

UDC 930.85 (4-12)

YU ISSN 0350-7653

ACADEMIE SERBE DES SCIENCES ET DES ARTS

INSTITUT DES ETUDES BALKANIQUES

BALCANICA

ANNUAIRE DE L'INSTITUT DES ETUDES BALKANIQUES

XXVIII

Redacteur

NIKOLA TASIC

Directeur de l'Institut des Etudes balkaniques

Secetaire

ALEKSANDAR PALAVESTRA

Membres de la Redaction

MILUTIN GARASANIN, MILKA IVIC, CEDOMIR POPOV,
ANTHONY-EMIL TACHIAOS (Thessalonique),
DIMITRIJE DJORDJEVIC (Santa Barbara), DRAGOSLAV ANTONIJEVIC,
VESELIN DJURETIC, MIODRAG STOJANOVIC

BELGRADE

1997



<http://www.balcanica.rs>

Ђурица ГРГА
Стоматолошки факултет
Београд

АБРАЗИЈА ЗУБА КАО ОБЕЛЕЖЈЕ ХУМАНЕ ПОПУЛАЦИЈЕ КУЛТУРЕ ЛЕПЕНСКОГ ВИРА

Айсџиракџи: На више локалитета који припадају култури Лепенског Вира и потичу из периода између VIII и VI миленијума пре нове ере, приликом археолошких ископавања, откривено је преко 350 хуманих скелета, који чине једну групу и познати су у стручним круговима као „Ђердапска антрополошка серија“. Захваљујући овом успеху археолога савремена наука је у могућности да се упозна не само са добрима материјалне културе које су тадашњи људи за собом оставили, већ и са смим ствараоцима и носиоцима ове културе на основу скелетних остатака. Спроведена истраживања су показала да су особе хумане популације културе Лепенског Вира имале снажан и добро развијен вилични систем. Зуби су правилно постављени што им је омогућавало добру и изузетно снажну мастикацију. Абразија зуба доминира палеопатолошком сликом испитиване популације. Присутна је на највећем броју зуба, на свим локалитетима и у свим периодима културе Лепенског Вира. Установљени су сви степени абразије зуба. Највише их је са другим степеном. За испитивану популацију постоји директна корелација између абразије зуба и старости индивидуе, исхране и типа мастикације. Уочене су и неке посебне врсте абразије, које су највероватније последица поделе послова у оквиру заједнице.

На обалама Дунава, у Ђердапској клисури, у периоду између VIII и VI миленијума пре нове ере, развила се изузетна праисторијска цивилизација, названа по месту на коме су откривени први њени трагови – култура Лепенског Вира.¹

¹ D. Srejšović, *Protoneolit-Kultura Lepenskog Vira*, Praistorija Jugoslavenskih zemalja II, Sarajevo 1979, 33-78; B. Јовановић, *Надина-насеље мезолитна и сџиракџи неолитна*, Старишар 33-34, Београд 1982-83; И. Радовановић, *Мезолити Ђердапа, докиорска описивања*, Београд, 1992.

На више локалитета који потичу из тог периода, приликом археолошких ископавања, откривено је преко 350 хуманих скелета, који чине једну групу и познати су у стручним круговима као Ђердапска антрополошка серија.² Захваљујући овом успеху археолога, савремена наука је у могућности да се упозна не само са добрима материјалне културе које су тадашњи људи за собом оставили, већ и са самим ствараоцима и носиоцима ове културе, на основу скелетних остатака.

Полазећи од датих могућности, овај рад је имао за циљ да изврши анализу зуба хумане популације културе Лепенског Вира, утврди степен и врсту њихове абразије и на основу тога понуди објашњења везана за начин и услове живота тадашњих људи.

Истраживања су обављена у оквиру обимне дентално-антрополошке студије вилица и зуба хумане популације културе Лепенског Вира. За ту прилику конципиран је оригинални истраживачки картон, базиран на искуствима многих истраживача,³ са делом који генерише податке о променама на зубима везаним за абразију. Макроскопским увидом у доступни материјал, тј. стоматолошким прегледом на бази инспекције и сондирања, извршена је комплетна анализа обимне грађе. На тај начин је

² J. Nemeskeri, *Сјановништиво Лепенског вира, Лепенски вир - Нова праисторијска култура у Подунављу*, Београд, 1969 239-257; J. Nemeskeri, L. Szathmary, *Individual data of the Vlasac Anthropological series*, Vlasac 2, Beograd 1978, 285-426; J. Nemeskeri – I. Lengyel, *The Results of Paleopathological Examination*, Vlasac 2, Beograd 1978, 231-260; Ж. Микић, *Сјанье и проблеми физичке антропологије у Јужославији*, Сарајево, 1981, 43-64; Ж. Микић, *Антрополошка сјруктура сјановништива Србије*, Београд 1988, 15-40; С. Живановић, *Прво саопштење о резултатима антрополошког проучавања скелетних остатака са Падине у Ђердапу*, Старинар 24-25, 1975 139-152; S. Živanović, *Mesolithic Population in Đerdap Region*, Balcanica VI, 1975, 1-8; S. Živanović, *The Masticatory Apparatus of the Mesolithic Padina Population*, Зборник радова у спомен др Антону Погачнику, антрополошко друштво Југославије, св. 3, 1976 79-86.

³ J. Nemeskeri – L. Szathmary, *Individual data of the Vlasac Anthropological series*, Vlasac 2, 285-426; Ж. Микић, *op.cit.* 1981, 43-64; Ж. Микић, *op.cit.* 1988, 15-47; Д. Муцић, *Компаративна анализа вилица и зуба на скелетним популацијама Јужославије од почетка нове ере до данас*, докторска дисертација, Београд 1990; Ђ. Грга, *Сјруктура и проблеми денталне антропологије ђердапске серије*, Београд 1996, 49-52.

регистрован степен истрошености зуба, тј. губитак зубне супстанце али и тип абразије зуба.

Истрошеност зуба се изражава степенима од нула до четири. Нулти степен је ознака за одсуство абразије; први степен означава абразију само глеђи, други да је процес трошења зуба захватио и дентин, трећим се обележавају случајеви где је услед истрошености зубних ткива дошло до перфорације *savuta dentis*, а потпуна деструкција круничног дела зуба означава се четвртим степеном. Ова оштра подела на степене се показала доста неефикасном код поодмаклих стадијума абразије, где је требало прецизније утврдити и изнијансирати настале промене због даљих последица по зуб и здравље особа, тако да смо морали увести и две прелазне групе обележене као међустепен 2-3 и 3-4. Стадијум означен као међустепен 2-3 је посебно важан, јер означава прелаз између ова два степена у случајевима када се они не могу јасно разликовати, тј. када се *savum dentis* испод дентинске ламеле топографски јасно оцртава, а нисмо сигурни да ли је експониран или само транспарира кроз танку баријеру.

Тип абразије одређен је положајем абрадиране површине и може бити хоризонталан, вертикалан, кос или мешовит. Ови подаци су утврђени на основу описа и регистровани у картону на месту за посебна запажања.

Грађа за истраживања потиче са четири највећа локалитета који се налазе на десној, југословенској страни Дунава. Од преко 350 откривених хуманих скелета, за ову врсту анализе могла су бити коришћена 133, која су имала потпуно или делимично очуване зубе. Њихова дистрибуција по локалитетима приказана је у следећој табели:

Табела 1

| | |
|-------------------|-----------|
| Хајдучка Воденица | 21 |
| Лепенски Вир | 44 |
| Падина | 29 |
| Власац | 39 |
| <hr/> Укупно | <hr/> 133 |

У потпуно или делимично очуваним вилицама било је присутно 1964 здрава зуба, на којима су обављена истраживања. Још 25 присутних зуба није обухваћено анализом, јер је на њима установљен каријес различитог интензитета.

Пре него што буду изложени резултати анализе абразије зуба припадника популације културе Лепенског Вира, потребно је указати на нека мишљења и дилеме које још увек владају међу научницима и стручњацима који се баве овом проблематиком.

Абразија је процес који се у најширем смислу дефинише као прогресивно трошење зуба у току живота. Међутим, постоје аутори⁴ који сматрају да губитак зубне супстанце може настати двојачко: *атрицијом*, која подразумева трошење зуба међусобним трењем приликом жвакања током живота, и *абразијом*, односно процесом трошења зубне супстанце под дејством неког страног тела. Суштина оба процеса је губитак зубне супстанце, али су подељена мишљења о карактеру ове појаве и границама до којих је она физиолошки процес, а преко којих прелази у патологију. Један број аутора сматра да се процес до извесне границе, док је у глеђи, може сматрати физиолошким јер представља компензацију или уравнотежење сили природне пропулзије или ерупције зуба.⁵ Када се дубље наруши интегритет зубног ткива, свакако да ова појава губи физиолошки карактер и прелази у патолошки процес са неминовним последицама на зубима и ткиву пародонцијума.

Због недостатка сигурних параметара за диференцијалну дијагнозу и немогућности повлачења јасне границе између ова два процеса, у овом истраживању нису се посматрале одвојено атриција и абразија зуба, јер у крајњој мери оба процеса доводе до губитка зубног ткива. Добијени резултати су проистекли из анализа затеченог стања, насталог услед физиолошког и патолошког трошења чврстих зубних ткива, и прихваћеног мишљења већине истраживача, који сматрају да је абразија комплекснији процес који може у себи да садржи и процес атриције. Зато смо у даљем тексту свеукупно трошење зуба, физиолошко или патолошко, под утицајем одређених сила или трењем зуба у току мастикације назвали - *абразија зуба*.

⁴ Д. Ђајић – Д. Ђукановић – О. Зелић – И. Урсу-Магду, *Пародонтопатије*, Горњи Милановац 1980, R. A. Colby and coll., *Color Atlas of Oral Pathology*, Philadelphia and Montreal 1961.

⁵ Н. В. Г. Робинсон, *Attrition and Erosion of the Teeth*, Ohio 1949; М. Кандић, *Прилози проучавању абразије зуба*, Београд 1976.; Ж. Колак, *Клиничка и експериментална испитивања промене структуре ткива зуба у току абразије*, Београд 1977.

Резултати истраживања су дати у следећим табелама, посебно за горњу, посебно за доњу вилицу:

Табела 2

Стејен абразије зуба у односу на функционалну групу - maxilla

| Ст./зуб | I ₁ | I ₂ | C | P ₁ | P ₂ | M ₁ | M ₂ | M ₃ | Свега: |
|---------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 0 | 6 | 5 | 1 | 4 | 6 | 7 | 5 | 18 | 52 |
| 1 | 10 | 5 | 19 | 35 | 36 | 17 | 48 | 43 | 213 |
| 2 | 23 | 31 | 55 | 52 | 70 | 84 | 2 | 36 | 353 |
| 2-3 | 4 | 9 | 10 | 8 | 4 | 7 | 50 | 0 | 92 |
| 3 | 4 | 7 | 6 | 4 | 5 | 5 | 6 | 0 | 37 |
| 3-4 | 8 | 9 | 7 | 11 | 10 | 12 | 2 | 0 | 59 |
| 4 | 4 | 10 | 15 | 22 | 16 | 15 | 1 | 0 | 83 |
| Укупно | 59 | 76 | 113 | 136 | 147 | 147 | 114 | 97 | 889 |

Табела 3

Стејен абразије зуба у односу на функционалну групу - mandibula

| | I ₁ | I ₂ | C | P ₁ | P ₂ | M ₁ | M ₂ | M ₃ | Свега: |
|---------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 0 | 5 | 10 | 2 | 3 | 7 | 9 | 4 | 16 | 56 |
| 1 | 12 | 13 | 19 | 36 | 36 | 19 | 42 | 57 | 235 |
| 2 | 63 | 82 | 90 | 67 | 68 | 69 | 86 | 57 | 581 |
| 2-3 | 4 | 2 | 5 | 8 | 9 | 17 | 9 | 0 | 54 |
| 3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 8 | 9 | 0 | 0 | 33 |
| 3-4 | 2 | 3 | 4 | 6 | 5 | 15 | 8 | 0 | 43 |
| 4 | 3 | 4 | 5 | 11 | 18 | 27 | 5 | 0 | 73 |
| Укупно | 90 | 117 | 130 | 138 | 151 | 165 | 154 | 130 | 1075 |

Без абразије установљено је свега 108 зуба или 5,50%. Увидом у скелетни материјал⁶ и на основу претходних антрополошких резултата,⁷ установили смо да су у питању или дечји зуби (сл. 1), чији је зубик још у формирању, или зуби младих особа, доба јувенилис, са зубима у ницању или тек изниклим и веома кратко коришћеним услед превремене смрти. После овог податка следи нагли скок кривуље која прати степен абразије (графикон 1), да би за први степен (сл. 2)

⁶ Ђ. Грга, *Структура и проблеми дениталне антропологије ђердајске серије*, докторска дисертација, Београд, 1996, 96-104.

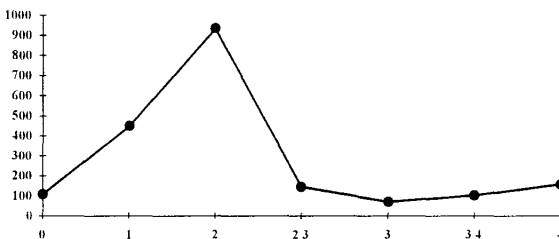
⁷ Ј. Немескери, *op. cit.*, Београд 1969, 239-257; Ј. Nemeskeri – L. Szathmary, *op. cit.*, Београд 1978, 285-426.; Ј. Nemeskeri, I. Lengyel, *op. cit.*, 1978. 231-260; Ђ. Микић, *op. cit.*, 1981, 43-64; Ж. Микић, *op. cit.*, 1988, 15-40; С. Живановић, *Прво саопштење...* 1975, 139-152; С. Живановић, *op. cit.*, Balcanica VI, 1975, 1-8; С. Живановић, *The masticatory apparatus...* 79-86.

достигла број од 448 зуба или 22,80% свих испитиваних. Тај нагли скок кривуље, њен крешћендо ефекат с не само да се наставља већ се и појачава, јер абразија другог степена (сл. 3) захвата импозантан број од 934 зуба, што чини 47,56%. или готово половину свих испитиваних зуба. На овом степену кривуља достиже свој врхунац и после тога нагло пада ка прелазној групи 2-3. Са овим међустепеном абразије откривено је 146 зуба односно 7,44% од укупног броја. Може се запазити да број није мали, с обзиром да је накнадно установљен током самих истраживања, када је ситуација то изискивала.

Трећи степен абразије (сл. 4) регистрован је на свега 70 зуба или 3,57% анализираних, и ту кривуља достиже најнижи ниво, заустављајући свој силазни ток. Даље, преко међустепена 3-4 који је регистрован код 102 зуба или 5,19% испитиваног узорка, кривуља трошења зуба услед абразије завршава свој благи успон на бројци од 156 зуба са потпуно абрадираном круницом (сл. 5), што од укупног броја испитиваних зуба чини 7,94%.

Графикон 1

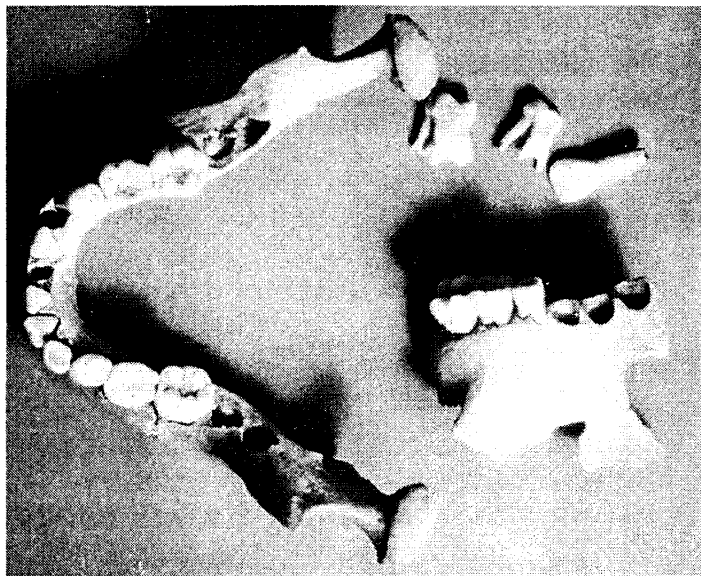
Прегледом комплетних резултата може се запазити да су зуби врло кратко остајали читави и да је процес њиховог трошења потпуно



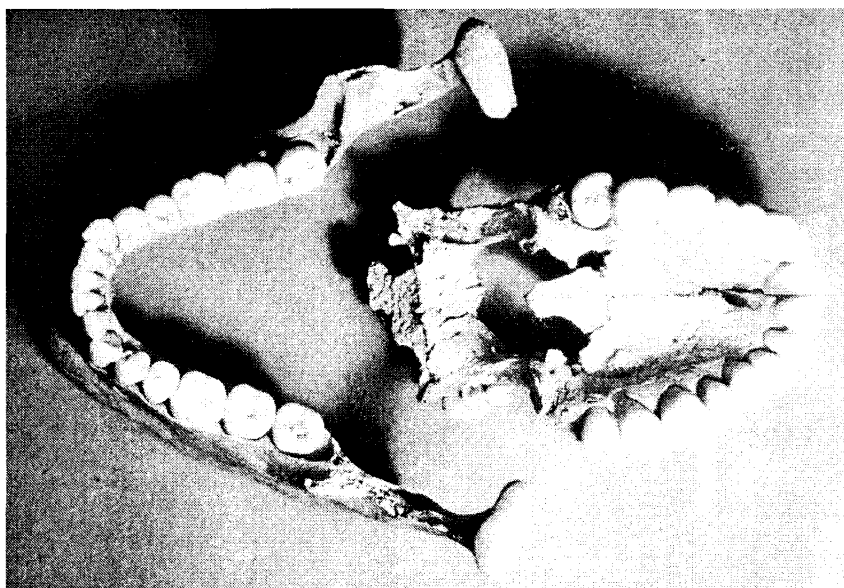
у функцији протока времена. Наиме, абразија је почињала одмах по укључивању зуба у акт мастикације.

Скоро две трећине зуба је имало абразију првог и другог степена. Ипак, и поред толиког губитка супстанце, зуби су и даље били довољно јаки да људима културе Лепенског Вира омогуће квалитетну и снажну мастикацију. На основу података из литературе⁸ може се сматрати да до овог степена абразије пулна зуба није

⁸ В. Филиповић и сар., *Ендодонција*, Горњи Милановац 1989; F. S. Weine, *Therapeutique Endodontique*, Paris 1977; J. L. Ingle, *Endodontics*, 1978.



Сл. 1 Дечја вилица са мешовитом денитицијом,
стилски молари без абразије



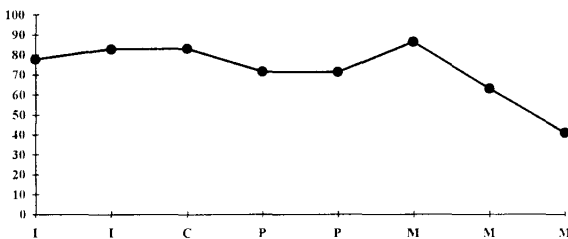
Сл. 2 Вилице млађе особе са абразијом од нултог до почетног
другог степена

озбиљно угрожена, мада клиничка и експериментална искуства говоре да би већ завршни стадијум абразије другог степена могао да створи погодне услове за продор штетне ноксе и доведе до угрожавања виталитета зубне пулпе. Степени изнад овог, значи 2 - 3, 3 - 4 и 4, означавају губитак тврђих зубних супстанци у таквом обиму који доводи до иреверзибилних промена на пулпи и њеног неминовног пропадања.

Објашњење за најмањи број зуба са трећим степеном абразије лежи у чињеници да се ова група налази између две прелазне међугрупе и не би је требало одвојено анализирати. С друге стране, највероватније да су одбрамбене снаге пулпе зуба ових праисторијских људи биле довољно јаке да се супротставе продирућој нокси, тако што су иницирале стварање ирегуларног, односно наддражајног дентина. Таложећи новостворену дентинску баријеру ка продирућем процесу, пулпа зуба се ретраховала ка радикасном делу ендодонцијума. Тим процесом зуби су остајали витални и после великог губитка своје крунице. Када је процес абразије ипак довео до перфорације коморе пулпе, крунице зуба су великим делом биле истрошене. Само код акутног процеса, услед бржег губитка зубних ткива или код млађих особа где је пулпа била обимнија, крунице су биле сачуване приликом регистровања абразије трећег степена.

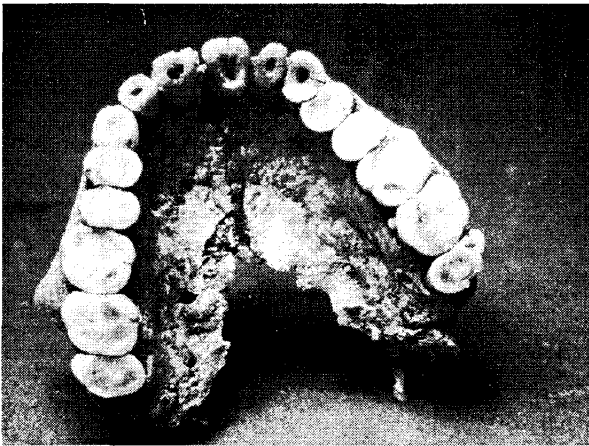
Када је тип абразије у питању, истраживања су показала да на зубима хумане популације културе Лепенског Вира преовлађује мешовита абразија и то комбинација хоризонталне и косе (сл. 6). Није запажен ни један случај изоловане вертикалне абразије.

Графикон 2





Сл. 3 Генерализован
2. степен абразије
као оштрија
карактеристика
популације



Сл. 4 Предео
горњих секутића
са абразијом 3.
степен

Ако пођемо од чињенице да су промене на глеђи (први степен) у физиолошким границама, анализирајући зубе по групама, почев од другог степена надаље (графикон 2), запажа се да је најподложнији абразији први молар. Регистровано је 270 зуба са дугим степеном абразије или вишим, што од укупног броја првих молара износи 86,54%. Налаз је сасвим очекиван и логичан јер је то стални зуб који ниче први, самим тим први и улази у функцију мастикације. Међутим, веома занимљиви резултати установљени су за канинус. Врло висок проценат нефизиолошког трошења - 83,13% (202 зуба), са вредностима које су приближне онима за моларе, несумњиво говоре о начину жвакања, али и великој употреби овог зуба при процесу одгризања хране. Ритам трошења канинуса је веома индикативан и самим тим што много касније ниче од секутића, готово паралелно са премоларима и нешто пре другог молара⁹.

⁹П. Стошић и сар., *Дечја и јувенилна стоматолошка патологија*, Горњи Милановац 1991., 29-31; М. Марковић, *Нормалан раст и развој орофацијалног система и оклузије*, Ortodonticija, Београд 1982, 30-75

Трећи по истрошености услед абразије је латерални секутић - 82,90% (160 зуба), са минималним разликама у односу на канинус. Налази се непосредно уз овај зуб а ниче много раније тако да су се овакве вредности могле и очекивати.

У групи која следи централни инцизив је најугроженији - 77,85% (116 зуба), затим следи први премолар - 71,53% (196 зуба), други премолар - 71,47% (213 зуба), док је други молар са процентом од 63,06% (169 зуба) на доњој граници истрошености услед абразије.

Трећи молар је посебно занимљив, јер на њему абразија не прелази други степен. На овакво стање несумњиво утиче време ерупције овог зуба¹⁰ (17-25 год. што представља половину животног века тадашњих људи),¹¹ али сигурно и место које заузима у зубном низу и вилице. Положај умњака у испитиваној популацији је био правилан, без уочених аномалија (сем једног случаја рудиментираног горњег умњака), и без посебних патолошких процеса што је, такође, условило овакав налаз.

Посебно поглавље чине четири скелета, по два са Власца, гроб 55 и 74, и два са Лепенског Вира, гробови 8 и 73, на чијим зубима је уочена посебна врста абразије. Назвали смо је „специфична абразија“ (сл. 7), јер је изразита само у одређеном сектору. Није везана ни за пол ни за индивидуалну старост, а ни за одређени период ове културе. Наиме, скелети су мешовите полне, старосне и различите хронолошке структуре. У два случаја извршена је стоматолошка корекција антрополошке процене индивидуалне старости ка млађој категорији, матурус у адултус.

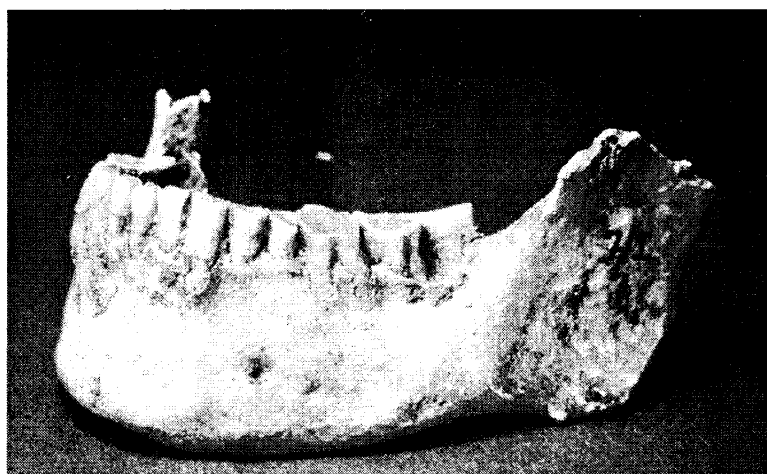
У сва четири случаја трошење зубних ткива је изразито само у пределу фронта и то посебно горњег, где је губитак толики да је довео до перфорације коморе пулпе (трећи степен), изазивајући последице у периапикалном ткиву вилице. Нису уочене ни ортодонтске аномалије, због којих би могле да настану овакве промене. Сектор и степен губитка зубног ткива несумњиво указује да су зуби овим особама, поред мастикације, служили или као алат или само као помоћ приликом неког рада где су руке биле недовољне. Да ли је то био рибар или какав вешт занатлија, или пак уметник који је извајао оне камене скулптуре по којима је култура позната нажалост немогуће је утврдити.

¹⁰ М. Марковић, 1982, *op. cit.*; П. Стошић и сар. 1991, *op. cit.*

¹¹ Ж. Микић, 1981, *op. cit.*; 1988, *op. cit.*



Сл. 5 Абразија 4. сцијена на првом кућинјаку доле лево



Сл. 6 Коса абразија на моларима доле лево

Посебно је интересантан, а до сада у литератури незабележен, налаз „левкасте абразије“ (сл. 8) на зубима три скелета, два са Власца, гробови 9 и 41, и један са Лепенског Вира, гроб 88. Скелети су различитог пола, индивидуалне и хронолошке старости. У сва три случаја пронађена је левкаста абразија у пределу између другог и

трећег доњег молара. Абрадирана површина има облик левка, који је лоциран у апроксималном делу испод контактне површине зуба, не нарушава је и не ствара услове за импакцију хране. Дефект је својим ширим делом окренут букално према споља и сужава се идући лингвално. На простору између ова два зуба нарушен је и континуитет лимбуса алвеоле.

Анализа абразије зуба популације културе Лепенског Вира отворила је питање узрока оволиким променама. Објашњење да је абразија зуба настала због велике конзумације коштуница, бобица и семенки¹² практично је неодрживо, јер би величина ових плодова и чврстина њихових љуштара пре довела до одламања делова или комплетних круница зуба, него што би произвела абразију тако глатких површина и оштрих ивица. Такве промене су делимично могле да настану услед атриције и масетричног типа мастикације,¹³ са снажним али финим хоризонталним покретима доње вилице приликом млевења хране. Абразивно дејство тадашње хране је несумњиво, но недовољно за постизање ученог нивоа трошења зубних ткива. Сви наведени фактори свакако да имају велики утицај на појаву констатоване патологије, али за овако висок степен промена сматрамо да је неопходно хронично присуство у устима тадашњег човека, неког финог ситнозрнастог абразива, који величином честица не доводи до фрактурирања зуба, већ својом тврдоћом и абразивношћу убрзава њихово трошење. То је могао највероватније и сасвим логично да буде, пре свега, песак са подлоге на којој су живели¹⁴ и који је сасвим лако доспевао у храну.

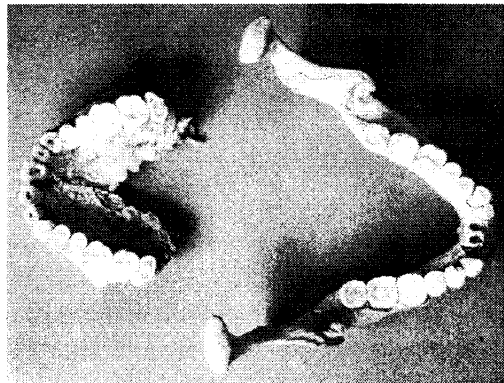
Со је једини електролит чији се биланс не може обезбедити само кроз конзумацију намирница, већ се мора додатно уносити због нормалног одвијања секреторних функција организма.¹⁵ Не знамо на који су начин праисторијски људи са Ђердапа успевали да подмире своје потребе за њом, али можда се у тој чињеници и крије одговор

¹² С. Живановић, *op. cit.* 1975, 1976.

¹³ Б. Озеровић, *Орофацијалне оклузије*, *Orthodoncija*, Београд 1982, 76 - 96.

¹⁴ Б. Мишић, Д. Чолић, Д. Динић, *Еколошко-филоценолошка истраживања*, Лепенски Вир, Београд 1969, 210; Ј. Марковић-Марјановић, *Геологија и стратиграфија*, Власац 2, 1978, 11-14.

¹⁵ А. С. Guyton, *Basic Human Physiology*, Philadelphia-London 1971; Ј. Анђић, *Основи оралне физиологије и биохемије*, Београд 1981.



Сл. 7 Специфична абразија у пределу горњег фронтиса



Сл. 8 Левкасиа абразија

на питање о узроку абразије зуба. Наиме, со са доста нерастворљивих примеса као свакодневна потреба могла је да изазове абразију високог степена.

За проналажење одговора мора се свакако узети у обзир и значајно место рибе у исхрани популације културе Лепенског Вира. Нема поузданих података на који начин су је припремали пре употребе (печењем, конзервацијом помоћу ветра, сунца, соли) и колико су је чистили од крљушти, а можда је баш та крљушт довела до велике абразије зуба испитиване популације.

Учили смо да је трошење зубних ткива, код појединих одраслих особа оба пола популације културе Лепенског Вира изразито само у пределу фронта, и то посебно горњег. Абразија је толика да је довела до перфорације коморе зуба, пропадање пулпе, изазивајући последице у периапикалном ткиву. Налаз несумњиво указује да је у питању абразија неким предметом који је дуготрајно и константно био присутан у том делу зубика. Могуће је да су у питању индивидуалне лоше навике, али вероватније је да су чланови праисторијске популације са Ђердапа, у хијерархији која је неминовно постојала, имали разна задужења. Специјализација у оквиру заједнице условљавала је безбројно понављање одређених радњи, које су, као у овом случају, оставиле трајне и јасно видљиве последице. Зуби су највероватније овим особама, поред мастикације, служили или као алат или можда само као помоћ приликом рада где су руке биле недовољне.

Феномен левкасте абразије и поред великог труда остаје отворен, тим пре што скелети потичу из различитих временских раздобља културе Лепенског Вира. Ни анализом погребног ритуала¹⁶ није се дошло до неких заједничких карактеристика за поменути три гроба. Несумњиво је да су промене настале дуготрајним процесом током живота.

На питање како је настала левкаста абразија могуће је понудити неколико одговора. Све указује да се ради о спољној сили која је механички – трењем, сврдлањем или чачкањем створила ова удубљења. Богат налаз фино обрађених игала од камена или кости наводи на помисао да се нека од њих користила за поменути сврху. Поставља се само питање да ли је то могло да се уради интраорално или је можда сила долазила кроз образ – екстраорално.¹⁷ Можда је узрок абразије зуба кожна трака провучена између задњих зуба и пуштена вестибуларно да виси ван усне дупље, за чије крајеве је везиван неки неопходан предмет. Да ли су настале из верских и магијских побуда или из практичних разлога нејасно је, али се никако не могу сматрати обичним украшавањем, јер су пре свега раритетне и сувише далеко постављене да би биле видљиве приликом нормалног отварања уста. Посебно је мистичан регион у којем се промене јављају. Ако је ангажовање већег броја зуба као ослонца била свесна одлука која је омогућавала употребу веће снаге без директног угрожавања предњих зуба, онда и то указује на степен цивилизације ове популације.

Без обзира на испољене дилеме код појединачних случајева, општи закључак који произилази из добијених резултата је да су особе хумане популације културе Лепенског Вира имале снажан и добро развијен вилични систем. Зуби су били правилно постављени, што им је омогућавало добру и изузетно снажну мастикацију.

Абразија зуба доминира палеопатолошком сликом испитиване популације. Присутна је на највећем броју зуба, на свим локалитетима и у свим периодима културе Лепенског Вира.

Установљени су сви степени абразије зуба. Највише их је са другим степеном. За умњаке је то горња граница губитка зубног ткива.

¹⁶ И. Радовановић, 1992. *op. cit.*

¹⁷ D. Moris, *Govor tijela*, Zagreb 1986, 85-92

У испитиваној популацији постоји директна корелација између абразије зуба и старости индивидуе, исхране и типа мастикације.

Уочене су и неке посебне врсте абразије, које су највероватније последица поделе послова у оквиру заједнице и специјализације или присвајања одређених послова од стране појединаца.

TOOTH ABRASION AS A TRAIT OF THE HUMAN POPULATION OF LEPENSKI VIR

S u m m a r y

More than 350 human skeletons were uncovered during excavations carried out in several sites belonging to the culture of Lepenski Vir, dating between the 8th and 6th millennia BC. The skeletons comprise one group, known among experts as the „Djerdap anthropological series“. Thanks to these discoveries, science is able to learn not only of the material culture of the inhabitants, but, on the basis of the skeletal remains, about the members of the culture as well.

The material for the investigation comes from four of the biggest sites on the Yugoslav side of the Danube: Vlasac, Lepenski Vir, Padina and Hajdučka Vodenica. Out of the 350 human skeletons dug up, 133 were used for this analysis, the teeth entirely or partially preserved. A total of 1964 teeth were examined, 889 of the upper jaw and 1075 of the lower jaw.

Investigations were carried out as part of an extensive dental-anthropological study of the jaws and teeth of the human population of the Lepenski Vir culture that registered the extent to which the teeth were worn away and the type of abrasion.

Only 108 teeth, or 5.50 percent, had not been worn away at all. First degree abrasion was ascertained on 448 teeth, or 22.80 percent. The extent of abrasion continues to rise sharply in the second degree, with as much as 934 teeth, which makes up 47.56 percent - nearly one half of all the teeth examined. Inter-degree abrasion 2 - 3 was recorded in 146 teeth, i.e. 7.44 percent of the entire number.

Third-degree abrasion was recorded only on 70 teeth, or 3.57 percent. Inter-degree abrasion 3 - 4 was found among 102 teeth, which makes up 5.19 percent of all the teeth examined, and 156 teeth had their crowns completely worn away, which makes up 7.94 percent.

An examination of all the results shows that the teeth remained intact for a brief period, and that the process of abrasion corresponds entirely with the flow of time. Namely, abrasion began as soon as mastication was performed with the teeth.

Nearly two-thirds of the teeth had first or second-degree abrasion. Yet, in spite of considerable loss of substance, they were strong enough to enable good mastication. Data from professional literature tells us that the tooth pulp is not seri-

ously damaged at this stage of abrasion, though clinical and experimental experience have shown that the conclusive stage of abrasion in the second degree could create favorable conditions for the penetration of noxae that would endanger the vitality of the tooth pulp. The degrees above this – 2 - 3, 3 - 4, and 4, mark loss of hard tooth substances that lead to irreversible changes on the pulp and certain decay.

Investigations have shown that the human population of Lepenski Vir had a strong and well-developed jaw system. The arrangement of the teeth was regular, which enabled good and strong mastication.

Tooth abrasion predominates in the paleopathological picture of the examined population. It is present on most of the teeth, in all the sites and throughout the duration of the Lepenski Vir culture.

All degrees of abrasion were discovered. Most of them belong to the second degree.

There is a direct correlation between abrasion and the age of an individual, the food and type of mastication.

Some specific forms of abrasion were detected, most probably the result of division of work within a community.