

علم از در پچه سینما

گسترش تخیل آدمی

معرفی و بررسی فیلم «همبستگی»



عبدالرضا ناصر مقدسی متخصص مغز و اعصاب

● فیلم «همبستگی» محصول ۲۰۱۳ و به کارگردانی جیمز وارد بیرکیت، ورق جدیدی را در حوزه فیلم‌های علمی- تخیلی گشود؛ فیلمی که به‌جای تکیه بر بیگانگان فضایی، از قوانین فیزیک استفاده کرده و به‌این‌وسیله به نمایش امتداد یکپاه و قوانین آن در انسان می‌پردازد؛ امتدادی که البته شکفت‌آور است. یک ستاره دنباله‌دار در حال گذر در آسمان است. ستاره‌های دنباله‌دار همیشه برای انسان‌ها عجیب و مورد سؤال بوده‌اند. گذر ستاره دنباله‌دار در باور عامه با اتفاقات بزرگ همراه است. می‌توان در توارخ گزشتۀ سه دنبال این اتفاقات عجیب و بزرگ گشت. در فیلم همبستگی نیز گذشت ستاره دنباله‌دار با اتفاق بسیار عجیبی همراه می‌شود. اما این اتفاق دیگر از جنس اتفاقات اسطوره‌ای و شکفت‌انگیز قبلی نیست، بلکه با تغییر علم و افزایش دانش ما شکل این اتفاقات نیز عوض شده است؛ چیزی که کارگردان برای توضیح آن بسیار زحمت کشیده و مجبور به ارائه توضیحات برون‌متنی زیادی شده که چندان به نظر نمی‌رسد به خوبی در قالب فیلم نشستۀ باشد.
باین‌حال فیلم تلاشی قابل ارج است. عبور ستاره دنباله‌دار، ساکنان یک خانه را که جمعی از دوستان قدیمی هستند در داخل جعبه شروینگر قرار می‌دهد؛ جعبه‌ای که در تمثیل اصلی یک گربه را درون خود دارد؛ گربه‌ای که به دلیل خصلت کوانتومی تا زمانی که ناظری در جعبه را نگشاید و وضعیت داخل آن را نبیند در یک حالت عجیب نه زنده، نه مرده قرار دارد. زیرا طبق مکانیک کوانتوم وضعیت یک ذره تا زمانی که اندازه‌گیری نشود، نامعلوم خواهد بود. یکی از تفاسیری که برای توضیح این پارادوکس ارائه شده، مدل جهان‌های موازی است. هر یک از حالات یک ذره می‌تواند جهانی مخصوص به خود ایجاد کند؛ جهانی پراز ذره‌های در اصل مشابه که در ادامه زندگی خود را خواهند داشت. همین موضوع نیز برای ساکنان این خانه اتفاق می‌افتد. معلوم نیست چند خانه مشابه به وجود می‌آید که هرچه ساکنان مشاهده کنند، با دغدغه‌های آنها تفاوت‌های ظریفی با هم داشته و واکنش‌های آنها نیز به شرایط، متفاوت است. همین تفاوت‌ها جهان‌های موازی آنها را شکل می‌دهد؛ جهان‌هایی که گرچه ساکنان آن افرادی مشابه هستند، اما رفتارهایی متفاوت دارند. نکته مهم اینجاست که این جهان‌ها در هم داخل یکدیگر، و وضعیت یکدیگر را دست‌خوش تغییر می‌کنند؛ چیزی که در نظریه اصلی جهان‌های موازی وجود ندارد و نقطه اوج این فیلم هم در همین‌جاست.
رواقع ما با ذرات روبه‌رو نیستیم، بلکه با انسان‌هایی روبه‌رویم که با قرارگیری در جعبه شروینگر با جهان‌ها و انسان‌های موازی خودشان روبه‌رو می‌شوند. اما هم روان‌شناسی انسان‌ها و هم حوزه تخیل فیلم اینن اجازه را می‌دهد که این جهان‌های موازی را مشاهده کرده و حتی در کار یکدیگر تداخل ایجاد کنند. تفاوت‌های بسیار کوچک در تصمیم‌گیری، به تفاوت‌ها و رفتارهایی بزرگ بدل می‌شوند. راه‌حل‌های مختلف که مختص جهان‌های موازی در عالم فیزیک است، با اراده انسان‌ها، به اعمالی کاملا انسانی بدل می‌شوند. این‌گونه است که ساکنان خانه در جهان‌های موازی به راه می‌افتند تا یکدیگر را ببینند. آنها از دیدن خودشان در آن جهان‌های دیگر، هم متعجب و هم وحشت‌زده می‌شوند.
باجهات آن‌قدر زیاد است که گاه نمی‌دانند خودشان به کدام جهان تعلق دارند. انکار کم شده‌اند. آیا من، همان من می‌شگی خودم هستم؟ تو کیستی؟ آیا تو همان تویی هستی که همیشه می‌شناختم؟ بیشتر از جهان‌های موازی، این روان انسان‌هاست که همه‌چیز را به‌هم زده است. شاید اگر همه در خانه می‌ماندند تا ستاره دنباله‌دار گذر می‌کرد، هیچ‌کدام از این اتفاقات نمی‌افتاد، اما ماهیت انسانی و کنج‌کاوِ بالای آنها سبب شد از جهان و خانه خود قدم بیرون بگذارند و راه بازگشت را گم کنند. اما همه‌چیز به اینجا و به گم‌کردن خانه ختم نمی‌شود. آنها از خودشان می‌اندیشند که هم‌زادشان در جهان موازی یا در همان خانه یا خانه‌های آن‌سوتر در مورد افراد دیگر چگونه می‌اندیشد. آنها با توجه به شناختی که از خود دارند، گاه از خودشان می‌ترسند؛ می‌ترسند که نکند آن دیگری آن رفتار غریقابل کنترل را از خود بروز دهد. پس باید او را از بین برد تا خودی با خصلتی وحشتناک باقی نماند. غافل از اینکه با این کار، خودشان به آن هوایی که از آن می‌ترسند، تبدیل می‌شوند. حتی وقتی می‌فهمند متعلق به این خانه نیستند، سعی در ازین‌بردن آن دیگری می‌کنند تا در آن خانه جایگزین وی شوند؛ عملی که گرچه از ترس گمشدگی است، اما عواقب تلخی دارد. فیلم همانند دالانی تودرتو است. ما نمی‌دانیم کدام یک متعلق به کدام خانه است. خود قهرمانان فیلم نیز نمی‌دانند. آن شب وحشتناک سپری می‌شود، اما عواقب این جهان‌های موازی یا بهتر بگوییم اعمال انسان‌ها باقی می‌مانند. همه را به دیدن این فیلم زیا و پرچالش دعوت می‌کنم.

روزگار سپری‌شده حرفه دندان‌پزشکی

ضرورت دگرگونی یا جایگزینی حرفه دندان‌پزشکی به‌منظور بهبود دسترسی مردم به درمان بیماری‌های دندان در ایران



مدانپزشک خیابانی در پاکستان/کلمس/CeltyImages

می‌رسد آموزش فشرده ارتودنسی در دوران تحصیل دندان‌پزشکی نمی‌تواند منجر به تربیت دندان‌پزشکانی با مهارت کافی برای انجام این درمان‌ها شود. متخصصان ارتودنسی در برخی کشورهای دنیا ازجمله ایران بارها صلاحیت دندان‌پزشکان عمومی برای انجام درمان‌های ارتودنسی را زیر سؤال برده‌اند. در صورت درستی این ادعاها، به نظر می‌رسد طولانی‌کردن دوره آموزش دندان‌پزشکان برای آموختن مهارت‌های ارتودنسی چیزی جز اتلاف وقت و هزینه نیست.
علاوه‌البودن دسترسی به برخی خدمات پیشرفته دندان‌پزشکی و گرانی آنها نیز سبب شده تا درباره ضرورت آموزش برخی مهارت‌های درمانی به دندان‌پزشکان تردیدهایی به وجود آید. برای مثال، یکی از دستاوردهای دندان‌پزشکی در دهه‌های گذشته استفاده از درمان‌های ایمپلنت برای جایگزینی دندان‌های از دست‌رفته است. هزینه اینن درمان‌ها چنان سرسام‌آور است که نظام‌های درمانی کشورهای ثروتمند اروپایی نیز از پرداخت هزینه‌های آن عاجزند. در ثروتمندترین کشور دنیا یعنی آمریکا نیز کمتر از شش درصد از مردمی که دندان‌های‌شان را از دست داده‌اند، توانسته‌اند از این درمان‌ها بهره‌مند شوند. لازم به یادآوری نیست که این گروه اندک نیز از افراد ثروتمند جامعه آمریکایی بودند. از سوی دیگر، سودآوری چنین درمان‌هایی سبب شده است تا بسیاری از دندان‌پزشکان به جای انجام درمان‌های مورد نیاز اکثریت افراد جامعه (مانند پرکردن و عصب‌کشی و کشیدن دندان) به انجام درمان‌های پیشرفته برای اقلیت ثروتمند جامعه تمایل نشان دهند. گسترش مخدلات غیرضروری زیبایی مانند لمینیت و سودآوری این درمان‌ها نیز سبب شده تا بخشی از دندان‌پزشکان به جای درمان‌گران دندان به درمان‌های غیر ضروری و آرایشگری دندان تمایل بیشتری نشان دهند. بدیهی است که هدف از تأسیس رشته‌های دندان‌پزشکی در هیچ کشوری تربیت آرایشگران دندان و معماران لبخند برای انجام درمان‌های غیر ضروری نیست. حق درمانگری در دندان‌پزشکی قرار داد اجتماعی و اعتباری است که به تربیت‌شدگان حرفه دندان‌پزشکی اعطا می‌شود. اشتغال دندان‌پزشکان به آرایشگری دندان، به جای پاسخ‌گویی به نیازهای درمانی جامعه، تخطی از این قرارداد اجتماعی تلقی می‌شود. ازاین‌رو جامعه حق دارد درباره اعلانی این حق به صاحبان حرفه دندان‌پزشکی تجدیدنظر کند.
در ماه‌های گذشته پیشنهادهایی درباره افزایش ظرفیت رشته‌های پزشکی و دندان‌پزشکی مطرح شده است. موافقان و مخالفان، با شد و حدت، از کاهش یا افزایش تعداد دندان‌پزشکان دفاع کرده‌اند. مطرح‌شدن چنین بحثی در رسانه‌ها شایسته ستایش است. مردم به‌عنوان دریافت‌کنندگان خدمات درمانی و همچنین پرداخت‌کنندگان هزینه این درمان‌ها حق دارند درباره شیوه تصمیم‌گیری درخصوص نظام سلامت آگاه شوند. دراین‌میان، بخشی از نمایندگان رسمی و غیررسمی، در قاصد مدافعان افزایش تعداد پزشکان و دندان‌پزشکان ظاهر شده‌اند؛ فئدان گاهی این افراد از مبانی علوم سلامت نشان می‌دهد این مدافعان افزایش پزشکان و دندان‌پزشکان چندان با پیچ‌وخم‌های برنامه‌ریزی برای نظام سلامت آشنا نیستند. باوجوداین، به نظر می‌رسد مدافعان افزایش تعداد پزشکان و دندان‌پزشکان برنده این نزاع رسانه‌ای باشند. یکی از دلایل این چیرگی استاد این افراد به بالاتربودن تعداد پزشکان در کشورهای توسعه‌یافته در مقایسه با ایران است. آیا واقعا رسانه تعداد دندان‌پزشکان در ایران از دیگر کشورهای دنیا کمتر است؟ آمار و ارقام منتشرشده در سایت‌های سازمان جهانی بهداشت و دیگر نهادهای بین‌المللی نشان می‌دهد تعداد دندان‌پزشکان به نسبت جمعیت در ایران واقع از کشورهای ثروتمند کمتر است؛ اما این مسئله دلیل لازم و کافی برای افزایش تعداد دندان‌پزشکان نیست. آنچه مدافعان و مخالفان افزایش تعداد دندان‌پزشکان از آن ناآگاه‌اند یا مایل به گفت‌وگو درباره آن نیستند، اصل سودمندی تربیت دندان‌پزشکان به شیوه فعلی برای پاسخ‌گویی به نیازهای درمانی جامعه است. واقعیت آن است که افزایش تعداد دندان‌پزشکان در کشورهای ثروتمند نتوانسته است مشکل دسترسی عمومی و گرانی خدمات دندان‌پزشکی را حل کند. برای نمونه، تعداد دندان‌پزشکان به نسبت جمعیت در دو کشور آمریکای شمالی یعنی کانادا و آمریکا به مراتب از ایران بالاترست. همچنین این دو کشور از لحاظ خصوصی‌بودن خدمات دندان‌پزشکی شباهت بسیاری به ایران دارند. دو گزارش رسمی سازمان همکاری و

توسعه اقتصادی نشان می‌دهد آمریکا و کانادا از لحاظ عدالت در دسترسی به خدمات دندان‌پزشکی در بدترین جایگاه در مقایسه با دیگر کشورهای ثروتمند قرار دارند. بالابودن تعداد دندان‌پزشکان در این دو کشور مشکل گرانی خدمات دندان‌پزشکی برای افراد محروم جامعه را برطرف نکرده است. مطالعات علمی نشان می‌دهند پرداخت هزینه خدمات دندان‌پزشکی در کانادا حتی برای طبقات متوسط نیز دشوار است. ناتوانی بخش بزرگی از مردم آمریکا از پرداخت هزینه خدمات دندان‌پزشکی نیز سبب شده تا گروه‌ها و نهادهای دندان‌پزشکی هرازچندگاهی با راه‌اندازی مراسم و اردوهای خیریه گروه‌های محروم را به صورت رایگان درمان کنند. چنین فشن‌کشی‌های خیریه‌ای نه‌تنها مایه افتخار نیست؛ بلکه نشان‌دهنده ناکارآمدی نظام سیاسی این کشورها در برقراری عدالت اجتماعی و همچنین ناتوانی نظام درمانی این کشورها را پاسخ‌گویی به نیازهای درمانی جامعه است. برگزاری این اقدامات نمایشی اگرچه پاسخ‌گوی مشکلات گروه‌های محروم اجتماعی نیست؛ اما شیوه مناسبی برای کسب اعتبار برای برگزارکنندگان این‌گونه نمایش‌های انسان‌دوستی است. از سوی دیگر این اقدامات نمایشی می‌تواند ابزار و بهانه‌ای برای سروش‌گذاری بر محرومیت و تبعیض و بی‌عدالتی‌های ساختاری شود. به‌طور خلاصه راه‌حل ارزان‌شدن خدمات درمانی دندان‌پزشکی در افزایش تعداد دندان‌پزشکان یا تشویق دندان‌پزشکان به فعالیت‌های خیریه نیست. اتفاق دیگر در دنیای دندان‌پزشکی تربیت متخصصان در این حرفه مشابه حرفه‌های پزشکی است. در ایران نیز در ۱۰ سال گذشته تأکید و هزینه زیادی برای تربیت متخصصان دندان‌پزشکی انجام شده است. آیا این اقدام می‌تواند در آینده به بهبود دسترسی به خدمات درمانی در ایران بینجامد؟ پاسخ نوسندگان ویژه‌نامه سلامت دهان نشریه «لنست» که در ابتدای این یادداشت به آن اشاره شد، به این سؤال منفی است. آنها هشدار می‌دهند که تربیت دندان‌پزشکان متخصص در کشورهای غربی تجربه موفقی برای افزایش دسترسی عمومی به خدمات درمانی نبود. این کارشناسان که خود از دست‌اندرکاران دندان‌پزشکی در کشورهای غربی‌اند، می‌گویند تربیت متخصصان دندان‌پزشکی حتی می‌تواند سبب افزایش قیمت خدمات دندان‌پزشکی شود. ازاین‌رو جدال مدافعان و مخالفان افزایش تعداد دندان‌پزشکان در رسانه‌های ایران جدالی بی‌بوده و حتی گمراه‌کننده است. سؤال اساسی که اینک پیش‌روی ماست، لزوم افزایش یا کاهش تعداد دندان‌پزشکان نیست؛ بلکه چگونگی بازنگری در تربیت گونه جدیدی از درمانگران بیماری‌های دهان است؛ به‌گونه‌ای که پاسخ‌گویی نیازهای اصلی جامعه باشد.

دستیابی به عدالت در سلامت و سلامت دهان جز با توزیع عادلانه ثروت و همچنین امکانات و فرصت‌ها در جامعه ممکن نیست؛ باین‌حال ادغام خدمات دندان‌پزشکی در نظام درمانی دولتی می‌تواند تا حدی به بهبود وضعیت عدالت اجتماعی در سلامت دهان کمک کند. ازاین‌رو ادغام خدمات درمان دندان‌پزشکی در خدمات درمانی دولتی از رویاهای سیاست‌گذاران سلامت دهان در جهان است. برای دستیابی به این هدف، حرفه دندان‌پزشکی نیز باید دچار دگرگونی‌های بنیادین شود تا امکان استخدام درمانگران دهان و دندان در بخش دولتی فراهم شود. ارزان‌کردن خدمات درمانی دهان و دندان و پوشش دادن به نیازهای دندان‌پزشکان در دوران تحصیل رشته دندان‌پزشکی از تشکیل دوره‌های کاردانی و کارشناسی به‌جای دوره‌های شش‌ساله دکتری حرفه‌ای امکان‌پذیر است. کوتاه‌کردن دوره تحصیل همچنین می‌تواند راه را برای استخدام درمانگران دهان و دندان در بخش دولتی هموار کند. حذف درمان‌های پیشرفته یا غیرضروری از آموزش دندان‌پزشکی و همچنین کنارگذاری دندان‌های که دسترسی به آن برای اکثریت جامعه نیز ممکن نیست، همچون آموزش ارتودنسی، ایمپلنت، جراحی‌های پیچیده لثه، مداخلات زیبایی و حذف پایان‌نامه پژوهشی می‌تواند راه را برای تربیت گونه جدیدی از ارائه‌دهندگان خدمات دندان‌پزشکی در دوره‌های کارشناسی باز کند. درمانگرانی که صرفا برای انجام درمان‌های مورد نیاز جامعه مانند ترمیم و جایگزینی دندان مهارت داشته باشند و البته اجازه انجام خدمات آرایشی و زیبایی دندان نداشته باشند، قطع ارتباط مالی این‌گونه جدید از درمانگران دهان با بیماران از طریق استخدام در بخش دولتی به شیوه‌ای که درمورد پرستاران و دیگر حرفه‌های سلامت اتفاق افتاده، امکان‌پذیر است. ده‌ها سال تربیت پرستاران و

ماماهایی که پس از گذراندن دوره‌های چهارساله و حتی کمتر از آن توانسته‌اند مراحل تزریق و زایمان و حتی جراحی‌های کوچک را انجام دهند، نشان می‌دهد امکان تربیت درمانگرانی مشابه به‌جای دندان‌پزشکان به‌منظور پاسخ‌گویی به نیازهای درمانی جامعه وجود دارد. هیچ دلیلی برای خصوصی یا خاص بودن حرفه دندان‌پزشکی و متفاوت‌بودن آن با دیگر حرفه‌های سلامت وجود ندارد. بازگشت دهان به تن و ادغام درمان بیماری‌های دندان در نظام درمانی دولتی هرچند دشوار است، اما غیرممکن نیست.
پیش‌بینی می‌شود دگرگونی یا جایگزینی حرفه دندان‌پزشکی خوشایند صاحبان حرفه دندان‌پزشکی که نسبت به این حرفه وابستگی‌های عاطفی دارند، نباشد. همچنین گمان می‌رود بخشی از صاحبان حرفه دندان‌پزشکی و البته شرکت‌های سودآور تولیدکننده محصولات پزشکی دگرگونی یا جایگزینی حرفه دندان‌پزشکی را در تضاد با منافع مالی خود ببینند؛ اما باید به خاطر داشته باشیم هدف از تربیت دندان‌پزشکان یا دیگر درمانگران، ایجاد شغلی مطلوب با امکانات رفاهی ویژه برای گروه کوچکی از افراد جامعه نیست. اگر زمانی معلوم شود تربیت حرفه‌های خدماتی از جمله معلمان یا دندان‌پزشکان متناسب با نیازهای اکثریت افراد جامعه نیست، جامعه حق دارد نسبت به دگرگونی یا جایگزینی این حرفه‌ها اقدام کند. با وجود این، تصمیم‌گیری درباره اصلاح نظام درمانی نباید تحت تأثیر خشم و با هدف انتقام‌جویی از صاحبان حرفه‌های پزشکی و دندان‌پزشکی انجام شود. در سال‌های اخیر اختلاف درآمد پزشکان با دیگر مشاغل و همچنین رفتارهای متکبرانه برخی نهادهای دندان‌پزشکی در ایران باعث آزردهی گروه‌هایی از جامعه شده است. به نظر می‌رسد پیشنهاد افزایش تعداد پزشکان و دندان‌پزشکان از سوی برخی بازیگران و فعالان عرصه عمومی نه از روی حساب و کتاب و تدبیر، بلکه برای «خراب‌کردن بازار کار» این حرفه‌هاست. ناخرسندی جامعه از گروهی نیست، بلکه انتخاب مدیرانه روش‌هایی است که به درمانگران اجازه می‌دهد در ازای درآمدی عادلانه خدماتی مطلوب، متناسب با نیازهای واقعی جامعه ارائه دهند. ازاین‌رو باید بار دیگر تأکید کرد افزایش تعداد دندان‌پزشکان به شیوه کنونی نه‌تنها به بهبود خدمات درمانی منتهی نمی‌شود، بلکه می‌تواند مولد مشکلات عدیده دیگری باشد. از آسیب‌های احتمالی افزایش تعداد دندان‌پزشکان می‌توان به گسترش پدیده آرایشگری دندان و افزایش انجام درمان‌های غیرضروری اشاره کرد.
در پایان این نوشتار مایلیم از یک تمثیل برای خلاصه‌کردن این یادداشت استفاده کنم. اگر ارائه درمان‌های دندان‌پزشکی به جامعه را به رساندن مسافران به مقصد تشبیه کنیم، تربیت دندان‌پزشکان برای فعالیت در بخش خصوصی به شیوه کنونی مانند واگذاری حق انحصاری جابه‌جایی مسافران به گروه کوچکی از رانندگان با خودروهای شخصی است. رانندگانی که تنها تعداد اندکی از مسافران ثروتمند و خوش‌پوش را انتخاب می‌کنند و در ازای هزینه‌ای گزاف به مقاصد مورد توافق می‌رسانند، این رانندگان اما از رساندن بیشتر مسافران که مایل‌اند مسیری کوتاه طی کنند یا از عهده پرداخت کرایه‌های گران خودروهای شخصی برنی‌آیند، سر باز می‌زنند. برای به‌مقصدرساندن همه مسافران، با هر وضعیت مالی‌ای که داشته باشند، باید به فکر راه‌اندازی حمل‌ونقل عمومی و تربیت رانندگانی مناسب برای فعالیت در بخش دولتی باشیم. اگرچه ممکن است خودروهای همگانی و قطار به آسایش خودروهای شخصی انتخاب نشود، اما می‌توانیم اطمینان داشته باشیم تمام یا اکثریت مسافران به مقصد خواهند رسید. اما تربیت گونه جدیدی از درمانگران به معنای ضرورت‌نداشتن درمان‌های پیشرفته دندان‌پزشکی نیست. همچنان می‌توان به تعداد محدودی از رانندگان با خودروهای شخصی اجازه داد تا برای به‌مقصدرساندن مسافرانی که مایل هستند خود هزینه انجام درمان‌های پیشرفته، غیرضروری یا آرایشی دندان را بپردازند، فعالیت کنند. دوران یک‌تازاری رانندگان خودروهای شخصی و انتخاب مسافران براساس پولشان باید به پایان برسد. این جاده و این راه متعلق به رانندگان خودروهای شخصی که سال‌ها حق انحصاری جابه‌جایی مسافران را بر عهده داشتند، نیست. تصمیم‌گیری درباره اصلاح دندان‌پزشکی به‌منظور تربیت گونه جدیدی از درمانگران دهان باید با تبادل‌نظر و گفت‌وگو میان جامعه و دندان‌پزشکان انجام شود. درحال‌حاضر، چشم‌انداز دست‌یافتن به تغییرات بنیادین در نظام سلامت در ایران و ادغام درمان‌های دهان و دندان در نظام درمانی چندان روشن نیست؛ اما تفکر و حتی خیال‌پردازی درباره آن به‌منظور حفظ آمادگی برای زمانی که شرایطی برای ایجاد تغییرات بنیادین فراهم آمد، ضروری است. برای دستیابی به چنین آرزوی بزرگی علاوه بر وجود اندک‌هزینه‌های سیاسی، برنامه‌ریزی، سرمایه‌گذاری و حاکمیت خردورزی به تغییر بنیادین حرفه دندان‌پزشکی نیازمندیم. این تغییرات بنیادین احتمالا به معنای جایگزینی دندان‌پزشکان با درمانگرانی جدید و کارآمد خواهد بود.

استادایر سلامت جامعه دانشکده دندان پزشکی دانشگاه بیرمنگام، انگلستان

انتخاب طبیعی

حکایت مکرر مرغان

چاپ‌رندگان بی‌پروای می‌شوند؟



عرفان خسروی دبیر هیئت‌شناس

● دو هفته پیش گونه‌ای جدید از طوطی‌های سنگواره به قدمت ۱۶ میلیون سال از نیوزیلند توصیف شد و هفته پیش، پنگوئن غول‌پیکری به جنه انسان؛ باز هم از نیوزیلند. نکته جالب درباره این طوطی باستانی این است که جنه‌ای یک متری داشته، یعنی دو برابر بزرگ‌تر از کاکاپو، بزرگ‌ترین طوطی کنونی جهان که اتفاقا اینن یکی هم در نیوزیلند زندگی می‌کند. جرم کاکاپو بین دو تا چهار کیلوگرم است و قادر به پرواز هم نیست. طوطی سنگواره نویافته نیز که *Heracles inexpectatus* نام گرفته، احتمالا شش تا ۱۰ کیلوگرم بوده و مثل کاکاپو قادر به پرواز نبوده است. گرچه صفت گونه‌ای اینن طوطی، *inexpectatus*) یعنی شکفت‌ناگیز و غیرمنتظره، اما در حقیقت تکامل پرندگان غول‌آسای بی‌پرواز اصلا غیرمنتظره نیست. نیوزیلند مهد بسیاری از این پرندگان بی‌پرواز بوده است، اما نیوزیلند تنها بهشت پرندگان بی‌پرواز نیست. شترمرغ (که جز افریقا، تا چند هزار سال پیش از آسیای مرکزی تا هند و ایران، آسیای غربی و شرق (روپا می‌زیسته و سال ۱۲۴۴ شسمی در خاورمیانه منقرض شد) و خوشاوندانش در آمریکای جنوبی، استرالیا، ماداگاسکار و نیوزیلند مشهورترین پرندگان بی‌پرواز غول‌آسا هستند. از این نوع پرندگان می‌توان به پرندۀ مشهور دودو، همان کیوتو غول‌آسا و لاشخوره‌مانند بی‌پرواز جزیره مورس که ۴۰۰ سال پیش منقرض شد، کیوتو غول‌آسای جزیره رودریگز و فیجی، مایکان غول‌آسای نیوزیلند، نیوکالدونیا و فیجی، مایکان آبی غول‌آسا در هاوایی و مالت، لک‌لک غول‌آسای جزیره فلورس اندونزی، مرغان وحشت آمریکای جنوبی و به جغدها و شکاریان غول‌آسای جزایر کارائیب اشاره کرد. همه اینها نمونه‌هایی هستند از پرندگانی که با کاهش فشار انتخاب طبیعی ترجیح دادند به جای پرواز، روی زمین بدونند. مایکان اهلی‌شده امروز نیز نمونه‌های دیگری هستند که گرچه «بی‌پرواز» به شمار نمی‌روند (اگر ناچار شوند، پرواز هم خواهند کرد) اما تا می‌توانند از زمین به آسمان نمی‌پرند؛ درحالی‌که خوشاوندان وحشی آنها از قبیل طاووس و خروس چندان به پرواز در طبیعت و در دسترس شکارچیان هستند، با وجود جنه‌های بزرگشان پروازکنندگانی ماهر هستند. اغلب پرندگان غول‌آسای بی‌پرواز در جزایری زندگی می‌کردند که تا همین اواخر یای پستانداری (جز خفاش) به آنجا نرسیده بود. انقراض این پرندگان نیز درست از زمانی شروع شد که نخستین انسان‌ها به این جزیره‌های دورافتاده رسیدند و همراه انسان‌ها، موش، گربه، سگ و خوک هم آمدند. نسل دودوی مورس، موای نیوزلند، فیلمرغ ماداگاسکار و بسیاری از پرندگان بی‌پرواز دیگر چند سده پیش‌تر به لطف همین غارت‌داران رهاشده مهاجم منقرض شد. تا نهمین سده‌یابور می‌گوید پرندگان رردار شدند تا بتوانند پرواز کنند، گویی به‌دفعه غالی از تکامل پرندگان این‌گونه که پرواز کنند؛ اما نظریه تکامل توضیح دقیق‌تری برای پرواز پرندگان دارد. پرندگان پرواز کردند، چون پرواز هم یکی از راهبردهای بقا بود و پرندگان پروازکننده بیشتر از سایر پرندگان دوام آوردند، چون پروازکردن مطمئن‌ترین راه بقا بود، در شرایطی که انواع و اقسام شکارچیان با زور و درشت بقای پرندگان را تهدید می‌کنند. تکامل پرندگان بی‌پرواز متعدد به‌روشنی نشان می‌دهد هر وقت که راهی ارزان‌تر برای بقا وجود داشته باشد (مان‌گرفتن در جزیره‌ای دور از دسترس پستانداران، بازرجته‌شدن و دودیدن یا حتی زندگی در کنار انسان‌ها) پرواز به‌سرعت حذف می‌شود. این در حقیقت نبردی میان نیروهای مخالفی است که هریک به‌نوعی انتخاب طبیعی را جهت می‌دهند. نکته بسیار جالب‌تر درباره تکامل پرندگان اینجاست که بداییم نخستین پرندگان تاریخ نیز بی‌پرواز بوده‌اند. اما مدت‌ها این‌طور قلمداد می‌شد که آرکیوپتریکس (*Archaeopteryx*) به‌عنوان نخستین پرندگان جهان، در جهشی ناگهانی از خزندگان بی‌پرواز بدون پر تکامل یافته و با همان نگاه غایت‌باور، این‌طور تصور می‌شد که خود آرکیوپتریکس با آن شاہبردهای بلند روی بال، لاجرم پروازکننده بوده است. کشفیات اخیر دیرینه‌شناسان نشان می‌دهد آرکیوپتریکس خوشاوندان نزدیک دایناسورهای شکارچی دوندۀ مثل ولاسی‌رایتور (*Velociraptor*) بوده و به این ترتیب باید ولاسی‌رایتور و بسیاری از دایناسورهای مشهور دیگر را جز، پرندگان رده‌بندی کنیم (و همه پرندگان، همچنان جزء گروه دایناسورها هستند). مهم‌ترین نتیجه‌ای که از این رده‌بندی جدید گرفته می‌شود این است که نخستین پرندگان (از جمله آرکیوپتریکس) اصلا پروازکننده واقعی نبودند (بلکه جادوگر مثل سنجاب‌های پرندۀ امروزی میان شاخه درختان در هوا سر می‌خوردند) و پرواز حقیقی (بال‌زدن و بالارفتن در هوا با صرف انرژی) میلیون‌ها سال بعد از آرکیوپتریکس و تنها در گروه خاصی از پرندگان تکامل یافت. در همان دورانی که گروهی خاص از پرندگان به‌تدریج توانایی پرواز حقیقی را به دست می‌آوردند، برخی از انواع پروازکننده آنها دوباره بی‌پرواز می‌شدند. داستان تکامل پرندگان پروازکننده و بی‌پروازشدن دوباره حکایت مکرر تاریخ پرندگان است.