стране (зуби 46, 47 и 48) што чини 9,4% од укупног броја зуба. У доњој вилици нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су са делом вилице и у пост-морталном третману.

На присутном делу кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На првом молару присутна је заживотна фрактура (окрњеност трећег степена), док остале лезије нису уочене на присутним зубима.

Трећи молар је истрошен само у глеђи, а на првом и другом молару трошење је захватило дентин. Оно што се издваја као посебно стање у моделу трошења је ротираност првог молара ка суседном премолару. Међутим, како већи део зуба недостаје, нема довољно параметара уз помоћ којих би се установиле евентуалне немастикаторне активности.

Власац, гроб 32

Индивидуа у гробу 32 је женског пола и старија је од 55 година. Датована је у период мезолита.

У зубним низовима индивидуе из гроба 32 присутан је 21 зуб што чини 65,6% од укупног броја зуба. Девет зуба ове индивидуе изгубљено је у пост-морталном третману, два зуба недостају заживотно (доњи трећи молари).

На зубима ове индивидуе присутне су заживотне фрактуре круница у сва три степена. У првом степену окрњеност је видљива на зубима 12, 13, 26, 36; у другом степену на зубима 25 (две лезије) и 32; окрњеност трећег степена је присутна на палаталној страни зуба 14. На присутним зубима нема усека и апроксималних жлебова.

Крунице свих присутних зуба истрошене су до дентина, осим зуба 11 који је истрошен до дна фисуре, док су зуби 27 и 37 истрошени само у глеђи. Овакав модел трошења круница је физиолошки процес који се одвија услед жвакања хране са високо абразивном компонентом. Порекло заживотних фрактура уз жвакаће фацете

дисрибуираних на већини зуба ове индивидуе се може објаснити управо жвакањем тврде хране. На основу изложене анализе може се закључити да ова индивидуа није користила зубе у посебим немастикаторним активностима.

Власац, гроб 34

Индивидуа у гробу 34 је одрасла особа неодређене старости, мушког пола. Датована је у период мезолита.

У скелетном материјалу нема зуба ни кости горње вилице. Доња вилица је присутна са 7 зуба што чини 21,9% од укупног броја зуба. У доњој вилици нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На кости доње вилице у пределу корена зуба 46 са букалне стране присутан је периапикални процес.

На присутни зубима ове индивидуе нема заживотних фрактура (окрњености круница), усека, ни апроксималних жлебова.

Када се ради о истрошености круница зуба, висок степен трошња доминира у дентицији ове индивидуе. Начин на који су зуби истрошени говори о високом пристиску неке силе која је изазвала трошење. Наиме, на огољеном корену зуба 46, осим периапикалног процеса, видљива је и хиперцементоза. На истом зубу, као и на зубима 47 и 36 формиран је чак терцијарни дентин – крунице више не постоје, али су коренови изложени ван алвеола, заобљени и преузели функцију жвакања. Секундарни дентин формиран је на зубима 45 и 35, док је на трећем молару (зуб 38) истрошеност у дентину.

Без обзира на стање високе истрошености и евидентне силе која је до ње довела, нема довољно параметара, односно присутних зуба да би се реконструисао загрижај и говорило о евентуалним немастикаторним активностима у којима су коришћени зуби ове индивидуе.

Власац, гроб 35a(2)

Индивидуа 2 у гробу 35a је неодређеног пола и старости и није хронолошки опредељена.

Нема присутних костију горње и доње вилице, док је и сама индивидуа одређена на основу присутва јединог зуба 35.

На зубу 35 ове индивидуе нема лезија (окрњености, усека, апроксималних жлебова), као ни неубичајених модела истрошености круница, а самим тим ни трагова коришћења зуба у немастикаторним активностима.

Власац, гроб 47.

Индивидуа у гробу 47 је женског пола старости између 35 – 55 година. Датована је у период мезолита.

Међу скелетним остацима ове индивидуе нису присутне кости ни зуби горње вилице, као ни 2/3 кости доње вилице. У присутном делу кости доње вилице налази се шест зуба (зуби 43, 44, 45, 46, 47 и 48) што чини 18,7% од укупног броја зуба.

Део кости доње вилице је оштећен у постмортално третману, те се не може уочити да ли има парадентозних и периапикалних промена.

На присутним зубима уочена је окрњеност другог степена на зубу 13, међутим, нема усека ни апроксималних жлебова.

Осим на једином присутном трећем молару (зуб 48) где је истрошеност у глеђи, на осталим присутним зубима трошење је у дентину. Посебни модели истрошености нису уочени.

Иако на присутним зубима нема сигурних назнака да су коришћени у обављању немастикаторних активности, нема довољно параметара и присутних зуба да би се та теза са сигурношћу потврдила.

Власац, гроб 48

Индивидуа у гробу 48 је женског пола, старости између 35 – 55 година.. Датована је у период трансформација.

У зубном низу горње и доње вилице код ове индивидуе присутно је 23 зуба што чини 71,9%, од укупног броја зуба. Нису присутни зуби 11, 16, 17, 18, 31, 32, 41, 42 и 43.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија насталих употребом зуба у немастикаторним активностима.

Нема посебних модела у истрошености круница који би указали на употребу зуба као алата. Може се констатовати само јако висок степен истрошености зуба и то до дна фисура код већине присутних зуба, осим на присутним трећим моларима чије су крунице потпуно деструисане трошењем. Како висок степен истрошености доминира патолошком сликом у овом узорку, нема посебних назнака да су зуби коришћени у некој посебној активности осим у жвакању хране.

Власац, гроб 56.

Индивидуа у гробу 56 је одрасла особа неодређене старости, женског пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 10 зуба што чини 31,2% од укупног броја зуба. У горњој вилици присутни су зуби 15, 24, 25 и 26, а у доњој су присутни 32, 33, 34, 35, 36, 37 и 38.

На доњој вилици у пределу молара присутно је стањење кости, такође, присутни су и периапикални процеси око коренова зуба 34 и 36.

Од лезија на зубима уочена је само заживотна фрактура трећег степена на зубу 26 букално.

Осим зуба 37 и 38 код којих је трошење стигло до дентина, код свих осталих зуба трошење је однело крунице. На изложним кореновима зуба 24, 26, 34 и 36 уочава се и хиперцементоза.

На основу изложене анализе не може се констатовати учешће зуба ове индивидуе у немастикаторним активностима.

Власац, гроб 60

Индивидуа у гробу 60 је одрасла особа неодређене старости, мушког пола. Датована је у период мезолита.

У зубним низовима индивидуе из гроба 60 присутно је 18 зуба што чини 56,2% од укупног броја зуба. Сви зуби изгубљени су у пост-морталном третману.

На зубима ове индивидуе присутне су заживотне фрактуре круница у сва три степена. У првом степену окрењеност је видљива на зубу 16; у другом степену на зубима 24, 47 и 48; окрењеност трећег степена је присутна на доњим првим моларима (36 и 46). На присутним зубима нема усека и апроксималних жлебова.

На зубима ове индивидуе не уочавају се посебни образци трошења круница који настају као последица употребе зуба у немастикаторним активностима. На свим присутним зубима трошење је захватило дентин, осим на првим моларима где су крунице истрошене до дна фисура. Може се констатовати да је, управо, на првим моларима трошење косо у букалном смеру, али то је последица врсте загрижаја и жвакања хране (Grant, 2010). Заживотне фрактуре трећег степена присутне су баш на овим зубима, те се овде лако уочава њихово порекло: настале су услед жвакања чвршће и абразивније хране.

Власац, гроб 67

Индивидуа сахрањена у гробу 67 је одрасла особа неодређене старости, женског пола. Датована је у период трансформација. У току антрополошке анализе

установљено је да се ради о трудници, јер су кости фетуса нађене у пределу карличних костију ове индивидуе.

У скелетном материјалу присутне су кости и горње и доње вилице са 19 присутних зуба што чини 59,4% од укупног броја зуба. Сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама, на присутним зубима ове индивидуе могу се уочити две заживотне фрактуре: на зубу 46 је фрактура другог степена, а на зубу 47 трећег. На присутни зубима нема усека, ни апроксималних жлебова.

Не постоји неуобичајен образац по коме се одвија трошење зуба код ове индивидуе. Напротив, модел трошења одговара физиолошком процесу који настаје услед жвакања хране. У глеђи су истрошени само трећи молари, до дна фисура су абрадирани зуби 11, 16, 26, 23 и 36, док су сви остали присутни зуба истрошени до дентина.

Како фрактуре дистрибуиране на задњим зубима указује пре свега на жвакање тврде хране, а једине су лезије уочене на зубима ове индивидуе, ништа не указује да су присутни зуби коришћени у немастикаторним активностима.

Власац, гроб 69, индивидуа 69

Индивидуа 69 сахрањена у двојном гробу 69 је одрасла особа неодређене старости, мушког пола. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу нема зуба ни кости доње вилице. Горња вилица је присутна са 6 зуба што чини 18,7% од укупног броја зуба. У горњој вилици нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На кости горње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Окрњеност је присутна на зубима 14 и 25 (горњи премолари). С обзиром да се ради о фрактурама најмањег степена и да добар део зуба недостаје не може се говорити о немастикаторним активностима у којима су ови зуби учествовали.

У глеђи си истрошени зуби: 17 и 18; а у дентину зуби: 14, 16, 25 и 26. На основу свега наведеног може се закључити да на присутним зубима ове индивидуе нема трагова употребе у немастикаторним активностима, а модел трошења круница указује само на жвакање хране.

Власац, гроб 69, индивидуа 69А

Индивидуа 69А сахрањена у двојном гробу 69 је мушког пола и старија од 55 година. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу нема зуба ни кости горње вилице. Доња вилица је присутна, али са само једним зубом, првим премоларом леве стране. Осим зуба 38 који је изгубљен заживотно, сви остали изгубљени су у пост-морталном третману.

На кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На једином присутном зубу (36) код индивидуе 69А може се уочити заживотна фрактура другог степена. На зубу нема усека нити апроксималних жлебова. Када се ради о истрошености, круница овог зуба је потпуно деструисана косим моделом абразије. Овај начин трошења молара по Гранту (Grant, 2010) настаје као последица жвакања хране. У случају ове индивидуе нема довољно параметара да би се утврдиле евентуалне немастикаторне активности у којима су коришћени зуби.

Власац, гроб 74

Индивидуа у гробу 74 је одрасла особа неодређене старости, женског пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима горње и доње вилице присутан је 21 зуб што чини 65,6% од укупног броја зуба. Сви зуби који недостају изгубљени су пост-мортално.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима присутна је окрњеност круница зуба 15 и 25 у првом степену. Нема усека ни апроксималних жлебова као трагова немастикаторних активности зуба.

Зуби 13, 14, 23, 24, 32, 42, 43, 44, 45, 46 и 46 истрошени су до дна фисура, док су остали присутни зуби истрошени у дентину. Без обзира на висок степен истрошености присутних зуба, нема довољно параметара да би се проценила евентуална немастикаторна активност зуба ове индивидуе.

Власац, гроб 80/А

Индивидуа у гробу 80/А је женског пола између 35 – 55 година старости. Датована је у период трансформација.

Велики број зуба ове индивидуе је изгубљен *post-mortem*. Присутно је 13 зуба што чини само 40,6% од укупног броја зуба. У горњој вилици присутни су само премолари и први десни молар. У доњој вилици присутни су други премолари и сви молари.

На присутним зубима нема лезија насталих употребом у немастикаторним активностима. Међутим, крунице присутних зуба су истрошене у високом степену. Осим на доњим другим и трећим моларима где је истрошеност у дентину, сви остали зуби су истрошени до дна фисура. Код најистрошенијих зуба присутан је и скундарни дентин, што говори да је трошење дуго тајалао, али и да су сви зуби били функционални. На зубим ове индивидуе се може издвојити и неколико посебних модела торошења, али насталих посебним навикама у жвакању хране: инклинација зуба 35 у дисталном смеру, коса абразија која је захватила горње и доње премоларе и доње прве моларе. Ови модели трошења указују жвакање хране са, највероватније, високо абразивном компонентом.

Власац, гроб 82

Индивидуа у гробу 82 је мушког пола изнад 55 година старости. Датован је у период трансформација.

У скелетном материјалу нема зуба ни кости доње вилице. Горња вилица је присутна са 9 зуба што чини 28,1% од укупног броја зуба. У горњој вилици нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На присутним зубима нема лезија насталих употребом зуба у немастикаторним активностима.

Нема посебних модела истрошености круница. Трошење је благо захватило дентин на већини зуба, све квржице и морфолошке карактеристи круница су и даље видљиве, док на присутном трећем молару трошење није захватило ни глеђ.

Без обзира што је присутна само четвртина зуба, може се са сигурношћу рећи да на њима нема трагова активности и да је ова индивидуа користила зубе само за жвакање хране.

Власац, гроб 82а

Индивидуа у гробу 82а је одрасла особа неодређене старости и женског пола. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу присутне су кости и горње и доње вилице са 8 зуба што чини 25% од укупног броја зуба. У вилицама нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману.

На присутној кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубима ове индивидуе нема лезија (окрњености, усека, апроксималних жлебова), као ни неуобичајених модела истрошености круница. Истрошеност круница на свим присутним зубима је захватила дентин.

На основу свега наведеног, на присутним зубима ове индивидуе нема трагова немастикаторних активности.

Власац, гроб 82ц

Индивидуа у гробу 82ц је одрасла особа неодређене старости и женског пола. Датована је у период трансформација.

Међу скелетним материјалом ове индивидуе нема мандибуле, а са њом недостају и сви зуби. Горња вилица је присутна и 8 зуба што чини 25% од укупног броја зуба у горњој вилици нема заживотно изгубљених зуба.

Када се ради о лезијама на зубима, присутна је окрњеност на зубима 36, 45, 36 и 47 у другом степену, а на зубу 44 у највишем трећем степену; усеци и апроксимални жлебови нису присутни на зубима ове индивидуе.

Истрошеност круница зуба (на првим моларима до дна фисуре, а на осталим зубима у дентину) указује само на високу абразивну компоненту у исхрани и нема назнака да су неке немастикаторне активности допринеле овом моделу трошења.

Како је број присутних зуба мали, а заживотне фрактуре на неколико зуба изолована појава, не може се рећи да су зуби ове индивидуе коришћени у некој немастикаторној активности.

ЛЕПЕНСКИ ВИР

Лепенски вир, гроб 7/II

Индивидуа у гробу 7/II је мушког пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је само 5 зуба горње вилице (14, 15, 15, 25 и 26) што чини 15,6% од укупног броја зуба.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија: окрњености, усека и апроксималних жлебова.

Степен истрошености присутних зуба је изузетно висок. Крунице су потпуно деструисане трошењем, али формиран је терцијарни дентин тако да су зуби функционални.

Услед лоше очуваности зуба не може се говорити о употреби зуба у немастикаторним активностима.

Лепенски вир, гроб 14

Индивидуа у гробу 14 је женског пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је свих 32 зуба (100%).

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубима нема лезија, нити необичних модела истрошености зуба.

На основу ових опсервација може се закључити да зуби ове индивидуе нису коришћени у обављању неких немастикаторних активности.

Лепенски вир, гроб 16

Индивидуа у гробу 16 је мушког пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима индивидуе из гроба 16 присутно је 11 зуба доње вилице што чини 34,4% од укупног броја зуба. Нема заживотно изгубљених зуба.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубима нема лезија, нити необичних модела истрошености зуба.

На свим присутним зубима истрошеност је високог степена: до дна фисура.

Нема назнака да су присутни зуби коришћени у посебним, немастикаторним, активностима.

Лепенски вир, гроб 17

Индивидуа у гробу 17 је одрасла особа неодређеног пола. Датована је у период неолита.

У денталном материјалу нема зуба горње вилице, док је у доњој присутно 11 зуба што чини 34,4% од укупног броја зуба. Сви зуби су изгубљени у пост-морталном третману.

На костима вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима присутна је окрњеност трећег степена на зубима 46 и 36. На присутним зубима нема усека, жлебова нити посебних модела истрошености круница.

Услед лоше очуваности материјала, нема довољно параметара који би указали на употребу зуба у некој немастикаторној активности.

Лепенски вир, гроб 21.

Индивидуа у гробу 21 је мушког пола, старости између 35 – 55 година. Датована је у период мезолита.

У скелетном материјалу недостају кости горње вилице и сви зуби горње вилице. Присутно је 6 зуба, молара доње вилице што чини 18,75% од укупног броја зуба. У доњој вилици нема заживотно изгубљених зуба.

На кости доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија, као ни посебних модела истрошености, те ни трагова употребе ових зуба у немастикотирним активностима.

Лепенски вир, гроб 22.

Индивидуа у гробу 22 је одрасла особа мушког пола. Датована је у период мезолита.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 12 зуба што чини 37,5% од укупног броја зуба. У горњој вилици присутни су зуби 13, 14, 15, 16, 17 и 18, а у доњој зуби 36, 37, 38, 46, 47 и 48. Остали зуби су изгубљени у постморталном третману.

Промене на кости доње вилице уочавају се у пределу доњих молара као стањење кости.

Од лезија на зубима ове индивидуе може се уочити само окрњеност дистрибуирана на шест зуба. Окрњеност првог степена уочава се на зубима 13, 14, 15 и 37; другог степена на зубима 16 и 37; и трећег степена на зубу 46.

Нема посебних модела истрошености зуба код ове индивидуе. Висок степен истрошености присутан је на свим зубима.

На основу изнете анализе нема довољно параметера који би указали да је ова индивидуа користила зубе у некој немастикаторној активности.

Лепенски вир, гроб 43.

Индивидуа у гробу 43 је јувенилне старости и неодређеног пола. Није хронолошки одређена.

У денталним остацима ове индивидуе присутна су само три зуба. У горњој вилици присутни су зуби 17 и 27. Кост доње вилице недостаје, али је ван алвеола присутан зуб 46. Ова три присутна зуба чине 9,4% од укупног броја зуба. Сви зуби који недостају одсутни су пост-мортално или са делом костију.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима нема лезија насталих употребом зуба у немастикаторним активностима.

Када се ради о истрошености круница, на присутним зубима нема посебних модела у трошењу. Истрошеност на свим присутним зубима је благо у дентину и настала је као последица жвакања хране.

Лепенски вир, гроб 47.

Индивидуа у гробу 47 је жена старости између 35 – 55 година. Датована је у период трансформација.

Код индивидуе Лепенски вир 47 присутно је 16 зуба што чини 50% од укупног броја зуба. Нема заживотно изгубљених зуба, а одсутни су сви зуби десне максиле и први инцизив леве, као и предњи зуби мандибуле (инцизиви и канини).

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена. Међутим, на зубима 35 и 38 присутан је оклузални каријес, док су на зубу 48 присутне прекаријесне лезије. Ово је једна од ретких индивидуа у ђердапској антрополошкој серији са оклузалним каријесом.

Када се ради о лезијама на зубима присутне су само заживотне фрактуре на зубима 23, 26 и 48 првог (најнижег) степена, усека и апроксималних жлебова нема на зубима ове индивидуе.

Степен истрошености круница је средњи - на свим зубима трошење је стигло до дентина. Посебних модела истрошености круница нема.

На основу изложене анализе, може се закључити да ова индивидуа није користила зубе у активностима које нису жвакање хране.

Лепенски вир, гроб 48.

Индивидуа у гробу 48 је женског пола и око 15 година старости. Датована је у период трансформација.

У скелетном материјалу недостају кости горње вилице заједно са свим зубима. У доњој вилици присутно је 6 зуба, с тим да је зуб 48 у избијању – то чини 18,7% од укупног броја зуба. Сви остали зуби недостају пост-мортално.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима присутне су заживотне фрактуре на зубу 11 у првом степену, и на зубу 16 у трећем степену и то лингвално. На присутним зубима нема усека, нити апроксималних жлебова, као ни неуобичајених модела истрошености круница.

На основу изложене анализе, може се закључити да на присутним зубима нема трагова немастикаторних активности.

Лепенски вир, гроб 50.

Индивидуа у гробу 50 је мушког пола и око 40 година старости. Датована је у период мезолита.

Међу денталним остацима ове индивидуе присутно је 17 зуба што чини 53,1% од укупног броја зуба.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима присутна је окрњеност чак на 6 зуба. На зубима 13 и 26 присутна је окрњеност првог степена, док је на зубима 14, 16, 17 и 36 окрњеност другог степена. Како на присутним зубима нема усека, апроксиманих жлебова ни необичних модела истрошености круница, ове заживотне фрактуре су вероватно последица жвакања хране.

На основу изложеног нема назнака да је ова индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима.

Лепенски вир, гроб 54/Е.

Индивидуа у гробу 54/Е је женског пола и око 20 година старости. Датована је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутно је 15 зуба горње и доње вилице што чини 46,9% од укупног броја зуба. Недостаје већина зуба фронта горње вилице, док су у доњој вилици присутни само молари и други премолар десно.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима присутна је окрњеност другог степена на зубу 22. Како је ово изловни случај лезија (усеци и апроксимални жлебови нису присутни), а истрошеност зуба је још увек у глеђи без видљивих посебних модела у трошењу, нема назнака да ова индивидуа користи зубе у немастикаторне сврхе.

Лепенски вир, гроб 60.

Индивидуа у гробу 60 је мушког пола, старости између 25 – 30 година. Датована је у период мезолита.

У денталном материјалу присутно је 18 зуба што чини 56,2% од укупног броја зуба. Од зуба фронта присутни су само зуби 22 и 23, а недостају и горњи премолари два молара десно и трећи молар доње вилице лево.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На присутним зубима присутна је само окрњеност у првом степену на зубу 22 и у трећем степену на зубу 23. На присутним зубима нема усека и апроксималних жлебова. С обзиром на чињеницу да већина зуба фронта недостаје, вероватно да су лезије биле дистрибуиране на већем броју зуба.

На присутним зубима нема ни неубичајених образаца истрошености круница – на свим зубима констатовано је физиолошко трошење још увек на нивоу глеђи.

На основу изнете анализе, није било довољно параметара на основу којих би се установили трагови немастикаторних лезија на зубима ове индивидуе.

Лепенски вир, гроб 64.

У гробу 64 на основу денталних остатака констатовано је присуство две индивидуе означене као индивидуа 1 и индивидуа 2. Индивидуа је 1 мушког пола, и

око 50 година старости. Индивидуа 2 је неодређеног пола и између 30 – 60 година старости. Датоване су у период мезолита(?)

Индивидуа 1

Међу денталним остацима ове индивидуе присутно је 22 зуба горње и доње вилице што чини 68,7% од укупног броја зуба. У зубним низовима недостају зуби 12 и 27 у горњој вилици и инцизиви, канини и први премолари доње вилице. Сви зуби недостају пост-мортално.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Окрњеност круница уочена је на зубу 46 у другом степену, и на зубима 24 и 45 у трећем степену. Остале лезије, усеци и апроксимални жлебови, нису присутне на зубима ове индивидуе. На присутним зубима нема ни неуобичајених модела истрошености круница. На основу изложеног, нису утврђени трагови немастикаторних активности на зубима ове индивидуе.

Индивидуа 2

Ова индивидуа реперезентована је само делом кости леве горње вилице са присутним зубима 23 и 25. На овим зубима нема трагова употребе у немастикаторним активностима.

Лепенски вир, гроб 66.

Индивидуа у гробу 66 је женског пола и око 25 година старости. Датована је у период неолита.

У зубним низовима индивидуе из гроба 66 присутно је 19 зуба што чини 59,4% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају сви зуби десне стране и централни инцизив леве. У доњој вилици недостају само централни инцизиви и трећи молари. Нема заживотно изгубљених зуба - сви зуби који недостају изгубљени су у постморталном третману или недостају са деловима кости.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима присутна је само окрњеност круница у трећем степену на зубима 22, 24 и 25. Како на присутним зубима нема усека, апроксималних жлебова, а ни посебних модела истрошености круница, ове заживотне фрактуре могу бити последица жвакања чвршће хране. Истрошеност круница је на премоларима и моларима стигла до дентина, а на осталим зубима је у глеђи.

На основу изнете анализе нема назнака да је ова индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима.

Лепенски вир, гроб 73.

Индивидуа у гробу 73 је мушког пола и између 30 - 40 година старости. Датована је у период неолита.

У зубним низовима горње и доње вилице индивидуе 73 присутно је 27 зуба што чини 84,4% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостаје само централни инцизив лево, а у доњој инцизиви и канин десно и први премолар лево. Сви зуби који недостају изгубљени су пост-мортално.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубима ове индивидуе нема лезија (окрњености, усека, ни апроксималних жлебова). Када се ради о степену истрошености круница, нема посебних модела у начину трошења, а трошење је захватило дентин на свим зубима.

Лепенски вир, гроб 79б.

Индивидуа у гробу 79б је мушког пола и око 30 година старости. Датована је у период трансформација.

Међу денталним остацима индивидуе из гроба 79б налазе се само 4 зуба: 27, 11, 12 и 21. Они чине 12,5% од укупног броја зуба.

Иако је узорак зуба ове индивидуе занемариво мали, ипак се на зубу 27 могу учити заживотне фрактуре и првог и другог степена, степен истрошености свих присутних зуба није јако висок - зуби су истрошени у дентину.

На основу изложене анализе нема довољно параметара на основу којих би се проценило евентуално коришћење зуба у немастикаторним активностима код ове индивидуе.

Лепенски вир, гроб 91.

Индивидуа у гробу 91 је женског пола између 30 - 40 година старости. Датована је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутна су само четири зуба ван алвеола и то зуби 14, 23, 27 и 45 што чини 12,5% од укупног броја зуба. Кости горње и доње вилице нису присутне у скелетном материјалу у овом гробу.

На присутним зубима нема лезија, ни посебних модела истрошености круница, па ни трагова употребе зуба у немастикаторним активностима.

Лепенски вир, гроб 105.

Индивидуа у гробу 105 је мушког пола између 35 - 40 година старости. Датована је у период мезолита.

У скелетним остацима ове индивидуе нема костију ни зуба горње вилице. Присутна је доња вилица са 14 зуба, што чини 43,7 % од укупног броја зуба. У доњој вилици недостају оба централна инцизива која су изгубљена у постморталном третману.

На кости доње вилице нису уочене периапикалне, ни других патолошке промене.

Од лезија на зубима присутне су само заживотне фрактуре првог степена на зубима 36 и 37 и трећег степена на зубу 46.

Нема посебних модела истрошености зуба. Сви присутни зуби истрошени су у дентину, осим трећих молара који су истрошени у глеђи.

На основу изнете анализе може се закључити да на зубима ове индивидуе нема трагова немастикаторних активности.

Лепенски вир, гроб 122.

Индивидуа у гробу 122 је женског пола између 15 – 18 година старости. Датована је у период трансформација.

Међу скелетним остацима ове индивидуе нема кости ни зуба доње вилице. Присутно је 9 зуба горње вилице што чини 28,1% од укупног броја зуба. Присутни су зуби 17, 16, 15, 14, 25, 26, 27, зуби 18 и 28 су у избијању.

На костима горње вилице нису уочене периапикалне, ни других патолошке промене.

Од лезија на зубима постоји само окрњеност зуба 26 у другом степену на букалној ивици.

Нема посебних модела истрошености, а трошење је у ниском степену – сви присутни зуби су истрошени тек у глеђи.

Нема трагова немастикаторних активности.

ПАДИНА

Падина, гроб 5.

Индивидуа у гробу 5 је одрасла неодређене старости и женског пола. Датована је у период трансформација.

Међу скелетним остацима ове индивидуе није присутна доња вилица, док је у костима горње присутан само један зуб (24) што чини 3,1% од укупног броја зуба. Зуб 11 изгубљен је заживотно, док су остали зуби горње вилице изгубљени у постморталном третману.

На присутном зубу нема лезија од употребе у немастикаторним активностима, међутим његова круница је потпуно истрошена, а оклузала површина је облик ивица и функционална. Присутна је и хиперцементоза на корену.

Иако нема довољно параметара да би се говорило о евентуалној употреби зуба у немастикаторним активностима код ове индивидуе, јер је присутан само један зуб, на основу типа истрошености и хиперцементозе може се закључити да је трошење настало услед великог притиска оклузалних сила и да је настајало током дугог периода.

Падина, гроб 6.

Индивидуа у гробу 6 је одрасла жена, неодређене старости. Датована је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутни су само зуби 16 и 27 и то ван алвеола, што чини 6,2% од укупног броја зуба. Сви остали зуби недостају заједно са вилицама.

На зубу 27 уочена је окрњеност првог степена. Оба присутна молара истрошена су у највишем степену (4), што значи да су им крунице потпуно уништене трошењем. На зубима је створен секундарни дентин, али је код зуба 27 пулпа отворена. На кореновима оба зуба присутна је хиперцементоза.

Када је реч о овако лоше очуваном материјалу, тешко је говорити о употреби зуба у немастикаторним активностима. Међутим, сигурно је да су зуби индивидуе 6 са Падине били изложени утицају јаких оклузалних сила о чему сведочи секундарно формиран дентин, али и цемент на кореновима присутних зуба.

Падина, гроб 9.

Индивидуа у гробу 9 је мушкарац између 35 -50 година старости. Датована је у период мезолита.

У денталном остацима индивидуе из гроба 9 присутно је 13 зуба, што чини 40,6% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице присутни су 14, 15, 16, 21, 22, 25 и 26, а од зуба доње вилице ту су 32, 37, 43, 44, 47 и 48. Сви одсутни зуби недостају *post-mortem*.

Окрњеност првог степена уочена је на зубу 16, а другог степена на зубу 22. Остале лезије нису присутне на зубима ове индивидуе.

Нема посебних модела истрошености. Зуби 37, 47 и 48 истрошени су у глеђи, а сви остали присутни истрошени су у дентину.

Ова изолована појава окрњености на круницама два зуба индивидуе 9 са Падине није довољан доказ да је индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима, јер није пронађен ни један други параметар који би на то указао. Окрњеност круница може настати и од жвакања јако тврде хране, односно од агресивних загрижја.

Падина, гроб 16а.

Индивидуа у гробу 16а је жена старија од 55 година. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 19 зуба, што чини 59,4% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 11, 16, 21, 22 и 23, а у доњој зуби 31, 32, 33, 34, 41, 42, 43 и 44. Сви одсутни зуби недостају *post-mortem*.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија присутна је само окрњеност и то трећег степена на зубима 26, 36 и 45.

Када се ради о начину трошења, специфични модели нису уочени. Зуби 18, 28 и 48 су истрошени само у глеђи. У дентину су истрошени зуби 17, 25, 26, 37, 38 и 47. До дна фисура је трошење стигло код зуба 23, 24, 36, 45 и 46, а потпуно су уништене крунице зуба 22 и 35.

На основу изнете анализе нема довољно лезија које би указале да је индивидуа из гроба 16а са Падине користила зубе у немастикаторним активностима.

Падина, гроб 17.

Индивидуа у гробу 17 је одрасла жена. Датована је у период трансформација.

У денталном материјалу који припада овој индивидуи присутно је 7 зуба, што чини 21,9% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице ту су само зуби 13 и 18, док су остали изгубљени у постморталном третману, односно недостају са деловима вилице. У доњој вилици присутно је пет зуба и то зуби 35, 36, 37, 44 и 48. Зуб 47 је изгубљен заживотно, док су остали изгубљени у постморталном третману.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима присутна је само окрњеност, и то у првом степену на зубима 13 и 44 и у другом степену на зубима 35 и 36.

Када је реч о моделима трошења, као образац се једино може уочити истрошеност другог премолара и прва два молара лево у доњој вилици (зуби 35, 36 и 37) косо у букалном смеру (коса абразија). Међутим, овај модел може настати и од начина жвакања хране. Што се тиче степена истрошености присутних зуба, у дентину су истрошени зуби 13, 18 и 48, до дна фисура зуб 37, док су крунице зуба 35, 36 и 44 потпуно уништене трошењем.

Изнета анализа је показала да нема довољно параметара који би указали да је индивидуа из гроба 17 са Падине користила зубе у немастикаторним активностима.

Падина, гроб 18б.

Индивидуа у гробу 18б је одрасла жена. Датована је у период трансформација.

У денталном материјалу ове индивидуе присутно је 10 зуба што чини 31,2% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице присутни су зуби 13, 18, 27 и 28, а у доњој вилици ту су зуби 33, 34, 37, 38, 45, и 47. Зуби 36 и 46 изгубљени су заживотно, док су остали изгубљени у постморталном третману.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима уочена је само заживотна фрактура трећег степена на зубу 37, док усека и апроксималних жлебова нема на присутним зубима.

У другом степену (у дентину) истрошени су зуби 18, 28 и 38, дакле сви присутни трећи молари. До дна фисура истрошени су зуби 27, 37 и 47 (сви присутни други молари). Највећи, четврти, степен трошења уочава се на присутним канинима (зуби 13 и 33) и премоларима (34 и 35). Управо на овим зубима крунице су потпуно деструисане трошењем, али су они још увек функционални са заобљеним кореновима који су преузели функцију жвакања.

На основу изнете анализе постоје назнаке да су предњи зуби коришћени више него задњи, али услед велике фрагментованости денталног материјала (у пределу предњих зуба) нема довољно параметара на основу којих бисмо закључили да ли је та активност била само посебна навика у жвакању, или је укључивала употребу зуба као алатки, или треће руке.

Падина, гроб 26.

Индивидуа у гробу 26 је неодређеног пола и старости, а и није хронолошки одређена.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 30 зуба , што чини 93,7% од укупног броја зуба. У грњој вилици недостају зуби 13, 16 и 22 и сви су изгубљени у постморталном третману, у доњој вилици зуб 41 је изгубљен *post-mortem*, док су оба трећа молара конгенитално одсутна.

На костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима запажена је само заживотна фрактура првог степена на зубу 12. Осталих лезија, усека и апроксималних жлебова, нема на зубима ове индивидуе.

Посебни модели истрошености нису уочени. Чињеница да су горњи трећи молари истрошени само у глеђи, а сви остали зуби у дентину, указује на физиолошко трошење зуба ове индивидуе.

Изложена дентална анализа је показала да ова индивидуа није користила зубе у немастикаторним активностима.

Падина, гроб 30.

Индивидуа у гробу 30 је жена старија од 55 година. Датована је у период трансформација.

У денталним остацим ове индивидуе присутно је само 7 зуба, што чини 21,9% од укупног броја зуба. У горњој вилици присутно је 5 зуба (13, 15, 16, 17 и 18), сви зуби који недостају изгубљени су постмортално, односно недостају са делом вилице. У доњој вилици присутни су само зуби 35 и 36, сви остали зуби су игубљени *post mortem*.

На присутним деловима костију горње вилице и на доњој вилици нема периапикалних, ни других патолошких промена.

На зубу 25 уочена је заживотна фрактура другог степена, а на зубу 26 трећег. Осталих лезија нема на присутним зубима ове индивидуе.

Сви присутни зуби, осим зуба 18 који је истрошен у глеђи, истрошени су у дентину. Посебни модели трошења нису уочени.

На основу денталне анализе може се рећи да нема довољно параметара на основу којих бисмо утврдили да је ова индивидуа користила зубе у немастикаторним активностима.

4.2. Индивидуе са траговима употребе зуба у немастикаторним активностима

ВЛАСАЦ

Власац, гроб б.

Индивидуа у гробу б је мушкарац старији од 55 година. Датован је у период мезолита.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 24 зуба, што чини 75% од укупног броја зуба горње и доње вилице. У горњој вилици одсутни су зуби 21, 22 и 23, а у доњој 31, 32, 36, 37 и 38. У зубним низовима ове индивидуе нема заживотно изгубљених зуба.

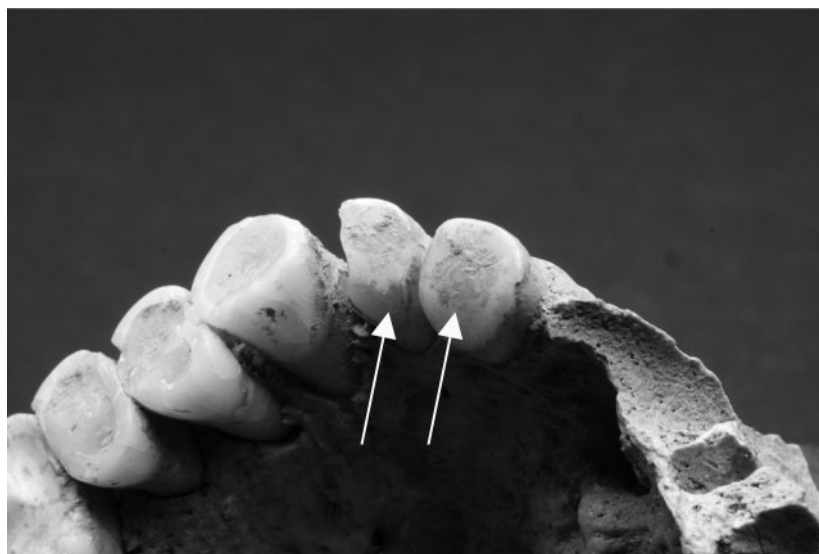
На костима вилица нису присутне периапикалне, ни друге патолошке промене.

На присутним зубима нема окрњености, усека, ни апроксималних жлебова.

Већина зуба ове индивидуе истрошена је у другом степену, осим два присутна горња инцизива. Наиме, зуби 11 и 12, који су једини присутни инцизиви у горњој вилици ове индивидуе, истрошени су у трећем степену (Слика 2.). Осим што су истрошенији од свих осталих присутних зуба, трошење на овим зубима се може сврстати у посебан модел истрошености зуба фронта и настало је као последица употребе у немастикаторној активности.

На активности којима се бавио овај мушкарац указује и прилог са којим је сахрањен, а то је веома исполирани атипични нож/стругач. Међутим, услед недостатка великог броја предњих зуба, нема довољно параметара на основу којих би се прецизније описала немастикаторна активност у којој је овај мушкарац користио своје предње зубе. Од свих испитаних индивидуа са локалитета Власац, поред ове,

предње зубе у активностима користе још и индивидуе из гробова 23, 29, 31, 43, 55, 78А и 83. Модел трошења предњих зуба ових индивидуа указује на употребу предњих зуба као саставног дела прибора за рад.



Слика 2. Власац, гроб 6 - интензивна истрошеност горњих инцизива у односу на остале зубе горње вилице

Власац, гроб 9.

Индивидуа у гробу 9 је женског пола између 35-55 година старости. Датована је у период мезолита.

У зубним низовима индивидуе из гроба 9 присутно је 23 зуба што чини 71,9% од укупног броја зуба. Сви зуби који недостају изгубљени су у пост-морталном третману, те нема заживотно изгубљених зуба.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Крунице зуба ове индивидуе нису окрњене ни у најблажем степену, међутим присутни су и усеци и интерпроксимални жлебови. На зубу 46 може се уочити усек у трећем (највишем) степену који се налази у мезио-лингвалном углу зуба. Таква врста усека настаје дуготрајним коришћењем зуба за придржавање ситних предмета типа

игала или као ослонца за омекшавање влакана. Осим тога, само на зубима ове и индивидуе из гроба 41 на Власцу су уочени апроксимални жлебови. Код ове жене жлебеови се налазе на зубу 13 – мезијално, и на зубима 47 – дистално и 48 – мезијално (Слика 3.). Како нема периапикланих промена на костима око ових зуба, порекло интерпксималних жлебова у овом случају тешко може бити интерпретирано интервенцијама које су имале за циљ да ублаже бол или евентуалне упале околног ткива. Сврдлање или чачкање шиљатим предметом је начин на који ови жлебови настају.

Висок степен истрошености круница забележен је на свим присутним зубима ове индивидуе (до дна фисура), једино је код трећих молара трошење стигло до дентина. Осим тога, централни горњи инцизиви су толико абрадирани да крунице потпуно недостају, како недостају зуби антагонисти, немогуће је реконструирати загрижај и стећи увид да ли овакво трошење настало као последица употребе предњих зуба у обављању неке активности или је настало само услед жвакања хране са високо абрадивном компонентом.

Ова индивидуа сврстана је у групу оних које су користиле зубе као „трећу руку“, тј. као помоћ у обављању неких активности. Описане лезије на зубима ове индивидуе, усек и апроксимални жлебови, указују на дуготрајно коришћење зуба за придржавање ситних предмета типа игала или шила. Гробни прилог, шило између ножних прстију ове индивидуе, такође, указује на активност којом се ова жена бавила у току свог живота.



Слика 3. Власац, гроб 9 – апроксимални жлебови на зубима 47 и 48

Власац, гроб 23.

Индивидуа у гробу 23 је одрасла особа женског пола. Датована је у период трансформација.

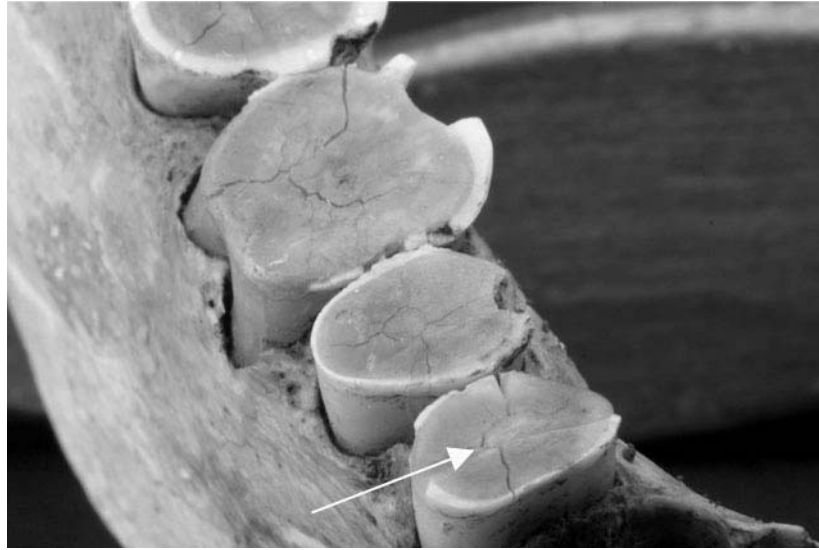
Код индивидуе Власац 23 присутно је 24 зуба, што чини 75% од укупног броја зуба горње и доње вилице. У зубном низу нема заживотно изгубљених зуба.

На костима вилица нису присутне преиапикалне промене, ни друге патолошке промене.

Окрњеност круница зуба присутна је на укупно 9 зуба што представља 37,5% присутних зуба. Окрњеност у првом, најблажем, степену присутна је само на зубу 13. Трагови другог степена окрњености уочавају се на зубима 14, 15, 26, 38 и 46, дакле на премоларима и моларима и горње и доње вилице. Трећи степен окрњености присутан је само на зубима доње вилице и то на премолару 45 и и на другим моларима симетрично (зуби 37 и 47). Заживотне фрактуре дистрибуиране махом на задњим зубима као што је случај код ове жене настају као последица жвакања тврде хране. На зубима ове индивидуе нису уочене ни остале лезије, усеци и интерпроксимални жлебови, које настају услед немастикаторних активности зуба.

Када се ради о посебним моделима истрошености круница, присутна је несразмера у степену истрошености зуба фронта у односу на остале зубе: истрошеност предњих зуба је највишег степена и глеђ више није присутна на круницама ових зуба; на другим и трећим моларима трошње је захватило тек дентин; остали зуби су истрошени до дна фисура. Оно што је у овом случају посебно је, управо, стање код присутних инцизива и канина - крунице су потпуно деструисане употребом зуба у некој немастикаторној активности. На њима више нема зубне глеђи, али формиран је секундарни дентин тако да су ти зуби били функционални. Још један посебан модел трошења, а који није последица жвакања хране је усек који се пружа оклузално у буко-лингвалном смеру на зубу 14 (Слика 4.).

Посебни образац у трошења предњих зуба ове индивидуе уз присуство оклузалног жлеба, такође, на предњим зубима указује да су зуби коришћени у некој немастикаторној активности која је подразумевала континуирано повлачење неког материјала преко предњих зуба. Овакав модел истрошености предњих зуба повезан са присуством оклузалног усека на овом локалитету среће се само још код жене из гроба 55, али она је датована у мезолит и оклузални усеци су мезио-дисталног, а не буко-лингвалног смера. На основу изнете анализе не може се прецизније одредити активност којом се жена из гроба 23 бавила. Може се установити да је користила зубе или као помоћ у току обављања неке активности („трећа рука“), или као део прибора за рад. Сахрањена је са неидентификованом сломљеном алатком од рога.



Слика 4. Власац, гроб 23 – посебан модел истрошености доњих зуба са оклузалним усеком који се пружа буко – лингвално преко зуба 14

Власац, гроб 25.

Индивидуа у гробу 25 је старији одрастао мушкарац. Датован је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 18 зуба, што чини 56,2% од укупног броја зуба горње и доње вилице. Заживотно су изгубљени зуби 11, 21, 22, 37, 38 и 48, док су у постморталном третману изгубљени зуби 17, 23, 24, 31, 33 и 34.

На присутним зубима ове индивидуе нема лезија насталих од употребе у немастикаторним активностима.

Без обзира на одсуство лезија, код ове индивидуе запажа се посебан модел у трошењу зуба, који указује на употребу у врло специфичној немастикаторној активности и који није уочен ни код једне друге испитане индивидуе у овом узорку. Када се ради о степену истрошености, уочава се разлика у трошењу зуба горње у односу на зубе доње вилице. У горњој вилици, осим зуба 18, 27 и 28 који су истрошени до дна фисура, на свим осталим зубима је трошење потпуно уништило крунице. У доњој вилици зуб 36 је једини код кога је трошење однело круницу; на

зубу 47 трошење је стигло до дна фисура; код осталих зуба доње вилице трошење је тек захватило дентин. Осим тога, на зубу 18 присутан је траг механичког трошења који посматрано са мезијалне/дисталне стране изгледа као дубока исполирана полумесечаста депресија. Антагани зуб 48 је заживотно изгубљен, али оваква депресија мање дубине, а лоцирана у дисталном делу оклузалне површине уочава се и на зубу 47. На левој страни на горњим моларима нема трагова трошења овог типа, док је од доњих молара присутан само први, а друга два су заживотно изгубљена.

На основу изложене анализе може се закључити да је овај мушкарац користио задње зубе, и то десне стране у врло специфичној немастикаторној активности. Трагови те активности указују да се ради о дуготрајном држању, или придржавању неког предмета кружног пресека и не великог обима моларима десне стране. Ова индивидуа је сврстана у групу оних које користе зубе као „трећу руку“, тј. као помоћ при обављању неке активности. Овај мушкарац је био сахрањен са мандибулом пса и са гладилицом од рога.

Власац, гроб 29.

Индивидуа у гробу 29 је одрасла жена између 35-55 година старости. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутан је 21 зуб, што чини 65,6% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 11,16, 24, 27 и 28. Осим десног централног инцизива, сви зуби који недостају у горњој вилици су премолари и молари. У доњој вилици недостају 32, 34, 41, 42, 43, и 44, те у доњој вилици недостају зуби из групе инцизива, канина и премолара. Сви зуби су изгубљени постмортално.

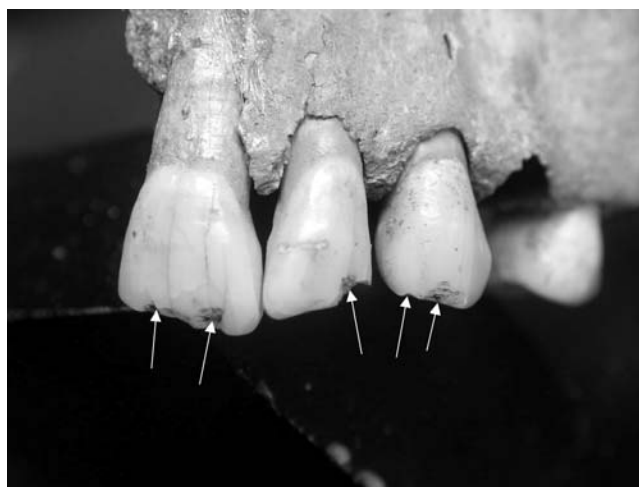
Окрњеност круница зуба присутна је на пет зуба и то горње вилице. Зуб 12 окрњен је у другом степену, док су зуби 13, 21, 22 и 23 окрњени у трећем степену (Слика 5.). На зубима ове индивидуе нама усека ни апроксималних жлебова.

Када се ради о посебним моделима истрошености круница, присутна је несразмера у истрошености предњих зуба у односу на остале. Тако да су зуби 12, 13,

21, 22, 23 у горњој, као и присутни предњи зуби доње вилице (31 и 33) истрошени дубоко у дентину. На свим првим моларима трошење је тек захватило дентин, док су сви остали присутни зуби истрошени само у глеђи. Како су први стални молари зуби који први ступају у функцију мастикације, они су у физиолошком смислу зуби који треба да су изложени највећем трошењу. Међутим, код индивидуе 29 са Власаца највише су истрошени предњи зуби, што указује да су коришћени у обављању неке активности која није била само жвакање хране.

Код ове индивидуе се уочава већа истрошеност зуба фронта у односу на остале зубе која је повезана са јаком окрњеношћу тих зуба (Слика 5.). Све то указује да је индивидуа 29 користила предње зубе за обављање неке немастикаторне активности. У гробним прилозима ове индивидуе нађени су перла, зуби ципринида, неидентификована алатка од рога и једна гладилица.

Од свих испитаних индивидуа са локалитета Власац, поред ове, предње зубе у активностима користе још и индивидуе из гробова 6, 23, 31, 43, 55, 78А и 83. Модел трошења предњих зуба ових индивидуа указује на употребу предњих зуба као саставног дела прибора за рад.



Слика 5. Власац, гроб 29 – интензивна окрњеност предњих горњих зуба

Власац, гроб 31.

Индивидуа у гробу 31 је мушког пола и то млађи адулт. Датован је у период мезолита.

Код ове индивидуе присутно је 27 зуба што чини 84,4% од укупног броја зуба. Недостаје 5 зуба (26, 41, 42, 43, 46) и сви су изгубљени *post-mortem*.

На костима вилица нема патолошких, ни периапикалних промена.

Окрњеност круница, и то у трећем степену, може се уочити на горњем левом латералном инцизуву (зуб 22). На присутним зубима нема усека, нити интерпроксималних жлебова.

Од посебних модела истрошености круница, видљиво је несразмерно трошење предњих зуба у односу на остале присутне зубе. Наиме, истрошеност свих присутних инцизива (11, 12, 21, 22, 31 и 32) је већ дубоко у дентину, док је на канинима тек мало захваћен дентин, а на осталим зубима је само глеђ благо захваћена. Посебно је упечатљива и исполираност палаталних страна горњих инцизива. Све ово указује на почетак употребе предњих зуба у некој немастикаторној активности која је, највероватније, подразумевала процесуирање неког материјала у смеру напред – назад предњим зубима. Настанак заживотне фрактуре највишег степена на зубу 22 је последица ове активности.

Поред ове, предње зубе у активностима користе још и индивидуе из гробова 6, 23, 29, 43, 55, 78А и 83. Модел трошења предњих зуба ових индивидуа указује на употребу предњих зуба као саставног дела прибора за рад, али код овог младог мушкарца нижи степен истрошености предњих зуба у односу на остале индивидуе из ове групе говори о почетку бављења овом активношћу. У прецизнијем одређивању активности којом се ова индивидуа бавила не говоре много прилози са којима је сахрањена, а то су коштани пројектил, зуби ципринида и перле од шкољки пужева.

Власац, гроб 40.

Индивидуа у гробу 55 је старији адулт женског пола. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима индивидуе из гроба 55 присутно је 22 зуба што чини 68,7% од укупног броја зуба. У горњој вилици са делом кости недостају зуби 11, 12, 21 и 22, а у доњој на исти начин недостају такође предњи зуби 31, 32, 33, 41 и 42.

На кости горње вилице уочавају се парадентозне промене - у пределу зуба 18 и 28 присутно је повлачење кости. На доњој вилици периапикални процес је захватио корен зуба 46 и отворио кост.

Од лезија на зубима ове индивидуе могу се уочити само заживотне фрактуре зуба 16, 17 и 46 у трећем степену.

На већини зуба ове индивидуе трошење је стигло до дна фисура, само је код трећих молара у дентину. Посебан модел трошења уочава се на зубима 35 и 36 и на зубима 45 и 46 (Слика 6.). Крунице ових зуба су потпуно уништене трошењем које је у исто време односило како оклузалне површине ових зуба, тако и букалне и лингвале стране. Може се претпоставити да је ово специфично трошење само доњих молара и премолара настајало услед превалчења неког материјала истрошених површина, а сами зуби имају улогу ослоња у тој активности. Овај модел трошења истих зуба присутан је и код индивидуа ВЛ70 и ВЛ83. Све ове индивидуе су сврстане у групу која користи зубе као део прибора за рад. У гробу ове жене нађен је велики број прилога, од којих су већина алатке или делови прибора за рад (камен –пешчар, пијук, коштани уломци, коштани врх, длето и неколико неидентификованих алатки. Све ово указује да се ова жена у току свог живота бавила неком активношћу/активностима у којима је користила задње зубе као део прибора за рад.



Слика 6. Власац, гроб 40 – интензивна истрошеност зуба 46 која не одговара физиолошком темпу трошења зуба и сврстава се у посебне моделе истрошености

Власац, гроб 41.

Индивидуа у гробу 41 је одрастао мушкарац. Датован је у период мезолита.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 22 зуба што чини 68,7% од укупног броја зуба. Постмортално су одсутни зуби 11, 12, 13, 18, 32, 33, 34, 44, 45 и 46.

На кости доње вилице присутна је ресорпција у пределу молара десне стране.

Сви типови лезија које настају немастикаторним активностима зуба присутни су код ове индивидуе. Заживотне фрактуре другог степена присутне су на зубима 16 и 27, а трећег степена само на зубу 16. Усек трећег степена присутан је на букалној ивици зуба 26 и пружа се и преко оклузалне површине ка лингвалној ивици зуба. Апроксимални жлебови се могу уочити на зубу 47 (Слика 7.) са дисталне стране и на зубу 48 са мезијалне стране.

Када се ради о степену истрошености у другом степену су истрошени зуби 17, 27, 28, 38, 48, 31, 41, 42 и 43, у трећем степену су истрошени зуби 16, 26, 37 и 47, а у четвртом сви остали присутни зуби.

На основу изнете анализе може се закључити да је једна од немастикаторних активности ове индивидуе „чачкање“ доњих молара десне стране и то у медицинске сврхе. Наиме, повлачење кости у пределу ових зуба указује на хроничну упалу околног ткива у току живота ове индивидуе коју је она покушавала да ублажи овим механичким деловњем. Присутво усека на горњем првом молару леве стране указује на константно придржавање предмета типа игле или шила обима 1,9mm. Ова индивидуа је сврстана у групу оних које користе зубе као „трећу руку“ у обављању неке активности, али и у групу оних код којих су уочене медицинске интервенције на зубима.



Слика 7. Власац, гроб 41 – апроксимални жлеб на зубу 47.

Власац, гроб 43.

Индивидуа у гробу 43 је мушког пола и старија од 55 година. Датована је у период трансформација.

Зуби доње вилице заједно са читавом кости нису присутни међу скелетним остацима ове индивидуе. Присутно је 8 зуба у горњој вилици што чини 25% од укупног броја зуба горње и доње вилице. У зубном низу нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби горње вилице који недостају изгубљени су у пост-морталном третману скелетних остатака.

На присутној горњој вилици нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Нема усека, нити апроксималних жлебова, али су присутне заживотне фрактуре на зубу 14 у првом степену и на зубу 16 у трећем степену.

На јако абрадираним предњим 13, 14 и 22 формиран је секундарни дентин, па су они остали функционални иако су крунице биле потпуно деструисане. Ова ситуација представља посебан модел истрошености, јер су сви остали присутни зуби абрадирани само до дентина. Изразита диспропорција у степену истрошености зуба фронта у односу на остале зубе указује на њихову употребу у некој посебној дуготрајној активности која не укључује само жвакање хране. У групу индивидуа на Власцу које користе предње зубе у активностима још спадају и индивидуе из гробова 6, 23, 29, 31, 55, 78А и 83. Међутим, како је велики број предњих зуба одсутан, а нема ни прилога у гробу ове индивидуе, активност у коју су били укључени предњи зуби ове индивидуе није прецизније реконструисана.

Власац, гроб 46.

Индивидуа у гробу 46 је старија одрасла жена. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима индивидуе из гроба 46 присутно је 21 зуба што чини 62,6% од укупног броја зуба. Пет зуба изгубљено је у пост-морталном третману, а четири

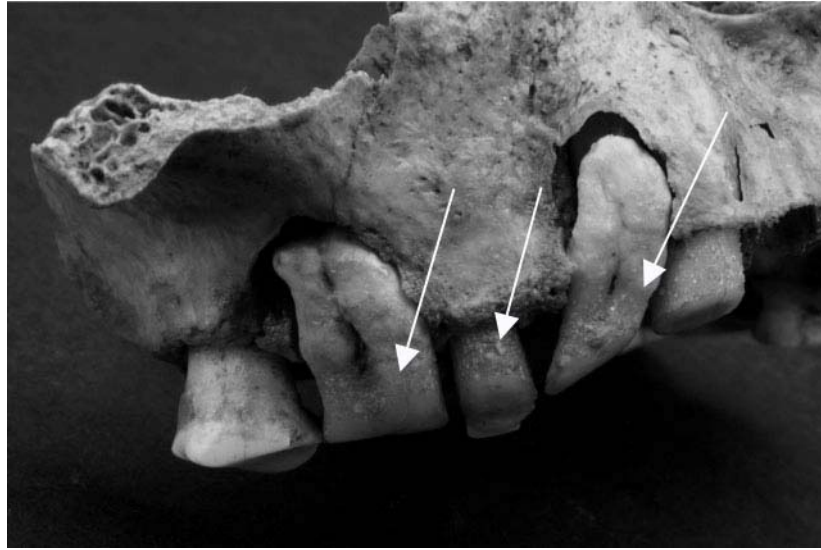
зуба недостаје заживотно, и то зуби 21, 22, 23 и 36, док горњи трећи молари недостају конгентално.

На кости горње вилице у регији зуба 27 присутан је периапикални процес палатално.

На зубима ове индивидуе нема заживотних фрактура, усека нити апроксималних жлебова.

На употребу зуба у некој специфичној активности указује модел истрошености круница зуба. Зуби доње вилице су знатно мање истрошени (абразија у дентину) у односу на зубе горње вилице. Сви зуби горње вилице су толико јако истрошени да је створен секундарни и терцијарни дентин на њима (Слика 8.). Овом моделу не одговара зуб 46 који је истрошен у највећем степену, и други молари горње вилице на којима је абразија у дентину. На зубима горње вилице овај модел истрошености показатељ је механичког деловања неког страног тела у устима који, свакако није храна. Осим овога, на кореновима зуба 14, 16, 24, 26, 43 и 46 присутна је хиперцементоза. Појава хиперцементозе на кореновима зуба уско је повезана са деловањем неке силе на зубе. Оно што се са сигурношћу може приметити је да је деловање те силе дуготрајно и константно, те је било времена да се формира секундарни и терцијарни дентин на зубима ове индивидуе, а такође и додатни цемент на кореновима зуба како би учврстио њихове позиције у алвеоларним шупљинама.

На основу модела трошења зуба не може се реконструсати активност у којој их је ова жена користила. Међутим, осим са преко 200 зуба ципринида нађених у пределу појаса, ова жена је сахрањена и са каменом секиром, и то указује да је у току свог живота користила алатке, а веровтно и зубе у обављању неких активности.



Слика 8. Власац, гроб 46 – интензивна истрошеност зуба горње вилице сврстана у посебан модел истрошености зуба која настаје као последица употребе у неастикаторним активностима

Власац, гроб 55.

Индивидуа у гробу 55 је женског пола између 35-55 година старости. Датована је у период мезолита.

У денталним низовима ове индивидуе присутно је 29 зуба што чини 90,6% од укупног броја зуба. 6 зуба је изгубљено у пост-морталном третману, док је један премолар (35) изгубљен за живота индивидуе.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима насталим као последица немастикаторне употребе зуба, нису присутни ни окрњеност, ни усеци ни интерпроксимални жлебови.

Међутим, на горњим инцизивима (11, 12) видљив је плитак и широк оклузални усек који се пружа у исполираном дентину у мезиодисталном правцу. Жлеб заузима већи део оклузалних површина и сврстан је у посебан модел трошења који није настао услед жвакања, већ коришћењем зуба као алатке у некој активности.

У овом случају можемо реконструисати врсту активности која је довела до овог посебног начина трошења круница зуба. Та активност укључивала је пре свега употребу предњих зуба (инцизива и канина) као алата. На то нас наводи чињеница да су управо предњи зуби истрошен до дна фисура (горњи инцизиви), односно дубоку у дентину (доњи инцизиви и горњи канин). Трошење је толико да и крунице нису у својој правој висини. Степен истрошености осталих присутних зуба је знатно мањи: у глеђи код молара или са благо захваћеним дентином код осталих зуба. Овај модел истрошености указује да су горњи инцизиви коришћени као алатка.

Ова индивидуа је сврстана у групу индивидуа које користе предње зубе као део прибора за рад. Активност у којој су коришћени зуби подразумевала је процесуирање неких влакана предњим горњим зубима у покрету лево – десно. За понављање овог покрета су највероватније коришћене руке. Корпарство или справљање рибарских мрежа могли су бити занимање којима се ова жена бавила.



Слика 9. Власац, гроб 55 – оклузални усек на зубима 11 и 12 уз посебан модел истрошености ових зуба

Власац, гроб 70.

Индивидуа у гробу 70 је одрасла жена неодређене старости. Датована је у период трансформација.

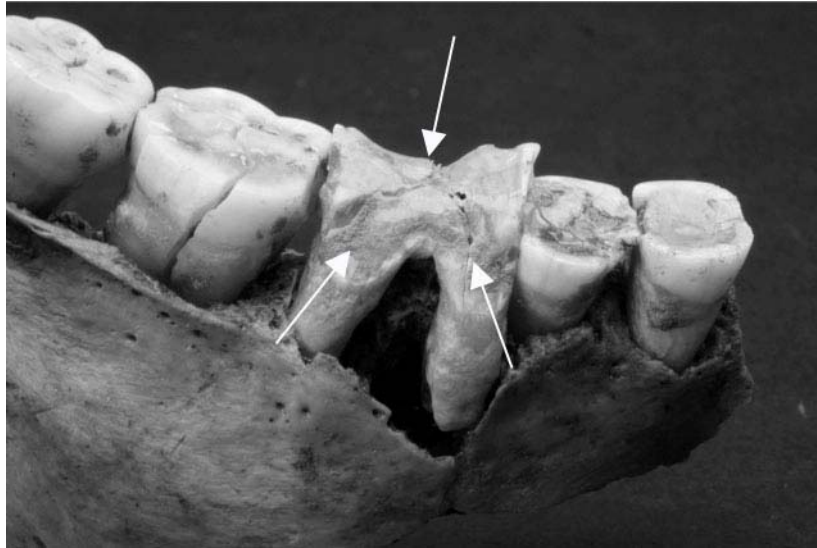
У зубним низовима ове индивидуе присутан је 21 зуб што чини 62,6% од укупног броја зуба. У горњој вилици одсутни су зуби 11, 12, 17, 18 и 21, а у доњој 31, 34, 38, 41, 42 и 43. Осим зуба 38 који је изгубљен за живота индивидуе, сви остали зуби су изгубљени у постморталном третману.

Кост доње вилице је стањена у пределу алвеола зуба 48 и 47, а интензивна ресорпција и повлачење кости присутно је на горњој вилици у пределу зуба 27 и 28.

На присутним зубима нису уочене лезије настале немастикаторним активностима зуба.

Први степен истрошености присутан је само на зубу 28; у другом степену су истрошени зуби 15, 16, 27, 37, 47 и 48; у четвртом степену су истрошени зуби 36 и 46, а сви остали присутни зуби истрошени су у трећем степену.

Као посебан модел трошења настао услед активности у којој су учествовали зуби ове индивидуе уочен је на првим доњим моларима (зуби 36 и 46) (Слика 10.). Осим што су истрошени у највишем степену, то трошење је истовремено захватало осим оклузалних површина и букалне и лингвале стране ових зуба. Овакав модел механичке истрошености настао је као последица активности која била локализована само на прве доње моларе који су корошћени као ослонац, односно њима су придржавани неки предмети или материјали у току обављања неке активности. Овакав модел трошења доњих задњих зуба присутан је код индивидуа из гробова 40 и 83 са Власца и сврстане су у групу индивидуа које користе зубе као део прибора за рад.



Слика 10. Власац, гроб 70 – посебан модел истрошености на зубу 46 настао као последица употребе у немастикаторној активности

Власац, гроб 78.

Индивидуа у гробу 78 је мушкарац преко 55 година старости. Датован је у период трансформација.

Зуби доње вилице заједно са читавом кости нису присутни међу скелетним остацима ове индивидуе. У горњој вилици присутно је 7 зуба што чини 21,9% од укупног броја зуба горње и доње вилице. У зубном низу нема заживотно изгубљених зуба, сви зуби горње вилице који недостају изгубљени су у пост-морталном третману скелетних остатака.

На присутној горњој вилици нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Када се ради о лезијама на зубима, једино се може уочити окрњеност првог степена на зубима 17, 26 и 27. На присутним зубима нема усека, нити апроксималних жлебова.

Од посебних модела истрошености, на зубу 15 уочена је истрошеност крунице дубоко у дентину. Ово трошење није последица жвакања хране, јер су оклузалне (жвакаће) фацете видљиве, већ је трошење усмерено од оклузалне ивице ка букалној страни крунице зуба и залази дубоко у њу. Како недостаје већи део зуба ове индивидуе, може се само констатовати да су били укључени у неку немастикаторну активност која је дуже трајала и којој је зуб коришћен као део прбора за рад, али се та активност не може реконструисати.

Власац, гроб 78/А.

Индивидуа у гробу 78/А је одрастао мушкарац неодређене старости. Датован је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 23 зуба што чини 71,8% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 11, 14, 21, 22 и 23, а у доњој зуби 31, 41, 42, 43 и 44. Сви зуби који недостају изгубљени су у постморталном третману.

На костима зуба и вилица нема периапикалних ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима које настају услед употребе у немастикаторним активностима присутна је само окрњеност и то у трећем степену на једином присутном инцизиву, зубу 12.

Истрошеност свих зуба не прелази други степен: у првом степену су истрошени зуби 18, 27, 28, 37, 38 и 48 (други и трећи молари), док је у другом степену истрошена већина осталих присутних зуба ове индивидуе. Одступање од овог модела физиолошког трошења зуба уочено је само на зубу 12, једином присутном инцизиву. Осим што је круница овог зуба захваћена фрактурама трећег степена, он је и истрошен до дна фисура. Физиолошко трошење зуба подразумева да степен истрошености зуба одговара темпу избијања. Први молари су зуби који избијају први, а код ове индивидуе су за читав степен мање истрошени од зуба 12, горњег другог инцизива који избија тек после првих молара, доњих првих и других инцизива и горњих првих инцизива. Међутим, ово је једини присутан инцизив у дентицији мушкарца из гроба 78/А, стога је немогуће реконструисати активност у

којој је користио своје предње зубе и да ли су му служили као „трећа рука“ или део прибора за рад. Врло је могуће да се ради о моделу активности као код индивидуе из гроба 83 са Власца.

Власац, гроб 79.

Индивидуа у гробу 79 је одрасла жена неодређене старости. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима индивидуе из гроба 29 присутно је 14 зуба што чини 43,7% од укупног броја зуба. Осам зуба изгубљено је у пост-морталном третману, док заживотно недостају зуби 27 и 28 у горњој вилици.

На костима вилица нема периапикалних промена, али се парадонтозне промене високог степена уочавају у регији горњих молара, услед којих и недостају зуби 27 и 28.

Када се ради о лезијама на зубима насталим као последица немастикаторне употребе зуба, нису присутни ни окрњеност, ни усеци, ни апроксимални жлебови.

Оно што указује на употребу зуба у активностима које нису само жвакање хране, јесте управо посебан модел истрошености круница неких зуба. Треба нагласити да је висок степен истрошености (до дна фисура) присутан на свим зубима, док су највише истрошени зуби 22, 36 и 46 (деструисане крунице). Осим тога на зубима 35 и 45 видљиве су, чак и голим оком, стрије које се пружају на оклузалним површинама и које настају услед процесуирања материјала или предмета који нису храна у устима. На зубу 46 отворена је и пулпа што говори, осим о интензитету, и о већој брзини којом се одвија активност, а која укључује ове зубе. Горњи молари лево недостају заживотно, а на коштаном ткиву око њих присутне су и парадентозне промене. Све ове чињенице говоре да су код ове индивидуе коришћени задњи зуби у активностима које не укључују само жвакање хране. Нема довољно параметара на основу којих бисмо могли прецизније реконструисати ове активности, пре свега јер велики број премолара и молара недостаје. Ова индивидуа сврстана је у групу која

користи задње доње зубе као део прибора за рад заједно са индивидуама из гробаова 40, 70 и 83.

Власац, гроб 83.

Индивидуа у гробу 83 је одрасла жена неодређене старости. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима ове индивидуе присутно је 24 зуба што чини 75% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 12, 13, 21 и 23 док су у доњој одсутни зуби 34, 41, 46 и 48. Зуби 21 и 46 су изгубљени заживотно, а сви остали недостају *post mortem*.

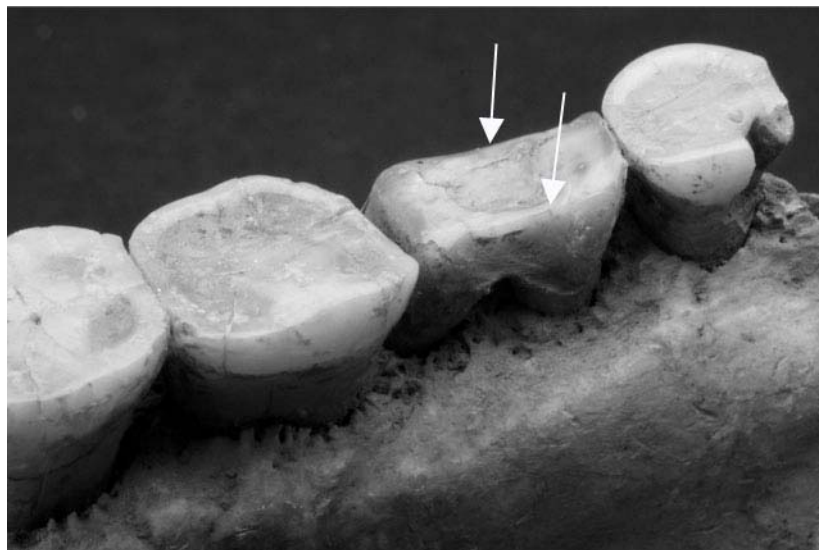
Јака ресорпција и повлачење кости присутна је на горњој вилици у пределу молара (око зуба 17, 18, 27 и 28), а на доњој вилици кост се стањује, такође, у пределу молара. Око корена зуба 36 присутна је периапикална упала која је отворила кост.

На присутним зубима нису уочене лезије настале немастикаторним активностима зуба.

Зуби 36 и 11 су истрошени у највишем, четвртм степену, и њихове крунице више нису присутне. У трећем степену су истрошени зуби 14, 16, 24, 26, 31, 32, 33, 42, 43, 44 и 45. Остали присутни зуби су истрошени у другом степену.

Посебан модел трошења уочава се на зубу 36 (овде треба напоменути да је зуб 46 изгубљен заживотно). Круница овог зуба је нестала трошењем које је у исто време односило оклузалну површине, букалну и лингвалу страну. Може се претпоставити да је овај модел трошења настао услед превалчења неког материјала преко зуба 36 (Слика 11.), а сам зуб је имао улогу ослонца у тој активности. Овај модел трошења присутан је на истим зубима и код индивидуа ВЛ 70 и ВЛ 40. Осим посебног модела трошења задњих зуба, код ове индивидуе на основу анализе модела истрошености, уочено је да су и горњи централни инцизиви коришћени у некој немастикаторној активности. Зуб 21 (горњи централни инцизив лево) изгубљен је заживотно. На присутном горњем инцизиву (зуб 11) цела круница је нестала трошењем, али ово

трошење није оклузалног прваца, него полази са мезијалне стране овог зуба (контактне површине централних инцизива) и шири у дисталном смеру. Овај тип трошења може настати услед континуираног држања предмета између горњих централних инцизива, док се истовремено тај предмет и ротира. Активност која може да узрокује овај тип трошења, па и заживотног губитка зуба је придржавање сврдла за паљење ватре. На основу модела истрошености задњих зуба ова индивидуа је свртсана у групу оних које користе зубе као део прибора за рад, а на основу трошења предњих зуба у групу оних које користе зубе као помоћ, „трећу руку“, у обављању неке активности.



Слика 11. Власац, гроб 83 – не-физиолошка истрошеност зуба 36 на букалној и лингвалној страни зуба

ЛЕПЕНСКИ ВИР

Лепенски вир, гроб 7/I.

Индивидуа у гробу 7/I је мушкарац између 50 – 60 година старости. Датован је у период трансформација.

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 28 зуба што чини 87,5% од укупног броја. Од зуба горње вилице недостају други и трећи молар десно који су изгубљени заживотно услед развијеног стадијума парадонтопатје. У доњој вилици нису присутни, такође, други и трећи молар десно, али су они изгубљени у пост-морталним третману.

Од болести зуба и вилица у пределу и горњих и доњих молара присутна је парадонтопатија у својим завршним стадијумима која је и довела до испадања горњих молара (зуби 17 и 18).

Лезије настале као последица немастикаторних активности су апроксимлани жлебови дистрибуирани су на великом броју зуба ове индивидуе. Присутни су на великом броју зуба доње вилице и то на зубима 35, 36, 37, 44, 45 и 46 (Слика 12.). На овим зубима жлебови се налазе увек на дисталној страни крунице, односно корена. Зуб 14 је једини у горњој вилици на коме је уочен апроксимални жлеб, док на зубима леве максиле нису могли бити посматрани услед калцификованих наслага тла.

Истрошеност зуба је између другог и четвртог степена. Четврти степен истрошености присутан је на зубима 36, 37 и 46. У трећем степену су истрошени канини и премолари, а у другом инцизиви ове индивидуе. Међутим, индивидуа из гроба 7/I је једина код које је уочено специфично трошење мезијалних и дисталних страна предњих доњих зуба (зуби 31, 32, 33, 41, 42 и 43). Услед овог модела трошења глеђ је потпуо уклоњена са мезијалних и дисталних страна зуба, а задржала се на букалним и лингвалним. На појединим зубима (31, 32, 41 дистално) услед овог трошења крунице зуба се постале конкавне.

Апроксимални жлебови и посебан модел трошења указују на употребу зуба у немастикаторним активностима. Као аналогија овом случају може послужити анализа

зуба одраслих индивидуа у малој паристоријској групи из Калфорније (Schultz 1977). У овој групи се показало да су жлебови настали као последица процесуирања посебне врсте биљака у устима, односно зубима. У овом случају је специфично што се апроксимални жлебови налазе искључиво на предњим зубима и то доње вилице, што јако одступа од уобичајеног обрасца у локацији ових лезија. Осим тога, на зубима ових индивидуа уочени су и оклузални жлебови, а како је из историјских података била позната пракса околних Индијанаца да користе зубе за омекшавање влакана биљака која су им служила за прављење корпи, читава активност је тако могла бити реконструисана. Како на зубима индивидуе из гроба 7/1 са Лепенског вира нема оклузалних жлебова, иако су присутни апроксимални жлебови и апроксимално трошење предњих зуба, не можемо тврдити да се ова индивидуа бавила корпарством. Уочене лезија и понуђена аналогија указују да се ради о активности ове индивидуе која је подразумевала процесуирање фибрознних влакана међу зубима. Овај мушкарац издваја се и посебним погребним третманом: сахрањен је са лобањом и роговима дивљег говечета и у виду конструкције од камена.



Слика 12. Лепенски вир, гроб 7/1 – апроксимални жлебови на зубима 35, 36 и 37

Лепенски вир, гроб 8.

Индивидуа у гробу 8 је жена око 40 година старости. Датована је у период неолита. Анализа нивоа стронцијума показује да је ова жена не-локалног порекла (Borić and Price, 2013).

У зубним низовим горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 25 зуба што чини 78,1% од укупног броја. У горњој вилици недостаје само зуб 12 који је изгубљен после смрти. У доњој вилици недостаје шест предњих зуба - сви инцизиви и канини који су, такође, изгубљени у постморталном третману.

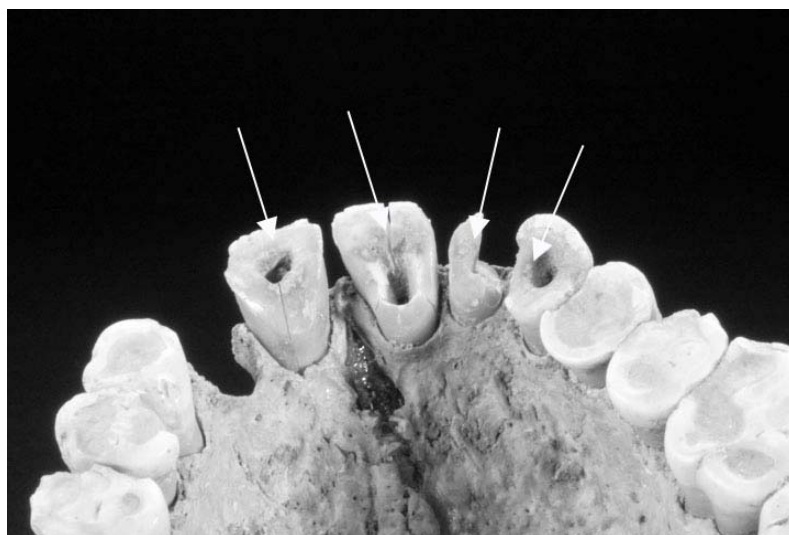
На костима вилица није уочена ресорпција, али је присутно стањење кости у пределу молара. На костима горње вилице изнад горњих инцизива (зуби 12, 21) и изнад горњег канина лево (зуб 23) налазе се апсцеси, настали услед периапикалних упала коренова ових зуба.

Од лезије насталих као последица немастикаторних активности уочена је окрњеност зуба и усек, док апроксимални жлебови нису присутни на посматраним зубима. Крунице зуба 11 и 16 окрњене су у првом степену, зуба 13 и 24 у другом степену и зуба 11, 14, 15 и 25 у трећем степену (Слика 13.). Усек другог степена присутан је на зубу 35. Присуство, интезитет и дистрибуција заживотних фрактура и усека на зубима ове индивидуе указује на коришћење предњих зуба, али и премолара у некој активности.

Осим посматраних лезија на горњим и доњим премоларима десне стране (зуби 14, 15, 44 и 45) уочен је оклузални жлеб који се пружа у мезиодисталном правцу настао глачањем контактних површина вероватно услед присуства неког страног тела процесуираног парамастикаторном функцијом ових зуба.

Када се ради о посебним моделима истрошености, истичу се зуби максиларног фронта (Слика 13.). Наиме, на свим присутним зубима истрошеност је у дентину (други степен), међутим на зубима 11, 21, 22 и 23 истрошеност је до дна фисура (3 стадијуму). На тим зубима палатално нема глеђи и отворене су коморе пулпе услед интезивног трошења ових зуба. На кости горње вилице уз коренове ових зуба присутни су и апсцеси који су настали као последица упала ткива услед инфекције.

Заживотне фрактуре у сва три степена дистрибуране на предњим зубима и премоларима горње вилице, уз присуство усека и оклузалних жлебова сведоче о употреби зуба у некој активности која није само жвакање хране. О немастикаторној употреби зуба ове индивидуе сведочи и посебан модел трошења горњих предњих зуба (Слика 13.). Трагови немастикаторних активности на зубима ове жене указују на учешће свих присутних инцизива, канина и премолара у некој немастикаторној активности. Комбинација различитих лезија уз изражено трошење предњих зуба указује на специфичну активност која је имала везе са процесуирањем влакана или неких мекших материјала у устима. Могуће је претпоставити да је ова жена користила своје зубе као део прибора за рад у активностима као што су прављење одеће, ужади или корпи.



Слика 13. Лепенски вир, гроб 8 – окрњеност и посебан модел истрошености палаталних стана горњих предњих зуба као последица употребе у немастикаторним активностима

Лепенски вир, гроб 20.

Индивидуа у гробу 20 је жена око 40 година старости. Датована је у период неолита. Анализа нивоа стронцијума показује да је могуће да је ова жена не-локалног порекла (Bogić and Price, 2013).

У зубним низовима индивидуе из гроба 8 присутно је 26 зуба што чини 81,2% од укупног броја. Присутини су сви зуби горње вилице, док у доњој недостају зуби 32, 42, 43, 44, 45 и 46. Зуби 45 и 46 изгубљени су заживоно, док су остали изгубљени у постморталном третману.

На костима горње и доње вилице нема парадонтозних ни осталих патолошких промена.

Заживотне фрактуре и апроксимални жљебови нису уочени на присутним зубима. Усеци другог степена налазе се на зубима 37 и 47 (и то на оба зуба у мезио-дисталним угловима.

На оклузалним површинама зуба ове индивидуе уочени су и жљебови, али је немогуће без микроскопске анализе установити да ли су настали као последица трења зуба о зуб или услед присуства неког страног тела.

Када се ради о истрошености круница, сви зуби су истрошени у високом степену осим трећих молара. Крунице зуба 14, 13, 12, 11, 21, 22, 23, 24, 34 , 35 и 36 су потпуни уништене трошењем, али су то и даље функционални зуби јер је формиран секундарни дентин тако да су коморе пулпе остале затворене.

На основу денталне анализе можемо закључити да су зуби ове жене били изложени дуготрајном трошењу које је однело велики број круница зуба. Међутим, темпо и интезитет трошења указују на физиолошко трошење услед жвакања абразивне хране. Присуство оклузалних жљебова показује да је високом степену истрошености допрнела и нека додатна немастикаторна активност. Међутим, лезије које показују да су ови зуби коришћени у немастикаторним активностима су симетрични усеци на другим моларима доње вилице. Ти усеци су настали услед континуираног присуства страног тела у виду иглице или танког шила у зубима. Могуће да је ова индивидуе зубе користила као „трећу руку“, односно за придржавање предмета у току обављања неке активности или свог заната.



Слика 14. Лепенски вир, гроб 20 – усек у мезио-дисталном углу зуба 37

Лепенски вир, гроб 32а.

Индивидуа у гробу 32а је жена између 50 – 60 година старости. Датована је у период неолита. Анализа нивоа стронцијума показује да је ова жена не-локалног порекла (Bogić and Price, 2013).

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 24 зуба што чини 75% од укупног броја зуба. Присутни си сви зуби доње вилице, а у горњој недостају зуб 17, који је изгубљен заживотно, и зуби 18,21, 22, 23, 25, 27 и 28 изгубљени у постморталном третману.

На костима вилица нема периапикалинх промена, али је каријес присутан на зубима 16, 24 и 26.

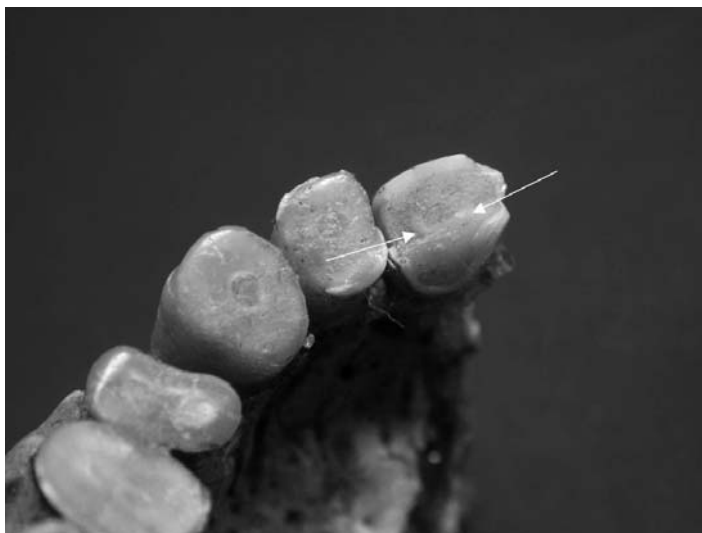
Заживотна фрактура првог степена присутна је на зубу 48, фрактуре другог степена налазе се на зубима 48, 47, 36, 37, 38, 11, 12 и 26, а трећег степена на зубима

12 и 24. Усек трећег степена налази се у мезио-лингвалном углу зуба 46. Апроксималних жлебова нема на присутним зубима.

Код ове индивидуе уочен дубок оклузални жлеб који се пружа преко зуба 11 и 12 у мезио-дисталном правцу (Слика 15.). Поред индивидуа из гробова 8 и 20, ово је трећа индивидуа са локлитета Лепенски вир код које се ова лезија уочава.

Истрошеност свих зуба ове индивидуе је углавном трећег степена. То дуготрајно трошење довело је до формирања секундарног дентина на зубима максиле. Од посебних модела трошења треба истаћи потпуну истрошеност лингвалних делова крунице и корена зуба 11 и 16.

На основу изложене анализе закључујемо да је ова жена користила зубе и у немастикаторне сврхе. Бројне и на већини зуба распрострањене заживотне фрактуре, дубљи усек на првом молару десно доње вилице, као и необично трошење централног инцизива и првог молара лево горње вилице су параметри који указују на немастикаторне активности ових зуба. Постојање оклузалног жлеба (Слика 15.) само је додатни доказ да су ови зуби учествовали у активности која није само жвакање хране. Могуће да је та активност подразумевала употребу зуба као „треће руке“, тј. за придржавање предмета у току обављања неке активности. Занимљиво је да је ова жена сахрањена са коштаном шилом у пределу карлице, што може указивати на њено занимање, односно активност у којој је користила и зубе.



Слика 15. Лепенски вир, гроб 32а - оклузални жлеб на зубима 11 и 12

Лепенски вир, гроб 83/а.

Индивидуа у гробу 83/а је жена између 30 и 60 година старости. Датована је у период неолита. Анализа нивоа стронцијума показује могућност да је ова жена не-локалног порекла (Borić and Price, 2013).

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 26 зуба што чини 81,2% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 25, 26, 27 и 28, а у доњој зуби 44 и 45. Осим зуба 45 који је изгубљен у току живота индивидуе, остали су изгубљени у постморталном третману.

На костима вилица нема периапикалних, нити парадонтозних промена. Зглобно кондило десне гране мандибуле је деформисано услед неуобичајених покрета вилице.

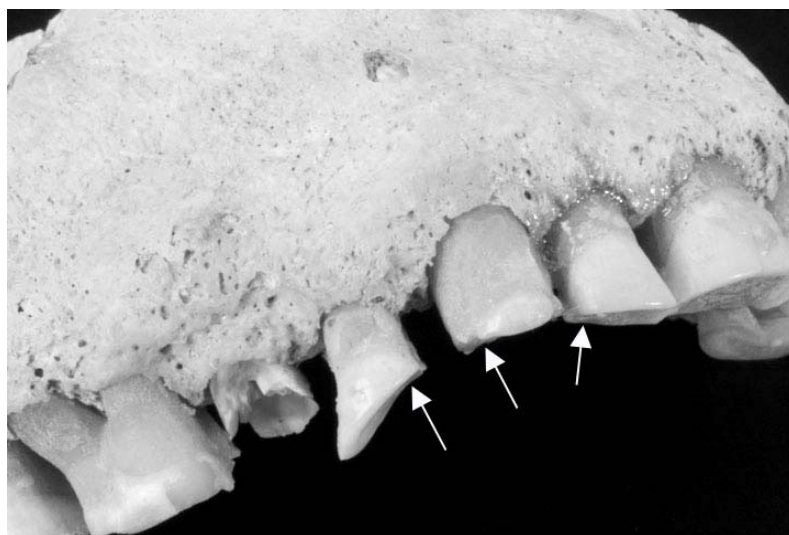
Заживотне фрактуре уочене су на зубима 17, 21, 22,33, 31 и 47 у првом степену; на зубима 13 и 41 су другог степена; а на зубу 33 је присутна заживотна фрактура трећег степена. Највећи број фрактура у првом степену је последица

потпуне истрошености круница већине зуба, тако да је глеђ била изложенија одламању.

На зубима ове индивидуе нема усека ни апроксималних жлебова.

На зубима горње вилице уочава се атипични модел трошења на више група зуба: на зубима 16 и 17 крунице су истрошене са лингвалне стране толико дубоко да је формиран секундарни дентин. Остали зуби максиле су јако истрошени и то углавном у трећем степену са формираним секундарним дентином (Слика 16.), док су крунице зуба 24 и 25 потпуне нестале трошењем, али су зуби били функционални. Зуби доње вилице су такође истрошени до дна фисура, а посебан модел се уочава између других и трећих молара где је трошење такво да подржава отисак неког предмета (траке, влакна) држаног или придржаваног овим зубима. Заживотно изгубљен зуб 45, што је ретка појава у овој популацији, сведочи о некој активности у којој су били укључени задњи зуби.

Анализа трагова немастикаторних активности на зубима ове индивидуе показује да су у некој посебној активности коришћени највише задњи зуби, али на основу видљивих параметара прецизнија реконструкција те активности није могућа.



Слика 16. Лепенски вир, гроб 83/а – посебан модел истрошености и окрњеност на зубима горње вилице

Лепенски вир, гроб 88.

Индивидуа у гробу 88 је жена око 35 година старости. Датована је у период неолита. Анализа нивоа стронцијума показује да је ова жена не-локалног порекла (Borić and Price, 2013).

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 16 зуба што чини 50% од укупног броја зуба. Од горњих зуба недостају сви зуби леве максиле (зуби од 21 - 28) као и канин, оба премолара и први молар десно (зуби 13, 14, 15 и 16), а у доњој вилици недостају сви инцизиви и десни канин (зуби 32, 31, 41, 42 и 43). Зуби 13, 14, 15 и 16 ове индивидуе изгубљени су заживотно, док су остали изгубљени у постморталном третману.

На костима вилица нема периапикалних ни других патолошких промена. На зубима 17 и 18 детктован је каријес.

Од лезија на зубима присутна је окрњеност и апроксимални жлебови, док усека нема на присутним зубима. У првом степену су окрњени зуби 32, 33, 34, 35 и 36, а у другом зуб 37. Из овога се види да је окрњеност присутна само на зубима леве стране доње вилице, док лева горња вилица недостаје. Апроксимални жлебови су присуни на следећим зубима: 17 – дистално и 18 – мезијално; 46 и 47 – дистално и на зубу 48 мезијално (Слика 17.). Ово показује да су жлебови присутни само на моларима десне стране.

Када се ради о посебним моделима трошења, уочена је несразмера у степену истрошености предњих и задњих зуба. Наиме, предњи зуби су истрошенији у вишем степену него задњи. Тако да је код јединог присутног инцизива горње вилице ове индивидуе, зуба 12, присутна је истрошеност највишег степена и круница је потпуно нестала, премда није дошло до отварања коморе пулпе. Код преостала два зуба горње вилице (зуби 17 и 18) истрошеност је тек стигла до дентина, односно глеђи. У доњој вилици овај образац трошења се понавља, тако су зубима 32, 33 и 34 нестале крунице, код зуба 35 и 36 је услед високог степена трошења створен и секундарни

дентин, док је код осталих зуба доње вилице трошење другог, односно првог степена (захватило дентин или је тек у глеђи). Ово стање истрошености указује да су предњи зуби и горње и доње вилице били изложенији трошењу више него остали, али такође уочавмо да су зуби леве стране истрошенији више него зуби десне стране генерално.

На основу изложене анализе можемо закључити да су зуби леве стране више корошћени него зуби десне стране. Међутим, ову већу изложеност зуба леве стране трошењу и заживотним фрактурама можемо повезати и са жвакањем хране, јер је половина зуба десне горње вилице изгубљена заживотно, тако да је мастикација вероватно преусмерана на леву страну. Оно што указује на немастикаторне активности зуба ове индивидуе су апроксимални жлебови дистрибуирани искључиво на моларима десне стране горе и доле. Настанак ових жлебова се може објаснити и медицинском сврхом – последице патолошких стања (упала и каријеса које су довела до испадања четири зуба горње вилице), а које је ова индивидуа вероватно покушавала да умањи континуираним чачкањем и тако је створила апроксималне жлебове. На крају, истрошеност зуба фронта је била знатно већа него осталих зуба, те и то указује на неку активност која није повезана само са жвакањем хране. Како велики број зуба фронта недостаје, а у гробним прилозима ове индивидуе пронађени су само уломци керамичког суда, није могуће прецизније реконструисати активност којом се бавила ова жена.



Слика 17. Лепенски вир, гроб 88 – апроксимални жлебови на зубима 47 и 48 настали као последица чишћења каријесних лезија

Лепенски вир, гроб 26.

Индивидуа у гробу 26 је мушкарац између 20 – 25 година старости. Датован је у период трансформација.

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 23 зуба што чини 71,9% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 11, 21, 22 и 23 и сви су изгубљени у пост-морталном третману. У доњој вилици недостају зуби 34, 35, 36, 37 и 38, такође, изгубљени постмортално.

На костима горње и доње вилице нема периапикланих ни других патолошких промена. Каријес је присутан на зубу 46 и могућа прекаријесна лезија забележена је на зубу 16. Треба поменути и ротацију зуба 33 и 43 што у овој популацији није чест случај, као и зубну тескобу код присутних инцизива.

На присутним зубима ове индивидуе нема усека, али су присутне заживотне фрактуре и апроксимални жлебови. Фрактуре првог степена налазе се на зубима 13 и 14, а другог на зубу 12. На зубу 45 налази се апроксимални жлеб дистално, док на

зубу 46 мезијално постоји лезија која по свом облику не одговара опису апроксималног жлеба, али врло је вероватно да је ова лезија настала услед чишћења каријеса.

Од необичних модела истрошености крунице треба поменути потпуно огљен дентин на зубу 12 палатално.

На основу изложене анализе можемо закључити да су на зубима ове индивидуе присутни трагови немастикаторних активности, али да су те активности вероватно имале везе са терапеутским третманом зуба, а не толико са активношћу у вези са неким послом коју је ова индивидуа обављала.

Лепенски вир, гроб 28.

Индивидуа у гробу 28 је млађа одрасла жена. Датована је у период трансформација.

Кости и зуби горње вилице нису присутни међу скелетним остацима ове индивидуе. Присутно је 11 зуба доње вилице што чини 34,4% од укупног броја зуба. Зуби доње вилице који недостају су 31, 32, 41, 43 и 44 и сви су одсутни пост-мортално.

На кости доње вилице нема периапикалних промена, али је присутна ресорпција кости и стањивање у пределу алвеола молара.

Од лезија на зубима присутна је заживотна фрактура другог степена на зубу 45 и фрактуре трећег степена на зубима 37 и 48. Усек трећег степена налази се на зубу 47 (Слика 18.). На зубима 37 и 36 присутни су апроксимални жлебови и то на оба зуба дистално. Апроксимални жлебови присутни су и на дисталним странама зуба 45, 46 и 47.

На основу изложене анализе можемо установити да је постојала локализована немастикаторна активност зуба и то леве стране ове индивидуе. Највероватније је зуб 47, односно предео молара коришћен као „трећа рука“, тј. као помоћ при обављању неке активности. С обзиром да велики број зуба недостје, не можемо реконструисати ту активност, нити искључити могућност да су и остали зуби који недостају коришћени у истој.



Слика 18. Лепенски вир, гроб 28 – усек трећег степена на зубу 47

Лепенски вир, гроб 31/А.

Индивидуа у гробу 31/А је мушкарац старији од 40 година. Датован је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутан је само један зуб и то доњи други молар лево (37). У секелтном материјалу ове индивидуе, иначе, присутна је само лева половина мандибуле, и осим присутног зуба 37 сви остали недостају пост-мортално.

С обзиром да је присутан само један зуб, дентиција ове индивидуе не би била укључена у ову анализу да на том једном зуби нису забележене одређене лезије од немастикаторне употребе. Наиме, на зубу 37 присутна је заживотна фрактура првог степена и апроксимални жлеб на дисталној страни (Слика 19.). Осим тога, зуб је био изложен интезивном трошењу, те је у тренутку смрти ове индивидуе био истрошен у 4. степену. Без обзира на највиши степен истрошености, овај зуб је био и даље функционалан, јер се формирао секундарни дентин који је затворио комору пулпе.

Забележене су и парадентозне промене око алвеоле зуба 37 и 38. Ове промене на кости не изненађују с обзиром на интезитет трошења којима су зуби вероватно били изложени.

Лезије и степен трошења зуба 37 само указују на немастикаторне активности у којима су учествовали зуби ове индивидуе, али ништа прецизније о њима услед фрагментованости материјала не може се рећи.



Слика 19. Лепенски вир, гроб 31а – апроксимални жлеб на дисталној страни зуба 37

Лепенски вир, гроб 54д.

Индивидуа у гробу 54д је жена између 40 – 50 година старости. Датована је у период трансформација.

У дентицији ове индивиде присутно је свега 12 зуба што чини 37,5% од укупног броја зуба. У горњој вилици постмортално недостају зуби 11, 13, 14 и 15, док је лева горња вилица одсутна са свим зубима. У доњој вилици недостају зуби 32, 33, 34, 37, 38, 44 и 48, такође, сви су изгубљени пост-мортално.

На кости доње вилице на нивоу доње трећине корена зуба 46 присутан је правилни кружни отвор ($R=1\text{cm}$). Етиологија ове лезије није сасвим јасна: како је сам облик лезије правилан круг, а ивице оштре и без знакова ремоделовања могуће је да се ради о заживотној механичкој интервенцији. Могућност да се радило о периапикалном процесу на корену зуба 46 је готово искључена услед затворене коморе пулпе овог зуба.

Када се ради о лезијама на зубима присутне су заживотне фрактууре првог степена на зубима 16, 36 и 46, као и фрактура другог степена на зубу 43. Усек другог степена присутан је на зубу 17, а трећег степена на зубу 47. Апроксимални жлебови уочени су на зубу 17 са дисталне стране (Слика 20.), и на зубима 18 и 36 са мезијалне стране.

Треба напоменути да су макроскопски уочене и оклузалне стрије на зубима 12 и 36.

На свим присутним зубима је истрошеност висока уз формиран секундарни дентин.

Уочене лезије дистрибуиране углавном на задњим зубима ове индивидуе уз висок степен истрошености свих зуба указују на неку специфичну немастикаторну активност зуба које је проузроковала тако јако трошење, као и уочену интервенцију на кости.



Слика 20. Лепенски вир, гроб 54д – апроксимални жлеб у почетном стадијуму формирања на зубу 17

Лепенски вир, гроб 82.

Индивидуа у гробу 82 је мушкарац око 30 година старости. Датован је у период трансформација.

Међу скелетним остацима ове индивидуе нема кости, ни зуба доње вилице. У костима горње вилице присутно је 9 зуба што чини 28,1% од укупног броја зуба. Зуби горње вилице који ндостају су 11, 12, 13, 14, 16, 26 и 28 и сви су изгубљени постмортално.

Апсцес, периапикална упала, између корена зуба 15 и 16 присутан је на кости горње вилице. Истовремено, присутна је велика вериткална фрактура зуба 15 која задире у комру пулпе и вероватно је била узрок ове упале.

Од лезија од немастикаторне употребе зуба присутне су заживотне фрактуре првог степена на зубима 17 и 18, другог степена на зубу 23 и трећег степена на зубима 13 и 27. На присутним зубима нема усека, ни апроксималних жлебова.

Када се ради о посбеним моделима трошења круница, уочава се јако истрошен зубни фронт у односу на задње зубе горње вилице. Наиме, зуби 21 и 22 су абрадирани у 4. степену, али је дошло до стварња секундарног, односно терцијарног дентина, те су коморе пулпе ових зуба остале заштићене. Насупрот томе, задњи зуби ове индивидуе (први и други молари који су присутни) абрадирани су тек у 2. степену.

Иако је велики број зуба ове индивидуе одсутан постоје показатељи на основу модела трошења зуба да ова индивидуа користи предње зубе у обављању неке активности. Како је доња вилица одсутна са свим зубима, нема довољно параметара на основу којих би та активност била реконструисана.

Лепенски вир, гроб 89а.

Индивидуа у гробу 89а је жена изнад 30 година старости. Датована је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутно је само 8 зуба што чини 25% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице присутан је само зуб 15, а у доњој вилици присутни су зуби 31, 33, 37, 44, 45, 46 и 47.

На присутним деловима костију горње и доње вилице нема периапикалних ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима присутан је само један апроксимални жлеб на зубу 37 и то да са дисталне стране.

Када се ради о истрошености зуба, нема посебних образаца. Највише је истрошен зуб 46 (3. степен истрошености), док су остали присутни зуби истрошени у дентину (2. степен истрошености). Овакава модел трошења зуба указује на физиолошку истрошеност насталу услед жвакања хране.

Осим присутног жлеба на зубу 36, код ове индивидуе нема знакова да је нека посебна немастикаторна активност обављана зубима. Жлеб је настао највероватније услед „чачкања“ зуба, јер на свим зубима присутна велика количина каменца. Ова жена сахрањна је са лобањом са роговима дивљег говечета као и мушкарац из гроба 7/1, дентална анализа је показала да им је једино заједничко „чачкање“ зуба из терапеутских разлога.

Лепенски вир, гроб 93.

Индивидуа у гробу 93 је жена старости око 30 година. Датована је у период трансформација.

У зубним низовима горње и доње вилице ове индивидуе присутно је 25 зуба што чини 78,1% од укупног броја зуба. У горњој вилици недостају зуби 11, 17, 18 и 21, а у доњој зуби 31, 32 и 41.

На доњој вилици присутна је ресорпција и стањење кости у пределу молара.

Заживотне фрактуре првог степена присутне су на зубима, 14, 15, 33 и 36, а другог степена на зубу 46. Усек другог степена налази се на зубу 46 са лингвалне стране. Апроксимални жлебови налазе се искључиво на горњим премоларима и моларима леве стране и то на зубима 24 и 27 дистално, а на зубима 25 и 28 мезијално.

Ови жлебови, у ствари, представљају трагове две активности, али свака од њих је оставила траг на по два суседна зуба.

Кад се ради о истрошености, упадљив је висок степен истрошености предњих зуба (зуби 12 и 22 истрошени у 4. степену тако да више немају крунице, али је слој секундарног дентина затворио коморе пулпе, те коренови учествују у жвакању). Осим терећних молара који су истрошени тек у глеђи (1. степен), зуба 46 који је истрошен до дна фисура (3. степен), остали зуби су истрошени у дентину (2. степен).

На основу изнете анализе можемо са сигурношћу рећи да је ова индивидуа користила зубе у активности која није била само жвакање хране. Појава апроксималних жлебова се не може повезати са зубима који су изложени фрактурама. Усек на зубу 46 је изолован, а тај је зуб више истрошен него први доњи молар леве стране. Код ове индивидуе је и анализа припоја мишића (Stefanović and Požić 2011) показала специфичну активност горњих удова. Међутим, каква је то активност тешко је реконструирати, јер је могуће да се ради о једној комплексној или више независних активности у чијем обављању су учествовали и зуби. На посебно место ове жене у заједници могу указивати и бројни гробни прилози (јеленски рогови, јеленски бат, 10 дискоидних перли од кречњака и камени колут мрке боје) .

Лепенски вир, гроб 69.

Индивидуа у гробу 69 је мушкарац око 60 година старости. Датовање је у период мезолита.

У зубним низовима индивидуе из гроба 69 приутно је чак 30 зуба што чини 93,7% од укупног броја зуба. Постмортално недостају само зуби 21 и 31.

На костима нема знакова парадонтозних промена – коштаног ткиво је прилично компактно. У пределу корена зуба 16 присутан је апсцес настао услед периапикалне упале. Ова лезија је заживотно третирана јер су присутни трагови механичке интервенције на кости у пределу апсцеса.

Заживотна фрактура трећег степена забележена је само на зубу 14. Усек трећег степена налази се на зубу 23 са лингвалне стране. Апроксимални жлебови налазе се

на четири зуба: на зубима 17, 25 и 26 са дисталне стране, а на зубу 18 са мезијане стране.

Када се ради истрошености круница оно што се прво уочава је виши степен истрошености педњих зуба у односу на остале. Присутни зуби фронта истрошени су у 4. степену, док су премолари и молари истрошени у 3. степену. Изузетак је зуб 16, први горњи молар десно, чија је круница и потпуно нестала услед дуготрајног трошења, па је трошење захватило и корен (Слика 21.). То је управо зуб код кога је забележен и периапикални процес. Како се овај образац не понавља обострано, а не среће се ни код доњег зуба антагоно, може се закључити да ово трошење не настаје услед жвакања хране већ услед силе којој је зуб био изложен приликом неке немастикаторе активности.

Присуство усека и високог степена истрошености на зубима фронта, као и апроксималних жлебова и специфичне истрошености само једног молара указује да су зуби ове индивидуе коришћени у некој активности која није била само жвакање хране. Која је то активност не може се рећи, али је сигурно да је трајала дуго и да су учествовале све групе зуба. Модел трошења указује да су предњи зуби коришћени више за процесуирање неких материјала, а задњи више као ослонац у тој активности.



Слика 21. Лепенски вир, гроб 69 – истрошеност зуба 16 настала као последица употребе у немастикаторним активностима

ПАДИНА

Падина, гроб 4.

Индивидуа у гробу 4 је мушког пола. Датована је у период трансформација.

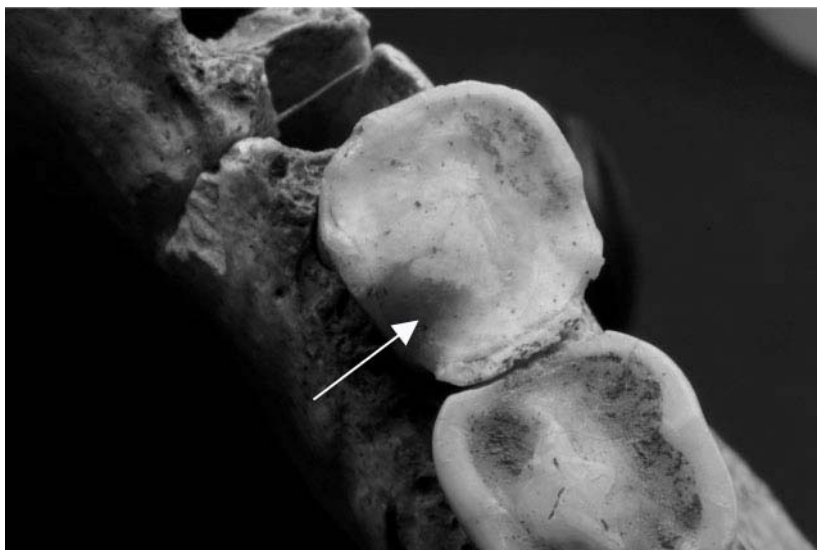
Међу скелетним остацима ове индивидуе нема костију ни зуба горње вилице. У доњој вилици присутно је осам зуба што чини 25% од укупног броја зуба. Присутни су зубу 46, 47, 32, 33, 35, 36, 37 и 38. Сви зуби који недостају изгубљени су у постморталном третману.

На присутној доњој вилици нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија присутне су заживотне фрактуре на зубима 35, 36 и 37 другог степена, а на зубу 36 и фрактура трећег степена. На зубу 47 налази се и усек трећег степена (Слика 22.).

Већина зуба је истрошена у дентину; зуби 36 и 46 истрошени су до дна фисура а присутни трећи молар (38) само у глеђи. Овакав начин трошења зуба указује да је настао као последица жвакања хране.

Иако нема посебних модела трошења зуба, дистрибуција заживотних фрактура на задњим зубима и дубоки усек на зубу 47 говоре да су ови зуби коришћени у некој активности као алатка или трећа рука. Услед недостатка зуба горње вилице прецизнија реконструкција те активности нији могућа.



Слика 22. Падина, гроб 4 – усек трећег степена на зубу 47

Падина, гроб 12.

Индивидуа у гробу 12 је мушког пола. Датована је у период мезолита. У денталним остацима ове индивидуе присутно је 26 зуба што чини 81,2% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице нису присутни инцизиви и други трећи молар лево. У доњој вилици недостају зуби 34 и 42. Сви зуби који недостају изгубљени су у постморталном третману.

На костима вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Заживотне фрактуре налазе се на зубима 14 и 31 у првом степену, на зубу 24 у другом степену, и на зубима 15, 16 и 25 у трећем степену.

На присутним зубма нема усека, али је уочен апроксимални жлеб у зачетку настајања на зубу 46 мезијално.

Осим зуба 18 и 38 који су истрошени у глеђи, на свим осталим присутним зубима истрошеност је у дентину. Нема посебних модела истрошености.

Дистрибуција заживотних фрактура готово симетрично на задњим зубима горње вилице (14, 15, 16 и 24, 26), уз чињеницу да већина предњих зуба недостаје, и апроксимални жлеб у настајању на зубу 46 у доњој вилици (Слика 23.), указују да на

то да је ова индивидуа користила своје зубе у обављању неке активности која није била само жвакање хране. Све док окрњеност може и бити последица жвакања, овако симетрично распоређена на обе стране и готово на истим зубима лево и десно у горњој вилици може бити доказ употребе зуба у културној активности. Осим тога, апроксимални жлеб указује на неку активност сврдлања у пределу између првог молара и другог премолара доле.



Слика 23. Падина, гроб 12 – апроксимални жлеб у почетном стадијуму настајања на зубу 46

Падина, гроб 14.

Индивидуа у гробу 14 је женског пола. Датована је у период мезолита.

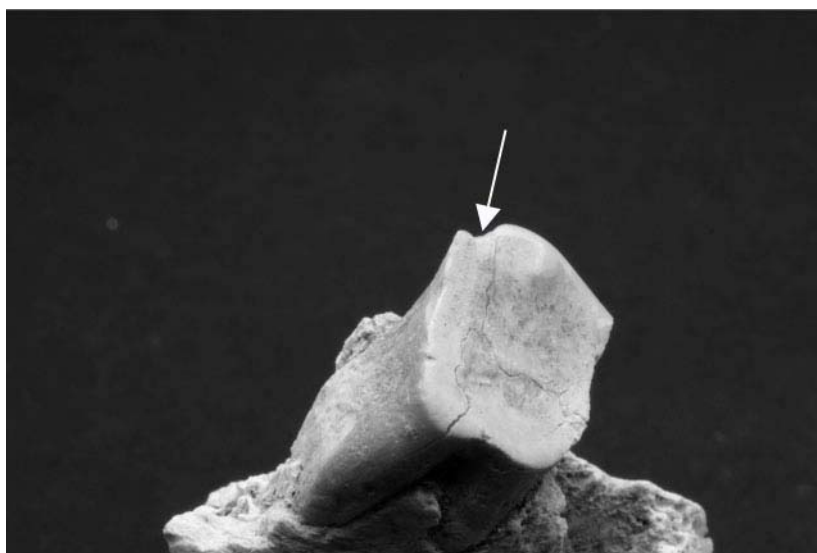
Међу денталним остацима ове индивидуе присутно је 11 зуба што чини 34,4% од укупног броја зуба. Од зуба горње вилице присутни су 18, 17, 16, 15, 14, 25 и 26, а у доњој вилици присутни су зуби 36, 35, 32 и 42. Зуби који недостају одсутни су пост-мотрем.

На присутним деловима костију вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Иако је тек око трћине зуба присутно, на њима постоје трагови немастикаторних активности. Када се ради о лезијама на зубима, уочен је усек другог степена на мезио-лингвалном углу зуба 36 (Слика 24.).

На свим присутним зубима забележена је висока истрошеост, зуби 17 и 18 истрошени су у другом степену; 35 и 14 у трећем, док су сви остали присутни зуби истрошени у четвртном степену (њихове крунице су потпуно нестале услед трошења). Од посебних модела истрошености на лингвалним половинама оклузалних површина зуба 15, 16 и 17 протеже широки оклузални усек овалних ивица. Овај тип трошења оклузалних површина зуба настаје услед присуства страног тела које је континуирано процесуирано у зубима (фиброзна влакна и сл.).

На основу изложене анализе, може се закључити да је индивидуа из гроба 14 користила своје зубе у обављању неке немастикаторне активности. Иако нема довољно параметара, односно велики број зуба недостаје, присутне лезије и начин трошења указују да је ова индивидуа могла користити своје зубе за прављење ужади, мрежа и сл.



Слика 24. Падина, гроб 14 – усек другог степена у мезио-лингвалном углу зуба 36

Падина, гроб 22.

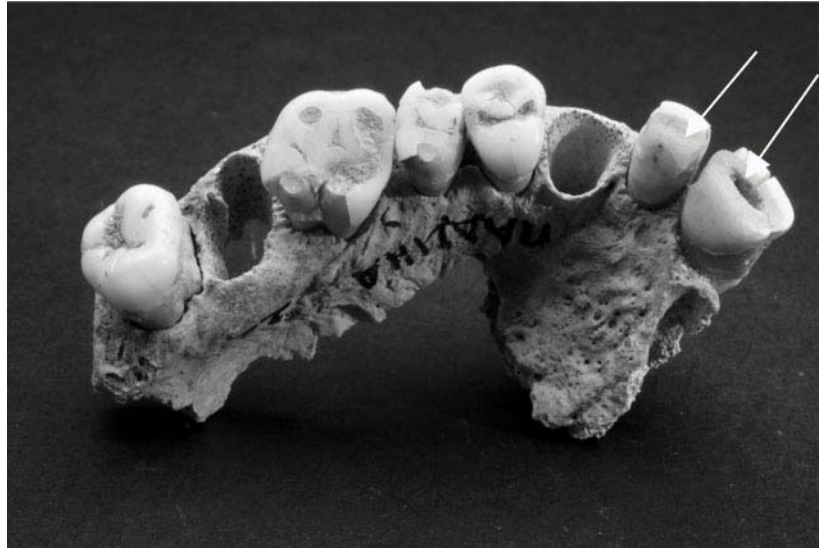
Индивидуа у гробу 22 је неодређеног пола. Датована је у период мезолита.

У денталном материјалу ове индивидуе налази се 8 зуба, што чини 25% од укупног броја зуба. Доња вилица и сви зуби доње вилице су одсутни, те су присутни само зуби горње вилице и то 18, 17, 16, 15, 14, 12, 11 и 27, остали недостају постмортално.

На присутним деловима костију горњих вилица нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Лезије на зубима које настају као последица немастикаторне употребе зуба нису уочене на присутним зубима.

Када се ради о степену истрошености, најмање су истрошени зуби 17, 18 и 27 (у глеђи), а највише зуб 11 на коме је отворена пулпа услед истрошености, зуб 12 је истрошен дубоко у дентину (Слика 25.), док су остали присутни зуби тек у почетним фазама трошења дентина. Зуби 15 и 17 су укошени, највероватније, под дејством оклузалних сила. Овако агресивно трошење присутних зуба фронта (11 и 12) уз присуство хиперцементозе на корену зуба 11 сведочи о употреби предњих зуба у некој немастикаторној активности. Та активност је била интезивна (велике оклузалне силе довеле су до стварања хипецементозе на корену) и не тако дуготрајна јер је довела до отварања пулпе (није било довољно времена да се формира секундарни дентин и затвори шупљину).



Слика 25. Падина, гроб 22 – интезивна истрошеност зуба 11 и 12 у односу на остале зубе сврстана у категорију посебних модела истрошености предњих зуба

Падина, гроб 24.

Индивидуа у гробу 24 је женског пола. Датована је у период трансформација.

У денталним остацима ове индивидуе присутно је 11 зуба, што чини 34,4% од укупног броја зуба. У горњој вилици присутни су зуби 17, 16, 22, 24, 25, 26 и 27, а у доњој зуби 37, 446, 47 и 48. Сви зуби који недостају изгубљени су у постморталном третману, нема заживотно изгубљених зуба.

На присутним костима горње и доње вилице нема периапикалних, ни других патолошких промена.

Од лезија на зубима уочена је само окрњеност другог степена на зубима 16, 46 и 47.

Степен истрошености је на већини зуба уједначен (други степен). Изузетак су зуби 22 и 24 код којих су крунице нестале трошењем, док су им оклузалне површине заобљене и даље функционалне. На изложеном корену зуба 24 уочена је и хиперцементоза која сведочи о интензитету оклузалних сила којима је зуб био

изложен. Зуб 22 и зуб 24 су једини предњи зуби који су присутни у дентицији ове индивидуе. Овај модел трошења уз лезије на задњим зубима указује не могућу употребу зуба у немастикаторним активностим. Како је присутна само једна трећина од укупног броја зуба ова активност се не може реконструисати.

4.3. Резултати анализе лезија

ВЛАСАЦ

Окрњеност. Анализа окрњености зуба становника Власца (Табела 4), показала је да је ова лезија била присутна код 19,5% индивидуа (8/41) и на 3,6% зуба (24/663). Посматрано у целом узорку са Власца, ова лезија се знатно чешће јављала на зубима мушкараца (♂: 33,3%, 5/15; ♀: 13,6%, 3/22). Учесталост окрњености је већа на предњим зубима (предњи зуби 5,8%; задњи зуби 2,9%), као и на зубима горње вилице (5,2 % горња вилица; 2% доња вилица). Највише изложен зуб горње вилице заживотним фрактурама је први молар десно (зуб 16) и то код 3 индивидуа. Када се ради о зубима доње вилице овим фрактурама је био најизложенији други премолар десно (зуб 45) и то код две индивидуе. Окрњеност је најчешће заступљена у трећем, највишем степену и то на 2,1% зуба (14/663); у другом степену на 1,2% анализираних зуба (8/663); а, најређе се може уочити окрњеност првог степена на зубима ових индивидуа и то само на 0,3% зуба (2/663).

Посматрано у хронолошким оквирима (Графикон 7.), као и на Лепенском виру, и овде долази до повећања броја индивидуа са зубима захваћеним окрњеношћу после мезолита (М: 15,4%, 2/13; Т: 22,2%, 6/27). Окрњеност је уочена на зубима само две мушке индивидуе датоване у период мезолита (31 и 41). У периоду трансформација били су окрњени зуби укупно 6 индивидуа, од којих подједнак број мушкараца и жена (♂: 16, 43 и 78а; ♀: 23, 29 и 40).

Усеци. Анализа усека на зубима становника Власца (Табела 5.) показала је да је ова лезија присутна на 4,9% испитаних индивидуа (2/41), али само на 0,3% зуба (2/663). У оба наведена случаја усеци се налазе на задњим зубима. Иако се ради о само два зуба, ова лезија се равномерно дистрибуирана на доњој и горњој вилици

(0,3% зуба горње вилице; 0,3% зуба доње вилице). Ова лезија јавља се само на првим моларима и на једном другом типу зуба и то оба пута у највишем степену.

Посматрано у хронолошком контексту (Графикон 8.), усеци су пронађени само код индивидуа датованих у период мезолита, и то код мушкарца из гроба 41 и жене из гроба 9.

Апроксимални жлебови. Апроксимални жлебови су уочени код 4,9% (2/41) индивидуа са Власца и на 0,7% (5/663) зуба. Осим у случају једног горњег канина, ова лезија је присутна на задњим зубима и то на мезијаним и/или дисталним површинама зуба. Ова лезија уочена је на зубима само две индивидуе датоване у период мезолита и то код једног мушкарца и једне жене (♂: 41, ♀: 9).

Посебни модели истрошености. Специфични модели истрошености зуба уочени су код 34,1% (14/41) индивидуа са Власца. Ови посебни модели истрошености дистрибуирани су готово подједнако код жена и мушкараца (8 жена и 6 мушкараца). Учесталост појављивања посебних модела истрошености се не мења у односу на хронологију код мушкараца, тако да се специфични модели трошења зуба уочавају код три мушкарца датована у период мезолита и код три датована у период трансформација (М: 6, 31, 41; Т: 25, 43 и 78а). Код само једне жене из мезолита уочени су ови модели (9), а са периодом трансформација повећава се број жена са специфичним моделима истрошености на чак седам (23, 29, 40, 46, 70, 79 и 83).

ЛЕПЕНСКИ ВИР

Окрњеност. Анализа окрњености зуба становника Лепенског Вира (Табела 4.), показала је да је ова лезија била дистрибуирана код 32,3% индивидуа (11/34) и на 10, 8% зуба (54/500). Посматрано у целом узорку са Лепенског вира, ова лезија се чешће јављала на зубима жена (♂: 35,7%, 5/14; ♀: 50%, 8/16). Учесталост окрњености је већа на задњим зубима (предњи зуби 7, 5%; задњи зуби 11, 3%), као и на зубима горње вилице (12 % горња вилица; 9, 8% доња вилица). Највише изложен зуб горње

вилице заживотним фрактурама је први премолар десно (зуб 14) и то код 5 индивидуа и десни канин (зуб 13) код 4 индивидуе. Када се ради о зубима доње вилице овим фрактурама је био најизложенији други молар лево (зуб 37) код 5 индивидуа и први молар лево (зуб 36). Овде је важно приметити да су окрњености у нешто већем степену били изложени молари десне стране. Окрњеност је најчешће заступљена у првом, најблажем степену и то на 4,8% зуба (24/500); у другом степену на 4% анализираних зуба (20/500); а, најређе се може уочити окрњеност трећег степена на зубима ових индивидуа и то на 2,2% зуба (11/500).

Посматрано у хронолошким оквирима (Графикон 7.), долази до повећања броја индивидуа са зубима захваћеним окрњеношћу после мезолита (М: 28,6%, 2/7; Т: 53,8%, 7/13; Н: 40%, 4/10). У мезолиту ова лезија је пронађена на зубима само 2 индивидуе (69 и 22) и обе индивидуе су мушкарци. Из трансформационе фазе окрњеност је установљена код укупно 7 индивидуа од којих је 3 мушкарца (26, 31а, 82) и 4 жене (28, 54д, 91, 93). У неолиту нема окрњених зуба код мушких индивидуа, али се зато лезија јавља код 4 жене (8, 32а, 83а, 88), осим 83а све ове жене су не-локалног порекла.

Усеци. Анализа усека на зубима становника Лепенског вира (Табела 5.) показала је да је ова лезија присутна на 20,5% испитаних индивидуа (7/34), али само на 2% зуба (10/500). Осим у случају једног горњег канина, усеци су углавном дистрибуирани на задњим зубима. Учесталост појављивања ове лезије је већа на зубима доње вилице (2, 5% зуба доње вилице; 0, 9% зуба горње вилице).

Усеци су на Лепенском виру уочени углавном на зубима жена (♂: 0, 7%, 1/14; ♀: 37,5%, 6/16).

Посматрано у хронолошком контексту (Графикон 8.), усеци су пронађени само код једне мушке индивидуе из периода мезолита (69). Ова лезија се учесталије среће у каснијим периодима: у току трансформација и неолита усека нема на зубима мушких индивидуа, али се срећу на зубима 3 женске индивидуе из периода трансформација (28, 54д и 93) и код три жене не-локалног порекла из неолита (8 и 20, 32а).

Апроксимални жлебови. Апроксимални жлебови су уочени код 23,5% (8/34) индивидуа са Лепенског вира (четири жене и четири мушкарца) и на 5,6% (28/500) зуба. Осим у случају једног доњег канина, ова лезија је присутна на задњим зубима и то на мезијаним и/или дисталним површинама зуба. Ова лезија је уочена код само једне мушке индивидуе из периода мезолита (69), код шест индивидуа датованих у период трансформација (♀: 28, 89а и 93; ♂: 7I, 26 и 31а), и код једне жене датоване у неолит (88).

Посебни модели истрошености. Специфични модели истрошености зуба уочени су код 26,5% (9/34) индивидуа са Лепенског вира. Ови посебни модели истрошености дистрибуирани су готово подједнако код жена и мушкарца (5 жена и 4 мушкарца). Међутим, постоје велике разлике у учесталости ових модела трошења код индивидуа из различитих периода. У периоду мезолита специфичи образац трошења зуба је уочен је код само једног мушкарца (69). У току трансформационог периода, посебни модели трошења зуба уочавају се код четири индивидуе, три мушкарца (7/I, 26 и 82) и једне жене (93); а у периоду неолита код четири женске индивидуе (8, 32а, 83а и 88).

ПАДИНА

Окрњеност. Анализа окрњености зуба становника Падине (Табела 4.), показала је да је ова лезија била присутна код 21,4% индивидуа (3/14) и на 7,6% зуба (11/145). Посматрано у целом узорку са овог локалитета, ова лезија је учесталија на зубима мушкараца (♂: 66,7%, 2/3; ♀: 11,1%, 1/9). Код индивидуа са Падине окрњеност није присутна на предњим зубима, али се зато појављује на 9,6% (11/114) задњих зуба. Ова лезија је готово једнако учестала на горњим и доњим зубима (7,7 % зуба горње вилице; 7,3% зуба доње вилице). Највише изложен зуб горње вилице заживотним фрактурама је први молар десно (зуб 16) и то код 2 индивидуе. Када се ради о зубима доње вилице ове лезије се срећу само на моларима. Окрњеност је

најчешће заступљена у другом степену и то на 4,1% зуба (6/145); у трећем степену је окрњено 2,7% анализираних зуба (4/145); а, најређе се може уочити окрњеност првог степена на зубима ових индивидуа и то само на 0,6% зуба (1/145).

Посматрано у хронолошком контексту (Графикон 7.), окрњеност је уочена само код индивидуа у свим периодима, а ради се о 2 мушкарца (12 и 4) датованих у мезолит и једној жени датованој у период трансформација (24).

Усеци. Анализа усека на зубима становника Падине (Табела 5.) показала је да је ова лезија присутна на 14,2 % испитаних индивидуа (2/14), односно на 1,4 % зуба (2/145).

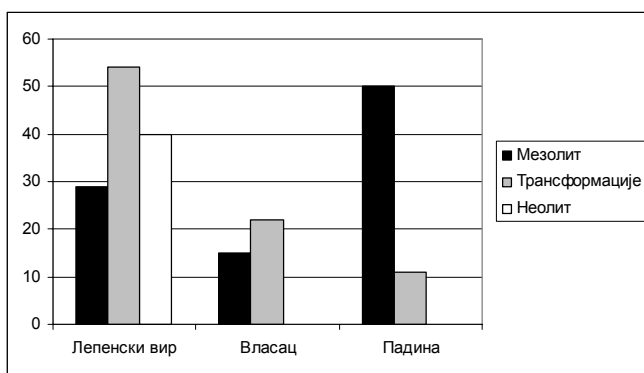
У оба наведена случаја усеци се налазе на задњим зубима и то само доње вилице што чини 2,9% зуба доње вилице. Зуби на којима су уочени усеци су доњи други молари. Индивидуе код којих су уочене ове лезије су мушкарци из периода мезолита и трансформација (9 и 4) (Графикон 8.).

Апроксимални жлебови. Апроксимални жлебови су уочени код 7,1% (1/14) индивидуа са Падине, али само на 0,6% (1/145) зуба. Ради се само једном жлебу уоченом на доњем првом молару код једне мушке индивидуе датоване у период мезолита.

Посебни модели истрошености. Посебни модели истрошености зуба уочени су код 21,4% (3/14) индивидуа са Падине. Посебни модели истрошености уочени су на зубима жена са овог локалитета и то код једне датоване у период мезолита(14) и код једне из периода трансформација (24). Посебан модел истрошености уочен је и код једне полно неодређене индивидуе из мезолита (22).

Табела 4. Учесталост окрњености (%) у посматраним категоријама

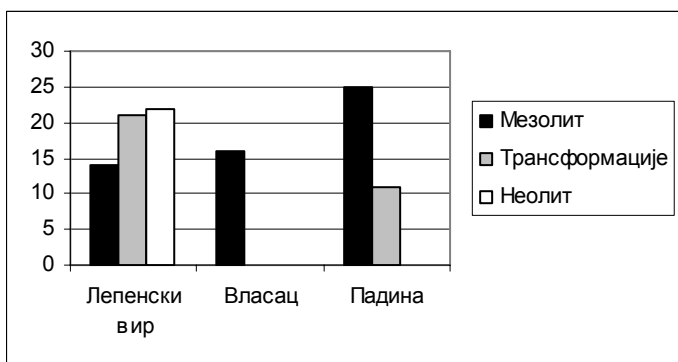
	Укупно индивидуа	Укупно зуба	Предњи зуби	Задњи зуби	Жене	Мушкарци	Интиезитет лезије		
							I	II	III
Лепенски вир	32,3	10,8	7,5	11,3	50	35,7	4,8	4	2,2
Власац	19,5	3,6	5,8	2,9	13,6	33,3	0,3	1,2	2,1
Падина	21,4	7,6	∅	9,6	11,1	66,7	0,6	4,1	2,7



Графикон 7. Учесталост окрњености (%) укупног броја анализираних индивидуа у различитим периодима

Табела 5. Учесталост усека (%) у посматраним категоријама

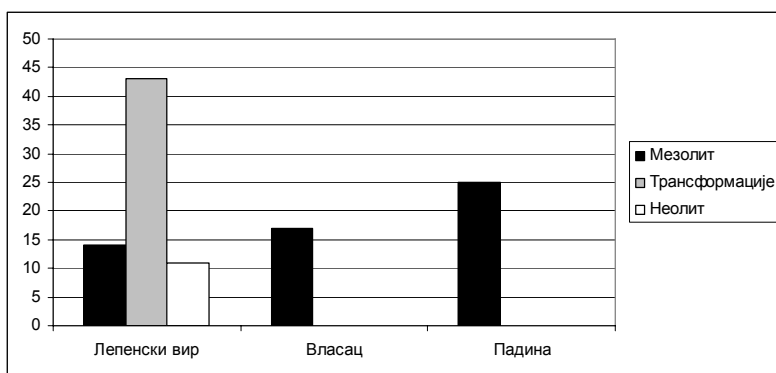
	Укупно индивидуа	Укупно зуба	Предњи зуби	Задњи зуби	Жене	Мушкарци	Интиезитет лезије		
							I	II	III
Лепенски вир	20,5	2	0,4	2,2	37,5	0,7	∅	1,2	0,4
Власац	4,9	0,3	∅	0,4	4,8	6,2	∅	∅	0,3
Падина	14,2	1,4	∅	1,7	∅	66,7	∅	0,6	0,6



Графикон 8. Учесталост усека на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

Табела 6. Учесталост апроксималних жлебова (%) у посматраним категоријама

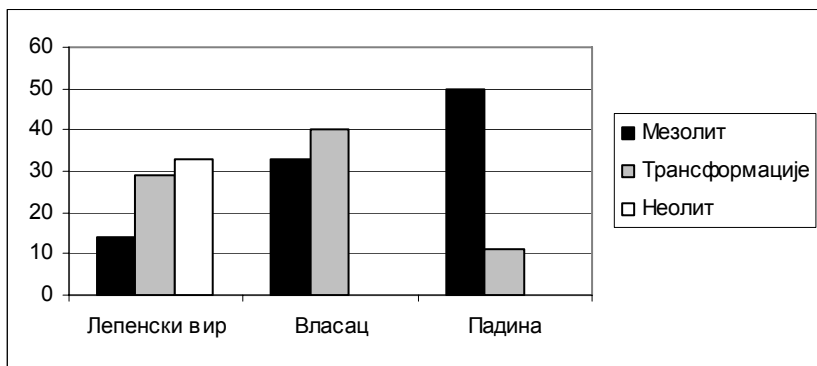
	Укупно индивидуа	Укупно зуба	Жене	Мушкарци
Лепенски вир	23	5,6	23,5	30,7
Власац	49	0,7	4,7	6,2
Падина	7,1	0,6	∅	33,3



Графикон 9. Учесталост апроксималних жлебова на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

Табела 7. Учесталост посебних модела истрошености зуба (%) у посматраним категоријама

	Укупно индивидуа	Жене	Мушкарци
Лепенски вир	26,5	29,4	30,8
Власац	34,1	38	37,5
Падина	21,4	22,2	∅



Графикон 10. Учесталост посебних модела истрошености на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

5. ДИСКУСИЈА

Анализа орално-алвеоларних патологија и промена изазваних навикама у исхрани, као и употребе зуба у немастикаторним активностима, тј. активностима које не укључују жвакање хране пружа значајан увид у понашање људи у прошлости. Трагови немастикаторних активности на зубима код становника Ђердапа у периоду од 9500 – 5500 г. пре н. е били су предмет истраживања у овој тези. Употреба зуба у активностима код ових индивидуа уочавана је на основу специфичних модела истрошености зуба, заживотног ломљења зуба, усека на зубима и жлебова на апроксималним површинама зуба.

Окрњеност зуба је лезија која настаје на зубима услед мастикаторне активности (жвакања хране), али истовремено може настати и услед немастикаторне употребе зуба (Turner and Cadien 1969, Milner and Larsen 1991). Из наведених разлога присуство ове лезије на зубима не може само по себи бити индикатор употребе у немастикаторним активностима. Дистрибуција окрњености у оквиру дентиције, учесталост појављивања у одређеној популацији, полне разлике у учесталости појављивања окрњености зуба, као и сазнања о материјалној култури, исхрани и активностима одређене популације су фактори које је потребно узети у обзир у тумачењу порекла ове лезије на зубима одређене популације. Да бисмо утврдили разлоге настанка ове лезије на зубима индивидуа ђердапске антрополошке серије, осим наведених фактора, као релевантан параметар могу послужити и резултати о преваленци окрњености са неколико хронолошки и географски мање или више удаљених популација. Учесталост појављивања окрњености код одраслих индивидуа

варира од 22,7 до 97,7% у различитим праисторијским популацијама (припадници Иберо-маварске културе из Марока, Ескимима, Алеути, северноамерички Индијанци, Јомон популација из Јапана) (Bonfiglioli et al. 2004, Milner and Larsen 1991). Учесталост окрњености (Табела 4.) у ђердапској популацији (код индивидуа са Власца, Лепенског вира и Падине) одговара доњим вредностима овог распона. На локалитетима Власац и Падина је учесталост ове лезије (Власац: 19,5%, Падина: 21,4%) чак незнатно испод наведених вредности за праисторијске популације. Велика учесталост окрњености зуба код Ескимима (80,3%) је објашњена осим њиховом навиком да жваћу кости (риба, птица, фока и копнених сисара) и употребом зуба уактивностима (Turner and Cadien 1969). Још већа учесталост окрњености зуба индивидуа из епипалеолитске заједнице у северном Мароку (93,3%) протумачена је жвакањем тврде и абразивне хране (Bonfiglioli et al. 2004). Наиме, у тој популацији је забележено одстрањивање горњих централних инцизива као саставни део културне праксе, па су функције у жвакању тих зуба преузели задњи зуби (премолари и молари). Учесталости окрњености у оквиру дентиције, и то у узорцима сталних зуба, за неколико популација из праисторије Северне Америке (Milner and Larsen 1991) је у вредностима у распону од 4,6% до 49,2%. Резултати учесталости ове лезије међу зубима са сва три локалитета у Ђердапу су углавном у овом распону. Међутим, као и на индивидуалном нивоу и за испитане зубе учесталост окрњености ближа је доњим вредностима у наведеним популацијама (Табела 4.).

На основу изложених података уочавамо ниске вредности учесталости окрњености како на нивоу индивидуа, тако и у целокупном узорку зуба ђердапске антрополошке серије у односу на остале праисторијске популације широм света. Осим тога, ова лезија је дистрибуирана или релативно уједначено на предњим и на задњим зубима (Лепенски вир и Власац) или само на задњим зубима (Падина) (Табела 4.). Сви ови фактори указују да је у ђердапској популацији окрњеност настајала као последица жвакања хране. Међутим, овде не треба изоставити чињеницу да су управо предњи зуби група најлошије очуваних зуба у испитаном узорку (Графикон 1. – 6.), те да је могуће да су добијени резултати о присуству окрњености у овој популацији заклоњени том чињеницом. Осим тога, резултати које

имамо о окрњености могу бити и непотпуни услед високог степена истрошености зуба који доминира у дентицији читаве ове популације (Грга 1996). Наиме, у великом броју случајева глеђ је потпуно одстрањена константном оклузалном абразијом насталом услед свакодневног конзумирања тврде и абразивне хране у овој обалској популацији у свим периодима (нпр. сушена риба, висока компонента песка доспела у храну са тла). Управо је та константна, али не и агресивана абразија довела до одстрањивања глеђи у највећем броју исптаних случајева, или чак до потпуног деструисања круница где је корен са секундарно или терцијарно формираним дентином преузео улогу жвакања. Овај процес довео је и до одстрањивања оних круница које су биле окрњене, те је то утицало и на податке о учесталости ове лезије којима сада располажемо.

Када се ради о учесталости окрњености у различитим периодима, нешто већа учесталост окрњености бележи се међу индивидуама са Падине у периоду мезолита и забележена је само код мушкараца (4 и 12). Учесталост окрњености висока је и код индивидуа са Лепенског вира у периоду трансформација. Тај тренд се на овом локалитету задржава и у неолиту (Графикон 7.). Како је окрњеност у неолиту Лепенског вира везана само за жене и то углавном оне не-локалног порекла (8, 32а 83а и 88), једино се на овом локалитету и у овом периоду окрњеност може сматрати сигналом увођења, ако не нових активности, онда бар новим начином обављања већ постојећих активности.

Управо ове разлике у преваленци окрњености у полним категоријама могу открити различите навике у исхрани и/или у обављању немастикаторних активности зубима међу женама и мушкарцима. Етнографски подаци о аустралијским и афричким сакупљачким заједницама указују да управо ловци/риболовци међу њима конзумирају више меса/рибе у односу на индивидуе које нису укључене у ту активност (Larsen 1997). Ове навике су можда биле сличне и у заједницама на Ђердапу. Карактеристично је да је у мезолиту на сва три локалитета ова лезија пронађена само на зубима мушкараца, док се у периоду трансформација уочава и код мушкараца и код жена на свим локалитетима. У периоду неолита окрњене зубе су имале само жене и то углавном не-локалног порекла (узорак са Лепенског вира). Ова

промена у моделу појављивања окрњености код мушараца и жена у различитим периодима на Ђердапским локлаитетима, може бити сигнал разлика у стратегији исхране, али оставља могућност да су у млађим периодима жене почеле да се баве ако не новим активностима, онда да их обављају на нов начин који је укључивао употребу зуба као алатке или „треће руке“.

Усеци на зубима настају као последица коришћења зуба у немастикаторним активностима. Бројне студије које су се бавиле изучавањем ове лезије од праисторијских заједница, преко средњевековних, па све до савремених популација са случајевима из судске медицине и медицине рада (Dechaume 1938, Schour i Sarnat 1942, Thoma 1944, Ronchese 1948, Gobbato i Marin 1965, Caccuri 1969, Marenduzzo 1962, 1972, Larsen and Thomas 1982, Blakely and Beck 1984, Cruwys et al. 1992, Bonfiglioli 2002, Bonfiglioli et al. 2004) показале су да ове дубоке и глатке лезије које се налазе обично на инцизалним ивицама зуба настају услед немастикаторних функција зуба. Интезитет усека, њихова дистрибуција по групама зуба, као и учесталост појављивања у оквиру одређене дентиције говори о моделу активности у којима су зуби коришћени и то обично као „трећа рука“, односно за придржавање предмета или алатки док су обе руке заузеле обављањем неке активности.

Дистрибуција усека на предњим зубима у северноамеричким популацијама из праисторије, као и код припадника неолитских заједница у Енглеској објашњена је навиком придржавања мрежа предњим зубима приликом риболова или процесиурањем фиброзних или меких материјала (ужад, дрво или конач) у устима (Larsen and Thomas 1982, Blakely and Beck 1984, Cruwys et al. 1992). На зубима анализираних индивидуа са Ђердапа у свим периодима и на свим локалитетима усеци су дистрибуирани је на задњим зубима (1 премолар и 12 молара) (Табела 5). Само у једном случају (индивидуа из гроба 69 са Лепенског вира), усек највишег степена је уочен на горњем десном канину. Готово потпуно одсуство усека на предњим зубима становника Ђердапа не указује и на одсуство активности које би до појаве ових лезија довеле (риболов, прављење мрежа, ужади, корпи), већ имплицира да су ове активности становници Ђердапа обављали на другачији начин.

Глатка површина ових лезија и јасне ивице указују да су настале као резултат трошења услед контакта зуба са одређеном врстом страног тела малог пречника и цилиндричног облика (коштане или дрвене игле или шила). Судаћи по инензитету/величини лезије (Табела 5.), највероватније је да усеци у овој популацији нису настајали услед процесуирања конаца од биљних влакана јер претпостављамо да би придржавање конаца остављало траг мањег дијаметра од игле или шила. Као прилог овом тумачењу може се навести пример жене сахрањене на Лепенском виру (гроб 54д) код које је усек истог пречника и смера пронађен на зубима антагонистима (ради се о другом горњем и доњем молару десне стране) што недвосмислено указује на континуирано придржавање предмета малог дијаметра овим зубима. Такође, код још једне жене сахрањене са коштаном шилом на Лепенском виру (гроб 32а) усек највећег степена пронађен је на првом доњем молару десно. Гробни прилог указује на могућу активност (шивење), а усек на навику да придржава ове алатке зубима када су јој руке заузете. Аналогије за дистрибуцију усека на претежно задњим зубима могу се наћи у епипалеолитској заједници из Марока (Bonfiglioli et al. 2004). Настанак ових лезија аутор објашњава активношћу која је подразумевала провалачење неке врсте цилиндричног предмета (еластичног или не) кроз зубе увек у истом смеру. Још аналогија за овај тип лезија може се наћи у скелетним серијама чак и из 20-ог века. Такав је пример и савремене серије из Италије (Bonfiglioli 2002), наведене у уводним поглављима, у којој су постојали подаци о занимањима индивидуа. Утврђено је да су зуби са усецима врло честа појава код столара, кројача и обућара. Ова појава се објашњава тиме што се зуби у овим занатима користе за придржавање игала и ексера, док су руке заузете обављањем других послова. Иако су усецима и у овој савременој серији били захваћени углавном предњи зуби, код једног столара су били видљиви на моларима.

Без обзира што је етиологија усека на зубима ђердапских индивидуа релативно јасна, како на основу посматрања облика и дистрибуција самих лезија, тако и на основу података о материјалној култури и активностима овог становништва (Radovanović 1996, Stefanović and Porčić 2011, Stefanović i Borić u pripremi), уз додатне аналогије у осталим праисторијским популацијама, остаје отворено питање

разлика у учесталости ове лезије на појединачним локалитетима у Ћердапу (Графикон 8.), као и промене у појављивању ове лезије код жена и мушкараца. Усеци код индивидуа датованих у мезолит уочени су код једне на Лепенском виру (69), код две на Власцу (41 и 9) и код једне на Падини (9). У периоду трансформација долази до значајних разлика у дистрибуцији ове лезије по појединачним локалитетима. Наиме, усеци нису забележени код индивидуа на Власцу, на Лепенском виру имају их само жене (28, 54д и 93), а на Падини само један мушкарац (4). Напоменуто је већ да је неолит представљен у овом узорку само индивидуама са Лепенског вира, где се наставља тренд појављивања усека и то само код жена не-локалног порекла. Како су усеци сигурни сигнали употребе зуба у немастикаторним активностима, из наведених резултата можемо закључити да у Ћердапској серији долази до квалитативних промена у одређеној групи активности после мезолита. Међутим, те промене се разликују интрапопулационо, па док у обављању неке сепецифичне активности која је имала везе са шивењем, ужарством или корпарством, на Лепенском виру само жене користе зубе, на Падини се трагови ових активности уочавају само на зубима мушкараца. На крају у последњој фази трајања ове културе, ту активност на Лепенском виру обављају само жене не-локалног порекла (8, 20 и 32а).

Апроксимални жлебови се срећу у ниској стопи учесталости у великом броју антрополошких серија широм света из свих периода све до данашњих дана. Велики број истраживача се бавио појавом и пореклом апроксималних жлебова на зубима модерних људи и фосилних хоминида (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983, Bermudez de Castro and Perez 1986, Eckhardt and Piermarini 1988, Formicola 1988, Frayer and Russel 1987, Lucas and Pastor 1988, Brown and Molnar 1990, Bermudez de Castro et al. 1977, Ungar et al. 2001). Већина истраживача последњих деценија се слаже да овакви жлебови настају абразијом страним објектом малог дијаметра који се учестало провлачи између два зуба (Bergyman et al. 1979, Ubelaker et al. 1969, Bonfiglioli et al. 2004).

Учесталост појављивања апроксималних жлебова у одређеним узорцима из горњег палеолита до неолита је у распону 2 – 8,1% (Alt and Koçkarap 1993), у иберо-маварској заједници из епипалеолита у Мароку учесталост усека у односу на укупан

број индивидуа је 16,7% (Bonfiglioli et al. 2004), а знатно више вредности учесталости усека од чак 37,5% уочене су једино у заједници нађеној у пећини Грималди у Италији (Formicola 1988). Учесталости ове лезије у категорији зуба за заједницу из Грималди пећине је 9,1% (Formicola 1988), а за мароканску заједницу је 3,3% (Bonfiglioli et al. 2004). Учесталост појављивања усека на зубима посматраних индивидуа у Ђердапу показује интрапопулационе веријације како у категоријама индивидуа, тако у категоријама зуба (Табела 6.). На Власцу и Падини ниво учесталости појављивања ове лезије је низак посматрано у обе категорије (Табела 6.) и одговара наведеним вредностима за узорке из горњег палеолита до неолита (Alt and Коџкаран 1993). На Лепенском виру учесталост апроксималних жлебова је знатно виша (Табела 6.) и налази се између наведених вредности за епипалеолитску заједницу из Марока и заједницу из Грималди пећине у Италији (Bonfiglioli et al. 2004, Formicola 1988).

Када се ради о категоријама пола, ова лезија се уједначено појављује на зубима и мушкараца и жена на Лепенском виру и Власцу, док је на Падини уочена само код једног мушкарца (Табела 6.). Посматрано у оквирима хронологије, на Лепенском виру се учесталост ове лезије повећава после мезолита (Графикон 9.). На Власцу и Падини није забележен ниједан случај усека код индивидуа које су датоване у период трансформација (Графикон 9.).

На основу изложеног може се закључити да преваленца у појављивању апроксималних жлебова код индивидуа у Ђердапу не одступа од вредности за хронолошки блиске заједнице у осталим деловима света. Међутим, овде се разлике уочавају интрапопулационо, па бележимо високе вредности у учесталости жлебова на зубима индивидуа на Лепенском виру и то нарочито после мезолита, док на су на осталим локалитетима индивидуе имале врло ретко ову лезију на зубима.

Изглед апроксималних жлебова (величина, дубина, оријентација и смер), као и дистрибуција лезија у оквиру дентиције може указати на начин на који су ове лезије настајале. Оно што карактерише све апроксималне жлебове у ђердапској популацији је то да се појављују на мезијалним или дисталним површинама зуба, њихова дубина варира, али су увек уски и, посматрајући на попречном пресеку, конкавни. Постоје

извесне разлике у изгледу ових лезија, али се то може приписати различитим стадијумима развоја: у раним стадијума жлебови су плићи и наглашенији на мезио-букалним, односно буко-дисталним ивицама, и нису континуирани; у развијенијим стадијумима постају континуирана и дубока лезија која се пружа читавом дужином зуба и достиже ниво средине корена. Оријентација апроксималних жлебова указује да су настајали „чачкањем“ и то предметом облика несавитљиве сонде солидне чврстине (штапић, игла). Наиме, угао уласка овог предмета у простор између зуба указује да је био одређен, односно ограничен обрима. Та цилиндрична „чачкалица“ је највероватније била малог дијамтера, од 1 – 3mm. Облик свих жлебова указује да је смер уласка ових „чачкалица“ ишао од букалне ка лингвалној страни зато што је букална (улазна) страна лезије била заобљенија, док је супротна (лингвалана) страна лезије оштријих ивица што сугерише место до ког ова алатка допире. Оно што је важно напоменути је да се 41,1% (14/34) жлебова налази на суседним зубима и највероватније су настали сондирањем простора између два суседна зуба. У највећем броју случајева апроксимални жлебови се појављују на задњим зубима (32/34), осим у случајевима када су детектовани на два канина. Ове лезије се чешће појављују на зубима доње вилице, тачније на 23 зуба доње и 11 зуба горње вилице.

Када се ради о етиологији апроксималних жлебова у овој популацији готово је извесно да је код одређеног броја индивидуа, и то код четири са Лепенског вира (26, 31a, 88 и 89a) и код једне са Власца (41) ова лезија настајла из терапеутских разлога. Код индивидуа 26 и 88 са Лепенског вира жлебови су присутни на зубима са каријесом (Radović and Stefanović in press). У ова два случаја етиологија настанка жлебова може бити објашњена чишћењем каријесних лезија. Код индивидуе 88 је то каријес површине корена, а жлебови се налазе на мезијалним и дисталним странама зуба. Код индивидуа 31a и 89a са Лепенског вира, као и код индивидуе 41 са Власца највероватније је да је пракса „чачкања“ између зуба уско повезана са упалама гингиве. У наведеним случајевима жлебови су детектовани на зубима око којих постоји локализована ресорпција кости алвеоле. Наведене индивидуе су датоване од мезолита до неолита, тако да чачкање између зуба у медицинске сврхе постоји све време трајање културе Лепенског вира. Аналогије овој појави зуба забележене су у

узорцима дентиција северноамеричких Индијанаца (Berryman et al. 1979, Ubelaker et al. 1969), али и у другим скелетним серијама из праисторије Канарских острва, северне Африке и Сибира (Bermudez de Castro and Arsuaga 1983, Bonfiglioli et al. 2004, Waters-Rist et al. 2010). Међутим, апроксимални жлебови су уочени код још четири индивидуе у Ђердапу, тачније код три са Лепенског вира (7/1, 69 и 93), једне са Власца (9) и једне са Падине (12), код којих нема каријсених лезија, ни ресорпције кости алвеола око зуба са жлебовима. Могуће је да су у овим случајевима жлебови настајали као резултат неких активности у којима су били укључени зуби. Међутим, постоје и истраживања која показују да су апроксимални жлебови могли настати као резултат учесталих активности повезаних са обављањем одређених врста послова (Lucas and Pastor 1988, Molnar 2008, Schultz 1977). Истраживање порекла апроксималних жлебова у једној праисторијској заједници у Калифорнији указује да су жлебови настали као резултат процесуирања биљака међу зубима (Schultz 1977). На то указује и дистрибуција жлебова искључиво на предњим зубима доње вилице. У нашем узорку апроксимални жлебови на предњим зубима уочени су у два случаја: на доњем канину код индивидуе 7/1 са Лепенског вира и на горњем канину код индивидуе из гроба 9 са Власца. Уколико претпоставимо да је порекло жлебова код ових индивидуа везано за специфичан начин процесуирања биљних влакана или неких других меких материјала између зуба као део неке активности, могуће је да жлебови на предњим зубима код других индивидуа нису уочени зато што су управо предњи зуби најлошије очуване групе зуба у целом узорку (Графикон 1. – 6.). Резултати о етиологији жлебова у овој заједници указују да се у једном делу популације у свим периодима они појављују из терапеутских разлога и да то није условљено полом индивидуа. Постоји могућност да су се код одређеног броја индивидуа апроксимални жлебови на зубима јављали услед обављања неких активности, које нису биле условљене полом индивидуа или хронологијом, а налажене су на сва три локалитета.

Посебни модели истрошености зуба настају као последица употребе зуба у обављању различитих послова. Ова појава забележена је на великом броју скелетних серија са археолошких локалитета: од зуба староседелаца Америке из западног дела

Великог басена (Larsen 1985), Калифорније (Schultz 1977), Тенесија (Blakely and Beck 1984), Џорџије (Larsen and Thomas 1982), Новог Мексика (Leigh 1925), Британске Колумбије (Cybulski 1974); на зубима индивидуа које су датоване у период неолитске транзиције на Леванту (Eshed et al. 2006); као и на зубима индивидуа датованих у гвоздено доба у Италији (Machiarelli and Salvadei 1985).

Резултати истраживања у овој тези показали су да се код становника Ђердапа на свим испитаним локалитетима и у свим периодима могу уочити посебни модели истрошености зуба у врло уједначеној учесталости (Табела 7., Графикон 10.). Једино одступање од ове релативно уједначене учесталости је локалитат Падина, на ком је у мезолиту забележена нешто већа учесталост посебних модела трошења зуба (Графикон 10.). Посматрано у полним категоријама, ови модели постоје и код мушкараца и код жена на свим локалитетима, једино нису забележени код мушкараца датованих у период трансформација на Падини (Табела 7.).

Посебни модели истрошености на зубима испитаних индивидуа сврстани су у две групе: истрошеност зуба фронта и остале специфичне појаве у трошења зуба. Посебна истрошеност зуба фронта у овој популацији уочавана је као јасна аномалија оклузалних површина предњих зуба настала услед употребе зуба за обављање одређених послова. На Лепенском виру ове аномалије су уочене код укупно девет индивидуа: код једне из мезолита (69), три датоване у период трансформација (26, 82 и 93) и код пет из неолита (8, 20, 32а, 83а, и 88). На Власцу је посебно трошење зуба фронта уочено је код, такође, девет индивидуа: код четири индивидуе датоване у период мезолита (6, 9, 31 и 41) и код пет индивидуа из трансформација (23, 29, 43, 78, 83). На Падини посебна истрошеност зуба фронта уочена је код само две индивидуе, једна је датована у мезолит (22) и друга у период трансформација (24). У свим периодима и на свим локалитетима зубни фронт у активностима употребљавају и мушкарци и жене, једино у неолиту Лепенског вира специфична истрошеност зуба фронта уочена је само код жена.

Спектар активности у којима се користе предњи зуби као „трећа рука“ или као део прибора за рад може бити веома разнолик у овој праисторијској ловачко-сакупљачкој заједници која пролази кроз период неолитске транзиције.

Реконструкција тих активности може се извести на основу података о остацима материјалне културе, као и на основу проучавања исхране, односно стратегије лова, риболова и, у извесној мери, узгоја домаћих врста. Детаљни подаци о овим сегментима културе Лепенског вира изложени су у уводним поглављима. На основу тих података, активности у којима су становници Ђердпа могли користити своје предње зубе су: обрада костију и камена (у припреми пројектила, лукова и стрела, оруђа, украса итд.), обрада коже, обрада тетива крупних животиња, обрада фиброзових влакана (справљање корпи, мрежа и сл.). У тим активностима предњи зуби су нарочито изложени употреби, у и то моментима када су обе руке заузеле па могу послужити за придржавање алатке или сировине, али такође могу служити и као део прибора за рад: за кидање, омекшавање и сечење. На основу података којима располажемо није могуће у свим случајевима прецизно реконструисати активности у користишћени предњи зуби као део прибора за рад. Међутим, на Лепенском виру се издваја група жена (8, 20, 32а) код којих је осим интезивне истрошености зуба фронта уочено и постојање оклузалних жлебова на предњим зубима. Ова појава трошења зуба фронта у комбинацији са оклузалним жлебовима забележена на зубима индивидуа из западног дела Великог басена, Калифорније, и Британске Колумбије. На предњим зубима пет индивидуа из западног дела Великог басена осим високог степена истрошености појављују се добро дефинисани оклузални жлебови, док су на неколико зуба забележена и патолошка стања (Larsen 1985). На зубима три индивидуе из Калифорније уочљиви су жлебови који се пружају трансверзално или радијално на оклузалним површинама предњих зуба доње вилице (Schultz 1977). На предњим зубима, нарочито канинима, код пет женских индивидуа из Британске Колумбије видљиви су ови оклузални жлебови који сведоче да су флексибилни материјали повлачени трансверзално преко предњих зуба мандибуле (Cybulski 1974). Код свих наведених примера, облик, место и правац пружања усека показује да су зуби коришћени за процесуирање материјала који су били у употреби свакодневно. Ти материјали могу бити жиле и биљна влакна која су коришћена за корпарство и прављење ужади. Аналогије за употребу зуба као алатки у оваквим пословима могу се наћи и у етнографским извештајима. Трансверзално оријентисани усеци налажени

су и на јако абрадираним предњим зубима ескимских жена са Гренланда (Pedersen 1947, 1952; Hansen et al. 1985). У овим истраживањима забележено је како жене провлаче ужад у зубима. Ова пракса се и данас среће међу женама у регијама око Црног мора (Erdal 2008). Како је ова појава забележена само код жена не-локалног порекла на Лепенском виру и то у периоду неолита, мало је вероватно да су оне донеле са собом нову активност јер, на основу досадашњих сазнања о култури Лепенског вира, справљање ужади или корпи требало би да је било део свакодневице ове заједнице у свим периодима. Ове имигранткиње су највероватније донеле нови начин у обављању тих активности у периоду неолита. Осим код ове три жене са Лепенског вира, начин трошења предњих зуба код жене из гроба 83 датоване у период трансформација на Власцу указивао је на једну, такође, специфичну активност. Наиме, висок степен трошења забележен је само на горњим централним инцизивима ове индивидуе. Сила која је довела до специфичне истрошености вероватно је допринела заживотном губитку левог централног инцизива (зуб 21), док се на десном (зуб 11) може уочити специфичан смер торшења крунице (косо од мезијалне ка дисталној страни). Овакав модел трошења довео је до губитка више од половине крунице зуба. На овом зубу забележена је и окрњеност настала као последица одламања већ оштећене глеђи. Овакво трошење предњих зуба је индикатор коришћења у активности придржавања. Предњи зуби могу послужити као врло погодна стега у придржавању и контролисању сврдала коришћених у процесу перфорирања разних материјала. Обичај придржавања сврдла предњим зубима забележен на више места међу Ескимима (de Poncinis 1941, Pedersen 1947, Mayhall 1972, Clement and Hillson 2012). Врло је вероватно да је код жене из гроба 83 на Власцу откривено управо коришћење предњих зуба у овом типу активности.

Остали посебни облици трошења зуба уочени су код 10 индивидуа. На Лепенском виру ови модели уочени су код три индивидуе: један мушкарац датован у мезолит (69), код једног мушкараца из периода трансформација (7/1) и код једне жене из неолита (83а). На локалитету Власац код чак шест индивидуа су уочени посебни модели истрошености и свих шест индивидуа потиче из периода трансформација: један мушкарац (25) и пет жена (40, 46, 70, 79, 83). На локалитету Падина забележен

је само један случај жене из периода мезолита (14) са овим моделом трошења зуба. На основу макроскопске инспекције коришћене у овом истраживању не постоји могућност реконструкције евентуалних активности у којима су ове посебно истрошене група зуба биле коришћене. Овде се само може приметити изузетна учесталост посебних модела трошења зуба код жена датованих у период трансформација на Власцу. Шта више, код три жене (40, 70 и 83) уочено је врло карактеристично трошење доњих молара (углавном првих, а у случају жене из гроба 40 и других). Степен истрошености ових зуба и смер трошења (истовремено трошење како оклузалних површина зуба, тако и букалних и лингвалних страна) указују да трошење није настало само као део физиолошког процеса услед жвакања хране. Може се претпоставити да је ово специфично трошење само доњих молара настајало услед превалчења неког материјала преко зуба, док зуби имају улогу ослоња у тој активности.

6. ЗАКЉУЧАК

Проучавање зуба као посебне компоненте скелета, односно тела, услед њихових анатомских и физиолошких особина (компактност, отпорност на тафономске процесе, генетска условљеност у формирању, углавном трајно задржавање облика после смрти индивидуе итд.) је од великог значаја за реконструисање животних историја људи у прошлости, уз могућност поређења археолошког са рецентним денталним материјалом. У овом истраживању од свих особности зуба најважнија је била чињеница да су они једини део скелета који је под утицајем физиолошких и метаболичких процеса у организму, а истовремено и под утицајем спољашње средине. Услед те особине на зубима остају трагови великог броја различитих активности индивидуе које нису повезане само са жвакањем хране. Употреба зуба у активностима се препознаје кроз специфичне лезије и понекад врло изражене моделе истрошености зуба, фрактуре, па чак и кроз губитке зуба као последице трауме. Ове аномалије представљају индивидуалну историју употребе зуба у немастикаторним активностима.

Употреба зуба као дела прибора за рад забележена је као честа пракса у традиционалним заједницама широм света, нарочито код Ескимима (Barret 1977, Cybulski 1974, Gould 1968, Larsen 1985, Leigh 1925, Lous 1970, Merbs 1968, 1983, Molnar 1972, Pedersen 1947, 1952, Sutton 1961). Међутим, специфични модели истрошености зуба настали као последица одређених занимања срећу се и код људи у модерном западном друштву (Barbant et al. 1958, Schour and Sarnat 1942), као и у регијама око Црног мора (Erdal 2008). У овој тези су активности у којима су били коришћени зуби

праћене код индивидуа са три локалитета у Ђердапу (Лепенски вир, Власац и Падина) и то у критичном периоду за развој цивилизације, периоду неолитске транзиције. Истраживање у оквиру ове тезе је показало да је пракса коришћења зуба у обављању немастикаторних активности постојала у свим периодима трајања културе Лепенског вира и на свим испитаним локалитетима. Шта више, учесталост појављивања и дистрибуција појединих лезија на зубима испитаних индивидуа указала је на промене у начину обављања одређених активности у току различитих периода трајања културе Лепенског вира, као и на разлике у коришћењу зуба у активностима код индивидуа са различитих локалитета. Само на основу посматрања трагова немастикаторних активности није могуће извести свеобухватне закључке о постојању поделе рада међу половима. С друге стране, трагови употребе зуба у немастикаторним активностима могу указати на постојње специфичних активности. Управо се то показало у ђердапској популацији, односно установљене су посебне активности у којима само жене користе зубе као део прибора за рад. Ипак, ова активност уочена је само у одређеним периодима трајања културе Лепенског вира. Установљено је да ни на једном локалитету број индивидуа које користе зубе у активностима није прелазео половину испитаног узорка. На Лепенском виру су зуби највише коришћени у обављању активности (41,2%, 14/34 индивидуе), нешто мање на на Власцу (39%, 16/41 индивидуа), а најмање на Падини (35,7%, 5/14 индивидуа). Што се тиче промена у активностима коју са собом доноси процес неолитизације, на основу анализе зуба се показало да се број индивидуа које користе зубе у активностима повећава после периода мезолита на Лепенском виру и Власцу, док је на Падини број индивидуа које користе зубе у активностима значајно опада после мезолита.

Осим ових квантитативних разлика између локалитета, посматрање модела активности као и учесталости појединих лезија показало је велики број квалитативних разлика на самим локалитетима и међу половима. Један од модела активности који је уочен је да становници Ђердапа користе предње зубе као „трећу руку“ или као део прибора за рад. Ова навика забележена је и код мушкараца и код жена на свим локалитетима и вероватно је сигнал широког спектра активности у

којима су се помагали предњим зубима (обрада костију и камена у припреми пројектила, лукова и стрела, оруђа, украса итд; обрада коже; обрада тетива крупних животиња; обрада фиброзових влакана за потребе корпарства и ужарства итд.). У тим активностима предњи зуби су нарочито изложени употреби, и то у моментима када су обе руке заузеле па могу послужити за придржавање алатке или сировине, али такође могу служити и као део прибора за рад: за кидање, омекшавање и сечење. Међутим, код три жене не-локалног порекла у неолиту Лепенског вира, уочава се промена самог модела трошења предњих зуба у односу на моделе уочене у ранијим фазама. Једино код ових жена интензивно трошење зуба фронта повезано је са трансверзалним и/или радијалним плићим или ширим оклузалним жлебовима. Ова појава указује на увођење новог начина у обављању одређене активности, највероватније процесуирању биљних влакана за израду корпи или ужади.

Са подацима о употреби предњих зуба у активности слажу се и подаци добијени посматрањем окрњености зуба. Иако је утврђено да је у највећем броју случајева окрњеност у Ђердапској популацији настајала као последица жвакања абразивне хране. Једино се на Лепенском виру у неолиту окрњеност може сматрати сигналом увођења, ако не нових активности, онда бар новим начином обављања већ постојећих активности. Наиме, у неолиту Лепенског вира појава окрњених зуба уочена је само на предњим зубима жена, и то углавном оних не-локалног порекла, на којима су истовремено уочени и посебни модели истрошености настали употребом зуба у активностима.

Посматрање усека на зубима у овој популацији показало је да ова лезија настаје услед контакта зуба са одређеном врстом страног тела малог дијаметра и цилиндричног облика (коштане или дрвене игле или шила). Међутим, остаје отворено питање разлика у учесталости ове лезије на појединачним локалитетима у Ђердапу, као и промене у појављивању ове лезије код жена и мушкараца.

Појављивање апроксималних жлебова открило је да се у једном делу популације, и то у свим периодима, ова лезија појављује из терапеутских разлога и да то није условљено полом индивидуа. Истовремено, постоји могућност да су се код одређених индивидуа апроксимални жлебови на зубима јављали услед обављања

неких активности, које нису биле условљене полом индивидуа или хронологијом, а налажене су на сва три локалитета.

Можемо закључити да у испитаном узорку ђердапске антрополошке серије долази до квантитативних, али и до квалитативних промена после мезолита у коришћењу зуба као дела прибора за рад. Међутим, те промене се разликују интрапопулационо, и не дешавају се по истим образцима на свим локалитетима, као ни међу мушкарцима и женама. У ширем смислу, истраживање у оквиру ове тезе је показало да у проучавању активности људи у прошлости посебну пажњу треба посветити варијабилности у оквиру самих популација, али, такође, између различитих популација. Свеобухватна сложеност процеса трошења и оштећивања зуба услед употребе у немастикаторним активностима је оно што отежава реконструкцију активности у којима су зуби били коришћени. За будућа истраживања трагова немастикаторних активности у овој популацији биће важна примена микроскопских и радиографских метода. Осим тога, чињеница да је један део становништва Ђердапа интензивно користио зубе осим за жвакање и у обављању активности, важна је и код утврђивања старости на основу зуба у овој популацији.

Велика варијабилност у траговима немастикаторних активности зависила је делимично од велике улоге коју су зуби имали као део прибора за рад у овој популацији, а делом и од сложености процеса неолитске транзиције. Резултати овог истраживања иду у прилог досадашњим претпоставкама о неолитској транзицији као дуготрајном и комплексном процесу културних промена насталих у спреси са променама у понашању људи и њиховог односа са природним окружењем.

Литература

Addy, M., R.P. Shellis. 2006.

Interaction between attrition, abrasion and erosion in tooth wear, in: *Dental Erosion: From Diagnosis to Therap*, A. Lussi, ed., *Monographs in Oral Science, Vol. 20*. Bern, Switzerland: S. Karger AG.

Alt, K.W. and Koçkapan, C. 1993

Artificial tooth-neck grooving in living and prehistoric population, *Homo*, 44/1, 5-29.

Anderson, J. E. 1968

Late Paleolithic skeletal remains from Nubia, in: *The prehistory of Nubia*, F. Wendorf, ed., Volume 2, Southern Methodist University Press, Dallas, 996-1040.

Антоновић, Д. 2003

Мезолитска и неолитска камена индустрија Ђердапа, *Гласник Српског археолошког друштва*, 19, 9-35-

Antonović, D. 2006

Kameno oruđe sa Lepenskog vira, *Ђerdapske sveske*, Posebna izdanja, 5, 1-155.

Aurenche, O. and Kozłowski, S. K. 2003.

El origen del neolítico en el Próximo Oriente, El paraíso perdido, *Ariel Prehistoria*, Editorial Ariel S.A. Barcelona.

Balkan-Atli N. 1994.

La neolithisation de l'Anatolie, I.F.E.A.I. Diffusion De Boccard, Paris.

Barrett, M. J. 1977.

Masticatory and non-masticatory uses of teeth, in: *Stone tools as cultural markers: change, evolution and complexity*, R. S. V. Wright, ed., Canberra: Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, 18 – 23.

Bar-Yosef O. 1998a.

The Natufian Culture in the Levant, threshold to the origins of agriculture, *Evolutionary Anthropology*, 6, 159–177.

Bar-Yosef O. 1998b.

On the nature of transitions: The Middle to Upper Palaeolithic and the Neolithic Revolution, *Cambridge Archaeological Journal*, 8/2, 141–163.

Bar-Yosef, O. and Belfer-Cohen, A. 2002

Facing environmental crisis: societal and cultural changes at the transition from the Younger Dryas to the Holocene in the Levant, in *The Dawn of Farming in the Near East, Studies in Early Near Eastern Production, Subsistence and Environment 6* (eds R.T.J. Cappers and S. Bottema), ex oriente, par Margareta Tengberg, Berlin, 55-66.

Belcastro, M.G., Bonfiglioli, B., Consiglio, C. and Facchini, F. 2001

The Roman Imperial Age to Early Middle Ages regional transition: the analysis of dental alterations of the skeletal samples of Quadrella (I-IV sec.) and Vicenne-camprochiaro (Early Middle Ages) in Central Italy (Molise), *XIVe Congrès de L'Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques*, Liege, 2-8 septembre.

Belfer-Cohen, A. and Goring-Morris, N. 2009

For the first time, *Current Anthropology*, 50 (5), 669-672.

Bellwood, P. 2005.

First Farmers, Oxford, Blackwell.

Bennike, P. 1985

Paleopathological Studies of Danish Skeletons, A study of demography, disease and injury, *Akademisk Forlag*, Copenhagen.

Bermudez de Castro, J.M. 1987

Morfología comparada de los dientes humanos fosiles de Ibeas (Sierra de Atapuerca, Burgos), *Estudios geologia*, 43, 309-333.

Bermudez de Castro, J.M. and Arsuaga, J.L. 1983

L'usure anormale du collet de la dent chez les populations préhispaniques des canaries, *L'Anthropologie*, 87, 521-533.

Bermudez de Castro, J.M. and Perez, P.J. 1986

Anomalous tooth-neck wear in North African Mesolithic populations, *Paleopathology Newsletter*, 54, 5-10.

Bermudez de Castro, J.M., Arsuaga, J.L. and Perez, P.J. 1997

Interproximal grooving in the Atapuerca-SH Hominid dentition, *American Journal of Physical Anthropology*, 102, 369-376.

Berryman, H. E., Owsley, D. W., Henderson, A. M. 1979

Non – carious Interproximal Grooves in Arikara Indian Dentition., *American Journal of Physical Anthropology*, 50, 209 – 212.

Billard, M. 1988

A case of interproximal artificial grooves on protohistorical teeth from France, in: *Papers on paleopathology (abst.)* (Seventh European Members Meeting, Paleopathology Association, Lyon: 19.

Blakely, R.L. and Beck, L. 1984

Tooth-tool use versus dental mutilation: a case study from the prehistoric southeast, *Midcontinental Journal of Archeology*, 9, 269-284

Boaz, N.T. and Howell, C. 1977

A gracile cranium from upper member G of the Schagura formation, Ethiopia, *American Journal of Physical Anthropology*, 46, 93-108.

Bocquet-Appel, J.P. and Bar-Yosef, O. 2008

Prehistoric demography in a time of globalization, in: *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*, J.P. Bocquet-Appel and O. Bar-Yosef, eds., Springer Science + Business Media.

Bökönyi, S. 1969

Кичмењаци (претходни извештај), *Лепенски вир, нова праисторијска култура у Подунављу*, Д. Срејовић, ед., Београд, 224-228.

Bökönyi, S. 1975

Vlasac: an early site of dog domestication', in: *Archaeological studies. Papers of the Archaeozoological Conference, 1974, Groningen*, ed, A. T. Clason, Amsterdam-Oxford-New York: North Holland and American Elsevier: 167-178.

Bökönyi, S. 1978

The vertebrate fauna of Vlasac, *Власац том II*, ed. Срејовић, Д. И З. Летица, Београд, 35-65.

Bonfiglioli, B. 2002

Le alterazioni dentarie di tipo non masticatorio come indicatore di attività, Ph.D. thesis, University of Bologna.

Bonfiglioli, B., Mariotti, V., Facchini, F., Belcastro, M. G., Condemi, S. 2004

Masticatory and Non-masticatory Dental Modifications in the Epipaleolithic Necropolos of Taforalt (Morocco), *International Journal of Osteoarchaeology*, 14, 448 – 456.

Bonsall, C., Lenon, R., McSweeney, K., Stewart, C., Harkness, D., Boroneant, V.,

Bartosiewicz, L., Payton, R., Chapman, J. 1997

Mesolithic and early Neolithic in the Iron Gates: a palaeodietary perspective, *Journal of European Archaeology*, 5 (1), 50–92.

Bonsall, C., Cook, G. T., Lenon, R., Harkness, D., Scott, M., Bartosiewicz, L., McSweeney, K., 2000

Stable Isotopes, Radiocarbon and the Mesolithic-Neolithic Transition in the Iron Gate, *Documenta Praehistorica*, 27, 119–132.

Bonsall, C., Cook, G. T., Hedges, R. E. M., Higham, T. F. G., Pickard, C., Radovanović, I., 2004

Radiocarbon and stable isotope evidence of dietary changes from the Mesolithic to the Middle Ages in the Iron Gates: new results from Lepenski Vir, *Radiocarbon*, 46(1), 293–300.

Borić, D. 1999

Places that created time in the Danube Gorges and beyond, c. 9000-5500 Cal BC, *Documenta Praehistorica*, 26, 47-70.

Borić, D. 2002a

The Lepenski Vir conundrum: reinterpretation of the Mesolithic and Neolithic sequences in the Danube Gorges, *Antiquity*, 76/294, 1026–1039.

Borić, D. 2002b

Seasons, life cycles and memory in the Danube Gorges, c. 10000-5500 BC, Ph.D. thesis, University of Cambridge.

Borić, D. 2006

New discoveries at the Mesolithic-Early Neolithic site of Vlasac: Preliminary notes, *Mesolithic Miscellany*, Vol. 18 (1), 7-14.

Borić, D. 2007

Mesolithic-Neolithic Interactions in the Danube Gorges, in: *Mesolithic-Neolithic Interactions in the Balcan and in the Middle Danube Basin*, eds. J. K. Kozłowski and M. Nowak, British Archaeological Reports, International Series 1726., Archaeopress, Oxford, 31–45.

Борић, Д. 2008

Култура Лепенског вира у светлу нових истраживања, *Гласник Српског археолошког друштва*, 24 (2008), 9-44.

Borić, D., and Miracle, P. 2004

Mesolithic and Neolithic (dis)continuities in the Danube Gorges: New AMS dates from Padina and Hajdučka Vodenica (Serbia), *Oxford Journal of Archaeology*, 23/4, 341–371.

Borić, D., Grupe, G., Peters, J. and Mikić, Ž. 2004

Is the Mesolithic-Neolithic subsistence dichotomy real? New stable isotope evidence from the Danube Gorges, *European Journal Archaeology*, Vol.7 (3), 221-248.

Borić, D., and Stefanović, S. 2004

Birth and death: infant burials from Vlasac and Lepenski Vir, *Antiquity*, 78(301), 526 - 546.

Borić, D., and Dimitrijević, V. 2005

Continuity of foraging strategies in Mesolithic-Neolithic transformations: Dating faunal patterns at Lepenski Vir (Serbia), *Atti della Società per la preistoria e protoistoria della regione Friuli-Venezia Giulia*, 15 (2004-2005), 33–107.

2007 When did the 'Neolithic package' reach Lepenski Vir? Radiometric and faunal evidence, *Documenta Praehistorica*, 35, 53–72.

Борић, Д., и Димитријевић, В. 2007

Апсолутна хронологија и стратиграфија Лепенског вира, *Старинар*, 57, 9 – 55.

Borić, D., French, C. and Dimitrijević, V. 2008

Vlasac revisited: formation processes, stratigraphy and dating, *Documenta Praehistorica*, 35, 261-287.

Борић, Д., и Старовић, А. 2008

Неолитски локлаитет Ариа баби у залеђу Ђердапа, *Архолошки преглед*, 4 (2006), 35–38.

Borić, D., Raičević, J. and Stefanović, S. 2009

Mesolithic cremations as elements of secondary mortuary rites at Vlasac (Serbia), *Documenta Praehistorica*, 36, 247-282.

Borić, D., Radović, M., Stefanović, S. 2012

Mesolithic-Neolithic transformations and their impact on the health status of the population in the Danube Gorges of the Balkans. *Workshop "Skinness, Hunger, War and Religion" from the Perspective of Archaeology, History and Anthropology*. Munich 4 – 5 March.

Borić, D. and Price, D. 2013

Strontium isotopes document greater human mobility at the start of the Balkan Neolithic, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (10.1073/pnas.1211474110).

Boserup, E. 1965

The Conditions of Agricultural Growth, London: George Allen and Urwin

Brown, T. and Molnar, S. 1990

Interproximal grooving and task activity in Australia, *American Journal of Physical Anthropology*, 81, 545–53.

Budja, M. 1999

The transition to farming in Mediterranean Europe: an indigenous response, *Documenta Praehistorica*, 26, 119–141.

Brabant, H., Klees, L. and Werelds, R.J. 1958

Anomalies, mutilations et tumeurs des dents humaines, Paris, Prêlat.

Brothwell, D.R. 1963

The macroscopic dental pathology of some earlier human populations, *Dental Anthropology*, New York, 271–288.

Caccuri, S. 1969

Alterazioni stomatologiche di natura professionale: importanza sociale, *Rivista Italiana di Stomatologia*, 24, 307-318.

Campbell, T.D. 1925.

Dentition and palate of the Australian Aboriginal, *Hassell Press*, Adelaide

Cauvin J. 1997.

Naissance des divinités. Naissance de l'agriculture. La révolution des symboles au Néolithique. Paris: CNRS editions.

Childe, V.G. 1936

Man Makes Himself, London: Watts and Co.

Clason, A. T. 1980

Padina and Starčevo: game, fish and cattle, *Paleohistoria*, 12, 141-172

Clement, A. F. and Hillson, S. W. 2012

Intrapopulation Variation in Macro Tooth Wear Patterns – a Case Study from Igloolik, Canada, *American Journal of Physical Anthropology*, 149, 517-524.

Cohen, M. N. 1977

The Food Crisis in Prehistory: Overpopulation and Origins of Agriculture, New Haven: Yale University Press.

Cohen, M.N. 1989

Health and the Rise of Civilization, London: Yale University Press.

Cohen, M.N. and Armelagos, G.J. (eds) 1984

Paleopathology at the Origins of Agriculture, Orlando: Academic Press.

Cohen, M.N. and Crane-Kramer, G.M.M. 2007

Ancient health: Skeletal indicators of agricultural and economic intensification, in: *Bioarcheological Interpretations of the Human Past: Local, Regional and Global Perspectives*, (Series ed C.S. Larsen), Gainesville: University Press of Florida.

Cohen, M.N. 2009

Introduction: Rethinking the origins of agriculture, *Current Anthropology*, 50 (5), 591-595.

Comuzzie, A.G., Marek, M. and Steele, D.G. 1984

Analysis of Human Skeletal Remains from the Palm Harbor Site (41AS80), a Mortuary Site on the Central Gulf Coast of Texas, *Bulletin of the Texas Archeological Society*, 55, 213-249.

Costa, R.L. Jr 1980

Incidence of caries and abscesses in archaeological Eskimo skeletal samples from Point Hope and Kodiak Island, Alaska, *American Journal of Physical Anthropology*, 52, 501-514.

Cruwys, E., Robb, N.D. and Smith, B.G.N. 1992

Anterior tooth notches: an Anglo-Saxon case of study, *Journal of Paleopathology*, 4 (3), 211-220.

Cybulski, J.S. 1974

Tooth wear and material culture: precontact patterns in the Tsimshian area, British Columbia, Syesis, 7, 31-35.

Čuljkovic, B. Stefanović, S. and Romac, S. 2008.

DNA-based sex identification of the infant remains from Lepenski Vir, in: *The Iron Gates in Prehistory: New perspectives* (BAR Int. Ser. 1893), C. Bonsall et al., eds., Oxford: Archaeopress, 170-174.

Dahlberg, A.A. 1963

Analysis of the American Indian dentition, *Dental Anthropology*, New York, 149-177.

De Poncinis, G. 1941

Kabloona. New Jersey: Garden City.

Dechaume, M. 1938

Lésions buccales, dentaires et maxillaires dans les maladies professionnelles, *Archives Des Maladies Professionnelles*, 1 (3), 200-220.

Denham, T. 2009

A practice-centered method for charting the emergence and transformation of agriculture, *Current Anthropology*, 50 (5), 661-667.

Diamond, J. 2002.

Evolution, consequences and future of plant and animal domestication, *Nature*, 418, 700-7.

Dickel, D.N. 1989

Maxillary anterior attrition and molar lingual root polish from the Florida Early Archaic, *Dental Anthropology Newsletter*, 2 and 3, Boca Raton, Florida.

Dimitrijević, V. 2000

The Lepenski Vir Fauna: Bones in Houses and Between Houses, *Documenta Praehistorica* 27, 101-117.

Dimitrijević, V. 2008

Lepenski Vir animal bones: what was left in the houses? in: *The Iron Gates in Prehistory: New perspectives* (BAR Int. Ser. 1893), C. Bonsall et al., eds., Oxford: Archaeopress, 117-130.

Dimitrijević, V. and Vuković, S. 2012

Was the Dog Locally Domesticated in the Danube Gorges? Morphometric Study of Dog Cranial Remains From Four Mesolithic – Early Neolithic Archaeological Sites by

Comparison With Contemporary Wolves, *International Journal of Osteoarchaeology*, DOI: 10.1002/oa.2260.

Dinu, A. 2010

Mesolithic fish and fishermen of the lower Danube (Iron Gates), *Documenta Praehistorica* 37, 299-310.

Eckhardt, R.B. and Piermarini, A.L. 1988

Interproximal grooving of teeth: additional evidence and interpretation, *Current Anthropology*, 29, 668–671.

Erdal, Y.S. 2008

Occlusal Grooves in Anterior Dentition among Kovuklukaya Inhabitants (Sinop, Northern Anatolia, 10th Century AD), *International Journal of Osteoarchaeology*, 18, 152-166.

Eshed, V., Gopher, A, and Hershkovitz, I. 2006

Tooth Wear and Dental Pathology at the Advent of Agriculture: New Evidence from the Levant, *American Journal of Physical Anthropology*, 130, 145-159.

Formicola, V. 1988

Interproximal grooving of teeth: additional evidence and interpretation, *Current Anthropology*, 29, 663-671.

Fruyer, D.W. and Russel, M.D. 1987

Artificial grooves in the Krapina Neanderthal teeth, *American Journal of Physical Anthropology*, 74, 393-405.

Garašanin, M., and Radovanović, I. 2001

A pot in house 54 at Lepenski vir I, *Antiquity*, 75/287, 118-125.

Гигов, А. 1969

Анализа полена, у: *Лепенски вир, нова праисторијска култура у Подунављу*, ур. Д. Срејовић, Београд, 203-206.

Gobbato, F. and Marin, F. 1965

Importanza della patologia professionale della bocca nel quadro della profilassi sociale in campo stomatologico, *Minerva Stomatologica*, 14, 294-310.

Gould, R.A. 1968

Chipping stones in the Outblack, *Natural History*, 77, 42-49.

Грга, Ђ. 1996а

Каријес у хуманој популацији културе Лепенског вира, *Старинар* (н.с.), 47, 177-185.

Грга, Ђ. 1996б

Struktura i problem dentalne antropologije đerdapske serije, Doktorska disertacija, Stomatološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.

Грга, Ђ. 1997

Абразија зуба као обележје хумане популације културе Лепенског вира, *Balcanica*, 28, 79-94.

Grupe, G., Manhart, M., Mikić, Ž. 2003

Vertebrate food webs and subsistence strategies of Meso- and Neolithic populations of central Europe, in: *Documenta Archaeobiologiae 1. Yearbook of the State Collection of Anthropology and Palaeoanatomy, München, Germany*, G. Grupe and J. Peters, eds., Rahden/Westf., Verlag M. Leidorf, 193–213.

Hartney, P.C. 1978

Paleopathology of archaeological aboriginal populations from southern Ontario and adjacent region, Ph.D thesis, University of Toronto.

Herdlička, A. 1940.

Ritual Ablation of Front Teeth in Siberia and America, Washington: Smithsonian Miscellaneous collections, Vol 99, No. 3.

Hillson, S. 2004

Dental Anthropolog, Cambridge: Cambridge University Press.

Horne, G. and Aiston, G. 1924

Savage Life in Central Australia, London: Macmillan.

Jovanović, B. 1968

Хајдучка воденица – насеље и некропола старијег гвозденог доба, *Археолошки преглед* 10, 62-65.

Jovanović, B. 1969

Хајдучка воденица – насеље и некропола старијег гвозденог доба, *Археолошки преглед* 11, 92-97.

Jovanović, B. 1970

Падина – насеље мезолита, старијег неолита и старијег гвозденог доба, римска стражара и остава из XIV века, *Археолошки преглед* 12, 78-84.

Jovanović, B. 1987

Die Architektur und Keramik der Siedlung Padina B am Eisernen Tor, Jugoslawien, *Germania*, 65/1, 1-16.

Kaifu, Y., Kasai, K., Townsend, G. C. and Richards, L. C. 2003

Tooth wear and the “design” of the human dentition: A perspective from evolutionary medicine, *American Journal of Physical Anthropology*, 122, 47–61.

Kieser, J. A., Dennison, K. J., Kaidonis. J. A., Huang, D., Herbison, P.G.P. and Tayles N.G. 2001

Patterns of dental wear in the early Maori dentition, *International Journal of Osteoarchaeology*, 11/3, 206 – 217.

Kirch, P.V., Swindler, D.S. and Turner II, C.G. 1989

Human skeletal and dental remains from Lapita sites (1 600-500 BC) in the Mussau Islands, Melanesia, *American Journal of American Anthropology*, 79, 63-76.

Klein, R.G. 2009

The Human Career: Human Biological and Cultural Origins, 3rd edn, University of Chicago, Chicago.

Kuijt, I. and Goring-Morris, N. 2002.

Foraging, Farming, and Social Complexity in the Pre-Pottery Neolithic of the Southern Levant: A Review and Synthesis, *Journal of World Prehistory*, 16(4), 361–440.

Larsen, C. S. 1985

Dental modifications and tool use in the Western Great Basin, *American Journal of Physical Anthropology*, 67, 393–402.

Larsen, C. S. 1995

Biological Changes in Human Populations with Agriculture, *Annual Review of Anthropology*, 24, 185-213.

Larsen, C.S.1997

Bioarchaeology. Interpreting Behaviour from the Human Skeleton, Cambridge University Press, Cambridge.

Larsen, C.S. and Thomas, D.H. 1982

The anthropology of St. Catherine's Island: 4. the St. Catherine period mortuary complex, *Anthropological papers of the American Museum of Natural History*, 57, 271-342.

Lazić, V.M. (ur.) 2008

Bruksizam, Stomatološki fakultet u Beogradu, Beograd.

Leach, H.M. 2003

Human domestication reconsidered, *Current Anthropology*, 44 (3), 349-368.

Leigh, R.W. 1925

Dental pathology of Indian tribes of varied environmental and food conditions, *American Journal of Physical Anthropology*, (8), 179.

Lous, I. 1970

The masticatory system used as a tool, *Dental Abstract*, 15, 457-458.

Lukacs, J.R. 2006

Dental trauma and traditional combat: antemortem tooth loss and dental fractures among prehistoric Canary Islanders, *International Journal of Osteoarchaeology*.

Lucas, J. R., and Pastor, R. F. 1988

Activity – includes Patterns of Dental Abrasion in Prehistoric Pakistan: Evidence from Mehrgarh and Harappa, *American Journal of Physical Anthropology*, 76, 377 – 398.

Марковић-Марјановић, J. 1978

Геологија и стратиграфија, *Власаи, Мезолитско насеље у Бердану, Том II, Геологија – биологија – антропологија*, Београд, 11-27.

Macchiarelli R. and Salvadei L. 1985

Dental wear and extra-masticatory anterior function in the Iron-age Alfedena community (Abruzzi, Italy), *Anthropology Contemporary*, 3, 203-210.

Malfatti, E.R. 1984

Occupational and environmental pathology of the oral cavity, *Giornale di clinica medica*, 65 (9-10), 395-408.

Marenduzzo, A.

1962, La patologia del cavo orale di natura professionale, *Archivio di Stomatologia*, 9, 3-57.

1972, Alterazioni orali professionali, *Rivista Italiana di Stomatologia*, 27 (1), 17-84.

Mayhall, J. T. 1972

Dental studies: a progress report, *International biological programme human adaptability project 1970-71*, ed. D. R. Hughes, *Anthropology Series*, 13, Toronto: University of Toronto, 50-61.

Merbs, C. 1968

Anterior tooth loss in Arctic population, *Southwestern Journal of Anthropology* 28, 20-32.

Merbs, C. 1983

Patterns of Activity-included Pathology in a Canadian Inuit Population, *National Museums of Canada*, (Ottawa), 119.

Milner, G. C. and Larsen. C. S. 1991

Teeth as artefacts of human behavior: intentional mutilation and accidental modification, in: *Advances in dental anthropology*, eds. M. I. Kelley and C. S. Larsen, New York and Chichester, 357–78.

Milner, A. R. 1982

Small temnospondyl amphibians from the Middle Pennsylvanian of Illinois, *Palaeontology*, 25, 635–664.

Milner, G.R. 1984

Dental caries in the permanent dentition of a Mississippian period population from the American Midwest, *Collegium Antropologicum*, 8, 77-91.

Milner, A. C. 1994

The arthropod amphibians from the Viséan of East Kirkton, West Lothian, Scotland, *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 84, 363-368.

Minozzi, S. et al, 2003

Nonalimentary Tooth Use in Prehistory: An Example from early Holocene in Central Sahara (Uan Muhuggiag, Tadrart Acacus, Libya), *American Journal of Physical Anthropology*, (120), 225-232.

Mišić, B., Čolić, D., Dinić, D. 1969

Ekološka-fitocenoška istraživanja, Lepenski vir, Beograd.

Mišić, V. 1981

Šumska vegetacija klisura i kanjona istočne Srbije, Beograd: Institut za biološka istraživanja „Siniša Stanković“.

Molnar, S.

1971 Human tooth wear, tooth function and cultural variability, *American Journal of Physical Anthropology*, 34(2), 175- 189.

1972 Tooth wear and culture: a survey of tooth functions among some prehistoric populations, *Current Anthropology*, 13(5), 511 – 526.

Molnar, P. 2008

Dental Wear and Oral Pathology: Possible Evidence and Consequences of Habitual Use of Teeth in a Swedish Neolithic Sample, *American Journal of Physical Anthropology*, 136, 423-431.

Nehlich, O., Borić, D., Stefanović, S. and Richards, M.P. 2010

Sulphur isotope evidence for freshwater fish consumption: a case study from the Danube Gorges , SE Europe, *Journal of Archeological Science*, 37 (2010), 1131-1139.

Nemeskéri, J.1978

Demographic structure of the Vlasac Epipalaeolithic population, u: *Vlasac. Mezolitsko naseqe u Đerdapu II: geologija, biologija, antropologija, ur. M. Garašanin*, Beograd: Srpska akademija nauka i umetnosti, 97–133.

Nemeskéri, J. and Szathmáry, L. 1978

Methodics applied in the research of the Vlasac mesolithic anthropological series, *Власац том II, ур. Срејовић, Д. и З. Летица*, Београд, 69-74.

Özbek M. 1998.

Human skeletal remains from As,ikli, a Neolithic village near Aksaray, Turkey, in: *Light on top of the Black Hill*, eds. Arsebük G., Mellink M.J. and Schirmer W., Studies presented to Halet Cambel. Istanbul, Turkey, 567–579.

Özdogan A. 1998.

Anatolia from the last Glacial maximum to the Holocene Climatic optimum: Cultural Formations and the Impact of the Environmental Setting, *Paléorient*, 23 (2), 25–38.

Patterson, D.K. Jr 1984

A Diachronic Study of Dental Paleopathology and Attritional Status of Prehistoric Ontario Pre-Iroquois and Iroquois Populations, *Archeological Survey of Canada, Mercury Series Paper*, 122.

Pedersen, P.O. 1944

Dental notes and a chapter on the dentition, in: *Mediaeval Norsemen at Gardar: Anthropological Investigations*, eds. K. Broste and K. Fischer-Moller, Meddeleser om Grønland, Man and Society, 40-51.

Pedersen, P.O. 1947

Dental investigations of Greenland Eskimos, *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 40, 726-732.

Pedersen, P.O. 1952

Some dental aspects of anthropology, *Dental Record*, 72, 170-178.

Pfeiffer, J. E. 1977

The emergence of society: a prehistory of the establishment, New York: McGraw Hill.

Quitta, H. 1975

Die Radiocarbonaten und ihre historische Interpretation, in: *Lepenski vir. Eine vorge-schichtliche Geburts stätte europäischer Kultur*, eds. Gustav Lübke Verlag, D. Srejičić, Bergisch Gladbach, 272-285.

Radovanović, I. 1992

Mezolit Đerdap, Doktorska disertacija, Filozofski fakultet, Univerzitet u

Beogradu.

Radović, M., Stefanović, S. (in press)

Bioarchaeology of Neolithic transition: evidence of dental pathologies at Lepenski Vir (Serbia), *Documenta Praehistorica*, 40.

Roksandić, M. 1999

Transition from Mesolithic to Neolithic in the Iron Gates gorge: Physical anthropology perspective, Ph.D. thesis, Simon Fraser University.

Roksandić, M. 2000

Between Foragers and Farmers in the Iron Gates Gorge: Physical Anthropology Perspective. Djerdap Population in Transition from Mesolithic to Neolithic, *Documenta Praehistorica*, 27, 1–100.

Ronchese, F. 1948

Occupational marks and other physical signs, New York: Grune & Stratton.

Schour, I. and Sarnat, B.G. 1942

Oral manifestations of occupational origin, *Journal American of Medical Association*, 120, 1197-1201.

Schultz, P. D. 1977

Task activity and anterior tooth grooving in prehistoric California Indians, *American Journal of Physical Anthropology*, 46, 87 – 92.

Smith, B.D. 1998

The Emergence of Agriculture, New York: Scientific American Library.

Srejović, D. 1967

Lepenski vir: iskopavanja 1965-1967. Godine, *Starinar* (n.s.), 18, 157–166.

Srejović, D. 1968

Lepenski vir (Boljetin): predneolitska i neolitska naselja i nekropole, *Arheološki pregled*, 10, 85–87.

Srejović, D. 1969

Lepenski vir: nova praistorijska kultura u Podunavlju, Beograd: Srpska književna zadruga.

Srejović, D., i Letica, Z. 1978

Vlasac. Mezolitsko naseqe u Đerdapu I: arheologija, Beograd: Srpska akademija nauka i umetnosti.

Starling, A. and Stock, J.T. 2007

Dental indicators of health and stress in early Egyptian and Nubian agriculturalists: Difficult transition and gradual recovery, *American Journal of Physical Anthropology*, 134 (4), 520-528.

Stefanović, S. and Porčić, M. 2011.

Between-group Differences in the Patterning of Musculo-skeletal Stress Markers: Avoiding Confounding Factors by Focusing on Qualitative Aspects of Physical Activity, *International Journal of Osteoarchaeology* DOI: 10.1002/oa.1243.

Stock, J. T. and Pinhasi, R. 2011

Changing Paradigms in Our Understanding of the Transition to Agriculture: Human Bioarchaeology, Behaviour and Adaptation , in: *Human Bioarchaeology of the Transition to Agriculture*, eds. R. Pinhasi and J. T. Stock, Chichester: Wiley-Blackwell, 1-17.

Sutton, P. R. N. 1961

Transverse crack lines in permanent incisors of polynesians, *Australian Dental Journal*, 6, 50-144.

Thoma, H. H. 1944

Oral pathology: A study of the diseases of teeth, jaws and mouth, St Louis II ed., 473-493.

Tringham, R. 1971

Hunters, Fishers and Farmers of Eastern Europe (6000-3000 B.C.), London: Hutchinson University Library.

Tringham, R. 2000

Southeastern Europe in the transition to agriculture in Europe: bridge, buffer or mosaic, in: *Europe's first farmers*, ed. T. D. Price, Cambridge: Cambridge University Press, 19 – 56.

Turner, C. G. and Cadien, J. D. 1969

Dental chipping in Aleuts, Eskimos and Indians, *American Journal of Physical Anthropology*, 31, 303-310.

Turner, C. G. 1979

Dental Anthropological Indications of Agriculture among the Jomon People of Central Japan, *American Journal of Physical Anthropology*, 51, 619-635.

Ubelaker, D. H. 1971

Dentition, in: *The Leavenworth Site Cemetery*, Bass, Wm., eds. D.R. Evans and R.L. Jantz, *Archeology and Physical Anthropology*, University of Kansas, Publications in Anthropology (2), Lawrence: University of Kansas Press.

Ubelaker, D. H. 1983

Human Skeletal Remains from OGSE-MA-172: an Early Guangala Cemetery Site on the Coast of Ecuador, *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 73(1), 16-27.

Ubelaker, D. H., Phenice, T.W. and Bass, W. 1969

Artificial interproximal grooving of the teeth in American Indians, *American Journal of Physical Anthropology*, 30, 145-150.

Ungar, P. S., Grine, F.E., Teaford, M.F. and Perez-Perez, A. 2001

A review of interproximal grooves on fossil hominid teeth with new evidence from Olduvai Gorge, *Archives of Oral Biology*, 46, 285–292.

Wallace, J.A. 1974

Approximal grooving of teeth, *American Journal of Physical Anthropology*, 40, 385-390.

Wallace, J.A. 1975

Dental adaptations of Australopithecus and early Homo, in: *Paleoanthropology, Morphology and Paleoecology*, ed. R. Tuttle, Hague: Mouton, 203-223.

Waters-Rist, A., Bazaliiskii, V.I., Weber, A., Goriunova, O.I. and Katzenberg, M.A. 2010

Activity-Included Dental Modification in Holocene Siberian Hunter-Fisher-Gatherers, *American Journal of Physical Anthropology*, 20 (2), 266-278.

Wilson, P.J. 1991

The Domestication of the Human Species, New Haven: Yale University Press.

White, T. D. and Folkens, P. A. 2005

Human Bone Manual, New York: Elsevier Academic Press.

Zeder, M.A. and Smith, B.D. 2009

A conversation on agricultural origins: Talking past each other in a crowded room, *Current Anthropology*, 50 (5), 681-691.

Zvelebil, M. 1986

Mesolithic prelude and Neolithic revolution, in: *Hunters in Transition: Mesolithic Societies of Temperate Euroasia and Their Transition to Farming*, ed. M. Zvelebil, Cambridge: Cambridge University Press, 167 – 187.

Zvelebil, M., and Lillie, M. 2000

Transition to agriculture in Eastern Europe, in: *Europe's first farmers*, ed. T. D. Price, Cambridge: Cambridge University Press, 57 – 92.

Списак илустрација

Слика 1. Карта Тердапа са епипалеолитским, мезолитским и неолитским локалитетима: 1. Привод; 2. Алибег-Пескари; 3. Воднеац; 4. Падина; 5. Стубица; 6. Лепенски вир; 7. Ариа баби; 8. Власац; 9. Илишова; 10. Излаз km 1004; 11. Свинита; 12. Виртоп; 13. Куина Туркулуи; 14. Клименте I; 15. Клименте II; 16. Ветерани тераса; 17. Разврата - Оградена; 18. Икоана; 19. Хајдучка воденица; 20. Баиле Херкулане; 21. Островул Банулуи-Гура Ваи; 22. Скела Кладовеи; 23. Доње бутроке; 24. Ајмана; 25. Островул Корбулуи; 26. Велесница; 27. Островул Маре km 875; 28. Островул Маре km 873; 29. Кула; 30. Књепиште и Ушће Каменичког потока-Михајловац (преузето из Борић 2008: 10)

Слика 2. Власац, гроб 6 - интензивна истрошеност горњих инцизива у односу на остале зубе горње вилице

Слика 3. Власац, гроб 9 – апроксимални жлебови на зубима 47 и 48

Слика 4. Власац, гроб 23 – посебан модел истрошености доњих зуба са оклузалним усеком који се пружа буко – лингвално преко зуба 14

Слика 5. Власац, гроб 29 – интензивна окрњеност предњих горњих зуба

Слика 6. Власац, гроб 40 – интензивна истрошеност зуба 46 која не одговара физиолошком темпу трошења зуба и сврстава се у посебне моделе истрошености

Слика 7. Власац, гроб 41 – апроксимални жлеб на зубу 47.

Слика 8. Власац, гроб 46 – интензивна истрошеност зуба горње вилице сврстана у посебан модел истрошености зуба која настаје као последица употребе у неастигаторним активностима

Слика 9. Власац, гроб 55 – оклузални усек на зубима 11 и 12 уз посебан модел истрошености ових зуба

Слика 10. Власац, гроб 70 – посебан модел истрошености на зубу 46 настао као последица употребе у немастигаторној активности

Слика 11. Власац, гроб 83 – не-физиолошка истрошеност зуба 36 на букалној и лингвалној страни зуба

Слика 12. Лепенски вир, гроб 7/1 – апроксимални жлебови на зубима 35, 36 и 37

Слика 13. Лепенски вир, гроб 8 – окрњеност и посебан модел истрошености палаталних стана горњих предњих зуба као последица употребе у не-мастигаторним активностима

Слика 14. Лепенски вир, гроб 20 – усек у мезио-дисталном углу зуба 37

Слика 15. Лепенски вир, гроб 32а - оклузални жлеб на зубима 11 и 12

Слика 16. Лепенски вир, гроб 83/а – посебан модел истрошености и окрњеност на зубима горње вилице

Слика 17. Лепенски вир, гроб 88 – апроксимални жлебови на зубима 47 и 48 настали као последица чишћења каријесних лезија

Слика 18. Лепенски вир, гроб 28 – усек трећег степена на зубу 47

Слика 19. Лепенски вир, гроб 31а – апроксимални жлеб на дисталној страни зуба 37

Слика 20. Лепенски вир, гроб 54д – апроксимални жлеб у почетном стадијуму формирања на зубу 17

Слика 21. Лепенски вир, гроб 69 – истрошеност зуба 16 настала као последица употребе у немастигаторним активностима

Слика 22. Падина, гроб 4 – усек трећег степена на зубу 47

Слика 23. Падина, гроб 12 – апроксимални жлеб у почетном стадијуму настајања на зубу 46

Слика 24. Падина, гроб 14 – усек другог степена у мезио-лингвалном углу зуба 36

Слика 25. Падина, гроб 22 – интензивна истрошеност зуба 11 и 12 у односу на остале зубе сврстана у категорију посебних модела истрошености предњих зуба

Графикон 1. Лепенски вир – анализирани зуби горње вилице

Графикон 2. Власац – анализирани зуби горње вилице

Графикон 3. Падина – анализирани зуби горње вилице

Графикон 4. Лепенски вир – анализирани зуби доње вилице

Графикон 5. Власац – анализирани зуби доње вилице

Графикон 6. Падина – анализирани зуби доње вилице

Графикон 7. Учесталост окрњености (%) укупног броја анализираних индивидуа у различитим периодима

Графикон 8. Учесталост усека на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

Графикон 9. Учесталост апроксималних жлебова на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

Графикон 10. Учесталост посебних модела истрошености на нивоу индивидуа у различитим периодима (%)

Списак табела

Табела 1. Индивиде не-локалног порекла у ђерапској антрополошкој серији

Табела 2. Структура узорка ђердапске антрополошке серије

Табела 3. Структура денталног узорка ђердапске антрополошке серије

Табела 4. Учесталост окрњености (%) у посматраним категоријама

Табела 5. Учесталост усека (%) у посматраним категоријама

Табела 6. Учесталост апроксималних жлебова (%) у посматраним категоријама

Табела 7. Учесталост посебних модела истрошености зуба (%) у посматраним категоријама

Биографија аутора

Марија Радовић рођена је 13. септембра 1981. године у Крушевцу. Основну школу завршила је 1996. године у Приштини са просечаном оценом 5,00. Гимназију друштвено-језичког смера завршила је 2000. године у Крушевцу са просечаном оценом 5,00. Студије археологије на Филозофском факултету у Београду уписала је 2000. године и завршила их је 2006. године са просечном оценом 8,78. 2007. године уписала је дипломске академске студије – мастер на катедри за интердисциплинарне студије антропологије Филозофског факултета у Београду, смер за биофизичку антропологију. Звање биофизички антрополог-мастер стекла је 2009. године са просечном оценом у току студија 10,00. У истом периоду (од 2007. - 2009. године) била је ангажована на пројекту „Виминацијум“ Археолошког института Београд на обради остеолошког материјала. У току 2009. учествовала је и у реализацији студентске праксе која се одвијала у Палеоантрополошкој збирци Филозофског факултета у Београду. Исте године уписала је докторске студије археологије на Филозофском факултету у Београду. Године 2010., запослила се као истраживач-приправник на Одељењу за археологију (Лабораторија за биоархеологију) и од тада учествује у извођењу наставе из предмета физичка антропологија и археостеологија – идентификација и анализа људских скелетних остатака на Одељењу за археологију. На основу истраживачког гранта који је добила од ДААД фондације, провела је летњи семестар 2010. године на Биолошком факултету, Универзитета Лудвиг-Максимилијан у Минхену на усавршавању у области денталне антропологије. Током 2011. године, у оквиру програма хоспитализације Министарства науке, истраживања и уметности Републике Баварске (Немачка), боравила је на усавршавању у Државној антрополошкој збирци у Минхену. 2012.

године изабрана је у звање истраживач-сарадник на Одељењу за археологију Филозофског факултета у Београду. Обајавила је око 10 радова у домаћим и међународним стручним часописима. Учествовала је на 3 међународне конференције.

Област њених истраживања су људски скелетни остаци са археолошких локалитета, са посебним пољем интересовања за проучавање остатака зуба и вилица древних популација у области денталне антропологије. Бавила се и употребом метода природних наука у антропологији: методом анулације зубног цемента и протоколима за изоловање древне ДНК. Уз помоћ примене методе анулације зубног цемента на Универзитету Лудвиг-Максимилијан у Минхену утврдила је индивидуалну старост за 24 индивидуе ђердапске антрополошке серије.

Прилог 1.

Изјава о ауторству

Потписани-а Марија Б. Радовић

број уписа _____

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

ТРАГОВИ НЕМАСТИКАТОРНИХ АКТИВНОСТИ НА ЗУБИМА СТАНОВНИКА

ЂЕРДАПА У ПЕРИОДУ ОД 9500 – 5500 г. пре н.е

- резултат сопственог истраживачког рада,
- да предложена дисертација у целини ни у деловима није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

Потпис докторанда

У Београду, _____

Марија Радовић

Прилог 2.

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора Марија Б. Радовић

Број уписа _____

Студијски програм докторске академске студије археологије

Наслов рада ТРАГОВИ НЕМАСТИКАТОРНИХ АКТИВНОСТИ НА ЗУБИМА
СТАНОВНИКА ЂЕРДАПА У ПЕРИОДУ ОД 9500 – 5500 г. пре н.е

Ментор проф. др Софија Стефановић

Потписани Марија Б. Радовић

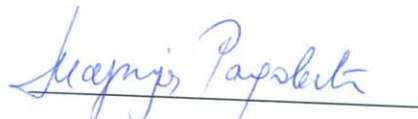
изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла за објављивање на порталу **Дигиталног репозиторијума Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис докторанда

у Београду, _____



Прилог 3.

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

ТРАГОВИ НЕМАСТИКАТОРНИХ АКТИВНОСТИ НА ЗУБИМА СТАНОВНИКА

ЂЕРДАПА У ПЕРИОДУ ОД 9500 – 5500 г. пре н.е.

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство
2. Ауторство - некомерцијално
3. Ауторство – некомерцијално – без прераде
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима
5. Ауторство – без прераде
6. Ауторство – делити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци дат је на полеђини листа).

Потпис докторанда

У Београду, _____

Марија Рајић