Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

پژوهه باستان‌سنجی ۱۴۰۲؛ ۹(۱): ۶۹-۸۵

پژوهه باستان‌سنجی

DOI: 10.66224/jra.9.1.357

URL: http://jra-tabriziau.ir/

مقاله پژوهشی

منطبق‌سازی تاریخ‌گذاری‌های مطلق (^{14}C) و نسبی گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز براساس روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS)

سولماز احمدزاده خسروشاهی [۱]، علیرضا هژبری نوبری [۲*]، آرکادیوش سولتیشیاک [۳]، جواد حسین زاده ساداتی [۴]

۱. دانشجوی دکترای باستان‌شناسی دوران تاریخی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۲. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳. استاد گروه باستان‌شناسی، دانشکده زیست باستان‌شناسی، دانشگاه ورشو، ورشو، لهستان

۴. استادیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۱۴

چکیده

گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز به‌عنوان یکی از مهم‌ترین محوطه‌های مرتبط با دوران آهن در نواحی شرقی دریاچه‌ی ارومیه شناخته می‌شود. تاکنون در این محوطه ۵ فصل کاوش باستان‌شناختی صورت گرفته و بر اساس یافته‌های سفالی به‌دست آمده، تاریخ‌گذاری نسبی آن برابر با ۱۲۰۰-۸۰۰ پ.م پیشنهاد شده است. در این پژوهش با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS)، نمونه‌های برداشت‌شده از بقایای انسانی گورستان، مورد تاریخ‌گذاری مطلق قرار گرفته و نتایج تاریخ‌گذاری مطلق با تاریخ‌گذاری نسبی مورد سنجش و مقایسه قرار گرفته است. جهت انجام این آزمایش، ۴ عدد قطعه استخوان و ۱ نمونه دندان از میان بقایای انسانی در دسترس، برداشت‌شده و هر ۵ نمونه در آزمایشگاه رادیو کربن پوزنان لهستان مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. نتایج حاصل از این پژوهش، ضمن تائید تاریخ‌گذاری نسبی پیشنهادشده بیانگر این نکته است که این محوطه طبق تاریخ‌گذاری مرسوم عصر آهن به دوران عصر آهن ۱ و ۲ تعلق دارد؛ همچنین بر اساس مطابقت داده‌های فلزِ آهن در گورستان عصر آهن مسجد کبود با تاریخ‌گذاری مطلق انجام شده و الگوی متداول استفاده از فلز آهن در سایر نواحی حوضه‌ی دریاچه ارومیه به نظر می‌رسد که نواحی شرقی دریاچه، در دورانی پس از عصر آهن ۲ به‌صورت گسترده از متالوژی آهن استفاده کرده‌اند. این پژوهش از این منظر می‌تواند مورد اهمیت باشد که تاریخ‌گذاری مطلق گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز به‌عنوان یک محوطه شاخصِ عصر آهن در شرق دریاچه ارومیه، کمک شایانی در تاریخ‌گذاری سایر محوطه‌های هم‌دوره در شمال غرب ایران و مخصوصاً حوضه دریاچه ارومیه خواهد کرد.

واژگان کلیدی: گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز، حوضه‌ی دریاچه ارومیه، طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده، تاریخ‌گذاری مطلق، تاریخ‌گذاری نسبی

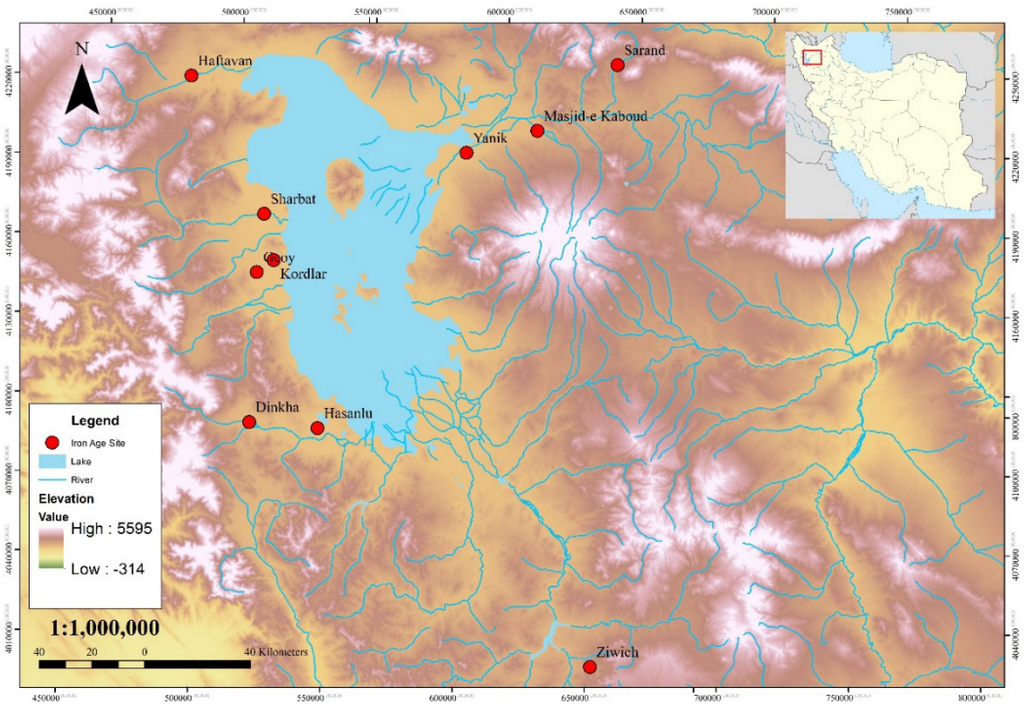
* نویسندهٔ مسئول مکاتبات: تهران، جلال آل احمد، پل نصر، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی، گروه باستان‌شناسی، کد پستی: ۱۴۱۱۵-۱۱.
پست الکترونیکی: hejebri@modares.ac.ir

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

۱. مقدمه

عصر آهن در ایران (برابر با بازه‌ی زمانی نیمه‌ی دوم هزاره‌ی دوم و نیمه‌ی اول هزاره اول پیش از میلاد) به‌دلیل موضوع پرچالش و بحث‌برانگیز مهاجرت‌ها به داخل فلات ایران، وفور گورستان‌های بدون ارتباط با استقرار، شکل‌گیری ساختارهای سیاسی–اجتماعی و حکومت‌های نیمه‌متمرکز مرکزی، یکی از مهم‌ترین دوره‌ها در باستان‌شناسی ایران به‌شمار می‌آید [1]. شمال غرب ایران با ویژگی‌های خاص جغرافیایی و موقعیت زمین‌شناختی یکی از مناطق استراتژیک در دوران باستان و در عصر آهن بوده است. این ناحیه به دلیل مجاورت و داشتن ارتباطات قوی با شرق آناتولی، قفقاز جنوبی و شمال و جنوب بین‌النهرین همواره از دیرباز دارای اهمیت ویژه‌ای بوده است [2-3]. بررسی‌ها و کاوش‌های باستان‌شناختی متعددی توسط هیئت‌های خارجی و داخلی در حوضه‌ی آبریز دریاچه ارومیه انجام شده است که ازجمله مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به کاوش در تپه حسنلو [4-14]، دینخواه تپه [15-16]، هفتوان تپه [17-22]، گوی‌تپه [23]، سه‌گردان [24-26]، کردلر [27-28]، یانیق‌تپه [29-31] و در دهه‌های اخیر به کاوش‌های گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز [32-36] اشاره کرد. اکثریت محوطه‌های ذکرشده در بخش‌های جنوبی و غربی دریاچه ارومیه قرار دارند و در طی دهه‌های گذشته بیشترین تمرکز مطالعات و کاوش‌های باستان‌شناختی در این نواحی بوده است؛ حال‌آنکه به مطالعات بخش‌های شرقی دریاچه ارومیه در دوره عصر آهن کمتر پرداخته شده است (شکل ۱). ازاین‌رو پژوهش پیشِ رو از این منظر می‌تواند حائز اهمیت باشد که اولاً این محوطه یکی از بزرگ‌ترین گورستان‌های کاوش شده عصر آهن واقع در شرق دریاچه ارومیه است که اندک مطالعاتی در آن صورت گرفته است؛ تاریخ‌گذاری مطلق داده‌های حاصل از آن برای نخستین بار صورت می‌گیرد. دوما یافته‌های حاصل از این محوطه با توجه به تاریخ‌گذاری جدید ارائه‌شده توسط مایکل دانتی [2-3] از ادوار فرهنگی شمال غرب ایران، مورد بازنگری قرار نگرفته است. در این پژوهش سعی شده است تا با استفاده از نتایج تاریخ‌گذاری مطلق با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS) بر روی تعداد ۵ نمونه از بقایای انسانی، از یک‌سو تاریخ‌گذاری محوطه دقیق‌تر انجام گیرد و از سوی دیگر با مقایسه این تاریخ‌گذاری با تاریخ‌گذاری‌های پیشین، تاریخ‌گذاری محوطه اصلاح و تدقیق گردد. مهم‌ترین پرسش پژوهش پیش رو این است که تاریخ‌گذاری نسبی ارائه‌شده در رابطه با تاریخ‌گذاری گورستان عصر آهن مسجد کبود تا چه اندازه با تاریخ‌گذاری مطلق حاصل از آزمایش کربن ۱۴ برابری می‌کند و براساس سنجش این دو روش تاریخ‌گذاری، گورهای مرتبط با این تاریخ‌گذاری‌ها در چه دوره‌ای قرار می‌گیرد؟ و فرضیه‌ی مرتبط با پرسش مطرح شده بدین ترتیب است که به نظر می‌رسد نتایجِ حاصل از تاریخ‌گذاری مطلق، گاه‌نگاری نسبی ارائه‌شده را تائید کرده و این محوطه براساس آخرین تقسیم‌بندی ارائه‌شده توسط مایکل دانتی از ادوار فرهنگی شمال غرب ایران، به دورهٔ آهن ۱ و ۲ به بازهٔ زمانی (۸۰۰–۱۲۵۰ پ.م.) تعلق دارد. محوطه‌ی گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز از این نظر می‌تواند مورد اهمیت باشد که تنها محوطه‌ی مرتبط با دوران آهن ابتدایی و میانی در نواحی شرقی حوضه‌ی آبریز دریاچه‌ی ارومیه است که مورد کاوش دامنه‌دار قرار گرفته و بر اساس یافته‌های آن می‌توان ضمن ارائه‌ی درک مناسب از وضعیت جوامع عصر آهن در محدوده‌ی مذکور و مقایسه‌ی این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های باستان‌شناختی در محوطه‌هایی مانند حسنلو، دینخواه و هفتوان به شناخت بهتری از محوطه‌های عصر آهن شمال غرب ایران دست‌یافت. از همین رو تاریخ‌گذاری دقیق گورستان عصر آهن مسجد کبود از طریق آزمایش‌های کربن ۱۴ و مقایسه‌ی آن با تاریخ‌گذاری نسبی محوطه مورد اهمیت می‌باشد زیرا تاریخ‌گذاری مطلق این محوطه به‌عنوان یک محوطه شاخصِ عصر آهن در شرق دریاچه ارومیه، کمک شایانی در تاریخ‌گذاری سایر محوطه‌های هم‌دوره خواهد کرد.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026



شکل ۱: محوطه‌های مهم حوضه دریاچه ارومیه در عصر آهن

Fig. 1: Overview of the Important Iron Ages sites in the Lake Urmia Basin

۲. پیشینهٔ پژوهش

گورستان عصر آهن مسجد کبودِ تبریز با مختصات جغرافیایی ۳۰۲۴۵. ۴۶، ۰۷۳۸۴. ۳۸ در قسمتِ شمال شرقی بنای مسجد کبود در بافتِ قدیمی شهر تبریز در استان آذربایجان شرقی واقع شده است (شکل ۲)؛ مساحت این محوطه در حدود ۲۸۲۹۰ مترمربع (۳ هکتار) تخمین زده شده است. گورستان در عمق شش تا هشت متری از سطح کوچه‌ها و خانه‌های اطراف آن قرار گرفته و دارای آثار شاخص عصر آهن مانند سفال خاکستری و در برخی موارد نخودی و قرمز و همچنین اشیای فلزی شامل انواع زیورآلات، ادوات جنگی و مهره‌های تزئینی از جنس‌های لاجورد، عقیق و استخوان می‌باشد [32]. کاوش‌های این محوطه از سال ۱۳۷۸ به سرپرستی نصرت‌الله معتمدی آغاز شد و پس از یک فصل، سرپرستی فصول بعدی کاوش را علیرضا هژبری نوبری بر عهده گرفت [33-36]. درمجموع، طی ۵ فصل کاوش از سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۲ ه.ش. تعداد ۱۰۸ تدفین شناسایی شده است که امروزه تعداد ۳۲ تدفین در سایت موزه عصر آهن تبریز و یک تدفین دونفره حاصل از کاوش‌های فصل اول در موزه آذربایجان و تعداد اندکی بقایای انسانی در انبارِ سایت موزه نگهداری می‌شوند. به لحاظ لایه‌نگاری در این گورستان در تمامی بخش‌های کاوش شده پس از برداشتِ لایه‌های سطحی، بلافاصله سفال‌های متعلق به دوره‌های قاجار، صفوی، تیموری، ایلخانی و سلجوقی به‌صورت بسیار مضطرب به‌دست آمده است. علت چنین آشفتگی‌ها را می‌توان در ارتباط با وقوع زلزله‌های متعدد در شهر تبریز و همچنین حفر چاه‌های فاضلابی دانست [37]. پس از اتمامِ لایه‌های اسلامی با یک وقفه لایه‌های فرهنگی به عمق حدود ۱ متر مواجه هستیم. پس از برداشتن لایهٔ طبیعی تشکیل‌شده از ماسه و قلوه‌سنگ‌های ریزودرشت رودخانه‌ای، با قطعه سفال‌هایی به رنگ‌های خاکستری، نخودی و قرمز روبرو می‌شویم که آثار مربوط به گورستان مستقیماً در زیر این لایه‌ها قرار دارد [38]. اکثریت تدفین‌ها اولیه و شامل یک گور خفته هستند و فرد به همراه اشیای گور دفن شده است (شکل ۳ الف)؛ در مواردی تدفین به‌صورت آشفته و به‌هم‌ریخته و شامل بیش از یک نفر است (شکل ۳ ب)؛ در دو مورد تدفین دونفره است (شکل ۴ الف). در بسیاری از تدفین‌ها روی گور با قلوه‌سنگ‌های رودخانه‌ای پوشانیده شده است. (شکل ۴ ب) افراد به حالت چمباتمه‌ای، نیمه جمع شده و یا تماماً جمع

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

شده در جهت شرقی–غربی و بر روی پهلو دفن شده‌اند؛ موارد استثنا وجود دارد که فرد به‌طرف پشت دفن شده باشد (شکل ۴ ج) اشیای داخل قبور (گورآوندها) شامل: ظروف سفالی شامل انواع کاسه‌ها، ظروف لوله‌دار، پارچ‌ها، سبوها، تنگ‌ها، بشقاب‌ها، فنجان‌ها، ظروف پایه‌دار، دیگچه‌ها می‌باشند؛ زیورآلات فلزی شامل انواع سنجاق‌های سینه، میله‌های مفرغی، سنجاق‌های سر، گوشواره‌های مفرغی، النگوها، انگشترها، مهره‌های مفرغی، دکمه‌ها، حلقه‌های مفرغی است؛ اشیای مفرغی شامل خنجرها و سر پیکان‌ها می‌باشند؛ اشیای آهنی به‌دست آمده از این محوطه اندک بوده و شامل یک النگوی آهنی، یک مهرهٔ آهنی و یک خنجر آهنی می‌باشد. از دیگر اشیای به‌دست آمده می‌توان به مهره‌های از جنس عقیق، استخوان، لاجورد، خمیر شیشه و همچنین قاپ‌های جانوری اشاره کرد [39]. کمیت و کیفیت اشیای داخل قبور می‌تواند گواهی از تفاوت‌های بین ساختارهای اجتماعی میان افراد در جامعه عصر آهن گورستان مسجد کبود تبریز باشد. با پایان یافتن کاوش‌ها، هژبری نوبری در دو مقاله براساس گونه‌شناسی و مقایسه یافته‌های سفالی این محوطه با مناطق هم‌جوار و دوردست و با در نظر گرفتن نمونه‌های کربن ۱۴ محوطه‌های حسنلو و دینخواه تپه و با پیروی از گاه‌نگاری ارائه‌شده توسط یانگ و دایسون [12,45]، آثار مکشوفه از گورستان را به بازه زمانی ۱۲۰۰–۸۰۰ پ.م؛ یعنی به افق فرهنگ سفال خاکستری غربی جدید نسبت می‌دهد [37-38]. تاکنون بر اساس یافته‌های حاصل از گورستان مسجد کبود، صالحی‌گروس در رابطه با طبقه‌بندی سفال‌ها [40]، استخراج DNA باستانی از بقایای انسانی گورستان [41]، کنعانی در رابطه با طبقه‌بندی و آسیب‌شناسی فلزات [42]، زندکریمی در رابطه با مطالعه باستان‌سنجی بقایای اسکلتی [43] و مختاری‌پوری در رابطه با الگوهای تدفین و طبقات اجتماعی در گورستانِ عصر آهن مسجد کبود [44] پایان‌نامه‌های کارشناسی‌ارشد را ارائه داده‌اند.

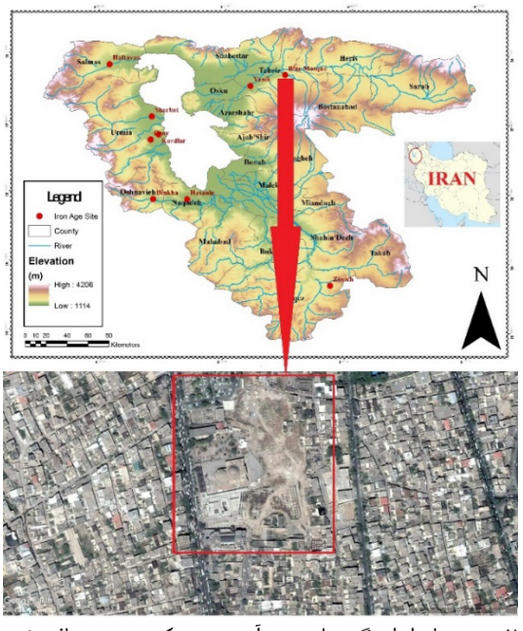
۳. روش و مواد

این پژوهش از منظر ماهیت و روش تحقیق به‌صورت توصیفی–تحلیلی است و در این پژوهش روش گردآوری داده‌ها به‌صورت میدانی–کتابخانه‌ای و آزمایشگاهی می‌باشد و در آن ضمن نمونه‌برداری از بقایای انسانی قابل استفاده در گورستان عصر آهن مسجد کبود جهت آزمایش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده، از گزارش‌های کاوش‌های باستان‌شناسی گورستان و سایر منابع مطالعاتی به‌صورت کتابخانه‌ای استفاده شده است. در همین راستا تعداد ۴ عدد تکه استخوان و ۱ عدد نمونه دندان از میان بقایای انسانی در دسترس، برای انجام تاریخ‌گذاری مطلق با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده انتخاب و به آزمایشگاه رادیو کربن شهر پوزنان، کشور لهستان ارسال شدند.

٤. نتایج و یافته‌ها

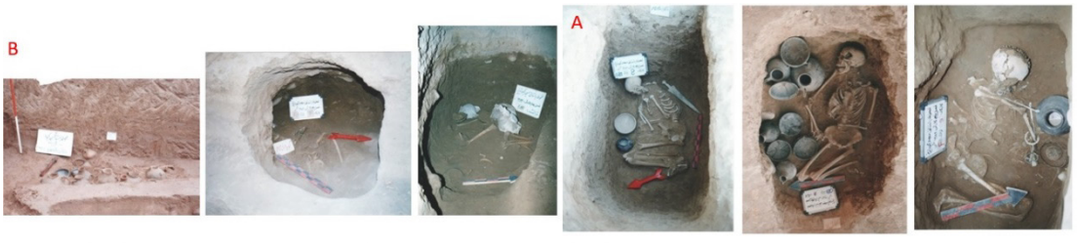
تاریخ‌گذاری نسبی این گورستان در دهه‌های گذشته براساس طبقه‌بندی و گونه‌شناسی داده‌های سفالی کشف‌شده از تدفین‌ها توسط کاوشگر محوطه (علیرضا هژبری نوبری) انجام شده است [37-38]، (جدول ۱). در طی پنج فصل کاوش در این گورستان، تعداد ۵۱۱ قطعه ظرف سفالین دست‌ساز به‌دست آمده است که به لحاظ رنگ پوشش در ۳ گروه سفال‌های خاکستری– سیاه (۹۱/۲۱٪)، سفال‌های نخودی (۵٪) و سفال‌های قرمز (۳/۵٪) و ازلحاظ فرم و شکلِ ظروف به ۱۱ گروه کاسه‌ها، ظروف لوله‌دار (لوله‌دار پیوسته و لوله‌دار ناپیوسته)، پارچ‌ها، فنجان‌ها، بشقاب‌ها، سبوها، ظروف پایه‌دار، تنگ‌ها، کوزه‌ها، دیگچه‌ها و ظروف با اشکال خاص طبقه‌بندی می‌شوند؛ سفال‌های این محوطه را بر اساس نوع تزئین می‌توان به ۵ دسته، سفال با تزئینات کنده، افزوده، داغدار، برجسته و ترکیبی تقسیم‌بندی کرد. کاوشگر محوطه با مقایسهٔ یافته‌های سفالی گورستان عصر آهن مسجد کبود با محوطه‌هایی مانند حسنلو IV و V [12,45]، دینخواه IIو III [15-16]، هفتوان IV و V [17-22]، کردلر [27-28]، گوی‌تپه A و B [23]، خوروین [46] و قیطریه [47] و با در نظر گرفتن نمونه‌های کربن ۱۴ محوطه‌های حسنلو و دینخواه‌تپه [12] و با اشاره به قرار گرفتن تعدادی زیادی از این قبور در لایه‌های مختلف و بر بالای یکدیگر که گواه از استفاده این گورستان به مدت طولانی است تاریخی برابر با ۱۲۰۰–۸۰۰ پ.م را برای این محوطه پیشنهاد داده است.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026



شکل ۲: تصویر ماهواره‌ای گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز در بافت شهر تبریز

Fig. 2: The satellite image of the Iron Age cemetery of Masjed-e Kaboud in Tabriz city



شکل ۳: الف) تدفین شماره ۸۲/۱۲ و ۸۲/ ۲۰ و ۸۲/۵ [36]؛ ب) نمونه‌ای از تدفین‌های آشفته و به‌هم‌ریخته تدفین آشفته [36]

Fig. 3: a) Burials No. 82/12, 82/20, and 82/5; b): Examples of disturb burials



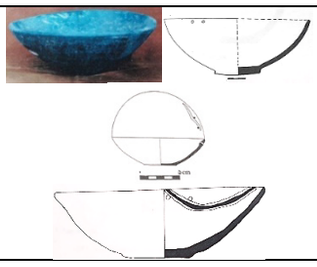
شکل ۴: الف. تدفین دونفره به‌دست آمده از کاوش فصل اول؛ ب) تدفین شماره ۸۲/۱۱ و ۸۲/۱۲ [36]؛ ج) تدفین شماره ۷۹/۱۸[33]

Fig. 4: a) Double burial found in the first season; b) Burials No. 81/11 and 82/12 c) Burial No. 79/11

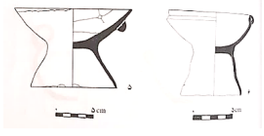
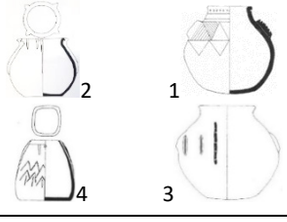
[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

جدول ۱: مقایسه نسبی سفال‌های مکشوفه از گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز

Table 1: Relative comparison of the pottery vessels of Iron Age cemetery of Masjed-e Kaboud

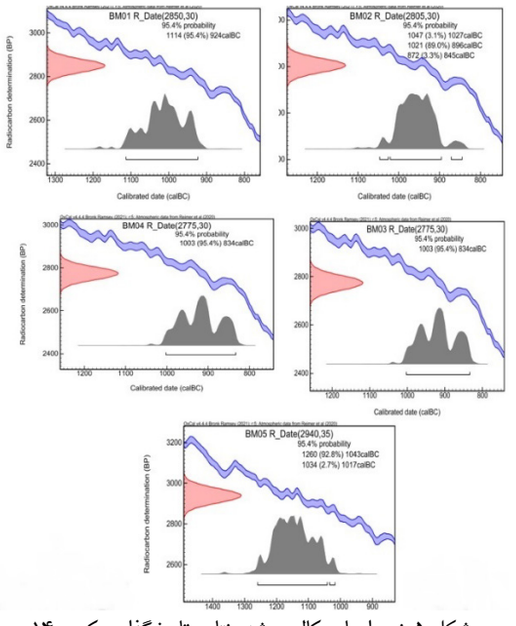
شماره	فرم	شکل-طرح	محوطه مورد مقایسه	منبع مقایسه
۱	کاسه با دو سوراخ در زیر لبه و یا به همراه یک برجستگی هلالی شکل		- حاجی فیروز-IVC- حسنلو V حسنلو -B- گوی تپه IIIادینخواه V،کردلر- هفتوان تپه معدن طالقان	[15, 2, 23, 28, 17, 51]
۲	کاسه با لبه مقعر و بدنه زاویه‌دار و دسته دماغی		– IV – هفتوان II – دینخواه A – گوی تپه IVحسنلو کردلر- کورگان‌هایجعفرآبادخداآفرین، گورستان سرند- دغدغان، گورستان لاریجان، گورپشته روستای حمیدان- (مزار گمانه شماره ۵ در خداآفرین) گورستان شیراکاوان و تالیان ارمنستان	[28, 2, 45, 15, 23, 53, 54, 55, 57, 58]
۳	ظروف لوله‌دار با لوله پیوسته		-II- دینخواه IVحسنلو - خوروین-IVهفتوان - قیطریه -تپه صرم، B گوی تپه قره تپه سگزآباد گورستان جیران تپه طارم	[45, 15, 17, 23, 59, 60, 47, 67]
۴	ظروف لوله‌دار با لوله ناپیوسته		- حاجی فیروز- V – هفتوان III– دینخواه B گوی تپه -کردلرتپه- خوروین-میلاجرد- قیطریهV حسنلو شاه تختی-مارلیک-کردلر تپه- گورستان جیران تپه طارم	[23, 3, 45, 17, 15, 61, 47, 62, 74, 28]
۵	پارچ‌ها		IIادینخواه گوی تپه کورگان ۴ جعفرآباد اگیان گورستان تالیان ارمنستان گورپشته روستای حمیدان- (مزار گمانه شماره ۵ در خداآفرین) گورستان لاریجان	[15, 23, 63, 64, 58, 57, 56]
۶	فنجان‌ها		گورستان شیراکاوان ارمنستان	[58]

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

شماره	فرم	شکل-طرح	محوطه مورد مقایسه	منبع مقایسه
۷	بشقاب		II-دینخواه IIIدینخواه قیطریه-خوروین -مارلیکIVاحسنلو کلاردشت-گوی تپه کردلر تپه گئاروت ارمنستان	[3, 15, 47, 65, 74, 61, 23, 28, 58]
۸	سبوها		Iدینخواه گورستان تالیان ارمنستان	[15, 58]
۹	ظروف پایه‌دار		IVاحسنلو Iدینخواه کردلر تپه قیطریه پشتکوه گورستان جیران تپه طارم	[45, 15, 28, 47, 64, 66]
۱۰	تنگ‌ها		IVاحسنلو Iدینخواه	[3, 15]
۱۱	دیگچه‌ها		IVاحسنلو قیطریه گورستان تالیان ارمنستان	[3, 47, 58]
۱۲	کوزه‌ها		IVاحسنلو	[2]
۱۳	ظروف با اشکال خاص		Iدینخواه	[15, 69]

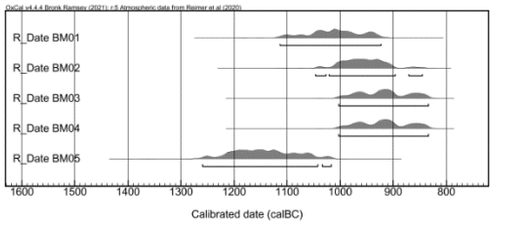
[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

آنالیز رادیو کربن ^{14}C بقایای اسکلت‌های انسانی می‌تواند اطلاعات مهم در مورد زمان پس از مرگ در اختیار ما قرار دهد [48]. اندازه‌گیری ^{14}C نمونه‌های استخوانی معمولاً بر روی باقیمانده کلاژنِ استخراج‌شده انجام می‌شود. مقدار و کیفیت کلاژن می‌تواند بسیار متغیر باشد و عمدتاً به حفظ استخوان و دیاژنز بستگی دارد. شرایط محیطی مانند سطح pH پایین خاک، درجه حرارت بالا، آب‌های زیرزمینی نفوذپذیر به داخل قبور، مناطق خشک و گرمسیری، همگی می‌توانند در حفظ کلاژن استخوان تأثیرپذیر باشند [49]. استخوان کورتیکال بهترین بخش از میان استخوان‌های بلند مانند استخوان ران، درشت‌نی، ریزنی، بازو، زند زیرین، زند زبرین و گاهاً دنده است. استخوان‌هایی که بافت اسفنجی دارند مانند مهره‌ها معمولاً در شرایط سخت به‌خوبی محافظت نمی‌شوند و احتمالاً میزان کافی کلاژن برای آنالیز نداشته باشند. در مورد دندان، ترجیح بر انتخاب دندان‌هایی است که دارای یک ریشه باشند مانند دندان‌های پیش و یا نیش؛ در مورد انتخاب دندان‌های آسیاب می‌بایستی تمامی ریشه‌ها سالم باشند. در این تحقیق درمجموع ۷ نمونه استخوان از بقایای تدفین‌های موجود انتخاب و پس از اخذ مجوزهای لازم از اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری، اداره کل میراث فرهنگی استان آذربایجان شرقی و پژوهشگاه میراث فرهنگی و گردشگری به جهت آزمایش کربن ۱۴ به آزمایشگاه رادیوکربن پوزنان در کشور لهستان توسط نگارنده اول انتقال داده شد. از این ۷ نمونه در ۲ مورد از نمونه‌های برداشت‌شده از تدفین‌های شماره ۸۰/۲۴ و ۸۰/۲۱ به دلیل استخراج نشدن میزان کافی کلاژن به نتیجه مطلوب نرسیدند و در ۵ نمونه دیگر شامل تدفین شماره ۷۹/۲۱ بخشی از استخوان دنده یک کودک حدوداً ۴ ساله، تدفین ۸۰/۳ بخشی از استخوان دنده یک کودک حدوداً ۸ ساله، تدفین ۷۹/۲۲ بخش کوچکی از بدنهٔ استخوان نازک‌نی یک فرد بالغ، تدفین ۱۱/ ۸۰ بخشی از استخوان بازوی یک کودک و تدفین ۸۲/۵ دندان آسیای اول یک فرد بالغ، کلاژن به میزان کافی و با موفقیت استخراج شد. این آزمایش پس از آماده‌سازی نمونه‌ها با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS) [50] در آزمایشگاه رادیوکربن دانشکده زمین‌شناسی در شهر پوزنان، کشور لهستان انجام شده است. برای کالیبراسیون نمونه‌های مورد آزمایش، نرم‌افزار OxCal نسخهٔ 4.4 مورد استفاده قرار گرفته است. با توجه به آنالیزهای صورت گرفته نمونه اول، تاریخی در حدود ۱۲۶۰–۱۰۱۷ پ.م؛ نمونه دوم، تاریخی در حدود ۹۲۴–۱۱۱۴ پ.م؛ نمونه سوم تاریخی در حدود ۱۰۴۷–۸۴۵ پ.م؛ نمونه چهارم تاریخی در حدود ۱۰۰۰–۸۳۴ پ.م؛ و نمونه پنجم تاریخی در حدود ۱۰۰۰–۸۳۴ پ.م را نشان می‌دهد (شکل ۵)، (شکل ۶) و (جدول ۲).



شکل ۵: نمودارهای کالیبره شده نتایج تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز

Fig. 5: Calibrated age graphs of radiocarbon dates of Masjed-e Kaboud Iron Age cemetery



شکل ۶: نمودار هم‌سنجی رادیوکربن نمونه‌های گورستان عصر آهن تبریز

Fig. 6: Calibrated age of the radiocarbon dates from the Iron Age cemetery of Masjed-e Kaboud

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

جدول ۲: نمونه‌های تاریخ‌گذاری مطلق گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز با استفاده از روش AMS

Table 2: ^{14}C dating samples of from Iron Age cemetery of Masjed-e Kaboud by AMS method

Site	Laboratory No.	Burial No.	Workshop	Trench	Material	Amont of Extracted Colagen	Date BP	Cal BC Calibrated Date 1s range	Cal BC Calibrated Date 2s range	Distinct Pottery	Period
Masjad-e Kabud Iron Age Cemetery	Poz.142784	82.5	8	G81	Tooth	2.3%	2949±35	1216-1058	1260-1017	A gray bowel with double-pierced	Iron I
	Poz-142783	82.11	9	D,E	Bone	5.50%	2850±30	1053-933	1114-924	A gray bowel with a handle & A gray unbridged pour spout	Iron I
	Poz.142784	80.3	2 & 8	K79	Bone	4.10%	2805±30	1000-921	1047-845	A gray bowel with a handle & A gray unbridged pour spout	Iron II
	Poz.142786	79.21	3	F	Bone	1.30%	2775±30	979-842	1000-834	An orangish-Buff unbridged pour spout with decoration and animal horn shape handle	Iron II
	Poz.142785	79/22	3	F	Bone	5.00%	2775±30	979-842	1000-834	A gray unbridged pour spout with a gray bridged pour spout	Iron I

۵. بحث در نتایج و یافته‌ها

تاکنون مبنای تاریخ‌گذاری عصر آهن شمال غرب ایران، داده‌های حاصل از کاوش‌های حسنلو بوده که توسط محققانی همچون دایسون، کایلریانگ، لوئی لوین، مایکل دانتی، مگان چیفارلی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. تامس کایلر یانگ عصر آهن در غرب ایران را بر اساس داده‌های سفالی حسنلو و برخی محوطه‌های دیگر مانند گوی تپه، زیویه، تپه گیان، سیلک، خوروین و دهکده هخامنشی در شوش، به سه دوره تقسیم‌بندی کرد: افق سفالی خاکستری غربی قدیم (۱۳۰۰–۱۰۰۰ پ.م.) افق سفالی خاکستری غربی جدید (۱۰۰۰–۸۰۰ پ.م.) و افق سفالی نخودی غربی جدید (۷۵۰–۵۵۰ پ.م.)، [70-71]. دایسون عبارات کوتاه‌تر عصر آهن I، II و III را بکار می‌برد؛ وی در گاه‌نگاری پیشنهادی‌اش بر اساس لایه‌نگاری حسنلو، گونه شناسی سفال و نتایج آزمایش‌های کربن ۱۴ عصر آهن I را برابر با (۱۴۵۰–۱۲۵۰ پ.م.)، عصر آهن II را برابر با (۱۲۵۰–۸۰۰ پ.م.) و عصر آهن III را برابر با (۸۰۰–۵۵۰ پ.م.) معرفی می‌کند که معادل با افق‌های سفالی یانگ بود [7]. لویی لوین بر اساس مطالعاتش در غرب ایران عصر آهن I را برابر با (۱۴۵۰–۱۱۰۰ پ.م.)، عصر آهن II را برابر با (۸۰۰–۱۱۰۰ پ.م.) و عصر آهن III را برابر با (۸۰۰–۵۰۰ پ.م.) معرفی کرده است؛ وی سپس دوره عصر آهن ۴ را برای دوره هخامنشی و فرا هخامنشی پیشنهاد داد [72]. یانگ و دایسون هر دو معتقد به «پویایی فرهنگی» (Cultural Dynamism) بودند؛ به عقیده ایشان در دوره گذار از مفرغ به آهن تغییرات چشمگیری در حسنلو رخ داده است که نمی‌توان این تغییرات را ادامه سنت‌های دوره قبل دانست و می‌بایستی به علت حضور افراد جدیدی در منطقه باشند؛ آن‌ها قبایل تازه‌وارد ایرانی را به‌عنوان سازندگان سفال خاکستری می‌دانند [70]. در مقابل، یانا مدودسکایا از منتقدین به فرضیه پویایی فرهنگ بوده و معتقد است که ریشه‌ی تغییرات در دوره آهن اولیه به دوره پیشین یعنی عصر مفرغ جدید برمی‌گردد و تغییر ناگهانی در دوره گذار از این دو دوره رخ نداده است [73]. در دهه اخیر مایکل دانتی با بازنگری داده‌های حاصل از کاوش‌های حسنلو، گاه‌نگاری جدیدی را برای شمال غرب ایران ارائه داده است که به ترتیب شامل عصر آهن I (۱۲۵۰–۱۰۵۰ پ.م.)، عصر آهن II (۱۰۵۰–۸۰۰ پ.م) و عصر آهن III (۸۰۰–۵۵۰ پ.م.) می‌باشد [2-3,68]. وی معتقد است که در دوران گذار از مفرغ جدید به آهن اولیه تغییرات به‌صورت تدریجی رخ داده و ادامه سنت‌های دوره قبل بوده است.

محوطه گورستان عصر آهن مسجد کبود به‌عنوان مطالعه موردی در این پژوهش، ازجمله محوطه‌هایی است که به

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

دلیل انجام چندین فصل کاوش‌های باستان‌شناختی منظم در آن، نقش کلیدی در شناخت فرهنگ‌های این دوران در حوضه‌ی دریاچه‌ی ارومیه دارد. براساس نمونه‌های آزمایش‌شده که ذکر آن پیش‌تر آمد، تاریخ‌گذاری‌های مطلق گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز بازه زمانی بین ۱۲۶۰ –۸۳۴ ق.م و به‌عبارتی دوره‌های عصر آهن ۱ و ۲ را در ادبیات باستان‌شناسی در برمی‌گیرد. قدیمی‌ترین تاریخ در بین نمونه‌های آنالیز شده متعلق به تدفین شماره ۸۲/۵ است که تاریخی بین ۱۰۱۷–۱۲۶۰ ق.م. را نشان می‌دهد. سفال متمایز در این تدفین، یک کاسه سفالی با لبه ساده و محدب با دو سوراخ در زیر لبه است که به همراه آبریز لوله‌دار منفصل از لبه یافت شده است. کاسه‌های سفالی با لبه محدب و دو سوراخ در زیر لبه از رایج‌ترین فرم‌های سفالی در دوره عصر آهن I به‌حساب می‌آید که از محوطه‌های بسیاری مانند حسنلو V [2]، حسنلو IVC [3-2]، دینخواه III [15]، حاجی‌فیروز [3-2]، گوی تپه B [23]، کردلر [27-28] و هفتوان V [17] به‌دست آمده است. کاسه‌های کرمی شکل (Worm Bowl) و یا دارای دو سوراخ در نزدیکی لبه یکی از بیشترین سفال‌های مشاهده‌شده در حسنلو در دورهٔ مفرغ جدید، است. در ابتدا تعداد انبوهی از این‌ها در دورهٔ مفرغ میانی III در دینخواه تپه و فاز متأخر C-D در گوی تپه به‌دست آمده‌اند اما درهرحال در دوره عصر مفرغ جدید به‌طور قطع به‌دست آمده‌اند و این نوع سفال‌ها تا اوایل دوره آهن II در حسنلو به‌دست آمده است [2]. در گورستان عصر آهن تبریز این کاسه‌ها در تدفین‌های شماره ۸۲/۵، ۸۲/۱۹، ۸۲/۲۲، ۸۲/۱۳ و ۷۸/۹ به‌دست آمده‌اند که همگی واقع در بخش جنوبی گورستان است.

تدفین شماره ۸۲/۱۱ تاریخی بین ۱۱۱۴–۹۲۴ ق.م. را در برمی‌گیرد؛ این تدفین آشفته و مضطرب بوده و متعلق به بقایای استخوان یک نوزاد، بدون هیچ اشیای تدفینی می‌باشد. گور شماره ۸۰/۳ تاریخی برابر با ۱۰۴۷–۸۴۵ ق.م. را در نشان می‌دهد؛ این گور نیز مضطرب و آشفته بوده و دارای ۳ ظرف سفالی شامل دو عدد کاسه خاکستری دسته دگمه‌ای و یک آبریز خاکستری با لوله منفصل از لبه است. کاسه‌های سفالی با بدنه مقعر و زاویه‌دار که با دسته دماغی در برخی موارد دارای شیارهایی هستند، از فرم‌های رایج در عصر آهن ۲ شمال غرب ایران به‌حساب می‌آیند که از محوطه‌های بسیاری مانند حسنلو IV [45]، گوی تپه A [23]، هفتوان IV [53]، دینخواه II [15]، کردلر [28]، کورگان‌های جعفرآباد خداآفرین [54]، گورستان سرند–دغدغان [55]، گورستان لاریجان [56] و گورستان شیراکاوان و تالیان [58] به‌دست آمده است. ظرف سفالی دیگر از این تدفین یک آبریز خاکستری با لوله ناپیوسته و تزئینات کنده‌کاری‌شده است؛ این فرم از ویژگی‌های شاخص سفالی عصر آهن ۱ در بخش‌های فلات مرکزی، غرب و شمال غرب ایران است که از مناطقی مانند گوی تپه B [2]، دینخواه III [15]، هفتوان V [17]، حسنلوی V [3-2]، حاجی فیروز [3]، کردلرتپه [28]، خوروین [46]، قیطریه [47]، میلاجرد [61]، شاه تختی [62] و مارلیک [74] به‌دست آمده است.

سفال متمایز در تدفین شماره ۷۹/۲۱، یک آبریز با لوله منفصل از لبه با دستهٔ دماغی و تزئینات کنده به رنگ نخودی است. وجود دسته دماغی بر روی سفال‌های شمال غرب ریشه در فرهنگ ماورای قفقاز قدیم III دارد که نمونه کوچک‌شده آن «دسته نخجوان» مربوط به اواخر این دوره است [75]. دستهٔ دماغی اقتباس گرفته از دسته نخجوان در دوره کورا–ارس ۱ است؛ دسته نخجوان در دوره سوم فرهنگ مذکور به تقلید از نمونه‌های ظریف فلزی، حجم خود را از دست داده و کوچک‌تر شده به شکل سر حیوان کوچکی مانند مار و گنجشک درمی‌آید؛ همین فرم در طول دوره عصر آهن ۱ و ۲ ادامه یافته و در اواخر دوره آهن ۲ سر حیوان شاخ‌دار درمی‌آید [76]. در گورستان عصر آهن مسجد کبود تدفین شماره ۷۹/۲۱ که دارای این آبریز است تاریخی برابر با ۱۰۰۰–۸۳۴ پ.م. را نشان داده است. در تدفین شماره ۷۹/۲۲، آبریز سفالی با لوله پیوسته به همراه آبریز سفالی با لوله ناپیوسته در کنار هم به دست است که نشان از استمرار این نوع ظروف در دوره عصر آهن II است. تاریخ‌گذاری مطلق برای این تدفین برابر با ۱۰۰۰–۸۳۴ پ.م. است. بر طبق گزارش‌ها همچنین در تدفین شماره ۸۲/۸۰ نیز آبریز خاکستری با لوله ناپیوسته

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

به همراه آبریز خاکستری بزرگ با لوله پیوسته به‌دست آمده است. این تدفین در بخش جنوبی گورستان عصر آهن واقع‌شده بوده است.

با توجه به یافته‌های سفالی در گورستان عصر آهن مسجد کبود که در آن بیش از ۹۰ درصد سفال‌ها از نوع سفال خاکستری غرب جدید است [37-38]، می‌توان این‌گونه بیان کرد که از منظر سفال، گورستان مذکور در طبقه‌بندی یانگ در گروه افق سفال خاکستری غرب جدید جای می‌گیرد که منطبق با عصر آهن II پیشنهادیِ دایسُن می‌باشد؛ اما نکته‌ای که می‌تواند ورود گورستان عصر آهن مسجد کبود به دوران تولید و استفاده از متالوژی آهن را با تردید مواجه سازد، الگوی پراکندگی فلز آهن در این گورستان است. طبق الگوی موجود در نواحی شمال غربی ایران، اکثر محوطه‌های عصر آهن در نواحی جنوبی و غربی دریاچه‌ی ارومیه مانند حسنلو [2-3]، دینخواه [15] و هفتوان [17-22]در عصر آهن II و هم‌زمان با استفاده از سفال خاکستری غرب جدید با گسترش استفاده از متالوژی آهن مواجه شده و در تمام این محوطه‌ها طی عصر آهن II به بعد می‌توان به‌وفور اشیای فلز آهن را مشاهده کرد و این در حالی است که در گورستان عصر آهن مسجد کبود تنها ۶ عدد اشیای فلز آهن و متعلق به فقط ۲ گور به‌دست آمده است [39]. برای درک بهتر از این مغایرت الگویی از عصر آهن II در نواحی شرقی دریاچه‌ی ارومیه می‌توان به محوطه‌های گورستان سرند-دغدغان [77]، کورگان‌های لاریجان، طوعلی و جعفرآباد خداآفرین [78-82]، گورستان گیلوان خلخال [83] و گورستان خرم‌آباد مشکین اشاره کرد که در همه‌ی این محوطه‌ها باوجود پیروی از سفال خاکستری عصر آهن I و II، مغایر با محوطه‌های نواحی جنوبی و غربی دریاچه هنوز استفاده از متالوژی آهن متداول نبوده است؛ بنابراین با توجه به تاریخ‌گذاری مطلق گورستان عصر آهن مسجد کبود که نشان‌دهنده‌ی استفاده از گورستان تا سال‌های پایانی عصر آهن II طبق پیشنهاد دانتی (۱۰۵۰-۸۰۰ پ.م) است، به نظر می‌رسد که به‌صورت اختصاصی محوطه‌ی گورستان عصر آهن و به‌صورت کلی سایر محوطه‌های عصر آهن در نواحی شرقی دریاچه‌ی ارومیه در دوران عصر آهن II همچنان از سنت‌های دوران مفرغ پایانی پیروی کرده و با وجود ورود به مراحلی همچون استفاده از سفال خاکستری غرب جدید و شکل‌گیری قبرستان‌ها و تغییر سنت تدفین از زیرِ بنا [84] به گورستان که هر دو مورد بیانگر ورود به عصر آهن است، هنوز به دوران استفاده از متالوژی آهن وارد نشده‌اند و احتمالاً استفاده از متالوژی آهن در نواحی شرقی دریاچه‌ی ارومیه را باید کمی دیرتر جستجو نمود.

٦. نتیجه‌گیری

در این پژوهش سعی گردید تا تاریخ‌گذاری نسبی ارائه‌شده در رابطه با گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز و تاریخ‌گذاری مطلق آن با استفاده از روش طیف‌سنج جرمی شتاب‌دهنده (AMS) مورد مقایسه و سنجش قرار گیرد. تاریخ‌گذاری نسبی این گورستان در دهه‌های گذشته بر اساس طبقه‌بندی و گونه‌شناسی داده‌های سفالی کشف‌شده از تدفین‌ها توسط کاوشگر محوطه انجام شده و تاریخی برابر با ۱۲۰۰-۸۰۰ پ.م برای این محوطه پیشنهادشده است. از ۵ نمونه استخوان برداشت‌شده از بقایای تدفین‌های موجود، نمونه اول، تاریخی در حدود ۱۲۶۰-۱۰۱۷ پ.م؛ نمونه دوم تاریخی در حدود ۱۱۱۴-۹۲۴ پ.م؛ نمونه سوم تاریخی در حدود ۱۰۴۷-۸۴۵ پ.م؛ نمونه چهارم تاریخی در حدود ۱۰۰۰-۸۳۴ پ.م و نمونه پنجم تاریخی در حدود ۱۰۰۰-۸۳۴ پ.م را نشان دادند. نتایج حاصل از این پژوهش ضمن تائید گاه‌نگاری نسبی، بیانگر این موضوع است که قدمت این گورستان به دوران آهن ۱ و ۲ می‌رسد؛ همچنین بر اساس تطبیق گاه‌نگاری مطلق با یافته‌های فلزی و شواهد سفالی به نظر می‌رسد که با وجود قرارگیری محوطه‌ی گورستان عصر آهن مسجد کبود در افق فرهنگی سفال خاکستری غرب جدید، اما تا پایان عصر آهن II وارد دوران استفاده گسترده از متالوژی آهن نشده و از این منظر با محوطه‌های عصر آهن در نواحی جنوبی و غربی دریاچه‌ی ارومیه که از عصر آهن II استفاده از اشیای فلز آهن به‌وفور دیده می‌شود متفاوت است.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

سپاسگزاری

نگارندگان این پژوهش بر خود لازم می‌دانند که از اداره کل موزه‌های وزارت میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری و سایت موزه عصر آهن مسجد کبود تبریز به جهت اجازه و فراهم‌سازی مقدمات نمونه‌برداری نهایت سپاسگزاری را داشته باشند.

این پژوهش مستخرج از رساله دکتری با عنوان «مطالعه و تحلیل الگوهای تغذیه و جابجایی جوامع حوضه‌ی آبریز دریاچه‌ی ارومیه در نیمه‌ی دوم هزاره‌ی دوم پ.م با محوریت آنالیز ایزوتوپ‌های پایدار بقایای انسانی گورستان مسجد کبود تبریز» می‌باشد که توسط نویسنده اولِ این نوشتار در دانشگاه تربیت مدرس در حال انجام می‌باشد. این پژوهش به شماره Grant No. 2016/22/M/HS3/00353 توسط مرکز ملی علوم لهستان برای انجام آزمایشات حمایت مالی شده است.

References

[1] Matthews R. Fazeli Nashli H. The Archaeology of Iran from the Paleolithic to the Achaemenid Empire. First published. Routledge; New York. 2022.
[2] Danti MD. The Late Bronze and Early Iron Age in Northwestern Iran, The Oxford Handbook of Ancient Iran. Potts D (Eds.). Oxford University Press, 2013a: p. 327-376.
[3] Danti MD. Hasanlu V: The Late Bronze and Iron I Periods, Hasanlu Excavations Reports III, University of Pennsylvania Museum of Archaeology and Anthropology Philadelphia. 2013.
[4] Dyson Jr RH. Pennsylvania Survey in Iran. Archaeology, 1956; (9): p. 284-285.
[5] Dyson Jr RH. Iran 1957: Iron Age Hasanlu. Museum Bulletin, 1958a; 22 (2): p. 25-32.
[6] Dyson Jr RH. Digging in Iran: Hasanlu. Expedition Magazine, 1958b; 1(3): p. 4-17.
[7] Dyson Jr RH. Problems of Proto-historic Iran as Seen from Hasanlu. Erich F. Schmidt Memorial Issue, Journal of Near East Studies, 1965; 24 (3): p. 193-217.
[8] Dyson Jr RH. A Decade in Iran, Expedition Magazine, 1969; 11(2): p.39-47.
[9] Dyson Jr RH. Further Excavations at Tepe Hasanlu. Iran, 1973a; 26: p. 303-304.
[10] Dyson Jr RH. Hasanlu, Iran, 1973b; 11: p. 195-196.
[11] Dyson Jr RH. Rediscovering Hasanlu. Expedition Magazine, 1989; 31 (2-3): p. 3-11.
[12] Dyson Jr RH. Muscarella OW. Constriction the Chronology and Historical Implications of Hasanlu IV, Iran, 1989; 27: p. 1-27.
[13] Hakemi A. Rad, M. The Description and Results of the Scientific Excavations at Hasanlu, Solduz. Guzāreshhā-yi Bāstān shināsi, 1950; p. 87-103.
[14] Dyson Jr RH. Pigott VC. Hasanlu. Iran, 1977; 13: p.182-185.
[15] Muscarella OW. The Iron Age at Dinkha Tepe. Iran Metropolitan Museum Journal, 1974; 9: p. 35-90.
[16] Muscarella OW. Excavation at Dinkha Tepe, 1966. Bulletin of the Metropolitan Museum of Art, 1968; 27: p.96-187.
[17] Burney C. Excavation at Haftavān Tape 1968: First Preliminary Report. Iran, 1970; 8(1): p. 151-171.
[18] Burney C. Excavation at Haftavān Tape 1969: Second Preliminary Report. Iran, 1972; 10: p.127-142.
[19] Burney C. Excavation at Haftavān Tape 1971: Third Preliminary Report. Iran, 1973; 11: p. 153-172.
[20] Burney C. Excavation at Haftavān Tape 1973: Fourth Preliminary Report Iran, 1975; 13: p. 149-164.
[21] Burney C. Haftavan Tape. Iran, 1979; 17: 150-155.
[22] Burney C. Haftavan Tape. Iran, 1979; 17: 150-155.
[23] Burton-Brown, T. Excavation at Azerbaijan, 1948. London. 1951.
[24] Muscarella OW. The Tumuli at Sé Girdan: A Preliminary Report. Metropolitan Museum Journal, 1969; 2: p. 5-25.
[25] Muscarella OW. The Tumuli at Sé Girdan: Second Report. Metropolitan Museum Journal, 1971; 4: 5-28.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

[26] Muscarella OW. The Date of the Tumuli at Sé Girdan, Iran, 1973; 11: 178-180
[27] Lippert A. Kordlar Tepe. Iran, 1977; 15: 174-177.
[28] Lippert A. Die österreichischen Ausgrabungen am Kordlar-Tepe in Persisch-Westaserbeidschan (1971-1978). 1979: 103-53.
[29] Burney C. Excavations at Yanik Tepe, North-West Iran. Iraq, 1961; 23: 138-153.
[30] Burney C. The excavation at Yanik Tepe, Azerbaijan, 1961 Second Preliminary Report. Iraq, 1962; 24: 134-152.
[31] Burney C. Excavation at Yanik Tepe, Azerbaijan, 1962: Third Preliminary Report. Iraq, 1964; 26: 54-61.
[32] Motamedi N. Excavation at Iron Age Cemetery of Masjed-e Kabud, Tabriz: First Preliminary Report. 1999 (Unpublished report).
[معتمدی نصرت‌الله. گزارش مقدماتی اولین فصل کاوش در گورستان مسجد کبود تبریز. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی؛ ۱۳۷۸ (گزارش منتشرنشده).]
[33] Hejebri Nobari A. Excavation at Iron Age Cemetery of Masjed-e Kaboud in Tabriz: Second Preliminary Report, 2000 (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش مقدماتی دومین فصل کاوش در محوطه باستانی مسجد کبود تبریز. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی؛ ۱۳۷۹(گزارش منتشرنشده).]
[34] Hejebri Nobari A. Excavation at Iron Age Cemetery of Masjed-e Kaboud in Tabriz: Third Preliminary Report. 2001 (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش سومین فصل کاوش باستان‌شناختی محوطه باستانی مسجدکبود تبریز. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی؛ ۱۳۸۰(گزارش منتشرنشده).]
[35] Hejebri Nobari A. Excavation at Iron Age Cemetery of Masjed-e Kabud in Tabriz: Fourth Preliminary Report. 2002 (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش چهارمین فصل کاوش باستان‌شناختی محوطه باستانی مسجد کبود تبریز. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی؛ ۱۳۸۱(گزارش منتشرنشده).]
[36] Hejebri Nobari A. Excavation at Iron Age Cemetery of Masjed-e Kaboud in Tabriz: Fifth Preliminary Report. 2003 (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش پنجمین فصل کاوش باستان‌شناختی محوطه باستانی مسجد کبود تبریز. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی؛ ۱۳۸۲(گزارش منتشرنشده).]
[37] Hejebri Nobari A. Garousi M. The Art of Pottery in the Iron Age Cemetery of Masjed-e Kabud in Tabriz, Journal of Archaeological Research and Interdisciplinary Studies, 2005; (1): p. 30-38.
[هژبری نوبری علیرضا. صالحی گروس مهناز. هنر سفالگری عصر آهن در گورستان مسجد کبود تبریز. پژوهش‌های باستان‌شناسی و مطالعات میان‌رشته‌ای، شماره اول. ۱۳۸۴؛ ص. ۳۰-۳۸.]
[38] Hejebri Nobari A. The position of the Masjed-e Kaboud cemetery in the Iron Age of Iran and its comparison with other contemporary sites. In: Proceedings of the International Symposium on Iranian Archaeology: Northwestern Region, Edited by: M Azarnoush. 2004; p. 265-276.
[هژبری نوبری علیرضا. جایگاه کاوش‌های مسجد کبود تبریز در عصر آهن ایران و مقایسهٔ آن با سایر محوطه‌های هم‌عصر. ارائه‌شده در: همایش بین‌المللی باستان‌شناسی ایران: حوزه شمال غرب. تهران: پژوهشکده باستان شناسی، ۱۳۸۳؛ ص. ۲۶۵-۲۷۶.]
[39] Hejebri Nobari A. Naseri Someeh H. Mokhtaripour F. Mehdizadeh B. (2021), "Explaining of the Concepts and Social Symbols (Social Structure) of the Iron Age Societies, Case Study: Tabriz Blue Mosque Cemetery. Pazhohesh-Ha-Ye Bastanshenasi Iran, 2021; 11 (29): p. 97-118.
[هژبری نوبری علیرضا، ناصری‌صومعه حسین، مختاری‌پور فاطمه، مهدی‌زاده بهزاد. تبیین ساختارهای اجتماعی جامعه عصرآهن گورستان مسجد کبود تبریز. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران. ۱۴۰۰؛ ۲۹ (۱۱): ۹۷-۱۱۸.]
[40] Salehi Graros M. The classification and typology of ceramic discovered in the

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

[مختاری پور فاطمه. تحلیل الگوهای تدفین در شمال و شمال غرب ایران به منظور بررسی طبقات اجتماعی عصر آهن این مناطق بر اساس مطالعه‌ی موردی گورستان مسجد کبود تبریز [منتشر نشده]. پایان نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی. دانشگاه تربیت مدرس. ۱۳۹۴.]

[45] Young T C Jr. A Comparative Ceramic Chronology for Western Iran, 1500-500 B.C. Iran, 1965; (3): p. 53-85.

[46] Venden Bergehe L. La Necropole de Khurvine. Leiden, 1964.

[47] Kambakhsh far S. Tehran three thousand two hundred thousand years old. Faza Publications. 1992.
[کامبخش‌فرد سیف‌اله. تهرانِ سه هزار و دویست ساله. نشر فضا؛ ۱۳۷۰.]

[48] Belford EJ. Fallon SJ. Dipnall JF. Blau S. The importance of bone sample selection when using radiocarbon analysis in cases of unidentified human remains. Forensic Science International. Volume 341. 2022.

[49] Calabrisotto, CS. Fedi ME. Caforio. L. Bombardieri. L and Mando PA. Collagen Quality Indicators for Radiocarbon Dating of Bones: New Data on Bronze Age Cyprus, Radiocarbon, Volume 55, Issue 2, Published online by Cambridge University Press; 2016.

[50] Hedges REM. Van Klinken GJ. A review of current approaches in the pretreatment of bone for radiocarbon dating by AMS, Proceedings of the 14th International Radiocarbon Conference, 1992; Radiocarbon 34 (3): p. 279-291.

[51] Darabi H. Niazi, N. The Irone Age Settlements of Taleghan, Northern Central Plateau of Iran. Journal of Archaeological Studies. 2012; 3(2): 53-74.
[دارابی حجت. نیازی نازلی. محوطه‌های عصرآهن منطقه طالقان. شمال مرکزی فلات ایران. مجلهٔ مطالعات باستان‌شناسی. ۱۳۹۰؛ ۳(۲): ۵۳-۷۴.]

[52] Hoseinzadeh J. Noralivand H. Montazerzohori M. Sohrabinia A. Soltysiak A. The Grey Ware Culture and the Second Millennium BC Cemeteries in the Central Iran: an Appraisal of the Recent Absolute Dates, In: Proceeding of The International Conference on The Iron Age in Western Iran and Neighbouring Regions, 2-3 Novmber.

grave of Masjed Kaboud site from season (1-5) and compare of the time and place with the other contemporary sites. [Unpublished master's thesis], Tarbiat Modares University, 2005.
[صالحی‌گروس مهناز. طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفالینه‌های مکشوفه از گورستان باستانی محوطه مسجد کبود (۵-۱) و مقایسه زمانی و مکانی آن با سایر محوطه‌های همزمان [منتشر نشده] . پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه تربیت‌مدرس. ۱۳۸۴.]

[41] Mohandesan E. Extraction and Analysis of Ancient DNA; Sex Determination in Ancient Samples. [Unpublished master's thesis]. Tarbiat Modares University. 2005.
[مهندسان المیرا. استخراج و تجزیه و تحلیل DNA باستانی به منظور تعیین جنسیت نمونه‌های باستانی [منتشر نشده]. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت‌مدرس. ۱۳۸۴.]

[42] Kanani L. The classification of metal objects found from Iron Age Masjed Kaboods' (The Blue Mosque) cemetery and radiographic usage in their recognition and pathology [Unpublished master's thesis]. Tarbiat Modares University. 2004.
[کنعانی لیلا. طبقه‌بندی اشیای فلزی یافت شده از گورستان عصر آهن مسجد کبود تبریز و کاربرد رادیوگرافی در شناخت و آسیب‌شناسی آن‌ها [منتشر نشده] . پایان‌نامه دوره کارشناسی‌ارشد باستان شناسی، دانشگاه تربیت‌مدرس. ۱۳۸۳.]

[43] Zandkarimi H. Archaeometric Study of Prehistoric Human Skeleton Remains through Stable Isotope Analysis, Tabriz Islamic Art University Faculty of Applied Arts, [Unpublished master's thesis]. 2015.
[زند کریمی هادی. مطالعه‌ی باستان‌سنجی بقایای اسکلت‌های پیش از تاریخ با روش آنالیز ایزوتوپ‌های پایدار[منتشر نشده]. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد باستان سنجی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز: دانشکده آموزشی- پژوهشی مرمت آثار تاریخی و باستان سنجی. ۱۳۹۳].

[44] Mokhtari pour, F., Analysis of burials patterns in north and northwestern Iran in order that scrutiny social classes of Iron Age in this area based on a case study: The blue mosque graveyard in Tabriz, [Unpublished master's thesis], Tarbiat Modares University. 2016.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

[هژبری نوبری علیرضا. گزارش تفضیلی طرح پژوهشی تدفین‌های دوران مس–سنگ و مفرغ در گورستان لاریجان واقع در منطقه خداآفرین. پروژه مشترک دانشگاه تربیت‌مدرس و سازمان میراث فرهنگی و صنایع‌دستی و گردشگری. ۱۳۸۹ (گزارش منتشرنشده).]

[57] Ajorloo B. Askarpour V. The Pottery Tradition in Khoda'afarin Territory and the Iron Age Theory of Cultural Dynamism, Journal of Archaeological Studies, 2013; 4(2): 1-12.
[آجرلو بهرام. عسگرپور وحید. سنت سفالگری ناحیه خداآفرین و نظریهٔ پویایی فرهنگی عصر آهن. مطالعات باستان‌شناسی. ۱۳۹۱؛ ۲(۴): ۱–۱۲.]

[58] Badalyan RS. Avetisyan PS. Bronze and Early Iron Age Archaeological Sites in Armenia I: Mt. Aragats and its Surrounding Region. BAR Publishing. 2007.

[59] Kavoosi A. Sarlak, S. Excavations at Tepe Sarm: new evidence of diverse grave structures. Proceeding of The International Conference on The Iron Age in Western Iran and Neighbouring Regions, 2-3 November, Tehran and Sanandaj, RICHT, National Museum of Iran, ICHTO Kurdistan Province. 2 Vol. 2019; Edited by Yousef Hassanzadeh, Ali A. Vahdati and Zahed Karimi.
[کاوسی عمار. سرلک سیامک. کاوش‌های تپه صرم مدارک نوین در ارتباط با تنوع معماری قبور. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی عصرآهن در غرب ایران و مناطق همجوار، به کوشش: یوسف حسن‌زاده و همکاران، جلد اول. انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی، اداره کل کردستان و موزه ملی؛ جلد اول. ۱۳۹۸؛ ص. ۳۵۹– ۳۶۷.]

[60] Dehpahlavan M. Jahed, M. Tazik A. Mohammadkhani, K. Farnam, E. A Newly Found Iron II-II Western Graveyard of Qara-Tappeh, Sagzabad, Proceeding of The International Conference on The Iron Age in Western Iran and Neighbouring Regions, 2-3 November, Tehran and Sanandaj, RICHT, National Museum of Iran, ICHTO Kurdistan Province, 2 Vol. 2019. Edited by Yousef Hassanzadeh, Ali A. Vahdati and Zahed Karimi.
[ده‌پهلوان مصطفی. جاهد مهدی. تازیک عمار. Tehran and Sanandaj, RICHT. National Museum of Iran, ICHTO Kurdistan Province. Edited by Yousef Hassanzadeh, Ali A. Vahdati and Zahed Karimi, 2 Vol. 2019; p. 421- 437.
[حسین‌زاده جواد. نورعلی وند حمزه. جاوری محسن. منتظرظهوری مجید. سهرابی‌نیا احمد. سولتیشیاک آرکادیوش. فرهنگ سفال خاکستری و گورستان‌های هزاره دوم منطقه مرکزی ایران ارزیابی تاریخ گذاری‌های مطلق. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی عصرآهن در غرب ایران و مناطق همجوار، به کوشش: یوسف حسن‌زاده و همکاران، جلد اول، انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی، اداره کل کردستان و موزه ملی؛ ۱۳۹۸؛ ص. ۴۲۱–۴۳۷.]

[53] Tala'I H. The Iron II (CA. 1200-800 B.C.) Pottery Assemblage at Haftavan IV-NW-Iran. Iranica Antiqua, 2007; XLII: p. 105-123.

[54] Iravani Ghadim F. Mamizadeh Giglu, S. Typology and Introducing the Iron Age Ceramics of Jafar Abad Kurgan's in Khoda Afarin Area (The First Excavation). Journal of Archaeological Studies. 2013; 4(2): 33-50.
[ایروانی قدیم فرشید. ممی زاده گیگلو سلیمان. گونه‌شناسی و معرفی سفال‌های عصرآهن کورگان‌های جعفرآباد خدا آفرین (فصل اول کاوش). مطالعات باستان‌شناسی.۱۳۹۱؛ ۲(۴): ۳۳–۵۰.]

[55] Sattarnezhad S. Esmaili-Atiq H. Rahmatpour, M. Jaleh-Aghdam, J. Tohodi, M. Preliminary Report of the First Chapter of Archeological Excavation of Sarand- Dighdighan Cemetery of East Azerbaijan, Journal of Archaeological Studies, 2021; 11(30): 73-100.
[ستارنژاد سعید. اسماعیلی‌عتیق حسین. رحمت‌پور محمد. ژاله اقدم جواد. توحیدی محسن. گزارش مقدماتی فصل نخست کاوش باستان‌شناختی گورستان سرند–دغدغان آذربایجان‌شرقی. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران.۱۴۰۰؛ ۳۰ (۱۱): ۷۳–۱۰۰.]

[56] Hejebri Nobari A. Excavation at Chalcolithic cemetery of Larijan in Khoda'afarin, Joint project of Tarbait Modares University and administration of Cultural Heritage in Tehran. 2011 (Unpublished report prepared for ICHHTO).

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

[قنبری بهنام. مصـــطفی‌پور ایمان، ذیفر حامد. کریمی حمزه. ذوالقدر ســـعید. شـــواهدی نو از عصـــرآهن در گورستان جیران تپه جزلان دشت طارم، استان زنجان، در: مجموعه مقالات دومین همایش بین المللی باستان شـناسـان جوان، به کوشـش حسـین عزیزی خرانقی، مرتضـی خانی پور و رضـا ناصـری، ۱۳۹۲، دانشـکده ادبیات و علوم انسـانی دانشـگاه تهران، تالار فردوسـی، آذر.]

[68] Danti M. Hasanlu Excavation Reports III, Hasanlu V: The late Bronze and Iron I Periods. Translated by Samad Elliyoun. Hasanlu Translation Project. 2017.
[دانتی مایکل، آذربایجان در گذار از عصر مفرغ به عصر آهن: گزارش نهایی دورهٔ V حسـنلو به انضـمام گزارش نهایی دوره‌های VIa وIVc ، ترجمه: صـــمدعلیون. تبریز. پروژه نشر حسنلو؛ ۱۳۹۶.]

[69] Rubinson KS. A mid-second millennium tomb at Dinkha Tepe. American Journal of Archaeology, 1991; 95 (3): p. 373-394.

[70] Young TC Jr. Proto-historic Western Iran: An Archaeological and Historical Review: Problems and Possible Interpretations, (Unpublished PhD dissertation), University of Pennsylvania; 1963.

[71] Young T C Jr. The Iranian Migration into the Zagros. Iran, 1967; (5): p. 11-34.

[72] Levein LD. The Iron Age, Archaeology of western Iran. Settlement and Society from Prehistory to the Islamic Conquest, (Hole, F and others) eds. Smithsonian Institution, Washington D.C, 1987; p. 229-250.

[73] Medvedeskaya IN. Iran: Iron Age I, Translated by: Ali A. Vahdati, Iranian Center for Archaeological Research, Iranian Cultural and Heritage and Tourism Organization. 2005.
[مدودسکایا یانا. ایران در عصرآهن I ، ترجمه علی اکبر وحدتی، چاپ اول، ویراسـت جدید، تهران. پژوهشـکده باستان‌شناسی؛ ۱۳۸۳.]

[74] Negahban E O. Marlik: the complete excavation report (Vol.87). University of Pennsylvania. Museum of Archaeology. 1996.

[75] Pourfaraj A. The process of changes in grey pottery in north western Iran [Unpublished M.A. thesis for prehistoric محمدخانی کوروش. فرنام الهام. ترانشـه ۱۳، گورسـتان نویافته غربی عصرآهن ۲ و ۳ قره تپه سگزآباد. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی عصـر آهن در غرب ایران و مناطق همجوار، به کوشـش: یوسـف حسـن‌زاده و همکاران. انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی، اداره کل کردسـتان و موزه ملی؛ جلد اول، ۱۳۹۸؛ ص. ۳۷۰-۳۹۱.]

[61] Fahimi H. Distribution of Iron Age Pottery in the Southern Part of the Central Plateau of Iran. Report on Archaeological sites of Milājerd, Natans, In: Early mining and Metallurgy on the Western Iraninan Plateau, Edited by: Abdolrasool Vatandoust, Rermann Parzinger and Barbara Helwing, Deutsches Archäologisches Institute Eurasien-Abteilung, Aussenstelle Tehran. 2011; p. 449- 522.

[62] Seyidov A Q. Naxçıvan e.ə. VII-II minilliklərdə. Bakı. Elm. 2003.

[63] Iravani Ghadim F. JafarAbad Kurgan no IV. Essays in Honour of Veli Sevin A Life Immersed in Archaeology (Ed. A. Özfırat) İstanbul. 2014; p. 87-107.

[64] Overlaet B. The Early Iron Age in the Pusht-I Kuh, Luristan, Translated by: Kamal Adin Niknami and Amir Saed Mucheshi. SAMT Publications, Tehran. 2013.
[اورلت برونو. عصـــر آهن اولیه در پیشـــکوه لرســـتان. ترجمه کمال للدین نیکنامی و امیرســـاعد موچشـــی. تهران. انتشارات سمت؛ ۱۳۹۲.]

[65] Danti MD, Cifarelli M. Iron Age II warrior burials at Hasanlu Tepe, Iran. Iranica Antiqua (L). 2015; p. 61-157.

[66] Gargari L. Valipour HR. Ghanbarim B. Typology of pottery from Jeiran Tepe Cemetery Jozlandasht, Pāyam-e Bāstānshenās, 2016; 13 (25): p. 17-28.
[گرگری لیلا. ولی‌پورحمید. قنبری بهنام. گونه‌شـناسـی ظروف سـفالی گورسـتان جیران تپه جزلان دشـت. پیام باستان‌شناس. ۱۳۹۵؛ ۱۳(۲۵): ۱۷-۲۸.]

[67] Ghanbari B. Mostafa Pour, E. Zifar, H. Karimi H. Zolghadr S. 2013, Iron Age New Evidence from Jeiran Tepe Cemetery, Jozlandasht, In: International Congress of Young Archaeologist, Prepared by: Azizi Kharanaghi, M.H., Khanipour, M., Naseri, R., University of Tehran, October, 2013.

[DOI: 10.66224/jra.9.1.357]
Downloaded from jra-tabriziau.ir at 21:10 +0330 on Monday November 2nd 2026

کاوش باستان شناختی در گورستان لاریجان، ۱۳۸۹. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی کشور. تهران.]

[81] Iravani ghadim, F. Excavation at Jafarabad Kurgans: First Preliminary Report. 2010. (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[ایروانی قدیم فرشید، گزارش حفاری فصل اول کاوش باستان‌شناسی کورگان‌های جعفرآباد. ۱۳۸۹. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی کشور. تهران.]

[82] Iravani Ghadim, F. Excavation at Jafarabad Kurgans: Second Preliminary Report. 2009. (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[ایروانی قدیم فرشید. گزارش حفاری فصل دوم کاوش باستان‌شناسی کورگان‌های جعفرآباد. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی کشور. ۱۳۸۹ (گزارش منتشر نشده).]

[83] Rezaloo R. Alizadeh S. Kazempour M. Study of Iron Age Burials Ceramics at Khanghah Gilvan in Northwestern Iran, Intl. J. Humanities. 2015; 22 (1): p. 131-150.

[84] Mollazadeh. K. Review of Michael D. Danti's revision of the chronology of the late Bronze and early Iron Ages in northwestern Iran. Proceeding of The International Conference on The Iron Age in Western Iran and Neighbouring Regions, 2-3 November, Tehran and Sanandaj, RICHT, National Museum of Iran, ICHTO Kurdistan Province, 2 Vol. 2019. Edited by Yousef Hassanzadeh, Ali A. Vahdati and Zahed Karimi, 2019: p. 411-420.
[ملازاده کاظم. نقد بازنگری مایکل دانتی در ارتباط با گاهنگاری دوره ی گذر از عصر مفرغ به عصر آهن. مجموعه مقالات همایش بین‌المللی عصر آهن در غرب ایران و مناطق همجوار، به کوشش: یوسف حسن‌زاده و همکاران. انتشارات پژوهشگاه میراث فرهنگی، اداره کل کردستان و موزه ملی؛ جلد اول، ۱۳۹۸؛ ص. ۴۱۱-۴۲۰.]

period archaeology]. Tarbiat Modares University. 2002.
[پورفرج اکبر، سیر تحول سفال خاکستری در شمال غرب ایران [منتشر نشده] پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد باستان شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۰.]

[76] Pourfaraj A. The Revision of Iron Age in North Western Iran with case study on Shahar yeri site and it's around fortresses [Unpublished dissertation] . Tarbiat Modares University. 2007
[پورفرج اکبر. بازنگری عصر آهن شمال غرب ایران، مطالعه موردی محوطه شهریری اردبیل و قلاع اقمار[منتشر نشده]. پایان‌نامه دوره دکتری، دانشگاه تربیت‌مدرس، ۱۳۸۶.]

[77] Esmaili-Atiq H. Rahmatpour M. Jaleh-Aghdam J. Sattarnezhad S. Excavation at Sarand-Dighdighan Cemetery. 2022. Hasanlu publication.
[اسماعیلی عتیق حسین. رحمت پور محمد. ژاله اقدم جواد و ستارنژاد سعید. کاوش گورستان سرند–دغدغان (آذربایجان شرقی)، چاپ اول. انتشارات حسنلو؛ ۱۴۰۱].

[78] Hejabri Nobari. A, Excavation at Larijan Cemetery: First Preliminary Report. 2007. (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش مقدماتی اولین فصل کاوش باستان‌شناختی در گورستان لاریجان. ۱۳۸۶. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی کشور. تهران.]

[79] Hejabri Nobari. A, Excavation at Larijan Cemetery: Second Preliminary Report. 2008. (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش مقدماتی دومین فصل کاوش باستان شناختی در گورستان لاریجان. ۱۳۸۷. پژوهشکده باستان‌شناسی: سازمان میراث فرهنگی کشور. تهران.]

[80] Hejabri Nobari. A, Excavation at Larijan Cemetery: Third Preliminary Report. 2010. (Unpublished report prepared for ICHHTO).
[هژبری نوبری علیرضا. گزارش مقدماتی سومین فصل