میراث نئاندرتال‌ها

ریشه‌یابی امراض انسان امروزی در ژنوم‌ها و شواهد باستانی

سونیا شیدرک
دکترای باستان‌شناسی پارینه‌سنگی

نزدیک به یک دهه از شناخت رد دی‌ان‌ای نئاندرتال‌ها در انسان‌های امروزی می‌گذرد؛ اما چگونگی اثرات آن بر سلامت و برخی ویژگی‌های جسمی ما هنوز مبحث داغی است که پیشرفت علم روزبه‌روز اطلاعات شگفت‌انگیزتری درباره آن در اختیار ما می‌گذارد. براساس پژوهش‌های باستان‌شناسی و علومی مانند دیرین‌انسان‌شناسی و دیرین‌ژنتیک، ابعاد انسان‌های مدرن در حدود ۸۰ هزار سال پیش در موج‌های متعدد از آفریقا خارج شده و در آسیا و اروپا پراکنده شدند. در جریان این جابه‌جایی‌های جمعیتی و جای‌گیری در مناطق جدید، انسان‌های مدرن با نئاندرتال‌ها مواجه و حتی امتزاج داشته‌اند. نتیجه این امتزاج‌های هرچند محدود، وجود درصد اندکی از دی‌ان‌ای ژنتیکی آنها در دی‌ان‌ای انسان‌های امروزی است؛ اما همین حدوداً دو درصد اندک، ردپای خود را در بسیاری از ویژگی‌های انسان‌های امروزی مانند رنگ مو، رنگ چشم، قد، الگوی خواب، کارایی سیستم ایمنی بدن، باروری، احساس درد، برخی امراض و حتی اعتیاد به جای گذاشته است. همه‌گیری کرونا یا کووید۱۹ که درحال‌حاضر تمام دنیا را درگیر خود کرده است، فرصتی برای پژوهشگران حوزه علم دیرین ژنتیک مهیا کرد که رشته‌ای از دی‌ان‌ای مربوط به حادترین موارد این بیماری را با توالی ژنتیکی آسیایی‌ها و اروپایی‌هایی که دارای میراث ژنتیکی نئاندرتال‌ها بودند، مقایسه کنند. در این پژوهش دانشمندان متوجه شدند که برخی از عوامل خطر ژنتیکی مرتبط با نوع حاد این بیماری از نئاندرتال‌ها به ارث رسیده و در نیمی از جمعیت مردم جنوب آسیا شناسایی شده و در اروپا هم از هر شش نفر یک نفر دارای این واریانت پرخطر هستند؛ درحالی‌که در ژنوم مردم شرق آسیا و آفریقا این عامل خطر ژنتیکی وجود ندارد. با وجود این میراث ناخوشایند، مطالعه‌ای جدیدتر یک هاپلوتیپ یا ترکیبی از ژن‌های هم‌ردیف را روی کروموزوم ۱۲ یافته است که از فرد در برابر نوع حاد بیماری محافظت می‌کند که آن هم از نئاندرتال‌ها به ارث رسیده است؛ ولی این بار در جمعیت‌های انسانی ساکن در تمام مناطق خارج از آفریقا یافت می‌شود. اطلاعات ما از تاریخچه تطوری عوامل ژنتیکی روزبه‌روز در حال افزایش است و همان‌طور که می‌توان بین دی‌ان‌ای به ارث رسیده از نئاندرتال‌ها و ژن‌های مرتبط با افسردگی و اعتیاد ارتباطی یافت، نکته‌های مثبت درخورتوجهی هم دراین‌میان یافت شده است. دانشمندان با مطالعه دی‌ان‌ای نئاندرتال‌ها و مقایسه آن با اطلاعات جمع‌آوری‌شده در بانک‌های زیستی که برای پژوهش‌های پزشکی راه‌اندازی شده‌اند، به جنبه‌های مثبت این میراث ژنتیکی نیز پی بردند. به طور مثال «سوانته پابو» پژوهشگر مطرح مؤسسه ماکس پلانک آلمان که در زمینه مطالعه توالی ژنوم‌های باستانی جزء پیشروترین دانشمندان دنیاست، به همراه تیمش با کمک بانک زیستی انگلستان که بزرگ‌ترین در نوع خود محسوب می‌شود، به دستاوردهای جالبی در این زمینه رسیده است. او و گروه پژوهشی‌اش اطلاعات ژنتیکی مربوط به ۲۴۲ هزار زن که میراث ژنتیکی نئاندرتال‌ها را در دی‌ان‌ای‌شان دارا بودند، مورد مطالعه قرار داده و متوجه شدند درصد سقط جنین در این زنان و همان‌طور که می‌توان بین دی‌ان‌ای به ارث رسیده از نئاندرتال‌ها و ژن‌های مرتبط با افسردگی و اعتیاد ارتباطی یافت، نکته‌های مثبت درخورتوجهی هم دراین‌میان یافت شده است. دانشمندان با مطالعه دی‌ان‌ای نئاندرتال‌ها و مقایسه آن با اطلاعات جمع‌آوری‌شده در بانک‌های زیستی که برای پژوهش‌های پزشکی راه‌اندازی شده‌اند، به جنبه‌های مثبت این میراث ژنتیکی نیز پی بردند. به طور مثال «سوانته پابو» پژوهشگر مطرح مؤسسه ماکس پلانک آلمان که در زمینه مطالعه توالی ژنوم‌های باستانی جزء پیشروترین دانشمندان دنیاست، به همراه تیمش با کمک بانک زیستی انگلستان که بزرگ‌ترین در نوع خود محسوب می‌شود، روستای لاشابل اوسن (La chapelle-aux-saints) فرانسه به دست آمد و یکی از کامل‌ترین شواهد فسیلی به‌دست‌آمده از نئاندرتال‌هاست که مطالعات فراوانی درمورد آن انجام شده است. با اینکه بیش از یک قرن از کشف این فسیل ارزشمند می‌گذرد؛ اما همچنان یک منبع پژوهشی عالی برای اکاهمی از جوانب مختلف زندگی این انسان‌های منقرض‌شده است. نئاندرتال لاشابل اوسن در زمان مرگ احتمالاً بیش از ۴۰ سال عمر داشته است که با توجه به میانگین عمر نئاندرتال‌ها که حدود ۴۳ سال است، عمر طولانی‌ای داشته. به طوری که دندان‌های خود را از دست داده و برای ادامه زندگی به اعضای جوان‌تر گروه وابسته بوده است. مطالعات متعددی که بر این بقایای فسیلی انجام شده است، نشان می‌دهد که این مرد دچار آرتروز بوده و در ناحیه‌ای مانند زانو، ستون فقرات و مفصل ران خود دچار مشکل شده بود؛ اما براساس مطالعه پژوهشگران دانشگاه زوریخ در سال ۲۰۱۹، این فرد نئاندرتال مشکلات دیگری هم داشته است که منجر به التهابات شدیدی در بدنش شده و تغییر شکل استخوان‌هایش را دچوندان کرده است. این مطالعه با مقایسه ویژگی‌های آسیب‌شناختی این نئاندرتال کهنسال با الگوهایی که در بیماری‌های مختلف التهابی دیده می‌شود، احتمال می‌دهد که مرد کهنسال لاشابل اوسن از تب مالت رنج می‌برده است. این بیماری که همانند بیماری‌های مهلک دیگری مانند تب‌ارا یا کرونا از حیوانات به انسان‌ها منتقل شده، هنوز رواج دارد و بیشتر از طریق محصولات دامی آلوده مانند شیر پاستوریزه‌نشده یا پنیر و محصولات لبنی آلوده بز و گوسفند یا گاو به انسان منتقل می‌شود. تب مالت علائم مختلفی مانند تب، درد ماهیچه و عرق شبانه که می‌تواند از چند هفته تا چند ماه یا حتی چند سال طول بکشد؛ اما در صورت درمان‌نشدن مشکلات درازمدت‌تر دیگری هم مانند آرتروز و التهاب غشای درونی قلب نیز در پی دارد که بیشترین دلیل مرگ‌ومیر ناشی از این بیماری هستند. پیش‌ازاین قدیمی‌ترین شواهد این بیماری که انسان‌ها را نیز درگیر کرده بود، از دوره مفرغ به دست آمده بود؛ اما اکنون می‌دانیم که نئاندرتال کهنسال لاشابل اوسن نیز احتمالاً به این بیماری دچار بوده است و سابقه این بیماری در انسان به حدود ۵۰ هزار سال پیش و انسان‌های نئاندرتال بازمی‌گردد. پژوهشگران این مطالعه احتمال می‌دهند تماس و استفاده از لاشه شکار که می‌توانسته کل و میش و گاو وحشی و گوزن شمالی یا حتی خرگوش باشد، این مرد نئاندرتال را به بیماری تب مالت مبتلا کرده است. اما جالب اینجاست که این بیماری در فیل‌ها و کرگدن‌های امروزی شناخته‌شده نیست. ازاین‌رو احتمال اینکه لاشه ماموت یا کرگدن پشم‌دار منجر به شیوع این بیماری در میان نئاندرتال‌ها شده باشد، بسیار کم است. از آنجایی که نئاندرتال لاشابل اوسن با وجود ابتلا به این بیماری عمر طولانی داشته است، پژوهشگران احتمال می‌دهند که شاید این بیماری به قدرت بیماری فعلی نبوده یا نئاندرتال‌ها ایمنی بالاتری نسبت به آن داشته‌اند. بقایای فسیلی لاشابل اوسن یکی از اصلی‌ترین شواهدی بود که تصویر نامتعارفی از نئاندرتال‌ها در مجامع علمی و عمومی اوایل قرن بیستم ارائه داد؛ مردی کریه‌المنظر با پشت خمیده و زانوهای خمیده که سرش به جلوی تنبو متمایل است؛ اما غافل از اینکه بیماری‌های التهابی نظیر آرتروز ظاهر این نئاندرتال سالخورده را تغییر داده‌اند و نباید آن را به‌عنوان نمونه کلاسیک یک نئاندرتال مطرح کرد. با پیشرفت سریع علم در حوزه‌های گفته‌شده، بدون‌تردید در آینده‌ای نه‌چندان دور با درآمیختن آنچه درمورد رویدادهای تطوری دودمان انسان می‌دانیم و کشفیات روزافزون مطالعات ژنوم‌های باستانی، چارچوب توضیحی خوبی برای تخمین احتمال خطر ابتلا به بیماری‌ها و ریسک‌های سلامت بسیاری از جوامع مهیا خواهد شد.

یادداشت

جست‌وجوی منشأ تمدن در بستر «خلیج فارس»

آنچه رسوبات بستر دریاها در خود نشت کرده‌اند

عبدالمجید نادری*

خلیج فارس امروزی بخشی از کسترهٔ آبی پهناوری است که در روزگاران قدیم از اروندرود در غرب خلیج فارس تا تمامی دریای عمان و بخشی از اقیانوس هند، تا حدود رود سند را به این نام می‌شناخته‌اند. امروزه محدوده این خلیج از شرق به تنگه هرمز و از غرب به دهانه رودخانه اروندرود در مرز میان ایران و عراق محدود می‌شود.

در دوره معاصر، عمده شهرت خلیج فارس به دلیل وجود منابع عظیم نفت و گاز آن بوده است. بااین‌حال این پهنه آبی در مطالعات زمین‌شناسی، اقلیمی، اقیانوس‌شناختی، باستان‌شناسی و بسیاری دیگر از علوم اهمیت بسیاری دارد. به قول «سر آرنولد ویلسون» (۱۹۲۸) در کتاب خلیج فارس، «هیچ آبراهه‌ای در جهان برای زمین‌شناسان، باستان‌شناسان، جغرافی‌دانان، بازرگانان، سیاست‌مداران، جهان‌گردان و سایر محققین از گذشته تابه‌حال به اندازه خلیج فارس مهم نبوده است».

خلیج فارس و حوضه آبریز آن خاستگاه قدیمی‌ترین تمدن‌های شناخته‌شده بشری است. یکی از جنبه‌های کمتر مطالعه‌شده خلیج فارس تاثیری است که خلیج فارس بر تشکیل تمدن در میان‌رودان داشته است. مدت زیادی نسبت‌به فرضیه‌ای در میان دانشمندان مطرح شده که منشأ تمدن را باید در بستر خلیج فارس جست‌وجو کرد؛ حقیقت این است که خلیج فارس یک دریای کم‌عمق است که به طور کامل بر روی قاره قاره قرار دارد. حداکثر عمق خلیج فارس در حدود ۱۰۰ متر در حدود نقطه هرمز و جبل متوسط آن در حدود ۳۵ متر است. به همین دلیل، خلیج فارس به‌شدت تحت تاثیر دوره‌های یخبندان و بین یخبندان از آب دریا به و خالی می‌شده است.

آخرین بار که خلیج فارس شروع به پرشدن از آب دریا کرد، حدود ۱۵ هزار سال پیش بود. تا پیش از این دوره و در طی آخرین عصر یخبندان خلیج فارس از آب دریا تهی بود.

یکی از دلایلی که دانشمندان را متقاعد می‌کند که خلیج فارس می‌توانسته میزبان جوامع اولیه انسانی باشد، محیط ایدئال بستر خلیج فارس برای پذیرایی از جوامع اولیه انسانی بوده است. بر اساس این فرضیه، در طی دوره یخبندان تراز آب دریا دحدود ۱۲۰ تا ۱۳۰ متر پایین‌تر از تراز فعلی بوده است. بنابراین، بیشتر سرزمین فعلی خلیج فارس خشک بوده است و اروندرود کهن و برخی رودهای دیگر در میان خلیج فارس جاری بوده‌اند. این رودها در نهایت در حدود تنگه هرمز به دریای عمان می‌ریختند. وجود رودها، جشمه‌ها و دریاچه‌هایی که در کودی‌های فارس تشکیل شده بودند، در کنار دمای مناسب دسترسی به آب و غذا محیط ایدئالی را برای جوامع اولیه انسانی فراهم می‌کردند.

بررسی چنین فرضیه‌ای، به‌جز مطالعات باستان‌شناختی، نیازمند مطالعاتی در حوزه اقیانوس‌شناسی و زمین‌شناسی دریایی نیز هست تا با کمک آن بتوان محیط دیرینه خلیج فارس را بازسازی کرد. اگرچه تابه‌حال شبهه متقنی از وجود تمدن‌های باستانی در بستر خلیج فارس یافت نشده است، ولی مطالعه رسوبات بستر خلیج فارس مؤید تغییرات عمیقی شگرفی است که طی ۱۵ سال اخیر در این منطقه رخ داده است. بر این اساس، با بالاآمدن تراز آب در خلیج فارس طی ۱۵ هزار سال گذشته، آب در خلیج فارس چنان گسترش یافت که در حدود شش هزار سال پیش محدوده خلیج فارس تا جنوب بغداد امروزی و بخش‌های وسیعی از خوزستان در ایران تا اهواز گسترده شد. این تغییرات تراز با عقب‌نشینی دریا و گسترش سوب‌کزاری رودهای منتهی به خلیج فارس، در نهایت آن را در سده‌های اخیر به صورت امروزی درآورده است.

شواهد زمین‌شناسی نشان می‌دهند که افزایش تراز دریاها طی ۱۵ هزار سال اخیر با دو افزایش سریع و ناگهانی همراه بوده است. در نخستین افزایش، تراز دریاها طی حدود ۵۰۰ سال در حدود ۸۰ متر بالا آمد و بخش‌های شرقی خلیج فارس و تنگه هرمز و نیز بخش‌های عمیق خلیج فارس آبگیری شد. بالس دوم حدود ۶۰۰ سال پیش شروع شد و طی حدود ۱۵۰ سال دوباره در حدود ۵۰ متر بالا آمد. با این وجود، افزایش تراز دریا باز نایستاد و آب دریا تا حدود شش هزار سال پیش همچنان در حال افزایش بود.

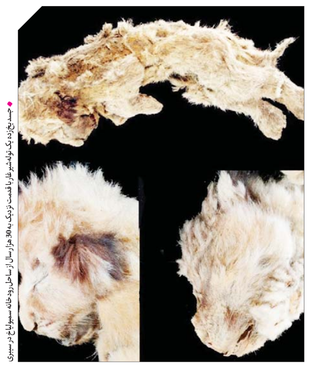
برخی مرز خلیج فارس در شش هزار سال پیش از تنگه سامرا در صد کیلومتری شمالی بغداد تخمین زده‌اند و برخی نیز افزایش تراز خلیج فارس را حداکثر تا محدوده بین شهرهای العماره و بصره در جنوب عراق می‌دانند. این طغیان‌ها می‌توانسته موجب مهاجرت جوامعی شده باشد که در بستر خلیج فارس زندگی می‌کردند. برخی از متون کهن مانند حماسه کیلگمش یا اعتقادات تمدن‌های اولیه میان‌رودان به خدایان دریا، می‌تواند ریشه در طغیان خلیج فارس داشته باشد.

با بروز تغییرات اقلیمی خاری و گرمایش جهانی، انتظار می‌رود که تراز خلیج فارس شتابان‌تر از گذشته افزایش یابد. اگرچه امسوزه نرخ افزایش تراز خلیج فارس کمتر از چهار میلی‌متر بر سال است ولی این نرخ می‌تواند تا چندین‌برابر افزایش یابد. در این صورت اگر افزایش تراز دریاها و گرمای غیرقابل تحمل منطقه منجر به مهاجرت گسترده دیگری در این منطقه خواهد شد؟

* عضو هیئت علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس‌شناسی و علوم جوی

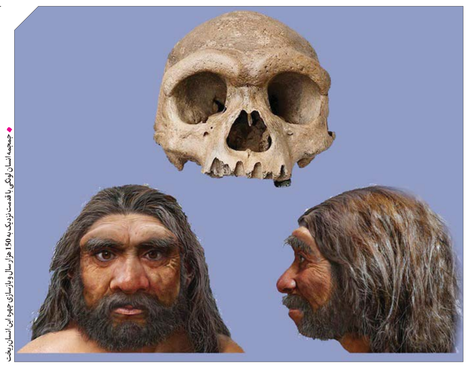
از ردپاهای هزاران‌ساله تا کشف یک گونه جدید انسان

مهم‌ترین کشفیات جهان دیرین‌انسان‌شناسی در سالی که گذشت



• جمجمه نوزاد نئاندرتال یافت‌شده در غار «ماکوکو» در سال ۲۰۱۹ در جنوب غربی چین

• ردپاهای چوبی یافت‌شده در غار «ریسل» از محوطه باستانی کاستیلا، کنگره در جنوب غربی چین



• جمجمه انسان نوکیتی یافت‌شده در نزدیک به ۱۵۰ هزار سال پیش در پایان جنوبی این انسان‌ریخت

فریدون بیکلری
مسئول بخش پارینه‌سنگی و معاون فرهنگی موزه ملی ایران

یک سال گذشته برای متخصصین دیرین‌انسان‌شناسی و علاقه‌مندان این حوزه دستاوردهای مهمی داشت و کشفیات متعددی از قاره‌های مختلف جهان گزارش شده که برخی از آنها بسیار استثنائی بودند. از میان این کشفیات جدید هفت مورد در اینجا ارائه می‌شود و امیدوارم در آینده بتوانم شمار دیگری از این یافته‌ها را معرفی کنم. یافته‌های معرفی‌شده در اینجا شامل جمجمه یک گونه انسان معروف به «هابرین» با قدمت نزدیک به ۱۵۰ هزار سال از چین، ابزارهای چوبی با قدمت حدود ۲۵۰ هزار سال از جنوب غربی چین، آثار دست و پای انسان با قدمت حدود ۲۰۰ هزار سال در نزدیک لهاسا در فلات مرتفع تبت، جسد توله شیر غارا با قدمت حدود ۲۸ هزار سال از سیبری، استخوان حکاکی شده دوره پارینه‌سنگی میانی از غار اینبورن آلمان با قدمت حدود ۵۰ هزار سال، رد پاهای انسان و حیوانات در جنوب اسپانیا با قدمت حدود صد هزار سال و در پایان ردپاهای دیگری از انسان با قدمت بیش از ۲۰ هزار سال از نیومکزیکوی آمریکا است.

۱ یکی از مهم‌ترین یافته‌های دیرین‌انسان‌شناسی دهه‌های اخیر کشف جمجمه انسان لونگی در چین است که چند سال پیش کشف و جمعی از پژوهشگران چینی نتایج مطالعه آن را منتشر کردند. این جمجمه که به‌خوبی حفظ شده حین ساخت پلی ویوی رودخانه سونگ هوا در زمان اشغال چین توسط ژاپنی‌ها در دهه ۱۹۳۰ کشف شد. کارکنان چینی برای حفظ جمجمه، آن را در جایی مخفی کردند و سرانجام در سال ۲۰۱۸ جمجمه آشکار و پس از چند سال مطالعه، معرفی شد. این جمجمه بزرگ که مربوط به فردی حدود ۵۰ ساله است، دارای حفره‌های عمیقی بزرگ و تقریبا مربع‌شکل، برجستگی ضخیم ابروی، بینی پهن و دندان‌های بزرگی است که طبق نظر پژوهشگران حامل انطباق و جابه‌جایی‌های سرد و خشن است. سال‌یابی ژئومیمیایی جمجمه نشان داده که جمجمه موسوم به «هابرین» حداقل ۱۴۲ هزار سال قدمت دارد و مربوط به اواخر پلیستوسن میانی است. متخصصین چینی این یافته جدید را به عنوان گونه جدید انسانی، «هومو لونگی» یا «مرد اژدها» معرفی کرده‌اند. این پژوهشگران معتقدند که «هومو لونگی»، «انسان دالی» و «انسان بایشیی» (دنیسوایی) از یک نسب هستند و نزدیک‌ترین شاخه به گونه کنونی ما هستند. برخی از دانشمندان هم معتقدند که «هابرین» متعلق به انسان «دنیسوایی» است که به راساس جمت استخوان و دی‌ان‌ای باستانی از غار دنیسوا و یک آرواره از غار بایشیا شناخته شده است. برخی از انسان‌شناسان از جمله «جان هاوکس» معتقدند که هنوز زود است این جمجمه را یک گونه جدید انسانی بدانیم. هرچند هنوز اتفاق‌نظر کلی درباره این یافته جدید وجود ندارد، اما همان‌طور که «کریس استرینگر»، انسان‌شناس مشهور می‌گوید این کشف یکی از مهم‌ترین یافته‌های ۵۰ سال اخیر است.

۲ کشف دیگری در چین که خبرساز شد، رد پاهای چوبی با قدمت بیش از ۲۵۰ هزار سال است. با اینکه باستان‌شناسان می‌دانند استفاده انسان از ابزارهای چوبی پیشینه طولانی دارد، اما به علت اینکه چنین مواد آلی به‌ندرت در مکان‌های پارینه‌سنگی حفظ می‌شوند، اطلاعات ما از این فناوری اولیه بشر اندک است. از نمونه‌های معدودی که گزارش شده‌اند می‌توان به نیزه‌های چوبی شونینگن در آلمان با قدمت بیش از ۳۰۰ هزار سال و ابزارهای چوبی با قدمت حدود ۱۷۰ هزار سال از بوکنی در ایتالیا اشاره کرد. گروهی از پژوهشگران چینی گزارشی از ۳۵ ابزار چوبی و دیگر یافته‌های مرتبط را منتشر کردند که بین ۳۵۰ تا ۳۶۱ هزار سال قدمت دارند. این ابزارهای چوبی همراه با ابزارهای کوبه از جنس شاخ، استخوان‌های دارای اثر برش و ابزارهای سنگی در مکانی به نام کاتنکاک کینگ در جنوب غربی چین یافت شده‌اند. در کاوش‌های اخیر محوطه باز کاتنکاک ابزار چوبی که به‌خوبی حفظ شده‌اند همراه با دیگر بقایای باستان‌شناسی یافت شدند. بررسی زمین ریخت‌شناسی و رسوب‌شناسی نشان می‌دهد که این محوطه در حاشیه دریاچه کهنی قرار داشته است. استفاده از چند روش سال‌یابی نشان‌دهنده محدوده زمانی بین ۳۵۰ تا ۳۶۱ هزار سال پیش است. این ابزارهای چوبی که نوک تیزی دارند، اغلب سالم بوده و بقایای نشاسته گیاهی در نوک آنها یافت شده است. این ابزارها برای کندن ریشه‌های گیاهی خصوصاً نیزه‌های سبز ساقه گیاهان نیمه‌آبزی مثل زنبق به کار رفته‌اند که از لحاظ نشاسته غنی‌اند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که انسان‌ریخت‌های این دوره با توجه به افتوخیز سطح آب دریاچه با هدف استفاده از منابع سالم گیاهان نیمه‌آبزی به این محوطه می‌آمدند و با ابزارهای چوبی در حاشیه کم‌عمق دریاچه به کردآوری آنها می‌پرداختند. این یافته‌ها نشانه تنوع و کاربرد گسترده از ابزارهای چوبی در دوره پارینه‌سنگی قدیم و همچنین نقش مهم ریشه‌های گیاهی در تغذیه شکارگر-گردآوران این دوره است و می‌تواند ما را در بازسازی تنوع فناوری‌ها و مهیشت دوره پارینه‌سنگی قدیم یاری کند.

۳ کشف و سال‌یابی ۱۰ اثر دست و ردپا در سطح تخته سنگ تراورتنی نزدیک چشمه آب گرمی نزدیک لهاسا در فلات مرتفع تبت از دیگر یافته‌های خبرساز اخیر بود که در صورت صحت ادعای پژوهشگران یکی از کهن‌ترین آثار هنری یافت‌شده جهان است. سال‌یابی سنگ تراورتن به روش تاریخ‌گذاری سری اورانیوم نشان می‌دهد که این اثار بین حدود ۱۶۱ تا ۲۲۶ هزار سال پیش به وجود آمده‌اند. طبق نظر بایندگان این نقش دست و یا توسط دوگودد حدود هفت و دوازده‌سالهٔ وگل نر مرد اطراف جشمه‌های آب گرم ایجاد شده‌اند. با توجه به ارتفاع چهار هزارمتری این محل، انسان‌ها تنها در دوره‌های گرم دوران یخبندان امکان زندگی در این منطقه مرتفع را داشتند. قدیمی‌ترین نقش دست شناخته‌شده انسان حداکثر ۴۰ تا ۵۰ هزار سال قدمت دارد، بنابراین اثر دست کوساک تیت بسیار قدیمی‌تر است و ریشه به انسان نئو نقش خاص را تا ۲۰۰ هزار سال پیش عقب می‌برد. نکته جالب دیگر این است که بسیاری از نقوش دست در غارهای اروپا و سایر نقاط جهان توسط بچه‌ها ایجاد شده‌اند و این یافته جدید تبت نیز از این الگو پیروی می‌کند. اثار شمیری از باستان‌شناسان با این ادعا که نقوش به طور عمدی ایجاد شده‌اند، موافق نیستند و احتمال می‌دهند که در نتیجه راه رفتن یا جهار دست و با حرکت کردن بچه‌ها در گل‌ولای اطراف جشمه به وجود آمده‌اند. حتی برخی از پژوهشگران در یکی‌بودن قدمت نقش‌ها و قدمت سنگ تراورتن شک دارند و با توجه به تفاوت رنگ آثار با رنگ سنگ تراورتن معتقدند که نقش‌ها بسیار متاخرتر هستند.

۴ سال‌های اخیر یکی از مناطق مهم جهان از لحاظ مطالعات دیرین‌شناسی است و در سال‌های اخیر و همزمان با گسترش فعالیت شکارچیان جام عاموت، اجساد زنده حیوانات مثل کرگدن، خرس و گرگ و البته ماموت بارها کشف شده است که گنجینه‌های ارزشمندی برای پژوهشگران هستند که اطلاعات خود را از گونه‌های جانوری عصر یخبندان در شمال شرق آسیا افزایش دهند. شکارچیان عاج موجود در این منطقه معمولاً با استفاده از فشار آب، یخ را دوب کرده و عاج‌های قدیمی را برای فروش استخراج می‌کنند. در مواردی علاوه بر عاج، اجساد حیوانات نیز بافت می‌شود که معمولاً به مراکز پژوهشی تحویل داده می‌شود. اجساد یافت‌شده به علت سرما و یخ بعد از ده‌ها هزار سال به‌خوبی حفظ شده‌اند و می‌توان در مورد شکل ظاهری، پوشش بدن و بخش‌های نرم اندام که معمولاً از بین می‌روند، اطلاعات جدیدی در اختیار ما بگذارند. اخیراً نتایج مطالعه جسد یخ‌زده یک توله شیر که چهار سال پیش در سال روده‌خانه سمویلوخ از سیبری کشف شد، منتشر شد. جسد این توله‌شیر غارکه «اسباراتا» نامیده شده، حدود ۲۸ هزار سال قدمت دارد. گفتنی است جسد «اسباراتا» به طور کامل حفظ شده و خزِ پوست، بافت نرم و اندام‌های او دست‌نخورده باقی مانده‌اند. بررسی خز نشان می‌دهد که شیر بسیار قدیمی‌تر است و ریشه به انسان نئو نقش خاص را تا ۲۰۰ هزار سال پیش عقب می‌برد. نکته جالب دیگر این است که بسیاری از نقوش دست در غارهای اروپا و سایر نقاط جهان توسط بچه‌ها ایجاد شده‌اند و این یافته جدید تبت نیز از این الگو پیروی می‌کند. اثار شمیری از باستان‌شناسان با این ادعا که نقوش به طور عمدی ایجاد شده‌اند، موافق نیستند و احتمال می‌دهند که در نتیجه راه رفتن یا جهار دست و با حرکت کردن بچه‌ها در گل‌ولای اطراف جشمه به وجود آمده‌اند. حتی برخی از پژوهشگران در یکی‌بودن قدمت نقش‌ها و قدمت سنگ تراورتن شک دارند و با توجه به تفاوت رنگ آثار با رنگ سنگ تراورتن معتقدند که نقش‌ها بسیار متاخرتر هستند.

۵ در مکان‌های پارینه‌سنگی حفظ می‌شوند، اطلاعات ما از این فناوری اولیه بشر اندک است. از نمونه‌های معدودی که گزارش شده‌اند می‌توان به نیزه‌های چوبی شونینگن در آلمان با قدمت بیش از ۳۰۰ هزار سال و ابزارهای چوبی با قدمت حدود ۱۷۰ هزار سال از بوکنی در ایتالیا اشاره کرد. گروهی از پژوهشگران چینی گزارشی از ۳۵ ابزار چوبی و دیگر یافته‌های مرتبط را منتشر کردند که بین ۳۵۰ تا ۳۶۱ هزار سال قدمت دارند. این ابزارهای چوبی همراه با ابزارهای کوبه از جنس شاخ، استخوان‌های دارای اثر برش و ابزارهای سنگی در مکانی به نام کاتنکاک کینگ در جنوب غربی چین یافت شده‌اند. در کاوش‌های اخیر محوطه باز کاتنکاک ابزار چوبی که به‌خوبی حفظ شده‌اند همراه با دیگر بقایای باستان‌شناسی یافت شدند. بررسی زمین ریخت‌شناسی و رسوب‌شناسی نشان می‌دهد که این محوطه در حاشیه دریاچه کهنی قرار داشته است. استفاده از چند روش سال‌یابی نشان‌دهنده محدوده زمانی بین ۳۵۰ تا ۳۶۱ هزار سال پیش است. این ابزارهای چوبی که نوک تیزی دارند، اغلب سالم بوده و بقایای نشاسته گیاهی در نوک آنها یافت شده است. این ابزارها برای کندن ریشه‌های گیاهی خصوصاً نیزه‌های سبز ساقه گیاهان نیمه‌آبزی مثل زنبق به کار رفته‌اند که از لحاظ نشاسته غنی‌اند. نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که انسان‌ریخت‌های این دوره با توجه به افتوخیز سطح آب دریاچه با هدف استفاده از منابع سالم گیاهان نیمه‌آبزی به این محوطه می‌آمدند و با ابزارهای چوبی در حاشیه کم‌عمق دریاچه به کردآوری آنها می‌پرداختند. این یافته‌ها نشانه تنوع و کاربرد گسترده از ابزارهای چوبی در دوره پارینه‌سنگی قدیم و همچنین نقش مهم ریشه‌های گیاهی در تغذیه شکارگر-گردآوران این دوره است و می‌تواند ما را در بازسازی تنوع فناوری‌ها و مهیشت دوره پارینه‌سنگی قدیم یاری کند.

یادداشت

پارینه‌سنگی قدیم در شمال خلیج فارس

چونکی پراکنش جوامع پلیستوسن در آسیا و مسیرهای عبور آنها

سپهر زارعی*

یکی از مسائل مهم درخصوص باستان‌شناسی پارینه‌سنگی، چگونگی پراکنش جوامع پلیستوسن در آسیا و مسیرهای عبور آنهاست. نزدیک به دو میلیون سال پیش نخستین انسان‌ریخت‌ها (هومو ارکستر/ هومو ارکتوس) سرزمین مادری خود آفریقا را ترک کرده و سفری ادیسه‌وار در سرزمین‌های ناشناخته را آغاز کردند. تنگه جبل‌الطارق، صحرای سینا و باب‌المندب سه گذرگاه خروج از آفریقا و آغازگر این سفر پرماجرا بوده است. بینگامائی که از باب‌المندب وارد شبه‌جزیره عربستان شدند، بیشینیان گروهی بودند که پس از پراکنش در این شبه‌جزیره، با عبور از خلیج فارس و تنگه هرمز، گام بر سرزمین ایران نهادند. در نهایت این گروه به همراه موجی که از غرب ایران داخل شدند، پس از پراکنش در نقاط مختلف ایران، راه سرزمین‌های شرقی را در پیش گرفته و در سرتاسر آسیای شرقی گسترش یافتند. یافته‌های باستان‌شناختی اخیر، بیانگر اهمیت کرانه‌ها و پس‌کرانه‌های شمالی خلیج فارس، تنگه هرمز و دریای عمان در روند پراکنش‌های ساحلی در طول دور پلیستوسن است.

از آنجایی که خلیج فارس به طور متوسط ۳۵ متر عمق دارد (بیشترین عمق آن در تنگه هرمز نزدیک به ۱۶۰ متر است)، بایین‌آمدن تراز سطح دریاها، ارتباط زمینی بین عربستان و ایران را فراهم می‌کرده است. براساس شواهد موجود، سطح خلیج فارس تحت تأثیر تغییرات تراز آب‌های آزاد متغیر بوده است و این تغییرات سبب شده تا در دوره یخبندان، دنباله خشکی تا نزدیکی تنگه هرمز عقب کشیده شده و در چندین قرار به کلی خشک شود. با توجه به یافته‌های پارینه‌سنگی قدیم این احتمال قوت می‌یابد که جوامع پلیستوسن پس از ورود به شبه‌جزیره عربستان و با عبور از تنگه خشک هرمز وارد سواحل شمالی خلیج فارس شده باشند. هرچند مسیر پراکنش از زاگرس جنوبی و همچنین جنوب غرب ایران به سمت سواحل شمالی خلیج فارس و دریای عمان در پارینه‌سنگی قدیم نیز قابل تامل است و باید مورد آزمون قرار گیرد.

از نخستین یافته‌های پارینه‌سنگی قدیم در سواحل جنوبی ایران که در خلال بررسی‌های زمین‌شناختی و باستان‌شناختی در دهه ۱۳۵۰ تا سال‌های اخیر کراوش شده‌اند، نیز نسبه می‌گذرد. این مکان‌ها که در مناطق کرانه‌ای و پس‌کرانه‌های شمال خلیج فارس و دریای عمان به دست آمده‌اند، عبارت‌اند از کنارک در جنوب بلوچستان و دهانه‌هایی در هرمزگان اعم از دشت‌های سدیج، سیریک، مبارک، ورمل، حسن‌لنگی، سیاهو، بندرعباس و دامنه‌های کوه ناخ در غرب هرمزگان. بازترین ویژگی دوره پارینه‌سنگی قدیم در سواحل شمالی خلیج فارس و دریای عمان، صنعت سنگ‌مادر-تراشه است. در این صنعت که عمده سنگ خام مورد استفاده در آن کوارتز و پس از آن سایر سنگ‌های رسوبی و آتشفشانی هستند، تراشه‌برداری به شیوه ضربه مستقیم و سنادانی دوقلبی بر روی قلوه‌سنگ‌های کوچک و متوسط صورت گرفته که حاصل آن تولید تراشه‌های کوچک است. درصد بالای این برداشته‌ها به صورت تراشه ساده بر جای مانده و درصد اندکی با روش تبدیل به ابزارهایی مانند اسکنه، کنده‌دار، خراشنده و سوراخ‌کننده شده است. اما عمده یافته این مجموعه‌ها سنگ‌مادر-ساطور با کروبه و دوروبه هستند که عمدتاً از سنگ کوارتز تولید می‌شوند و به قلوه‌ابزارها مشهورند. این صنعت سنگ‌مادر-تراشه علاوه بر شباهت‌هایی که با موارد شناخته‌شده در شبه‌جزیره عربستان دارد، با صنایع لادیری در بلوچستان نیز قابل مقایسه است که وجود سنگ‌مادر-ساطور، درصد بیشتر تراشه و ابزارهای ساخته‌شده از آن مانند کنده‌دار/دنداندار، اسکنه، سوراخ‌کننده و همچنین فقدان شکافنده و تبردستی از ویژگی‌های آن است. علاوه‌براین در دشت میانی تعدادی از یافته‌ها قابل انتساب به فرهنگ اواخر آشولی هستند؛ هرچند در این خصوص باید با احتیاط اظهارنظر کرد. یک تراشه نسبتاً بزرگ به طول ۹۱ و ۹۴ میلی‌متر با روتوش‌های پیوسته و بلند نیمه‌شب‌دار در دوروبه و یک خراشنده نیمه‌دوروبه/یک‌روبه ناقص، از شواهد احتمالی این صنعت است. علاوه‌براین در شمال شرق بندرعباس، شواهد احتمالی آشولی با توجه به نمونه‌هایی از ابزارهای دوروبه و تبردستی‌ها گزارش شده است. با این حال یک اثر مهم‌ترین محوطه‌های پارینه‌سنگی قدیم شمال خلیج فارس را باید در غرب هرمزگان جست‌وجو کرد. براندکی درخورتوجه دست‌ساخته‌های سنگی قابل انتساب به فرهنگ آشولی در دامنه‌های کوه ناخ بستگ در غرب هرمزگان از مهم‌ترین نمونه‌های پارینه‌سنگی در شم