Journal of Research on
ARCHAEOMETRY
A Peer-Reviewed Academic Journal of Archaeological and Conservation Science Studies

Tabriz Islamic Art University

Review Paper

Dental Pathology Approach in Archaeological Studies

Sepideh Bakhtiari*[1], Sahar Bakhtiari[2], Elham Farnam[3]

1. Postdoctoral Reseacher in Archaeology, Faculty of Art and Architecture, Mazandran University, Babolsar, Iran
2. Postdoctoral Reseacher in Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, University of Tarbiat-Modares, Tehran, Iran
3. Dentist and PhD in Archaeology, Faculty of Literature and Humanities, University of Tehran, Tehran, Iran

* Correspondence: Spd_Bakhtiari@yahoo.com

Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

Abstract

Bioarcheology examines human skeletal remains with an emphasis on the interaction between culture and biology. Within this field, dental anthropology, as an interdisciplinary approach, holds a distinctive position in reconstructing the biological and cultural dimensions of past societies. The main issue addressed in this study is to clarify the role and necessity of dental anthropology within interdisciplinary research. This importance due to the high informational potential of teeth in representing biological and cultural indicators, as well as their structural durability. The aim of the research is to introduce the capabilities of this field as a non-destructive method for analyzing human remains, with a focus on studying oral and dental diseases and reconstructing past bio-subsistence patterns. Methodologically, the research is fundamental in purpose and descriptive-historical in nature. Data were collected through library research and the review of specialized resources in physical anthropology. The findings show that evaluating indicators such as dental wear, caries, enamel hypoplasia, periodontal diseases, calculus, abscesses, and antemortem tooth loss provides valuable information about diet, general health, socioeconomic status, and behavioral patterns. Therefore, teeth are considered a key source in reconstructing the culture, livelihood, and adaptation of past humans to their environment.

Received: 2024/08/11
Revised: 2025/11/19
Accepted: 2025/11/29
Published: 2025/12/30

Copyright: ©2025 by the Authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Noncommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

Keywords: Bioarchaeology, Dental Anthropology, Oral and Dental Diseases, Cultural Behavior

Introduction

One of the main goals of archeology as a science is to reconstruct the life patterns of past societies. In this regard, skeletal remains obtained from ancient sites, like historical documents or other material data obtained from archaeological surveys and excavations, have become a document of the past To reconstruct the ancestors' biological, economic, social, and cultural conditions, they must be studied to obtain important information about the quality of life in the past populations, livelihood methods, and how humans adapt to the environment. As one of the interdisciplinary sciences, bioarchaeology studies the biological remains left by past peoples in their cultural context (archaeological sites). As an important archaeology, anthropology, and paleontology research method, this field has grown significantly in recent years (Katzenberg & Harrison, 1997, p. 265). One of the scientific and widely used methods in bio-archaeological research is the examination of dental remains in the form of dental anthropology studies. Dental anthropology is a much broader subject than just morphology and includes the study of the growth of teeth concerning age, their appearance in the mouth, growth processes, aging, microscopic traces preserved inside tooth tissues, wear processes, and other changes that occur after being in place. Also, another field of dental anthropology is the study of dental diseases and the level of health related to diet (Hillson, 1996, p. 2). Dental anthropology uses information from modern human teeth or skeletons to solve anthropological problems. Teeth are variables that have a hereditary component. The metric and non-metric characteristics of human teeth differ depending on genetic or environmental factors. These features are

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

used as a guide to determine the physical characteristics of an ethnic group, to identify the gender and age of a person, or to trace the migration routes of people (Min-Kyu, 2017, p. 6). Therefore, they are useful in evaluating population relationships and evolutionary dynamics. Considering the role of teeth in chewing food, dental pathologies, and tooth wear patterns can indicate the types of food eaten and other aspects of dietary behavior, including food preparation techniques. Teeth can also show intentional and unintentional changes, which show cultural behavior patterns. Since the tooth formation process takes place along a completely planned growth path, developmental defects provide a general measure of the presence of environmental stressors in a population (Scott, 1997, p. 175). The present study aims to provide very useful information regarding the use of Dental Anthropology research as a non-destructive method in human remains. In this way, a new approach can be provided for such interdisciplinary research in the mentioned field.

Methodology

This research is based on the purpose of fundamental research, and based on the method, it is descriptive-historical research, and has tried to investigate the position of dental anthropology research in interdisciplinary studies by using the descriptive-historical approach. Data collection was based on library research and a review of books and articles published in anthropological research.

Discussion

The study of ancient skeletal remains is necessary to be considered as a part of archaeological data, which is a very important source of information for the reconstruction and study of past cultures, as well as drawing the social and economic conditions of previous societies. In this regard, teeth are of great importance as part of human remains in archeology and physical anthropology studies. First, because tooth enamel is stronger than bone, it is more likely to be found in archaeological excavations. Secondly, for this reason, teeth are the most abundant human remains found in archaeological excavations (Hillson, 1996). Through the examination of teeth found in archaeological contexts, it is possible to examine the diseases related to the mouth and teeth, the level of health, the study of the growth of teeth with age, the food patterns of past humans, and the stages of their cultural evolution. Dental remains are an important source of information about the lifestyle and food consumed by ancient people. On the one hand, Dental palaeopathology can offer precise insights into an individual's lifestyle, health status, and dental and oral disease states, and on the other hand, it can show intentional and unintentional changes that show cultural behavior patterns. In the following, some of these dental anthropology studies will be introduced.

Conclusion

Along with the growth of technology, broader knowledge-based approaches, and the establishment of new fields in archeology, bioarcheological research has also led to a fresh outlook on the study of prehistoric human and animal bones. Bio-archaeology has a very high potential in the investigation of archaeological theories, for which, until now, there was no way to measure. The basis of this science is based on the study of skeletal remains. Research on skeletal remains as biological and cultural data forms the basis of bio-archaeological research. One of the main goals of archeology as a science is to reconstruct the life patterns of past societies. In this regard, it uses the approaches of interdisciplinary sciences that are like a bridge between archeology studies and chemistry, biology, osteology, etc. The study of dental anthropology is part of the field of bioarchaeology and contributes to a better understanding of ancient societies' past and their adaptation to environmental conditions. Ancient dental remains are a crucial part of archaeological discoveries that provide valuable information for the study and creation of ancient cultures. This led to the development of dental anthropology as a new field of study. On the one hand, these studies investigate the degree of healthiness and dental ailments like tooth decay, dental wear, dental plaque, enamel hypoplasia, periodontal disease, abscesses, and antemortem tooth loss. On the other hand, it provides new perspectives on the lifestyles, diet, and behavior of the people living in the research area, as well as uncovering cultural behavioral patterns. Dental anthropology studies as a new approach to archaeological research, was evaluated in this study. The adoption of these methods will enhance the advancement of archeology in Iran, and this approach will provide a new perspective on the ancient world for all researchers.

Author Contributions: All authors contributed to the preparation and writing of the manuscript.

Funding: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors upon reasonable request.

Conflicts of Interest: The authors declare that they have no known competing

financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

پژوهه باستان‌سنجی
دانشگاه هنر اسلامی تبریز

مقاله مروری

رهیافت آسیب‌شناسی دندان در مطالعات باستان‌شناسی

سپیده بختیاری[1*]، سحر بختیاری[2]، الهام فرنام[3]

۱. پژوهشگر پسادکتری باستان‌شناسی، دانشکده هنر و معماری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
۲. پژوهشگر پسادکتری باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران، ایران
۳. دندانپزشک و دانش آموخته دکتری باستان‌شناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، تهران، ایران
* مسئول مکاتبات: Spd_Bakhtiari@yahoo.com

چکیده

باستان‌زیست‌شناسی به مطالعهٔ علمی بقایای اسکلتی انسانی با تأکید بر تعامل فرهنگ و زیست‌شناسی می‌پردازد و در این میان، انسان‌شناسی دندانی به‌عنوان رویکردی میان‌رشته‌ای، جایگاهی ویژه در بازسازی ابعاد زیستی و فرهنگی جوامع گذشته دارد. مسئلهٔ اصلی این پژوهش تبیین جایگاه و ضرورت مطالعات انسان‌شناسی دندانی در تحقیقات میان‌رشته‌ای است؛ موضوعی که به دلیل ظرفیت اطلاعاتی بالای دندان‌ها در بازنمایی شاخص‌های زیستی و فرهنگی و نیز پایداری ساختاری آن‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. هدف پژوهش، معرفی قابلیت‌های این حوزه به‌عنوان روشی غیرمخرب در بررسی بقایای انسانی، با تمرکز بر تحلیل بیماری‌های دهان و دندان و بازسازی الگوهای زیستی–معیشتی گذشته است. این تحقیق از حیث هدف بنیادی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی–تاریخی است و داده‌ها از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی منابع تخصصی انسان‌شناسی جسمانی گردآوری شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهند ارزیابی شاخص‌هایی چون سایش، پوسیدگی، هایپوپلازی مینای دندان، بیماری‌های پریودنتال، جرم، آبسه و فقدان دندان پیش از مرگ، اطلاعات ارزشمندی دربارهٔ رژیم غذایی، سلامت عمومی، وضعیت اجتماعی–اقتصادی و الگوهای رفتاری فراهم می‌آورد. بنیادی‌ترین نتیجهٔ پژوهش آن است که دندان‌ها به دلیل پایداری و قابلیت بازنمایی شاخص‌های زیستی، منبعی کلیدی در بازسازی فرهنگ، معیشت و سازگاری انسان‌های گذشته با محیط به شمار می‌آیند.

دریافت: ۱۴۰۳/۵/۲۱
آخرین اصلاح: ۱۴۰۴/۸/۲۸
پذیرش: ۱۴۰۴/۹/۸
انتشار: ۱۴۰۴/۱۰/۹

Copyright: ©2025 by the Authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Noncommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)

https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

واژگان کلیدی: زیست‌باستان‌شناسی، انسان‌شناسی دندانی، بیماری‌های دهان و دندان، رفتار فرهنگی

۱. مقدمه

یکی از اهداف اصلی باستان‌شناسی به‌عنوان یک علم، بازسازی الگوهای زندگی جوامع گذشته است. در این خصوص، بقایای اسکلتی به‌دست‌آمده از محوطه‌های باستانی، همانند اسناد تاریخی یا سایر داده‌های مادی به‌دست‌آمده از بررسی‌ها و کاوش‌های باستانشناسی، به سندی از گذشته تبدیل شده‌اند که جهت بازسازی شرایط زیستی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی پیشینیان باید مورد مطالعه قرار گیرند تا بتوان به اطلاعات مهمی در خصوص کیفیت زندگی باشد. دندان‌ها همچنین می‌توانند تغییرات عمدی و غیرعمدی را نشان دهند که بیانگر الگوهای رفتار فرهنگی هستند. از آن‌جا که فرآیند تشکیل دندان در امتداد یک مسیر رشدی کاملاً برنامه‌ریزی‌شده شکل می‌گیرد، نقص‌های رشدی، معیاری کلی از وجود عوامل استرس‌زای محیطی را بر روی یک جمعیت ارائه می‌دهند (Scott, 1997, p. 175). این پژوهش قصد دارد اطلاعات کاربردی دربارهٔ انسان‌شناسی دندانی به‌عنوان روشی غیرمخرب برای بررسی بقایای انسانی ارائه دهد تا راه را برای پژوهش‌های میان‌رشته‌ای جدید در این حوزه هموار سازد.

در جمعیت‌های گذشته، شیوه‌های معیشتی و همچنین چگونگی سازگاری انسان با محیط دست پیدا کرد. زیست‌باستان‌شناسی به عنوان یکی از علوم میان

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

رشته‌ای به مطالعهٔ بقایای زیستی به‌جای‌مانده از مردمان گذشته در بافت فرهنگی آن‌ها (محوطه‌های باستانی) می‌پردازد. این رشته به‌عنوان بستر تحقیقاتی مهمی در باستان‌شناسی، انسان‌شناسی‌زیستی و دیرین‌شناسی طی سال‌های اخیر رشد چشمگیری داشته است (Katzenberg & Harrison, 1997, p. 265). یکی از روش‌های علمی و پرکاربرد در پژوهش‌های زیست-باستان‌شناسی بررسی بقایای دندانی در قالب مطالعات انسان‌شناسی‌دندانی (Dental Anthroplogy) است. انسان‌شناسی‌دندانی موضوعی بسیار گسترده‌تر از صرفاً ریخت‌شناسی است و شامل مطالعهٔ رشد دندان‌ها در ارتباط با سن، ظاهر آن‌ها در دهان، فرآیندهای رشد، افزایش سن، آثار میکروسکوپی حفظ‌شده در داخل بافت‌های دندان، فرآیندهای سایش و سایر تغییراتی است که پس از قرارگرفتن در جای خود رخ می‌دهند. همچنین یکی دیگر از زمینه‌های موردمطالعه، بررسی بیماری‌های دندانی در ارتباط با رژیم-غذایی و عوامل دیگر است (Hillson, 1996, p. 2). انسان‌شناسی دندانی در حقیقت به‌عنوان یک بستر پژوهشی، از اطلاعات به‌دست‌آمده از دندان‌های انسان مدرن یا اسکلت‌های انسانی برای حل مسائل انسان‌شناسی استفاده می‌کند. ویژگی‌های متری و نامتری دندان انسان به عوامل ژنتیکی و محیطی وابستگی زیادی دارد. این ویژگی‌ها به‌عنوان سرنخ‌های ضروری برای تعیین ویژگی‌های فیزیکی یک گروه قومی، شناسایی جنسیت و سن یک فرد یا ردیابی مسیرهای مهاجرت افراد استفاده می‌شوند (Min-Kyu, 2017, p. 6). بنابراین، در ارزیابی روابط جمعیت و پویایی تکاملی مفید هستند. با توجه به نقش دندان‌ها در جویدن غذا، آسیب‌شناسی‌های دندانی و الگوهای سایش دندان می‌توانند نشان‌دهندهٔ انواع غذای خورده‌شده و سایر جنبه‌های رفتار رژیم غذایی از جمله تکنیک‌های تهیهٔ غذا باشند.

۲. روش پژوهش

این پژوهش که براساس هدف، از نوع تحقیقات بنیادی و براساس ماهیت و روش، از نوع تحقیقات توصیفی-تاریخی است، کوشیده است که با بهره‌گیری از رویکرد توصیفی-تاریخی، به بررسی جایگاه پژوهش‌های انسان‌شناسی دندان در مطالعات میان‌رشته‌ای بپردازد. روش گردآوری اطلاعات براساس پژوهش-های کتابخانه‌ای با تکیه بر بررسی کتب و مقالات چاپ‌شده در حوزهٔ پژوهش‌های انسان‌شناسی انجام پذیرفته است.

۳. یافته‌ها و بحث

مطالعهٔ بقایای اسکلتی باستانی به‌عنوان بخش از داده‌های باستان‌شناسی که منبع اطلاعاتی بسیار مهمی در جهت بازسازی و مطالعه‌ی فرهنگ‌های گذشته و همچنین ترسیم اوضاع اجتماعی و اقتصادی جوامع پیشین هستند، ضروری است. در این راستا، دندان‌ها به‌عنوان بخشی از بقایای انسانی در مطالعات باستان‌شناسی و انسان‌شناسی جسمانی از اهمیت بالایی برخوردار هستند، نخست به این دلیل که مینای دندان نسبت به استخوان از استحکام بالاتری برخوردار است و احتمال کشف‌شان در کاوش‌های باستان-شناسی بیش‌تر است. ثانیاً به این دلیل که دندان‌ها فراوان‌ترین بقایای انسانی یافت‌شده در کاوش‌های باستان‌شناسی هستند (Hillson, 1996). با مطالعه‌ی دندان‌های یافت‌شده در بافت‌های باستان‌شناسی می‌توان بیماری‌های مرتبط با دهان و دندان، سطح بهداشت، مطالعه‌ی رشد دندان‌ها در ارتباط با سن، الگوهای غذایی انسان‌های گذشته و مراحل تطور فرهنگی آن‌ها را بررسی نمود. مطالعه‌ی دندان‌های باستانی می‌تواند در مورد سبک زندگی و عادات غذایی پیشینیان اطلاعات سودمندی را ارائه دهد. بنابراین، مطالعهٔ دیرین-آسیب‌شناسی دندان به این دلیل حائز اهمیت می‌باشد که از یک سو می‌تواند شواهد مستقیمی از نوع رژیم غذایی فرد در طول زندگی، سطح بهداشت و بیماری‌های مرتبط دهان و دندان ارائه دهد و از سوی دیگر می‌تواند تغییرات عمدی و غیرعمدی را که نشان‌دهنده‌ی الگوهای رفتار فرهنگی هستند، نمایان سازد. در ادامه به معرفی برخی از این مطالعات انسان‌شناس دندانی پرداخته می‌شود.

۳-۱. پوسیدگی دندان (Dental Caries)

پوسیدگی دندان، شایع‌ترین بیماری دهان و دندان است که در بقایای انسانی قابل رؤیت است (Hilson, 2008, p. 111). ضایعه‌ی پوسیدگی به صورت دمینرالیزاسیون موضعی مینا، سمان و عاج دندان توسط میکروارگانیسم‌های اسیدزا مانند لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس (Lactobacillus Acidophilus)، استرپتوکوک موتانس (Streptococcus Mutans) که به‌طور دائم در پلاک روی سطوح تاج دندان ساکن هستند، ایجاد می‌شود. در صورت عدم رعایت بهداشت دهان و دندان، پلاک دندانی که متشکل از باکتری‌ها و باقیمانده‌ی مواد غذایی می‌باشد، به صورت لایه‌ای سفید/ زرد کم‌رنگ روی دندان‌ها تشکیل می‌گردد. میکروارگانیسم‌ها و باکتری‌های موجود در پلاک می‌توانند قندهای موجود در پسماندهای غذایی را به اسید تبدیل کنند که این اسیدها می‌توانند باعث ایجاد حفره و در بعضی موارد ازدست‌رفتن دندان شوند (Caselitz, 1998, p.203). این اسیدها توسط فلور باکتریایی (Bacterial Flora) دهان تولید می‌شوند که کربوهیدرات های موجود در رژیم غذایی انسان، به‌ویژه قندها را تجزیه و به اسید تبدیل می‌کنند (Larsen, 1997, p. 65). عادات غذایی و درجه و مدت جویدن، غذاهای مصرف‌شده، شیوه‌های آماده‌سازی غذا در ایجاد پوسیدگی تأثیرگذارند. در بین مواد غذایی، کربوهیدرات‌های تصفیه‌شده علی‌الخصوص ساکارز، گلوکز و فروکتوز در پوسیدگی دندان‌ها تاثیر به‌سزایی دارند (Scott & Turner, 1988, p. 113; Sołtysiak, 2014, p. 53). معمولاً فرآیند پوسیدگی کند است و به یک‌باره اتفاق نمی‌افتد بلکه با طی‌کردن چند مرحله رخ می‌دهد؛ اولین مرحله ازدست‌دادن مواد معدنی است که به صورت یک لکهٔ سفید روی مینای دندان ظاهر می‌شود. اگر روند پوسیده‌شدن متوقف نگردد، مرحلهٔ دوم یعنی تخریب مینای دندان رخ می‌دهد و ممکن است لکههٔ

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

سفید روی دندان به لکهٔ قهوه‌ای تبدیل گردد و به رشد خود ادامه دهد و مینای دندان را از بین ببرد و سوراخ‌های کوچکی به نام حفره در دندان ایجاد گردد. با ادامهٔ روند پوسیدگی، مرحلهٔ سوم یعنی پوسیدگی عاج رخ می‌دهد. ضایعهٔ در حال رشد باعث ایجاد مرحلهٔ چهارم که همان التهاب و آسیب پالپ است می‌گردد. اگر پوسیدگی درمان نشود، مرحلهٔ پنجم یعنی آبسه رخ می‌دهد. افزایش التهاب پالپ سبب تشکیل یک کیسهٔ چرکی به نام آبسه در انتهای دندان می‌شود (Sołtysiak, 2014, p.53). وسعت ضایعات پوسیدگی متفاوت و قطر حفره‌های پوسیدگی درون دندان بیش‌تر از سطح دندان است (Mays, 2019, p. 48). دندان‌های آسیاب بیش‌تر دچار پوسیدگی می‌شوند این در حالی‌ست که میزان پوسیدگی در دندان‌های ثنایا به‌ندرت مشاهده می‌شود (Sołtysiak, 2014, p.56-57). پوسیدگی می‌تواند هم در دندان‌های شیری و هم در دندان‌های دائمی رخ دهد. همچنین بین پوسیدگی دندان و افزایش سن ارتباط مستقیمی وجود دارد (Waldron, 2009, p.238). پوسیدگی ممکن است به عوامل ژنتیکی و به تأثیرات اجتماعی–فرهنگی مانند سطح بهداشت دهان، عوامل ارثی، عادات تغذیه، تکنیک‌های تهیهٔ غذا و غیره بستگی داشته باشد (Caselitz, 1998, p. 204). به‌طور کلی می‌توان پوسیدگی را این چنین تعریف کرد: «پوسیدگی یک بیماری پیچیده‌ی چند عاملی است که در اثر تعامل بین یک دندان حساس، وجود میکروارگانیسم‌های پوسیدگی‌زا خاص، و یک محیط دهانی مناسب ایجاد می‌شود» (Ibid: 204). مطالعات بسیاری که بر روی جمعیت انسان‌های باستانی انجام گرفته‌اند، نشان می‌دهند که بین پوسیدگی دندان و رژیم غذایی ارتباط معناداری وجود دارد. رژیم غذایی حاوی کربوهیدرات، مدت زمان باقی‌ماندن پسماندهای حاوی کربوهیدرات در دهان، تعداد دفعات مصرف مواد غذایی حاوی کربوهیدرات در پوسیدگی دندان نقش مهمی دارند. بدیهی است هرچه مادهٔ غذایی حاوی کربوهیدرات چه در اثر مصرف زیاد و چه در اثر عدم رعایت بهداشت در تماس با دندان‌ها باشند، چون به سطح دندان می‌چسبند، تأثیر به‌سزایی در پوسیدگی دارند. به عبارت دیگر، رژیم غذایی خشن با تسهیلِ ازبین‌بردن پسماندهای غذایی در دهان مانع از تشکیل بیش از حد پلاک دندانی می‌شود. در نتیجه، با جلوگیری از رشد و فعالیت میکروارگانیسم‌های میکروسکوپی مانع از پوسیدگی دندان می‌شوند (Mays, 2019, p. 54 - 57). گذار از جوامع شکارگر و گردآورندهٔ غذا به جوامع کشاورز سبب افزایش میزان پوسیدگی در بسیاری از مناطق شد (Sołtysiak, 2014, p. 53). بررسی میزان پوسیدگی دندان نشان می‌دهد که متوسط فراوانی پوسیدگی در شکارورزان ۱/۷۲ درصد، در کشاورزان ۸/۵۶ درصد و در گروه‌هایی که از هر دو روش شکار/ کشاورزی و کاشت برخی از گیاهان به صورت توامان استفاده می‌کردند، ۴/۳۷ درصد بود. این ارقام نشان‌دهندهٔ آن هستند که با پیشرفت تکنولوژی، اهلی‌کردن گیاهان و استفاده از شیوه‌های نوین در فرآوری غذا، مواد غذایی نرم‌تر و چسبنده‌تر شده و دیگر به شیوهٔ قدیم خشن نیستند. در نتیجه، استفاده از مواد غذایی گیاهی نرم و حاوی کربوهیدرات سبب افزایش پوسیدگی دندان می‌شود (Mays, 2019, p.61). میزان پوسیدگی دندان در زنان به دلیل استفادهٔ فراوان از رژیم غذایی گیاهی بیش‌تر است، در حالی که رژیم غذایی جانوری که اساس غذای مردان را تشکیل می‌دهد، سبب سایش بیش‌تر دندان می‌شود. مطالعاتی که توسط برخی از پژوهشگران انجام شده‌اند، از همبستگی بین فراوانی پوسیدگی و وضعیت اجتماعی خبر می‌دهند. به‌گونه‌ای که افراد دارای طبقهٔ اجتماعی بالاتر به دلیل دسترسی بیش‌تر به غذاهای نرم‌تر و تصفیه‌شده دارای دندان–های پوسیده‌تری می‌باشند (Sołtysiak, 2014, p. 53-54).

۳–۲. سایش دندان (Dental Wear)

سایش دندان در واقع به از بین‌رفتن بافت و ساختار دندان به عللی به غیر از پوسیدگی دندان گفته می‌شود. سایش در اثر دو عامل اتفاق می‌افتد؛ عامل اول برخورد هر دندان با دندان‌های پیرامونش و عامل دوم ارتباط هر دندان با اجسام خارجی موجود در دهان مانند مواد غذیی، شن‌های موجود در غذا (ناشی از کاربرد سنگ آسیاب برای آسیاب کردن مواد غذایی) و ... می‌باشد. به‌طور کلی سایش را می‌توان این چنین تعریف کرد: فرآیندی فیزیولوژیکی یا پاتولوژیکی است که در اثر برخورد دندان‌ها با یکدیگر، فشار بر ماهیچه‌های فک، نوع رژیم غذایی، و روش تهیه‌ی مواد غذایی و ... (Göksal, 2018, p.11) در طول زمان سبب تخریب مینای سطح جونده یا لبهٔ برنده (Incisal) و بین‌دندانی (Interproximal) می‌گردد. هرچند استفاده از موادغذایی نرم سبب افزایش پوسیدگی دندان می‌شود، ولی میزان ساییدگی دندان‌های افرادی که از رژیم غذایی حاوی مواد نرم استفاده می‌کنند، کم‌تر است، در حالی که استفاده از رژیم غذایی سفت و خشن سبب ساییدگی بیش‌تر دندان‌ها می‌شود. دندان‌ها به شیوه‌های غیرارادی (دندان قروچه) و ارادی (نظیر بریدن نوار یا نخ، یا نگه‌داشتن یک جسم) دچار سایش می شوند. این عوامل گاهاً نسبت به جویدن غذا بیش‌تر منجر به سایش دندان‌ها می شوند. به‌عنوان مثال، در جوامع شکارورز و جمع‌آوردندهٔ غذا به دلیل استفاده از دندان‌ها به‌عنوان ابزار نسبت به سایر جوامع دندان‌ها سریع‌تر ساییده می‌شوند. (Clement, 2008, p. 17). اولین بخش از دندان که دچار ساییدگی می‌شود، سطح روی مینا دندان است که با افزایش ساییدگی عاج که در زیر مینا قرار گرفته است نمایان می‌شود و در ادامه روند سایش تمام تاج را در برمی‌گیرد. در صورت ابتلا به سایش شدید دندان، کل تاج دندان از بین می‌رود. محتمل است که در بقایای انسانی با افزایش سن، ساییدگی دندان بیش‌تر باشد؛ یعنی افراد مسن‌تر ساییدگی بسیار زیادی‌تری از جوانان داشته باشند. بیش‌ترین ساییدگی معمولاً بر روی دندان آسیاب دیده

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

می‌شود. بنابراین، این دندان برای تعیین سن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اهمیت روش ساییدگی دندان برای تعیین سن در این است که امکان آزمودن و بررسی آن بر روی جمعیت‌های زنده‌ی امروزی وجود دارد (Mays, 2013, p.131). خراش، سایش و فرسایش از متداول‌ترین اشکال سایش می‌باشند. عوامل زیستی، فیزیکی و فرهنگی نیز می‌توانند منجر به سایش دندان گردند که در ذیل به اجمال به آن‌ها پرداخته می‌شود.

۳-۲-۱. سایش (Attrition)

سایش بافت سخت دندان غالباً به دلیل تماس دندان‌ها با یکدیگر در طی انجام کنش‌های طبیعی مانند فشردن دندان‌های بالا و پایین به روی هم (دندان قروچه) و جویدن ایجاد می‌گردد. ساییدگی می‌تواند در تمامی نقاط دندان‌ها که در تماس با دندان‌های دیگر می‌باشند، رخ دهد. میزان ساییدگی به میزان فشار واردشده بر روی دندان‌ها وابسته است (Scott & Turner, 1988, p.109; Clement, 2008, p.18).

۳-۲-۲. فرسایش (Erosion)

فرسایش شایع‌ترین علت سایش دندان به شمار می‌رود که طی آن مینا و عاج دندان در تماس مستقیم با اسید دچار انحلال می‌شوند. لازم به ذکر است تولید این اسیدها توسط باکتری‌های دهان صورت نمی‌گیرد (Harpenau, Noble & Kao, 2011). مینای دندان دارای بافتی سخت و معدنی متشکل از هیدروکسی آپاتیت می باشد عاج دارای ساختار متراکم و مشابه مینا و از نظر سختی بعد از مینا، دومین بافت سخت بدن می‌باشد. وجود ساختارهای لوله‌مانند به نام توبول‌های عاجی درون عاج سبب شده، عاج نسبت به مینای دندان دارای استحکام کم‌تر، بافتی نرم‌تر و در برابر فرسایش آسیب‌پذیرتر باشد (Coupal & Sołtysiak, 2017, p. 50). عواملی که سبب فرسایش می‌شوند می‌توانند دارای منشأ بیرونی یا درونی باشند که هر دو عامل باعث تخریب بافت مینای دندان و در نتیجه فرسایش دندان می‌شوند. از جمله عوامل خارجی می‌توان به استفاده از نوشیدنی‌ها و غذاهای دارای مقادیر بالای اسید مانند نوشابه‌ها و آب‌میوه‌های حاوی اسید سیتریک، مرکبات، میوه‌های اسیدی، غذاهای ترش و اشاره کرد، از عوامل داخلی که سبب فرسایش می‌شوند می‌توان به مشکلات گوارشی مانند اسید معده برگشته (برگشت اسید معده به مری) و کیموس معده (Chyme) (برگشت کیموس معده در حین استفراغ از طریق مری به دهان) اشاره کرد (Clement, 2008, p. 18; Coupal & Sołtysiak, 2017, p. 51; Harpenau, Noble & Kao, 2011). همچنین خشکی دهان یعنی تماس نداشتن کافی دندان‌ها با بزاق دهان سبب فرسایش دندان می‌شود «ترشح بزاق کمک قابل توجهی در محافظت از بافت دندان در برابر فرسایش می¬کند. ترشح بزاق باعث خنثی کردن pH در حفره دهان از طریق رقیق شدن اسیدها در حین بلع عمل می‌شود» (Coupal & Sołtysiak, 2017, p.51).

۳-۲-۳. خراش (Abrasion)

یکی دیگر از انواع سایش دندان، خراش است که به علت استفاده از دندان‌ها به‌عنوان ابزار برای بریدن، خردکردن و همچنین ذرات ساینده‌ی موجود در موادغذایی رخ می‌دهد (Clement, 2008, p. 19).

۳-۲-٤. عوامل زیستی

«عوامل زیستی شامل اندازه و شکل دندان، سختی بافت دندان، موقعیت تک تک دندان‌ها در داخل قوس‌های دندانی، اندازه و شکل قوس‌های دندانی، ارتباط قوس‌های دندانی بالا و پایین و وضعیت سلامت دندان‌ها و بافت نگهدارنده همگی بخشی از سیستم جونده را تشکیل می‌دهند که شامل دندان‌ها، مفاصل گیجگاهی فکی و اسکلت جمجمه‌ای صورت است. تمام اجزای این سیستم پتانسیل تأثیرگذاری بر الگوهای سایش دندان را دارا هستند» (Ibid: 20).

۳-۲-۵. عوامل فیزیکی

سایش فیزیکی دندان تحت‌تأثیر خواص فیزیکی و شیمیایی ترکیبات مواد غذایی است. در این بین رژیم غذایی سفت و خشن بیش‌ترین تأثیر را بر سایش دندان، علی‌الخصوص سایش سطح جونده دندان‌های آسیاب و پیش–آسیاب دارد. لازم به ذکر است که شیوه‌ی گردآوری، تهیه و آماده‌سازی غذا نقش مؤثری در میزان سایش دندان‌ها ایفا می‌کند (Ibid: 20-21).

۳-۲-٦. عوامل فرهنگی

عوامل فرهنگی نیز بر سایش دندان در جمعیت‌های پیشین و امروزی مؤثر بوده است. «سایش الگووار (Patterned Wear) می‌تواند ناشی از استفاده از دندان‌ها در یک کار خاص باشد، یا ممکن است تصادفی با یک عمل فرهنگی خاص همراه باشد. دندان‌های قدامی که به‌عنوان انبردست، گیره یا دست سوم استفاده می‌شوند، اغلب ساییدگی الگووار و غیرمرتبط با جویدن غذا را نشان می‌دهند. این سایش ممکن است به شکل شیارها یا بریدگی‌هایی روی سطوح اکلوزال باشد. همچنین حاشیه‌های دو دندان مجاور محتمل است به‌طور نامتناسب ساییده شوند که در نتیجه منجر به ایجاد فرورفتگی عمیق V یا U شکل زیر سطح سایش تاج ناشی از جویدن طبیعی شود. برای مثال، کشیدن پیپ سبب ایجاد یک الگوی سایش متمایز می‌گردد. لوله‌هایی که بین دندان‌ها به مدت طولانی فشرده می‌شوند منجر به ساییدگی تقریباً مساوی روی دندان‌های بالا و پایین می‌شوند که اغلب منجر به ایجاد یک سوراخ بیضی شکل می‌شود که هنگام بسته‌شدن دندان‌ها قابل مشاهده است» (Scott and Turner, 1988, p. 111-112). در برخی از جوامع، مردم از دندان‌های قدامی

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

خویش برای نرم‌کردن پوست استفاده می‌کردند که نقش به‌سزایی در سایش دندان‌های قدامی آن‌ها داشته است (Clement, 2008, p. 21). در برخی از جوامع، انسان‌ها عمداً بخش‌هایی از تاج دندان خود را از طریق ساییدن، سوراخ‌کردن و... تغییر می‌دهند و گاهاً با فلزات گران بها این دندان‌ها را زینت می¬بخشند. این تغییرات که به‌طور عمد و در جهت زیبایی شناختی دندان‌ها به کار می‌رفته است، جزء عوامل فرهنگی سایش دندان‌ها به شمار می‌رفته‌اند (Scott & Turner, 1988, p. 113).

۳-۳. بیماری پریودنتال (Periodontal Disease)

بیماری پریودنتال (عفونت بافت‌های نگهدارندهٔ دندان/ لثه) یکی از شایع‌ترین بیماری‌های عفونی التهابی مزمن است. پلاک (لایهٔ چسبنده‌ای از باکتری‌ها) بر روی دندان‌ها از تعامل بین باکتری‌های دهان و غذا ایجاد می‌شود. پریودنتیت عارضه‌ای است که می‌تواند از پوسیدگی درمان نشدهٔ دندان و تحلیل استخوان لثه ایجاد شود. در صورت عدم درمان، این عفونت می‌تواند به استخوان آلوئول (The Alveolar Bone) اطراف لثه آسیب برساند و در موارد شدید منجر به ازدست‌دادن دندان شود. (Newman et al., 2015). بیماری پریودنتال یکی از عوامل اصلی ازدست‌دادن دندان برای بزرگسالان می‌باشد (Baelum & Lopez, 2004). خفیف‌ترین حالت بیماری پریودنتال، ژنژیویت (Gingivitis) یا التهاب لثه نامیده می‌شود (Newman et al., 2015). «بیماری‌های دیگری نیز بر پریودنتیوم (بافت‌های اطراف و نگهدارنده‌ی دندان‌ها) تأثیر می‌گذارند، لیکن ژنژیویت و پریودنتیت (Periodontitis) شیوع بیش‌تری دارند و هر دو توسط باکتری‌های بیماری‌زا در پلاک دندان ایجاد می‌شوند. بسیاری از باکتری‌ها از جمله پورفیروموناس ژنژیوالیس (Porphyromonas Gingivalis)، تانرلا فورسیتنسیس (Tannerella Forsythensis)، ترپونما دنتیکولا (Treponema Denticola) و اکتنوباسیلوس اکتینومیستمکومی تانز (Actonobacillus Actinomycetemcomitans) (به‌ویژه در افراد جوان) با بیماری پریودنتال مرتبط هستند، در حالی که برخی از ویروس‌ها و قارچ‌ها از جمله کاندیدا آلبیکنس (Candida Albicans) نیز در ابتلا به این بیماری موثر هستند» (Waldron, 2009, p. 239-240). بیماری پریودنتال یکی از علل شایع تحلیل لثه و استخوان فک می‌باشد لذا در بقایای اسکلتی این بیماری از طریق تغییرات پاتولوژیکی در استخوان آلوئول تشخیص داده می‌شود که در برخی موارد ممکن است شواهدی از بازسازی را نیز نشان دهد (Scott & Turner, 1988, p. 114; Hilson, 2008, p. 117).

۳-٤. آبسهٔ دندانی (Dental Abscesses)

آبسهٔ دندانی، حفره یا بافتی پر از چرک است که در اثر عفونت باکتریایی ایجاد می‌شود. پس از شکل‌گیری حفرهٔ دندانی (Dental Cavity) در رأس دندان، دیوارهٔ آلوئول قدامی تخریب شده و آبسه‌های دندانی ایجاد می‌گردند (Waldron, 2009, p. 241-242; Scott & Turner, 1988, p. 114). آبسه ممکن است در نواحی مختلف دندان و به دلایل مختلف ایجاد شود. شایع‌ترین نوع آبسهٔ دندانی، آبسهٔ پری آپیکال (Periapical Abscess) در نوک ریشه و آبسهٔ پریودنتال (Periodontal Abscess) در کنار ریشهٔ دندان می‌باشد. آبسهٔ پری آپیکال و پریودنتال ممکن است در اثر پوسیدگی دندان، شکستگی دندان یا بیماری پریودنتال ایجاد شوند (Waldron, 2009, p. 241-242;Soltysiak, 2014, p. 57). آبسهٔ پری آپیکال منجر به خوردگی و تحلیل استخوان می‌شود، یعنی در انتهای ریشهٔ دندان که دچار عفونت و آبسه شده است، یک سوراخ به وجود می‌آید که در حقیقت فک سوراخ شده است، در حالی که در حالت طبیعی نباید فک سوراخ باشد که این ویژگی در بقایای اسکلتی نشان می‌دهد بیمار دچار آبسهٔ پری آپیکال بوده و این آبسه بهبود پیدا نکرده است. بیماری آبسه اغلب به دلیل پوسیدگی دندان و بیماری لثه رخ می‌دهد. لذا با مطالعهٔ آبسه‌های دندانی در بقایای اسکلتی می‌توان اطلاعات زیادی در خصوص سلامت، سبک زندگی و رژیم غذایی جمعیت‌های باستانی به دست آورد.

۳-۵. جرم دندانی(Dental Plaque)

جرم دندان توده‌ای چسبنده، کلسیفیه یا آهکی است که روی سطح دندان‌ها ایجاد می شود (Peeran & Ramalingam, 2021). جرم دندانی همان پلاک معدنی (Mineralised Plaque) است که ماده‌ی اصلی تشکیل‌دهندهٔ آن فسفات کلسیم می‌باشد. (Waldorn, 2009, p. 240) که به دلیل فعالیت میکروارگانیسم‌ها (بیش‌تر باکتری‌ها، و قارچ‌ها) در دهان ایجاد می‌شود. در ابتدا، پلاک دندان یک رسوب بی‌رنگ چسبنده است که اگر برطرف نشود، پس از ده روز شروع به سخت‌شدن می‌کند و در نهایت جرم یا رسوبی اغلب به رنگ قهوه‌ای یا زرد کم‌رنگ را تشکیل می‌دهد. در افراد مختلف، میزان انباشتگی جرم دندان بر اساس تفاوت‌های فردی در رژیم غذایی، بزاق، PH دهان، عوامل ژنتیکی، میزان رعایت بهداشت دهان و مراقبت از دندان و ... متفاوت است (Scott & Poulson, 2012, p. 1388). پلاک دندان همچین یکی از عوامل اصلی پوسیدگی دندان و بیماری‌های لثه است (Waldron, 2009, p. 240-241). جرم دندان جزء ذاتی دندان نمی‌باشد، بلکه یک ماده‌ی زیستی ثانویه است که بر اثر شیوه‌های زیستی – معیشتی فرد، سطح بهداشت دهان و دندان و... در طول زمان شکل می‌گیرد (Scott & Poulson, 2012, p ۱۳۸۹). از این روی، در تحقیقات انسان‌شناسی دندانی، با استفاده از نمونه‌برداری از جرم دندان به مطالعهٔ رفتارهای فرهنگی (Radini et al., 2019)، رژیم غذایی و منابع غذایی جمعیت‌های گذشته (Adler, 2013; Weyrich et al., 2017) می‌پردازند. جرم دندان حاوی ریزذرات، DNA و پروتئین در نمونه‌های باستان‌شناختی است که به‌خوبی حفظ شده است (Metcalf et al., 2014) لذا می‌تواند

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

اطلاعاتی را در مورد میکروبیوم دهان میزبان و حضور پاتوژن‌ها نشان دهد (Warinner et al., 2014). امروزه از طریق نمونه‌برداری از جرم موجود بر روی سطح دندان برای آنالیز DNA باکتریایی باستانی و آنالیز ایزوتوپ‌های پایدار (معمولاً d13C و d15N) در جهت مطالعات مرتبط با دیرین تغذیه نظیر نوع رژیم غذایی، ترکیبات غذایی و... استفاده می‌گردد.

۳-۶. هایپوپلازی مینای دندان (Tooth Enamel Hypoplasia)

هایپوپلازی همان رشد ناقص مینای دندان است که به دلایل ژنتیکی یا محیطی ایجاد می‌شود و به شکل خطوط افقی، شیارها یا حفره‌هایی بر روی تاج دندان مشاهده می‌شود (Waldorn, 2009, p. 244; Scott and Turner, 1988, p.118; Guatelli-Steinberg, 2008, p.71; Scott , 1997, p.188). هایپوپلازی ژنتیکی، به دلیل اختلال در آملوبلاست‌ها (سلول‌های تولیدکننده‌ی مینا) در مرحله‌ی تشکیل مینا رخ می‌دهد (Guatelli-Steinberg, 2008, p.71). در حقیقت، هنگامی که فرایند شکل‌گیری مینای دندان به‌طور کامل انجام نشود، هایپوپلازی ژنتیکی ایجاد می‌شود. عوامل استرس‌زای محیطی نیز می‌توانند ساختار مینا را تحت‌تأثیر قرار دهند و منجر به بیماری‌هایی نظیر هایپوپلازی گردند (Scott and Turner, 1988, p.118). هایپوپلازی محیطی، پیش و پس از تولد تحت‌تأثیر عوامل محیطی ایجاد می‌شود. پیش از تولد، عواملی نظیر سوءتغذیه‌ی مادر، برخی عفونت‌هایی که از طریق مادر به جنین منتقل می‌گردد و ... منجر به ایجاد هایپوپلازی می‌شوند. پس از تولد، عواملی نظیر استرس فیزیولوژیکی سیستمیک، سوء تغذیه، کمبود ویتامین‌ها (A, C یا D)، عفونت‌های ویروسی (سفلیس، سرخک، آبله مرغان و...)، بیماری‌های باکتریایی و... که روند طبیعی تشکیل مینا را مختل نمایند، موجب ایجاد اختلالی به نام هایپوپلازی در سطح مینا دندان می‌شود (Guatelli-Steinberg, 2008: 71; Scott and Turner, 1988: 118). افراد با دندان‌هایی دارای نقص رشدی هایپوپلازی مینای دندان دارای نرخ پوسیدگی بیش‌تری هستند (Hilson, 2008, p. 112). «مطالعات تغییرات درون و بین گروهی در فراوانی، شدت و توزیع سنی خطوط هایپوپلاستیک نتایج جالبی را نشان داده است. برای مثال در کودکان به علت استرس ایجاد شده به هنگام قطع تغذیه از شیر مادر، عمدتاً بین سنین دو تا چهارسالگی، خطوط هایپوپلاستیک بر سطح مینای دندان ایجاد شده است. مثال دیگر در تغییر از اقتصاد معیشتی جمع آوری/ گردآوردنده به اقتصاد معیشتی کشاورزی نیز افزایش در نرخ بیماری هایپوپلازی مشاهده شده است که احتمالاً به دلیل عوامل استرس‌زایی نظیر افزایش تراکم جمعیت، بی‌حرکتی، کاهش وضعیت سلامتی و مشکلات تغذیه‌ای و... این مسئله رخ داده است» (Scott and Turner, 1988, p. 118). با بررسی هایپوپلازی مینای دندان، می‌توان به مطالعهٔ استرس‌های فیزیولوژیکی، بیماری‌های مرتبط با نوع تغذیه و... در جمعیت‌های پیشین پرداخت.

۳-۷. ازدست‌دادن دندان قبل از مرگ (Ante-Mortem Tooth Loss)

یکی دیگر از عواملی که نشانگر بیماری‌های دهان است ازدست‌دادن دندان می‌باشد. «در گروه‌هایی که میزان پوسیدگی پایینی دارند، دندان‌ها ممکن است به دلیل سایش بیش از حد یا ضربه و به دنبال آن نکروز (مردگی بافت) پالپ (Pulpal Necrosis)، بیماری پریودنتال، استئیت پری اپیکال، تروما (Trauma)، کشیدن یا اسکوربوت (Scurvy) (بیماری ناشی از کمبود ویتامین ث)، تحلیل استخوان و بیرون زدگی از بین بروند. تحلیل آلوئولی ناشی از بیماری پریودنتال نیز ممکن است یک عامل باشد. حساس‌ترین دندان‌ها، دندان‌های آسیاب بالا و پایین هستند و دندان‌هایی که کمترین احتمال ازدست‌رفتن را دارند دندان نیش هستند. دندان‌های ثنایا و پرمولرها بین این حدود قرار می‌گیرند» (Scott & Turner, 1988, p. 114). میزان ازدست‌دادن دندان در حال حاضر در زنان نسبت به مردان شیوع بیش‌تری دارد و با افزایش سن تعداد دندان‌های ازدست‌رفته، بیش‌تر می‌شود (حاتمی و دیگران، ۱۴۰۰: ۳۳۹۵) «تشخیص این‌که آیا دندان ازدست‌رفته قبل یا بعد از مرگ از دست رفته است، دشوار نیست. اگر فقدان پس از مرگ باشد، حفره بکر و بدون شواهدی از بازسازی به‌نظر می‌رسد، در حالی که اگر فقدان قبل از مرگ باشد، حفره درجاتی از بازسازی را نشان می‌دهد. در مواردی که ازدست‌دادن چندین سال قبل از مرگ رخ داده باشد، فک ممکن است به‌طور کامل بازسازی شود و در افرادی که کاملاً بی‌دندان هستند، فک پایین ممکن است حجم قابل‌توجهی را از طریق تحلیل استخوان از دست بدهد و بسیار کوچک‌تر از حد طبیعی به‌نظر برسد. بنابراین، در بقایای انسانی، تعداد دندان‌های ازدست‌رفته باید شمارش و ثبت شود و به‌عنوان بخشی از ارزیابی کل بیماری‌های دندانی مورد استفاده قرار گیرد» (Waldron, 2009, p. 239).

٤. نتیجه‌گیری

همگام با پیشرفت تکنولوژی، گسترش مرزهای دانش و ظهور شاخه‌های جدید باستان‌شناسی همچون زیست‌باستان‌شناسی، افق‌های جدیدی در مطالعهٔ بقایای استخوان‌های باستانی انسان و جانوران پدیدار گشته است علم نوپای زیست‌باستان‌شناسی، پتانسیل بسیار بالایی در بررسی نظریات باستان‌شناسی دارد که تا پیش از این راهی برای سنجش آن‌ها وجود نداشته است. اساس این علم مبتنی بر مطالعهٔ بقایای اسکلتی است. پژوهش در خصوص بقایای اسکلتی به‌عنوان داده‌ای زیستی و همچنین فرهنگی، سنگ بنای تحقیقات زیست‌باستان‌شناسی را تشکیل می‌دهد. یکی از رویکردهای علوم زیست‌باستان–شناسی، مطالعات انسان‌شناسی دندانی است که درک بهتر و جامع‌تری از جمعیت‌شناسی جوامع گذشته، شیوهٔ زندگی گذشته و سازگاری با محیط را فراهم می‌کنند. یکی از اهداف اصلی باستان‌شناسی به‌عنوان یک علم، بازسازی الگوهای زندگی جوامع گذشته است. در این راستا، برای رسیدن به مقصود از رهیافت‌های علوم میان‌رشته‌ای که به‌مثابه پلی بین مطالعات باستان–

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

شناسی با علوم شیمی، باستان‌سنجی، زیست‌شناسی، استخوان‌شناسی و... می‌باشد بهره می‌جوید. پژوهش بر روی بقایای دندانی باستانی به‌عنوان بخشی از یافته‌های باستان‌شناختی که منبع اطلاعاتی بسیار مهمی در جهت بازسازی و مطالعهٔ فرهنگ‌های گذشته می‌باشد، حائز اهمیت می‌باشد. بنابراین، مطالعات انسان‌شناسی دندانی به‌عنوان دانشی نوبنیاد در این زمینه پا به عرصه نهاد. این مطالعات از یک‌سو به بررسی سطح بهداشت و مطالعهٔ بیماری‌های دهان و دندان نظیر سایش، پوسیدگی، هایپوپلازی مینای دندان، بیماری‌های پریودنتال، جرم دندانی، آبسه و ازدست‌دادن دندان قبل از مرگ می‌پردازد و از سوی دیگر بینش نوینی در مورد الگوهای معیشتی، عادات و رفتار غذایی ساکنان محدودهٔ مورد پژوهش فراهم می‌کند که به‌طور کلی نشان‌دهندهٔ الگوهای رفتار فرهنگی می‌باشد. در این پژوهش تلاش شد جایگاه مطالعات انسان–شناسی دندانی به‌عنوان رهیافت نوینی در پژوهش‌های باستان‌شناسی مورد التفات قرار گیرد. کاربرد این قبیل رویکردها موجب اعتلای روزافزون باستان–شناسی ایران می‌گردد و از این رهگذر دریچهٔ جدیدی از دنیای گذشته به روی پژوهشگران گشوده خواهد شد.

مشارکت نویسندگان: تمام نویسندگان دارای سهم برابر در نگارش مقاله میباشند

تأمین مالی: این پژوهش هیچ بودجه‌ی خارجی و داخلی دریافت نکرده است و تمامی هزینه‌ها توسط نویسندگان تأمین گردیده است.

تضاد منافع: نویسندگان هیچ‌گونه تضاد منافع را اعلام نمی‌کنند.

دسترسی به داده‌ها و مواد: در صورت درخواست برای دسترسی به داده‌ها و مواد می‌توان با نویسندهٔ مسئول از طریق ایمیل درج‌شده در مقاله ارتباط برقرار نمود.

References

Adler ,C.J, Dobney, K., Weyrich, L.S., Kaidonis, J., Walker, A.W., Haak, W., et al. (2013). Sequencing Ancient Calcified Dental Plaque Shows Changes in Oral Microbiota with Dietary Shifts of the Neolithic and Industrial Revolutions. Nature Genetics. 45 (4), 450–455 .

Baelum, V., & Lopez, R. (2004). Periodontal Epidemiology: Towards Social Science or Molecular Biology?, Community Dentistry and Oral Epidemiology, 32(4), 239–249.

Caselitz, P. (1998). Caries - Ancient Plague of Humankind. In Kurt W Alt, Friedrich W. Rosing & Maria Teschler-Nicola (eds.), Dental Anthropology Fundamentals, Limits, and Prospects (203-226). Springer WienNewYork.

Coupal, I., & Sołtysiak, A. (2017). Dental erosion in archaeological human remains A critical review of literature and proposal of a differential diagnosis protocol, Archives of Oral Biology, 84, 50–57.

Clement, A. (2008). Tooth Wear Patterns in Neanderthals and Early Modern Humans, Thesis Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy, Institute of Archaeology, University College London.

Göksal, N. (2018). Mouth and Dental Health of Infants and Children of Van Fortress Tumulus. In Esma Torun Çelik & Şenel Gerçek (Eds.), Contemporary Debates in Social Sciences (11-19). Printed in London Guatelli-Steinberg, D. (2008). Using perikymata to estimate the duration of growth disruptions in fossil hominin teeth: issues of methodology and interpretation, in Dental Anthropology, J.D., Irish, G.C., Nelson (eds.), Cambridge University Press.

Harpenau, L.A., Noble, W.H., & Kao, R.T. (2011). Diagnosis and management of dental wear. Journal of the California Dental Association, 39(4), 225-231.

Hatami, M., Mirzaei, M., & Saeed, N. (2020). Relationship between Tooth Loss and Physical Activity, Dietary Habits and Smoking in Residents of Yazd City (YaHS Study), Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, 29 (1), 3389- 3403. [In Persian].

Hillson, S. (1996). dental anthropology, Cambridge University Press.

Hilson, S. (2008). The current state of dental decay, in Dental

Anthropology, J.D., Irish, G.C., Nelson (eds.), Cambridge Univer-sity Press.

Katzenberg, M. A., & Harrison, R. G. (1997). What's in a Bone? Re-cent Advances in Archaeological Bone Chemistry. Journal of Archaeological Research, 5(3), 265-293.

Larsen, C.S. (1997). Bioarchaeology. Interpreting Behavior from the Human Skeleton, Cambridge Press.

Mays, S. (2013). The Archaeology of Human Bones, (translated by Somayyeh Adili), vol.1, publisher: Samira. [In Persian].

Mays, S. (2019). The Archaeology of Human Bones, (translated by Somayyeh Adili), vol.2, publisher: Samira in collaboration with Miras Kitab. [In Persian].

Metcalf, J.L., Ursell, L.K., & Knight, R. (2014). Ancient Human Oral Plaque Preserves a Wealth of Biological Data. Nature Genetics, 46

[DOI: 10.66224/jra.2025.11.212]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 6:07 +0330 on Monday November 23rd 2026

(4), 321–323 .

Min-Kyu, P. A. (2017). method for studying human teeth excavated in archaeological sites: A focus on recent research sites, Anthropo-logical Notebooks, 23(2), 5-19.

Newman, M.G., Takei, H.H., Klokkevold, P.R., & Carranza, F.A. (2015). Carranza's Clinical Periodontology, St. Louis, Mo.: Saunders Elsevier Publisher.

Peeran, S.W., & Ramalingam, K. (2021). Dental Calculus. In Essentials of Periodontics & Oral Implantology. Saranraj JPS Publication. Tamil Na-du, India.

Radini, A., Tromp, M., Beach, A., Tong, E., Speller, C., McCormick, M., et al. (2019). Medieval Women's Early Involvement in Manu-script Production Suggested by Lapis Lazuli Identification in Den-tal Calculus, Science Advances, 5 (1), 1-8.

Scott, G.R., & Turner, Ch.G. (1988). Dental Anthropology, Anthro-pol, 17, 99-126.

Scott, G.R. (1997). Dental Anthropology, Encyclopedia of Human Biology,175-190.

حاتمی، مهناز، میرزایی، مسعود و سعید، نسیم. (۱۴۰۰). بررسی رابطه‌ی ازدست‌رفتن دندان با فعالیت بدنی، عادات غذایی و مصرف سیگار در ساکنان شهر یزد: نتایج مطالعهی سلامت مردم یزد (یاس). مجله‌ی علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد. ۲۹ (۱)، ۳۴۰۳- ۳۳۸۹.

Scott, G.R.., & Poulson, S.R. (2012). Stable carbon and nitrogen iso-topes of human dental calculus: a potentially new non-destructive proxy for paleodietary analysis, Journal of Archaeological Science, 39, 1388-1393.

Sołtysiak, A. (2014). Frequency of dental caries as a proxy indicator of mobility: A case of the Khabur basin human populations, Paleounurition and Food Practices in the Ancient Near East To-wards a Multidisciplinary Approach, History of the Ancient Near East / Monographs – XIV, L. Milano (ed.), S.A.R.G.O.N. Editrice e Libreria. Padova, 53-70.

Waldron, T. (2009). Palaeopathology, Cambridge University Press.

Warinner, C., Rodrigues, J.F., Vyas, R., Trachsel, C., Shved, N., Grossmann, J., et al. (2014). Pathogens and Host Immunity in the Ancient Human Oral Cavity, Nature Genetics, 46 (4), 336–44 .

Weyrich, L.S., Duchene, S., Soubrier, J., Arriola, L., Llamas, B., Breen, J., et al. (2017). Neanderthal Behaviour, Diet, and Disease In-ferred from Ancient DNA in Dental Calculus, Nature, 544 (7650), 357-361.

Bakhtiari, S., Bakhtiari, S., &Farnam, E. (2025). Dental Pathology Approach in Archaelogical Studies, *Journal of research on Archaeometry, 11*(2),11212, DOI: 10.61882/jra.2025.11.212