بروج‌مرد: از ایده تا تصویر
با تأکید بر نمونه‌های تصویری در جهان اسلام

مهدی موحد*

دانشجوی کارشناسی ارشد تاریخ هنر جهان اسلام، دانشکده هنرهای تجسمی پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
[تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۰۵/۱۲، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۶/۲۴]

چکیده
در سده‌های ابتدایی روزگار نوزایی در غرب، تصویرهایی در نسخه‌های خطی پزشکی رایج شد که صورت‌های فلکی منطقةالبروج را در ارتباط با پیکرِ انسان می‌نمایاند. امروزه این تصویرها را به‌اصطلاح "بروج‌مرد" می‌نامند. چند سده بعد، تصویرهایی مشابهِ نمونه‌های غربی در ایران ظاهر می‌شود؛ تصویرهایی که در آن روزگار، هیچ همتایی در جغرافیای جهان اسلام نداشت و تجربه‌ای منحصر به ایران بود. بروج‌مردهای ایرانی به‌ندرت مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته‌اند و همین پژوهش‌های کم‌شمار هم به معرفی موجز و توصیفیِ نمونه‌ها بسنده کرده‌اند. در این میان، پژوهشی لازم است که بتواند افزون بر تبیین پیشینه نظری و تصویریِ بروج‌مرد، ظهور نمونه‌های ایرانی را با توجه به احوال مردم، اوضاع دربار و کیفیت علوم و هنرها توجیه کند. پژوهش حاضر، نخست پیشینه مکتوبِ اندیشه تنجیمیِ ارتباطِ بروج و تن را از روزگار یونان باستان تا روزگار اسلامی می‌شناساند و سپس، وضعیت آن را در سده‌های میانه و روزگار نوزایی اروپا مطالعه می‌کند. هم‌چنین نشان می‌دهد که علی‌رغم دیرینه‌تر بودن اندیشه بروج‌مرد در ایران، بازنماییِ تصویریِ آن با اثرپذیری از بروج‌مرد غربی تولید شده است و سرانجام، با غور در تاریخ اجتماعی، فرهنگی و سیاسی ایران نتیجه می‌گیرد که تصویرگری بروج‌مرد در ایران، احتمالاً تجربه‌ای زودگذر در دومین سده از حکومت صفویان بود.

واژه‌های کلیدی
بروج‌مرد، اختربینی، اخترشناسی، طب، صفویان.

*تلفن: ۰۹۱۵۴۷۳۲۷۱۳، E-mail : mahdimovahhed3@gmail.com

مقدمه

ظهور دوره نوزایی، باعث ظهور تصویرهایی شد که آن‌ها را «بروج‌مرد[۱]» می‌نامند. این اندیشه که هر یک از دوازده قسمت دایرةالبروج با عضو یا ناحیه‌ای از بدن ارتباط دارد، پیشینه‌ای بسیار دیرینه‌تر از تصویرِ بروج‌مرد دارد. در واقع، بحثِ نظریِ شکل‌گیریِ بروج‌مرد، حدود دو هزار سال پیش از ظهور اولین تصویرِ آن، در حال توسعه بود؛ اولین نشانه‌ها در یونان باستان ظاهر شد و در دوران هلنی و سپس با روی کارآمدن رومی‌ها، شکلِ سامان‌یافته‌ترِ این اندیشه رایج شد و با ترجمه آثار یونانی در دوره اسلامی، این میراثِ فکری به جهان اسلام راه یافت. اندیشه ارتباط بروج و تن در جهان اسلام، در حد اندیشه باقی ماند و جز نمونه‌هایی اندک، نمودی از توجه مسلمانان به تصویرگری بروج‌مرد مشاهده نمی‌شود. این نمونه‌ها، همگی متعلق به ایران هستند و احتمالاً به یک دوره زمانی تعلق دارند؛ دوره‌ای که هنر، فرهنگ و دانش زمانه، در کنار حمایتِ دربار، تصویرگری بروج‌مرد را توجیه‌پذیر می‌کند.

یگانه پژوهشِ مستقل درباره بروج‌مرد و تصویرگریِ آن، کتاب چارلز وست کلارک[۲] است. او در این پژوهش، به نمونه‌های بروج‌مرد در دوران اسلامی توجه ندارد و تأکیدش بر نمونه‌های اروپایی است. لابلای برخی از پژوهش‌های حوزه تاریخِ اختربینی و اخترشناسی و هم‌چنین تاریخِ پزشکی نیز اطلاعاتی درباره بروج‌مرد و نمونه‌های تصویری آن به چشم می‌خورد؛ اما باز هم از نمونه‌های شرقی خبری نیست[۳]. پژوهشگرانِ داخلی نیز اهتمامی برای آگاهی‌بخشی نداشته‌اند و به‌غیر از مطلبی کوتاه در مقاله علیرضا طاهری[۴]، هیچ پژوهشی درباره بروج‌مرد انجام نشده است.

پژوهشِ حاضر می‌کوشد تا به‌طور موجز، اندیشه شکل‌گیری بروج‌مرد را از زمانِ ظهورِ اولین بارقه‌ها تا زمانِ ظهورِ اولین تصویرها دنبال کند و ضمن معرفی نمونه‌های باقیمانده از دوران اسلامی، پیدایش آن‌ها را توجیه کند.

۱. دایرةالبروج و منطقةالبروج

پیش از تشریح پیشینه نظری و تصویری بروج‌مرد، نیاز است تا برخی مفاهیم، تعریف و تبیین شود. اخترشناسی[۵] و اختربینی[۶] در بابِل پاگرفت و پس از انتقال به جهان اسلام، «هیأت» و «تنجیم» (یا احکام نجوم) نام گرفتند. اَشکال و حرکاتِ افلاک، در علم هیأت می‌گنجد و تأثیر افلاک بر تن، در علم تنجیم بحث می‌شود[۷].

طبق نوشته گمینی[۸] ، منجمان اسلامی به تأسی از بَطْلَمیوس[۹]، کیهان را مجموعه‌ای از کُره‌هایی هم‌مرکز می‌دانستند. زمین در مرکز عالم بود و هر یک از کُره‌های پیرامونِ آن را «فلک» می‌نامیدند که به ترتیبِ فاصله از زمین عبارتند از: ماه، عُطارِد، زهره، خورشید، مریخ، مشتری، زحل و ستارگانِ (کواکب) ثابت. فلکِ هشتم (ستارگان ثابت) که با سرعتی خیلی کم از غرب به شرق حرکت می‌کند، تمام صورت‌های فلکی را در خود جای داده است[۱۰]. پس از فلک هشتم، فلک‌الافلاک قرار دارد که هیچ ستاره یا سیاره‌ای ندارد (گمینی، ۱۳۹۵: ۴۱-۴۰). بیرونی[۱۱] در کتاب التفهیم[۱۲]، افلاک را چنین توصیف می‌کند: «فلک‌ها هشت گوی‌اند یک بر دیگر پیچیده، همچون پیچیدن توی‌های پیاز. و خردترین فلک‌ها آن است که به ما نزدیک‌تر است، و ماه اندر او همی رود و همی برآید و فرود آید تنها بی‌هنباز. و هر کُره‌ای را مقداری است از ستبری. [...] کُره دوم که زِبَر وی همی گردد آنِ عطارد است. و سوم آنِ زهره است. و چهارم آنِ آفتاب است. و پنجم آنِ مریخ. و ششم آنِ مشتری. و هفتم آنِ زحل. این گوی‌ها هفت ستاره رونده‌اند. و زبر این همه گویی است ستارگان بیابانی را که ثابته خوانند ایشان را یعنی ایستاده (بیرونی، التفهیم، باب سیوم، حال هاء آسمان و زمین: ۵۶).

آنچه که در این پژوهش اهمیت دارد، منطقةالبروج و دوازده صورت فلکیِ آن است. زمانی‌قمشه‌ای[۱۳] دایرةالبروج را یک دایره عظیمه[۱۴] از کُره فلکی می‌داند که خورشید در حرکتِ ظاهریِ سالانه خود می‌پیماید و در تبیین مفهوم منطقةالبروج می‌نویسد: «کمربندی از کُره فلکی به عرض تقریبی ۱۶ درجه که به‌طور قرینه در دو سوی "دایرةالبروج" واقع است، و مدارهای خورشید و سیارات در آن قرار دارند» (زمانی‌قمشه‌ای، ۱۳۸۱، ج ۱: ۵۲-۵۱). به‌نقل از گمینی، دایرةالبروج به دوازده قسمت ۳۰ درجه‌ای تقسیم شده است و به هر یک از این قسمت‌ها، یک «برج» می‌گویند. نام این برج‌ها برگرفته از صورت فلکی آن‌ها است[۱۵] (گمینی، ۱۳۹۵: ۳۲۸ و ۳۳۱).

به زعم واردن[۱۶] نام‌گذاری بروج و تصویرگری آن‌ها، ریشه در تمدن بابل دارد. او ضمن معرفی لوحه‌های APIN[۱۷mul.]، نام هجده صورتِ فلکیِ نوشته‌شده روی این لوحه‌ها را ثبت کرده است[۱۸]. با گذر زمان، تعداد این بروج کاهش می‌یابد تا نهایتاً در سده چهارم ق.م به دوازده عدد می‌رسد و سیستم بروج دوازده‌گانه، با دقتِ کافی نظام می‌یابد. پژوهش واردن نشان می‌دهد که یونان همین نظامِ تدوین‌یافته در بابل را جذب می‌کند؛ به‌طوری‌که «تمام بروج یونانی به همراه دوازده نشانه آن، ریشه‌ای بابلی دارند» (Van der Waerden, 1952: 216, 219).

وِلس[۱۹] در مقاله خود از قدیمی‌ترین آثاری یاد می‌کند که سنتِ غربیِ ترسیمِ صورت‌های فلکی را می‌نمایانند. یکی کُره فارنیزی[۲۰] است که در موزه ملی باستان‌شناسی ناپل[۲۱] نگهداری می‌شود و کُره جهان‌نمای بزرگی است که «اطلس» آن را بر دوش خود نگه داشته است. بخشی دیگر از تصاویرِ صورت‌های فلکیِ دورانِ کلاسیک را در نُسَخ خطی شاهدیم. منشأ این نسخه‌ها در اثر فاینومنا[۲۲] از اراتوس[۲۳] نهفته است. قدیمی‌ترین نسخه موجود، متعلق به سده نهم م/ سوم ق است؛ ولی محققان بر این باورند که برخی از آن‌ها با الگوبرداری از نسخه‌های متقدم تدوین شده‌اند[۲۴]. به هر

ترتیب، همین سنت تصویرگری به حوزه تمدن اسلامی راه یافت و با اعمال تغییراتی به‌کار گرفته شد. احتمالاً اولین نمونه از تصویرگری صورت‌های فلکی در نسخ خطی، متعلق به کتاب صورالکواکب الثابتة اثر عبدالرحمن صوفی[۲۵] باشد[۲۶] (Wellesz, 1959: 6).

صوفی، صورالکواکب را به زبان عربی تألیف کرد و خواجه نصیرالدین توسی (د. ۶۷۲ش/۱۲۷۴م) در سال ۶۴۷ق/ ۱۲۵۰م، این کتاب را به پارسی ترجمه کرد. او نام صورت‌های فلکیِ منطقةالبروج را چنین می‌نویسد: حَمَل، ثور، توأَمین، سرطان، اسد، عَذرا (سُنبُله)، میزان، عقرب، رامی (قوس)، جَدْی، ساکِب‌الماء (دَلْو) و سَمَکَتَیْن (حوت) (خواجه نصیرالدین توسی [ترجمهٔ]، صورالکواکب، صورت‌های بروج دوازده‌گانه: ۲۰۸-۱۲۴).

۲. ارتباط نجوم و طب، کیهان و تن

بارقه‌های برقراری ارتباط میان کیهان و تَن، در اندیشه «عالَم صغیر[۲۷]» نمود یافت. کانگر[۲۸] عقیده داشت که ظهور نخستین نشانه‌های پی بُردن به شباهتِ میان ساختار و فرآیند جاری در هستی و جاری در انسان، در اندیشه‌های منسوب به اناکْسیمِنِس[۲۹] ریشه دارد. کرمانی[۳۰] نیز نشانه‌های ارتباط میان انسان و عالم را در آراء فیثاغوریان و ذیمِقراطیس[۳۱] رهگیری کرده است (Conger, 1977: 2؛ کرمانی، ۱۳۸۶: ۲۵-۲۴).

توجه به «عالم صغیر»، به‌طور نظام‌مندتر در آراء افلاطون مشاهده می‌شود. افلاطون (د. سده ۵ق.م) در رساله تیمائوس[۳۲]، عالَمِ محسوس را دارای تَن و روح می‌داند. تَنِ عالَم از چهار عنصر تشکیل شده است: آتش، آب، هوا و خاک. او هم‌چنین باور داشت که روح عالَم از سه عنصر تشکیل شده است: «همان»، «دگر» و «هستی». او در ادامه، موجوداتِ زنده را به چهار نوع تقسیم می‌کند و اولین نوع را «نوع آسمانی» یا «خدایان» می‌داند. صانعِ عالم، خدایان را مسئول آفریدن سه نوع دیگر کرد و آن‌ها آفرینش خویش را سرمشق قرار دادند و به‌تقلید از آن و با استفاده از بقایای سه عنصرِ سازنده روحِ عالم، سه نوعِ بعدی را آفریدند (افلاطون، تیمائوس در: لطفی [ترجمهٔ]، ۱۳۶۷، ج۳: ۱۸۵۲-۱۸۴۲).

واینر و همکاران، اعتقاد دارند که لفظ عالم صغیر نخستین‌بار در رساله طبیعیات[۳۳] ارسطو (د. سده ۴ق.م) به‌کار رفت (واینر [ویراستار]، ۱۳۸۵/۱۹۷۴، ج۳: ۱۸۱۷). با مطالعه رساله طبیعیات، این گزاره تصدیق می‌شود. ارسطو در کتاب هشتم این رساله چنین می‌نویسد:

«[...] بنابراین، چنانچه حیوانی در حالت سکون مطلق قرار داشته باشد، ما با جسمی بی‌حرکت مواجه‌ایم، جسمی که حرکت در آن می‌تواند به‌توسط خود جسم، و نه از خارج وی ایجاد شود. حال اگر چنین پدیده‌ای می‌تواند در یک حیوان اتفاق بیفتد، چرا همین امر درباره کل جهان مصداق نداشته باشد؟ اگر می‌تواند در جهانی کوچک[۳۵] مصداق یابد در جهانی بزرگ[۳۶] نیز روی‌دادنی است و

تصویر ۱: تابوت چوبی، حدود ۱۲۰-۱۰۰م، مصر، ۲۱۳×۷۷، موزه بریتانیا، شماره شیء (EA6705) (URL 1).

تصویر ۲: دیسک مسی مطلا با کاربرد نجومی، احتمالاً اواسط سده ۱۱ق/ ۱۷م، احتمالاً اصفهان، (قطر) ۸۰ سانتی‌متر، موزه ویکتوریا و آلبرت، شماره شیء (1577-1904) (URL 2).

اگر چنین چیزی می‌تواند در جهان [بزرگ] رخ دهد، در نامتناهی نیز روی تواند داد» (ارسطو، طبیعیات، کتاب هشتم، ابطال ایرادها در مورد جاودانگی حرکت: ۲۵۴).

پژوهش کانگر نشان می‌دهد که در طول دوران کلاسیک، اندیشه عالم صغیر در تعامل با سنت‌های جادوگران و اختربینان قرار داشت و با آن‌ها درآمیخته شد. به‌تدریج، این اندیشهٔ التقاطی، فراگیر می‌شود و در آثارِ برخی از ادیبانِ چند سده نخست میلادی، شاهد ارتباطِ صریح تن و کیهان هستیم (Conger, 1977: 26 & 28). مانیلیوس[۳۷] (د. سده ۱م) در دومین کتاب از رساله استرونومیکا[۳۸] به‌وضوح به ارتباط اعضای بدن انسان و صورت‌های فلکیِ منطقةالبروج اشاره کرده است و احتمالاً اولین متن بازمانده از دوران کلاسیک است که پیشینه نظری بروج‌مرد را ارائه می‌دهد[۳۹]. کانگر در بخشی دیگر از پژوهشِ خود تصریح می‌کند که این اندیشه التقاطی، از طریق فرهنگ رومی به تمدن اسلامی رسوخ کرد؛ مسلمانان این تعالیم را جذب کردند و در دوره‌ای که غرب، قرون تاریک خود را پشت سر می‌گذاشت، به اصلاح و ارتقاء این اندیشه پرداختند (ibid: 28 & 46).

بررسی پیشینه نظری بروج‌مرد در غرب را متوقف کرده و به‌سراغ پیشینه آن در ایران و اسلام می‌رویم. درباره پیشینه نوشتاری ارتباط بروج و تَن در ایران، شواهد کمی موجود است[۴۰]. گزیده‌های زادْسْپَرَم[۴۱] یکی از منابع حائز اهمیت است. مؤلف در فصلی به‌نام «درباره ساخت مردمان» به ارتباط تن و کیهان پرداخته و سیارات را به اعضای بدن ارتباط داده است[۴۲]. بُنْدَهِش[۴۳] نیز فصلی در شرح این ارتباط دارد. سیزدهمین بخشِ این کتاب به ارتباط میان تن و

کیهان می‌پردازد: «در دین گوید که تنِ مردمان بسان گیتی است [...] پوست چون آسمان، گوشت چون زمین، استخوان چون کوه، رگان چون رودها و خون در تن چون آب در رود، شکم چون دریا و موی چون گیاه است. آنجا که موی بیش رسته است، چون بیشه [...]» (بندهش: بخش سیزدهم، درباره تنِ مردمان بسانِ گیتی، ۱۲۳).

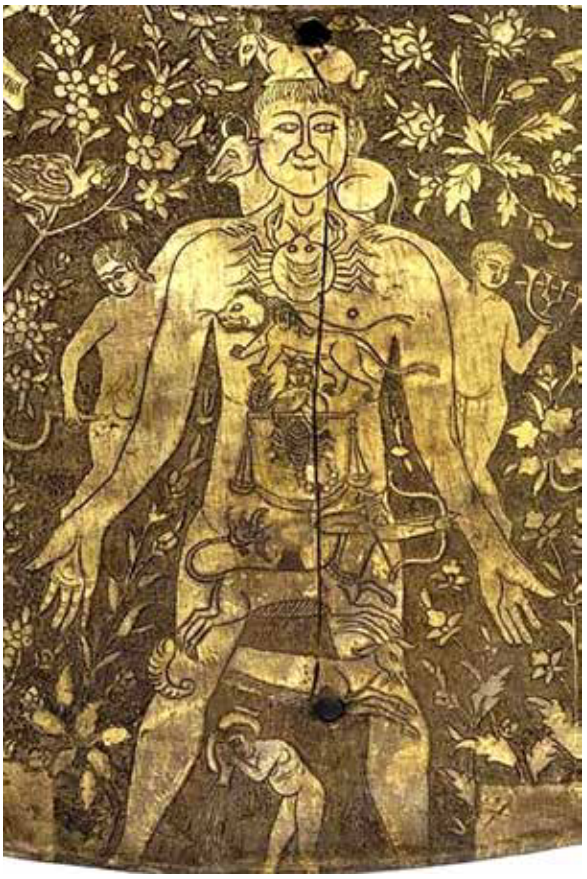
پیشینه نظری عالم صغیر در نظر عالمان مسلمان، مقوله‌ای مفصل است. ابن‌عربی (د. ۶۳۸ق/۱۲۴۰م)، اخوان‌الصفا و ابوحامد غزالی (د. ۵۰۵ق/۱۱۱۱م)، در آراء خود از این موضوع غافل نبودند[۴۴]؛ اما آن‌چیزی که اهداف این پژوهش را محقق می‌کند، مشخصاً پیشینه ارتباط میان "بروج دوازده‌گانه" و "تَن" است. برای استخراجِ این پیشینه در حوزه تمدن اسلامی، باید به کتاب‌های احکام نجوم (تنجیم) مراجعه کرد. در این پژوهش، به‌طور موجز و با استفاده از کتاب‌های الْمَدخَل الکبیر فی (الی) علم احکام النجوم[۴۵]، التفهیم، مَدخَل منظوم[۴۶] و مَجْمَع‌الاحکام[۴۷]، ارتباط صورت‌های فلکی و اندام‌های بدن استخراج می‌شود.

ابومَعْشَر[۴۸] در ششمین «قول» از کتاب المدخل الکبیر، به ارتباط بین بروج و اعضای بدن انسان اشاره کرده است؛ مثلاً گردن و حلقوم را به ثور منسوب کرده است و زانوها را به جَدی ارتباط داده است (ابومعشر بلخی، المدخل الکبیر، قول ششم، فصل دوازدهم: ۱۹۶-۱۹۵)[۴۹]. بیرونی نیز در کتاب التفهیم، هر برج را دلالت‌کننده بر «علت‌ها که اندر تنِ مردم پیدا آید» می‌داند: حمل بر سر و روی؛ ثور بر گردن و مهره حلقوم؛ جوزا [توأمین] بر دو دست؛ سرطان بر شُش و معده و دو پهلو و دو پستان؛ أسد بر دل؛ سُنبُله بر شکم و آنچه در تهیگاه است؛ میزان بر پشت و دو سُرون [نشیمنگاه]؛ عقرب بر عورت؛ قوس بر دو ران؛ جَدی بر دو زانو؛ و دَلو بر دو ساق دلالت می‌کند (بیرونی، التفهیم، باب پنجم، در احکام نجوم: ۳۳۱-۳۳۲). این ارتباط، مطابق با چیزی است که مانیلیوس، و احتمالاً پیشینیان او، نقل کرده‌اند.

کتاب مجمع‌الاحکام، دلالت‌هایی مشابه برای بروج می‌شمارد. او در بعضی موارد، جزئیات بیشتری ارائه می‌دهد؛ مثلاً برج اسد را دال بر «دل و هرچه فروسوی دل و معده است، پی‌ها و استخوان‌های پهلو و پشت و مهره پشت و گوشت آن» می‌داند (بخاری، مجمع‌الاحکام، باب اول، در دانستن احوال بروج و تأثیرات و افعال و طبایع آن: ۳۷)[۵۰].

مدخل منظوم، انتساب یک برج به هر جزء از تن را چنین بیان می‌کند (تنکلوشا، مدخل منظوم، دلالت بروج بر اندام‌ها: ۱۹۳):

از حمل، سر بگیر و گردن ثور — دستْ جوزا و سینه سرطان، فور
معده را از اسد شناس اثر — ناف را سنبله قیاس شمر
از کمر تا سُرین به میزان است — عقرب آلت، کمان بدان ران است
جدی زانو و دلو، ساق به هم — حوت را خصیه‌دان و هر دو قدم



تصویر ۳: نمای نزدیکِ بروج‌مردِ محکوک روی دیسک مسی، احتمالاً اواسط سده ۱۱ق/ ۱۷م، احتمالاً اصفهان، (قطر) ۸۰ سانتی‌متر، موزه ویکتوریا و آلبرت، شماره شیء (1904-1577) (URL 2).

به هر ترتیب، عالمان مسلمان در حفظ و اعتلای علوم کوشیدند و این علوم در اثر ارتباط میان مسلمانان و اروپایی‌ها، به غرب منتقل شد. آلدو میِیلی[۵۱]، ضمن تأیید نقشِ بارزِ این متفکران در ظهور نوزایی غرب، از جنگ‌های صلیبی و ارتباط مسلمانان با اروپایی‌ها در سیسیل و اندلس (به‌خصوص طُلَیْطَله)، به‌عنوان عوامل انتقالِ علم یاد می‌کند (میِیلی، ۱۳۷۱/۱۹۳۸: ۴۷۷). از میانِ این علوم، پزشکی (با محوریت آناتومی انسان) و اختربینی، دو علمی هستند که تبیین وضعیتِ آن‌ها در دوران میانه و نوزایی، راه‌گشای توجیهِ ظهورِ اولین تصاویرِ بروج‌مرد در غرب است.

نهضت ترجمه آثارِ پزشکیِ مسلمانان، تأثیری شگرف بر پزشکی اروپا داشت؛ چنان‌که ساواژ-اسمیت[۵۲]، بُنِ درس‌های پزشکی دانشگاه‌های اروپایی را رساله‌ها و کتاب‌های پزشکی مسلمانان می‌داند و می‌نویسد: «[...] پزشکی اروپایی عمدتاً بر مبنای سنت اسلامی دوره میانه بنا شده است» (ساواژ-اسمیت، ۱۳۹۳/۲۰۰۷: ۲۷۲). آن‌طور که پِرْساد[۵۳] و همکاران می‌نویسند، علم آناتومی در دوران میانه، دانشی کفرآمیز به‌شمار می‌رفت و بدن انسان، تحتِ اثرِ جادوییِ افلاک انگاشته می‌شد. با شکل‌گیری اولین دانشگاه‌ها در حوالی ۱۲۰۰م/۵۹۶ق تا ۱۳۵۰م/۷۵۱ق در ایتالیا، اشتیاق به تصویرگری آناتومیِ انسان برای تدریسِ دروسِ پزشکی

افزون شد؛ اما هم‌چنان به تأیید دولت و کلیسا نیاز داشت (Persaud et al., 2014: 50-51).

اختربینی هم پیش از دوره نوزایی، سرسختانه سرکوب می‌شد. در همین راستا، هوبنر[۵۴] از موضع سرسختانه حاکمان رومی و مسیحیان خبر می‌دهد؛ حاکمان رومی، اختربینان را مجازات یا تبعید می‌کردند و علیرغم تلاش‌های گاه‌وبیگاه، در دوره بعد از این حاکمان، مسیحیان نیز به‌شدت این کار را نهی کردند[۵۵]. اولین موج گسترش اختربینی، نتیجه انتقال علوم به اروپا در سده ۱۲م/ ۶ق بود. فعالیت‌های جورجیوس جمیستوس[۵۶] در سده ۱۴م/ ۸ق نیز موجی جدید در گسترش اختربینی به‌راه انداخت. علیرغم اینکه در سده ۱۵م/ ۹ق و اوایل سده بعدی، اشتیاقی سرشار به اختربینی وجود داشت، در آخرین دهه‌های این سده، تفکرِ غالب به سمت رئالیسم چرخید و اختربینی به حاشیه رفت. نهایتاً با شروع عصر روشنگری، اختربینی هم به پایان رسید (Hübner (paper) in: Dooley (ed.), 2014: 18, 19, 54).

پژوهش اتزولینی[۵۷] نشان می‌دهد که اختربینی در حوالی سده ۱۵م/ ۹ق غالباً توسط پزشکان تعلیم‌دیده به‌کار می‌رفت. گِرَفْتون[۵۸] هم اعتقاد دارد که اختربینی و پزشکی در دوران رنسانس، عمیقاً با هم گره خورده بودند (Azzolini, 2013: 4; Grafton & Newman (eds.), 2001: 92). اگر بحث‌های پیشین درباره آناتومی و اختربینی را در نظر داشته باشیم و گفته اتزولینی و گرفتون را به آن بیافزاییم، رواج تصویرگری بروج‌مرد در سده ۱۵م/ ۹ق قابل توجیه است؛ نتیجه‌ای که پرساد و همکاران نیز آن را تأیید می‌کنند (Persaud et al., 2014: 51).

۳. تصویرگری بروج‌مرد

قرار گرفتن صورت‌های فلکی بروج و اندام انسان در یک قابِ تصویری، پیشینه‌ای دو هزار ساله دارد. سینگر[۵۹] در کتاب خود، از تابوت‌های مصری در دوران استیلای رومی‌ها، به‌عنوان دیرینه‌ترین نمونه هم‌نشینی بروج و تن یاد می‌کند (Singer, 1957: 65) (تصویر ۱). اما اگر ارتباطِ صریحِ بروج و اندام را مبنا قرار دهیم، احتمالاً قدیمی‌ترین نمونه‌ها متعلق به سده ۱۴م/ ۸ق باشند[۶۰]. همان‌طور که در بخش قبلی تبیین شد، اروپا در سده ۱۵م/ ۹ق شاهد شکوفایی طبِ عجین با اختربینی[۶۱] بود؛ تعداد فراوان نمونه‌های تصویری بروج‌مرد در نسخه‌های خطی این دوره، گواه این ادعا است[۶۲].

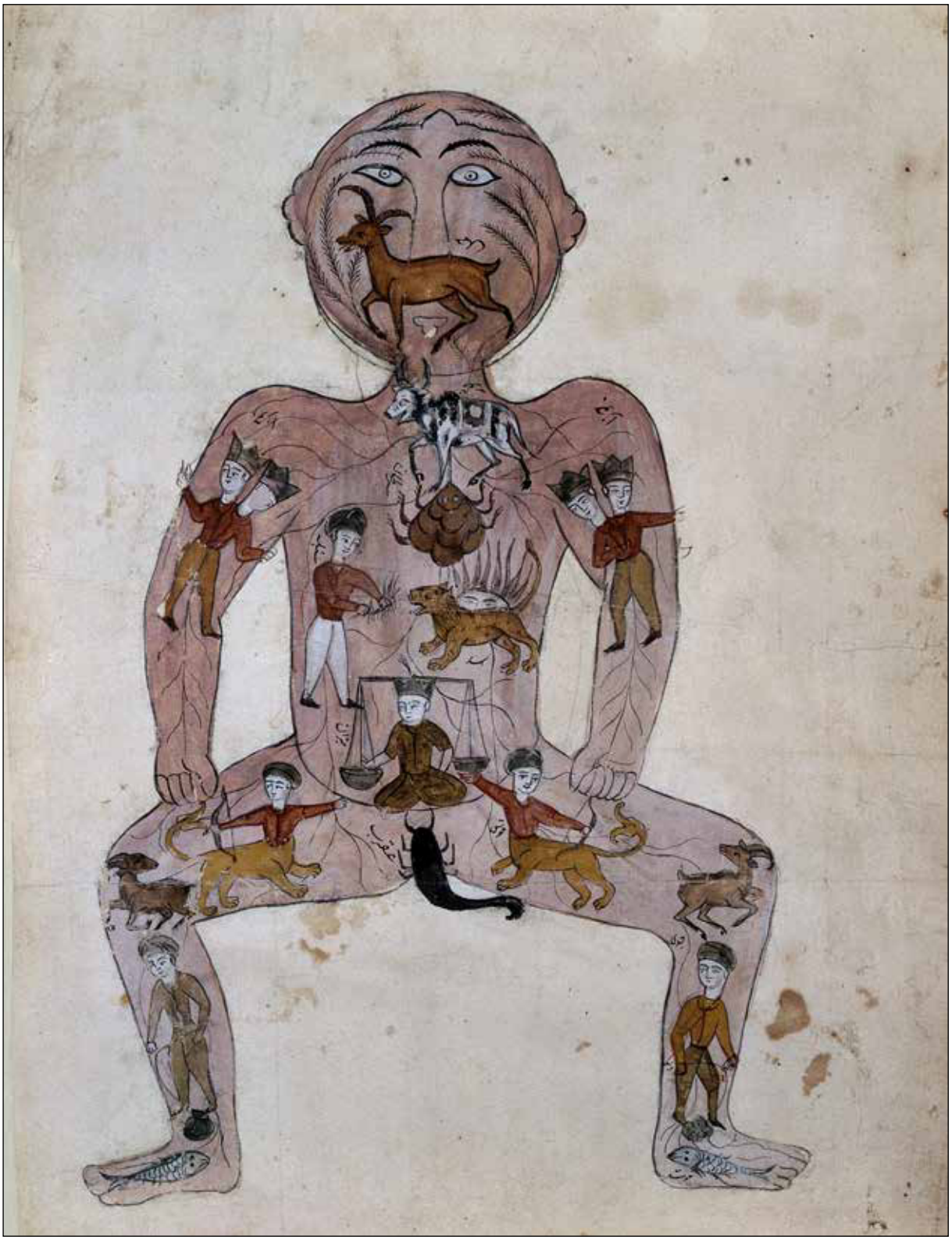
علیرغم دیرینگی بحث نظری ارتباط تن و بروج در جهان اسلام و ایران، نمونه‌های معدودی از تصویرگری بروج‌مرد در جغرافیای جهان اسلام وجود دارد؛ نمونه‌هایی که تاریخِ دقیق آن‌ها مشخص نیست. این نمونه‌ها به این شرح هستند: دیسک مسی مُطَلّا محفوظ در موزه ویکتوریا و آلبرت (تصویر ۲ و ۳)؛ تصویری از بروج‌مرد در نسخه خطی رساله تشریح بدن[۶۳] منصوربن‌الیاس

تصویر ۴: بروج‌مرد، احتمالاً سده ۱۱ق/ ۱۷م، ۱۹×۲۸، کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران، شماره نسخه (۳۶۵۶) (منصوربن‌الیاس، تشریح بدن [نسخه خطی]، الف: ۳۹).

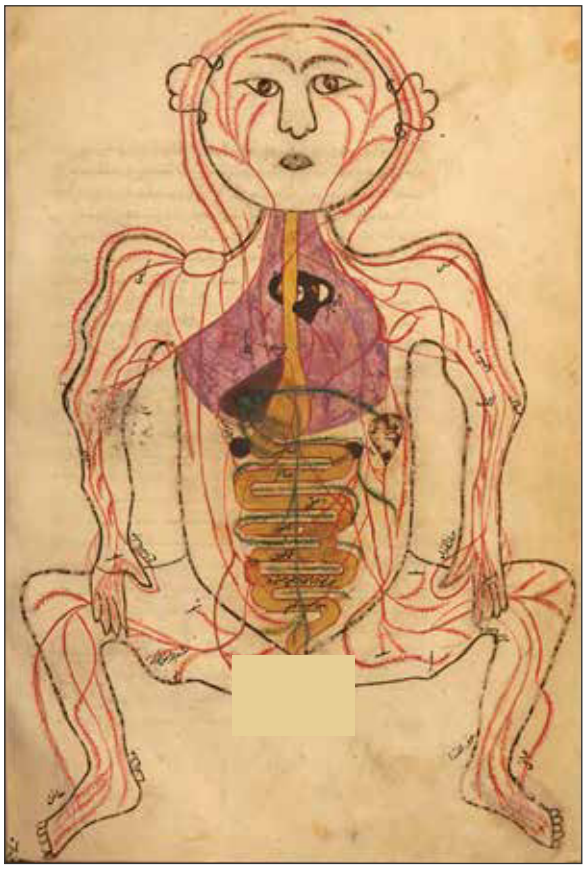
محفوظ در کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران (تصویر ۴)؛ و تصویر جداشده از یک کتاب (احتمالاً تشریح بدن) محفوظ در کتابخانه وِلکام لندن (تصویر ۵). از این بین، دو تصویر آخر با اندکی اختلاف، مطابق یکدیگر هستند و فرم پیکر، یادآورِ سنتِ تصویرگریِ بدنِ انسان در کتاب تشریح بدن است؛ اما اولین تصویر، سنتی متفاوت در تصویرگری بروج‌مرد ارائه می‌کند.

آرتور آپهام پوپ و همسرش فیلیس اکرمن، از محققان و هنرشناسان نامی معاصر که در خصوص هنر ایران آثار متعددی تالیف و منتشر کرده‌اند، در کتاب سیری در هنر ایران، دیسکِ مذکور را با تردید، بخشی از یک ساعت بزرگ نجومی[۶۴] می‌داند و آن را متعلق به اواخر سده ۱۷م/ ۱۱ق می‌شمارد (Pope and Ackerman (eds.), 1964, vol.VI: 2518). علاوه بر بروج‌مرد، چندین پیکره روی این دیسک وجود دارد: دو فرشته؛ چند پیکره در حال شکار؛ تصویری از صورت انسانی زُحل؛ و چند پیکره مشغول رصد با اُسطُرلاب. به‌دلیل وجود تعدادی پیکره انسانی و حیوانیِ ناقص در حاشیه، احتمال دارد این دیسک را از داخلِ سطحی بزرگتر بریده باشند.

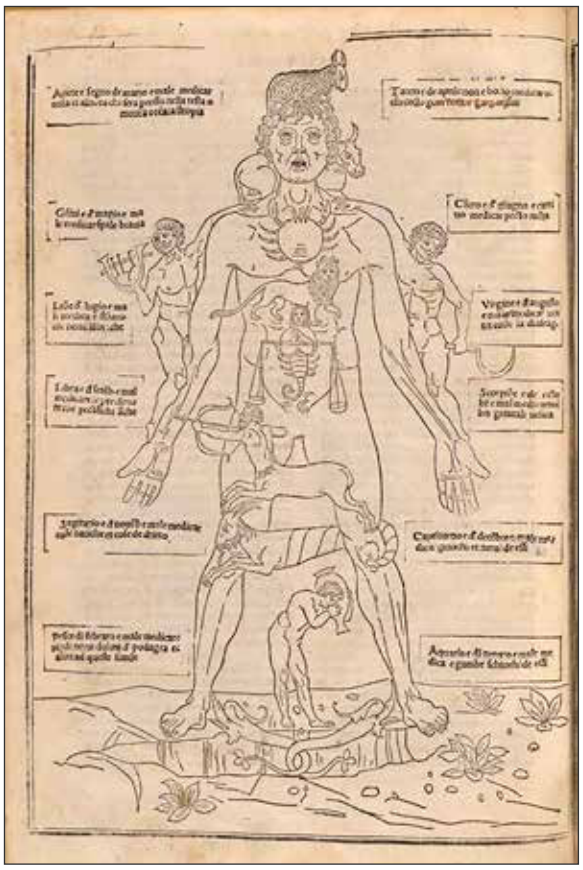
شیوه تصویرگری بروج‌مرد، آشکارا تقلیدی از تصویر بروج‌مرد در



کتاب Fasciculus Medicinae[۶۵] است[۶۶] (تصویر ۶). علیرغم تطابقِ کامل فرم این دو پیکر، تفاوت‌هایی در تصویرگری صورت‌های فلکی به چشم می‌خورد؛ تفاوت‌هایی که با توجه به متقدم بودن نمونه اروپایی، احتمالاً ابداعِ هنرمندِ این دیسک، و در راستای شخصی‌سازی یا ایرانی‌سازیِ بروج‌مرد باشد. واضح‌ترین تغییرها را در سه صورت فلکی شاهدیم: توأمین (جوزا)، عَذرا (سُنبُله) و قوس. برای احراز تفاوت در توأمین، کافی است تا جنسیت و بدنِ عضلانی پیکرهای توأمین در نسخه لاتین، با شکمِ برآمده و جنسیتِ



تصویر ۵: بروج‌مرد، احتمالاً سده ۱۱ق/ ۱۷م، ۲۱٫۲×۳۱٫۳، کتابخانه ولکام لندن، شماره شیء (582971i) (URL3).



تصویر ۶: تصویر بروج‌مرد در نسخه چاپی کتاب *Fasciculus Medicinae*، ۱۴۹۵م/ ۹۰۱-۹۰۰ق، ۲۲٫۵×۳۲٫۱، آکادمی پزشکی نیویورک (URL 4).

همتای ایرانی آن مقایسه شود. تفاوت در صورت فلکی قوس، با الحاق یک سرپوش و افزودن سَر یک اژدها به انتهای دُمِ آن ایجاد شده است[۶۷]: در تصویرهای موجود از قوس، او به دُمِ خود تیر می‌اندازد؛ اما صناعت‌گر، جهت پرتاب تیر را تغییر نداده و نمونه‌ای التقاطی به‌وجود آورده است. آخرین تغییرِ محسوس، افزودن تاجی بر سَر عَذرا و یک خوشه گندم در مجاورت او است. غالبِ تغییرات از سنت‌های تصویرگریِ بروج در عجایب‌المخلوقات‌ها یا کتاب‌های تنجیمیِ دورانِ اسلامی نشئت می‌گیرد[۶۸]. به هر حال، واضح است که سازنده این اثر به‌نحوی به نمونه اروپایی بروج‌مرد دسترسی داشته است.

ارائه اطلاعاتی درباره فلزکاری، نجوم و احکام نجوم و هم‌چنین طب در سده دومِ حاکمیتِ صفویان (پس از انتقال پایتخت به اصفهان) درکی بهتر از علتِ ظهورِ چنین تصویری به‌دست می‌دهد. بلر[۶۹] و بلوم[۷۰]، به قدرت رسیدن شاه عباس اول (حک. ۱۰۳۸-۹۹۶ق/۱۶۲۹-۱۵۸۸م) را «روزگار رستاخیز هنری» می‌دانند؛ روزگاری که با حمایت دربار، تولید آثار هنری رونق گرفت. نقش‌مایه‌های مورد استفاده در آثار هنری نیز تغییر کرد؛ مشخصاً، تزئیناتِ پیکره‌ای (فیگورال) بعد از حدود دو سده، دوباره به طرحِ تزئینیِ آثارِ فلزیِ این دوره بازگشت. اَتیل[۷۱] و همکاران نیز ضمن تصدیق این موضوع، اواخر سده ۱۶م/ ۱۰ق و سراسر سده ۱۷م/ ۱۱ق را «قرن احیای طرح‌های پیکره‌ای در تزئین آثار فلزی» می‌شمارند (بلر و بلوم، ۱۳۹۶/۱۹۹۴: ۴۴۳؛ Atil et al, 1985: 29). از طرفی، کاوش‌های پژوهشگران دانشگاه کمبریج نشان می‌دهد که شاه عباس اول توجهی ویژه به نجوم داشت و منجم‌باشیِ دربار بر تصمیم‌های او تأثیرگذار بود. ساواژ-اسمیت، رونق ساخت اُسطُرلاب و کُره‌های سماوی[۷۲] را نمودِ همین توجهِ دربار به نجوم می‌داند (لُکهارت و جکسون [ویراستار]، ۱۳۸۰/۱۹۸۶: ۸۸ و ۹۱؛ Savage-Smith, 1985: 45-46). اهتمام در حمایت از اختربینی، محدود به این دوره نبود؛ گزارش‌ها و سفرنامه‌های مربوط به زمان حاکمیت شاه عباس ثانی (حک. ۱۰۷۷-۱۰۵۲ق/۱۶۶۶-۱۶۴۲ق) و شاه صفی ثانی (شاه سلیمان) (حک. ۱۱۰۵-۱۰۷۷ق/۱۶۹۴-۱۶۶۶م) به‌وضوح و به‌وفور از توجه به اختربینی و اختربینیان خبر می‌دهند[۷۳].

طب نیز در نزد حاکمان از اهمیتی سرشار برخوردار بود و همچون اختربینی شدیداً حمایت می‌شد؛ چنان‌که شاردن[۷۴] پس از اشاره به جایگاه والای طبیب در نزد شاه، درباره جایگاه اجتماعی طبیبان چنین می‌نویسد: «ایرانیان[،] پزشکان [طبیبان] و اخترگران [اختربینان] را از لحاظ شأن و مقام اجتماعی در یک ردیف به‌شمار می‌آورند، و هنر آن‌ها را چنان وابسته به‌هم می‌دانند که در نظرشان پزشکی و اخترگری [اختربینی] مکمل یکدیگر است» (شاردن، ج

۳: ۱۱۱۹). به‌علاوه، به‌زعم بهرام‌نژاد، پزشکی در دوره صفوی با خرافات آمیخته بود و پزشکانِ این دوره به تبعیت و به‌کارگیری آراءِ پزشکیِ پیشینیان بسنده می‌کردند و از پیشرفت‌های خلاقانه در طب، خبری نبود (بهرام‌نژاد، ۱۳۹۷: ۱۳۲). از طرفی، طبیبان صفوی از زمان شاه عباس اول در معرض تأثر از طب و طبیبان غربی قرار داشتند. پژوهش دانشگاه کمبریج نشان می‌دهد که از اوایل سده ۱۷م/۱۱ق سیاستِ تساهلِ مذهبیِ شاه عباس اول، هیأت‌های تجاریِ شرکتِ هندِ شرقی و هم‌چنین میسیونرهای اروپایی را به ایران کشاند. اِلگود[۷۵] تصریح می‌کند که همراه با این هیأت‌های تجاری، طبیبانی نیز به ایران اعزام می‌شدند و افزون بر این، عده‌ای از میسیونرهای ایتالیایی، طبیب بودند (لُکهارت و جکسون [ویراستار]، ۱۳۸۰/۱۹۸۶: ۸۶؛ الگود، ۱۳۵۷/۱۹۷۰: ۱۰۷-۱۰۸). مَخلَص کلام اینکه اوضاع سیاسی، فرهنگی و هنری دوره صفوی در سده ۱۷م/۱۱ق به‌گونه‌ای بود که ظهورِ بروج‌مرد در تزئینِ دیسکِ مورد بحث، دور از انتظار نیست. دیسک صفوی، یگانه اثر باقی‌مانده از این دوران است که بروج‌مرد را به‌شیوه اروپایی می‌نمایاند و احتمالاً بی‌راه نباشد اگر آن را تجربه‌ای زودگذر بدانیم.

تصویر ۴ و ۵، نشان‌دهنده دومین شیوه تصویرگری بروج‌مرد در دوره اسلامی است. فرم پیکر بروج‌مرد، موافق سنتِ تصویرگریِ بدنِ انسان در کتاب تشریح بدن منصوربن‌الیاس است (تصویر ۷). هنرمندِ مُبدعِ این شیوه از تصویرگریِ بروج‌مرد، ضمن حفظِ شرایین، صورت‌های فلکیِ مربوط به هر عضو یا ناحیه را روی آن تصویر کرده و در مقایسه با فرمِ رایجِ ترسیمِ بدن، تغییراتی ناچیز اعمال کرده است: به‌منظور ایجاد فضای کافی برای ترسیمِ برج‌های قوس و حَمَل، پنجه‌ها از حالت کاملاً گشوده به حالت مشت‌شده تبدیل شده و چشم‌ها و بینی، کمی بالا کشیده شده‌اند.

همانطور که پژوهشگرانی مثل ساواژ-اسمیت و بیگ‌باباپور اشاره کرده‌اند، نسخه‌های خطی تشریح منصوری، همگی پنج یا شش تصویر دارند[۷۶]. در واقع، هر یک از مقاله‌های پنج‌گانه کتاب، یک تصویر دارد و تصویر ششم، درباره جنین‌شناسی است که ابن‌الیاس در خاتمه کتاب به آن اشاره کرده است. به‌عبارتی دیگر، هریک از پنج یا شش تصویر، بازنماییِ مصوَّرِ بخشی از متن کتاب است؛ لذا تصویر بروج‌مرد، هیچ سنخیتی با متن این کتاب ندارد و به احتمال زیاد، بدعتِ هنرمند این نسخه باشد. از میان نسخه‌های باقیمانده تشریح منصوری در سده ۱۱ق/۱۷م، تاریخ دقیق تدوینِ دو نسخه مشخص است: نسخه خطی به شماره (ط۱۰۹۵) متعلق به سال ۱۰۱۸ق و نسخه خطی به شماره (۶۳۷۹) متعلق به ۱۰۶۸ق که هر دو در کتابخانه مجلس شورای اسلامی ایران نگهداری می‌شوند. هر دو نسخه، به همان شیوه رایج در تصویرگری کتاب تشریح بدن، دارای ۶ تصویر هستند و تصویری از بروج‌مرد به چشم نمی‌خورد. طراحی پیکرها در نسخه کتابخانه دانشگاه تهران، پیشرفته‌تر و دقیق‌تر از دو نسخه مجلس است و طرح پیکرها، به تصویرهای نسخه خطی رساله در هیئت و تشریح[۷۷] نزدیک‌تر است؛ مثلاً در تصویر مربوط به عضلات، حالتی سایه‌مانند در طرح پیکر ایجاد شده است و دست‌ها دقیق‌تر ترسیم شده‌اند.

نتیجه‌گیری

نخستین بارقه‌های شکل‌گیری اندیشه بروج‌مرد، چندین سده پیش از میلاد مسیح ظاهر شد. عالمان یونانی به آن جهت دادند و نخستین‌بار در قلمرو رومی‌ها، ارتباطی صریح بین صورت‌های فلکی منطقة‌البروج و اعضای بدن انسان برقرار شد. به‌دنبال نهضت ترجمه، ارتباط میان بروج و بدن انسان، وارد کتاب‌های تنجیمی مسلمانان شد؛ همین کتاب‌ها در اوایل شکل‌گیری دوران نوزایی، به اروپا راه یافت و مخصوصاً در اثر التقاط با دانش پزشکی، وارد بسیاری از کتاب‌های پزشکی این دوره شد. در همین زمان بود که کتاب Fasciculus Medicinae منتشر شد؛ کتابی که نخستین اثر چاپی در حوزه پزشکی محسوب می‌شود و تصویری از بروج‌مرد را نیز در خود دارد. این سنت تصویرگریِ بروج‌مرد، با کمی تغییر، روی دیسکِ مسیِ صفوی ظاهر می‌شود. به این ترتیب، احتمالاً در سده ۱۱ق/ ۱۷م نسخه‌هایی از کتاب مذکور، وارد قلمرو صفویان شده بود؛ هیأت‌های تجاری، پزشکان و میسیونرها، عاملانِ احتمالیِ این انتقال هستند. شاید رواجِ گسترده اختربینی در سده دومِ حاکمیتِ صفویان، و درهم‌تنیدگیِ آن با پزشکیِ آن دوره، تصویر بروج‌مرد را برای ایرانیان جذاب‌تر می‌کرد و به این ترتیب، در دوره شاه عباس اول یا پس از آن، از تصویر غربی بروج‌مرد الگوبرداری شد.

شناختِ بروج‌مرد و کاربرد نمونه اروپاییِ آن در کتاب‌های مصور پزشکی غرب، احتمالاً تصویرگرانِ ایرانی را بر آن داشت تا تصویری از بروج‌مرد را وارد نسخه‌های مصور پزشکی کنند؛ رساله "تشریح بدن" بهترین انتخاب برای این کار بود. به این منظور، همان فرمِ رایجِ بدن را با صورت‌های فلکی آمیختند و نمونه ایرانی بروج‌مرد را به‌وجود آوردند. نسخه خطی دانشگاه تهران، احتمالاً یگانه نسخه‌ای است که تصویری از بروج‌مرد دارد. بعید به‌نظر می‌رسد که این نسخه، به قبل از دو یا سه دهه آخر سده ۱۱ق/۱۷م متعلق باشد. پشتیبانِ این نظر، نسخه‌های خطی (ط۱۰۹۵) و (۶۳۷۹) کتابخانه مجلس شورای اسلامی هستند. به‌هرحال اگر چند دهه پایانی این سده را روزگار رواج بروج‌مرد بدانیم، بعید نیست که دیسک یادشده نیز در همین زمان ساخته شده باشد.

پی‌نوشت‌ها

۱.واژه "بروج‌مرد" معادلِ واژه "Zodiac-Man" به‌کار رفته است. بروج‌مرد را به نام‌های "Homo Signorum" و "Dominus Signorum" نیز می‌خوانند.

۲. ر.ک: C. West Clark. The Zodiac Man in Medieval Medical Astrology. (Colorado: University of Colorado Press, ۱۹۷۹).

۳.پژوهش‌های مذکور در متن این مقاله استفاده شده‌اند و از ذکر مجدد آن‌ها پرهیز می‌شود.

۴.طاهری، علیرضا (۱۳۹۷). «شیوه تصویرگری نسخ خطی کتاب "تشریح بدن" منصوری و تاثیر آن بر کتب تشریح بدن غربی و ژاپنی». نشریه هنرهای زیبا-

هنرهای تجسمی. ش ۴. زمستان. صص ۶۱-۷۰.

۵. Astronomy

۶. Astrology

۷.برای مطالعه بیشتر درباره علم هیأت و فروعِ آن، ر.ک: ابن‌خلدون (د. سده ۸ق)، مقدمه. ج۲. ترجمهٔ محمد پروین‌گنابادی. (تهران: علمی و فرهنگی، ۱۳۹۳). صص ۱۰۲۱-۱۰۱۹. هم‌چنین برای شرحی موجز از شاخه‌های تنجیم، ر.ک: برزو قادری. درآمدی بر نجوم پزشکی در مکتب طب ایرانی (تهران: سورا، ۱۳۹۶). صص ۵۶-۵۴.

۸. امیرمحمد گمینی (تا اکنون-۱۳۶۱ش)؛ پژوهشگر تاریخ علم و استادیار دانشگاه تهران.

۹. Ptolemy؛ اخترشناس، ریاضی‌دان و جغرافی‌دان سده ۲م. یک، "مَجِسطی" را یگانه کتابِ بطلمیوس می‌داند که به‌طور کامل به‌دست ما رسیده است. با استناد به نوشته مولوی و هاسکین، مجسطی دارای سیزده کتاب (مقاله) است و این کتاب‌ها دربردارنده مدل‌های هندسی و جدول‌هایی است که به کمک آنها می‌شد حرکت‌های خورشید، ماه و پنج سیاره رؤیت‌پذیر آن دوران را با دقت خوب و بدون محدودیت برای زمان‌های آینده پیش‌بینی کرد. این کتاب در عین حال دربردارنده جدولی از هزار ستاره ثابت آسمان است که در ۴۸ صورت فلکی دسته‌بندی شده‌اند و مختصات و درخشش ظاهری آن‌ها ثبت شده است. درحالی‌که آثار دیگر منجمان آن دوران و به‌خصوص اَبَرخُس منسوخ و از عرصه وجود محو شده بودند، این مجسطی بود که تا ۱۴ سده بعد، ستاره‌شناسی را زیر سلطه خود گرفت (مولوی، ۱۳۶۷: ۲۵۱؛ هاسکین، ۲۰۰۳/۱۳۹۳: ۲۶؛ Beck, 2007: 4 & 7).

۱۰.برای اطلاعات بیشتر، ر.ک: بهروز مشیری (ویراستار). صورالکواکب (ترجمه خواجه نصیرالدین توسی). (تهران: ققنوس، ۱۳۹۳). صص۲۵ و ۲۶.

۱۱.(پس از ۴۴۰-۳۶۲ق/ ۱۰۴۸-۹۷۳م)، او جزو پرکارترین نویسندگان دوره اسلامی است. آثار متعددی در باب نجوم و احکام نجوم از او باقی است. "استیعاب الوجوه الممکنه فی صنعة الاسطرلاب"، "التفهیم لأوائل صناعة التنجیم"، "تحدید نهایات الاماکن لتصحیح مسافات المساکن"، "الدرر فی سطح الاکر" و "قانون مسعودی"، بخشی از این آثار به‌شمار می‌روند.کتاب "قانون مسعودی" مهمترین دایرةالمعارف نجومی اسلامی است. در این کتاب از نجوم و جغرافیای نجومی و نقشه‌نگاری و چندین شاخه ریاضی، بر مبنای نوشته‌های یونانیان و هندیان و بابلیان و ایرانیان و نیز مؤلفان متأخر مسلمان بحث می‌کند، و در آن، اندازه‌گیری‌ها و رصدهای خود بیرونی نیز آمده است (کرامتی، ۱۳۶۷: ۳۸۷ و ۳۹۶-۳۹۹؛ نصر ۱۳۸۴/۱۹۶۸، ۱۸۴-۱۸۳).

۱۲.التفهیم لأوائل صناعة التنجیم؛ همایی تألیف این کتاب را به‌طور قطع در سال ۴۲۰ق/۱۰۲۹ق می‌داند. التفهیم، یگانه اثرِ فارسی باقی‌مانده از بیرونی است (همایی [مقدمه مصحح] در: بیرونی، التفهیم: ۱۱ و ۲۶)

۱۳.(تا اکنون-۱۳۲۱ش)؛ پژوهشگر نجوم در تمدن اسلامی.

۱۴.بزرگ‌ترین دایره‌ای که می‌توان پیرامون یک کُره ترسیم کرد. مرکز این دایره با مرکز کُره یکسان است.

۱۵.چندین سده پیش، برج‌ها و صورت‌های فلکی منطبق بودند؛ ولی به‌علت حرکت تقدیمی جابجا شدند (گمینی، ۱۳۹۵: ۳۲۸).

۱۶. Bartel Leendert van der Waerden (۱۲۸۱-۱۳۷۴ش/ ۱۹۹۶-۱۹۰۳م)؛ ریاضی‌دان آلمانی و پژوهشگر تاریخ ریاضیات.

۱۷.واردن، این لوحه‌ها را قدیمی‌ترین سند نوشتاری موجود می‌شمارد و آن‌ها را متعلق به ۱۲۰۰ق.م تا ۷۰۰ق.م می‌داند. استیل نیز در کتاب خود از این لوحه‌ها یاد می‌کند. mul.APIN دو جدول چکیده از داده‌های اخترشناسی دارد که فهرستی از ستاره‌ها و صورت‌های فلکی، تمهیدات ریاضی برای محاسبه مدت زمان شب و روز در طول سال و زایجه‌های اخربینی را در بر دارد (استیل، ۱۳۹۶/۲۰۰۸: ۳۰؛ van der Waerden, 1952: 216). «در مول. اپین فهرستی از هجده صورت فلکی هست که ماه، خورشید و سیاره‌ها از میان آن‌ها عبور می‌کنند. این صورت‌های فلکی از نظر اندازه و شکل یکی نیستند و از این رو در عمل برای مشخص‌کردن مسیر حرکت یک سیاره، کاربردی نیست. بابلی‌ها نوار دایرةالبروج را به دوازده باریکه مساوی تقسیم کردند و هر کدام از این بخش‌های دوازده‌گانه را به ۳۰ اوش یا درجه تقسیم کردند، تا مجموع آن‌ها ۳۶۰ درجه بشود. آن‌ها هر باریکه را به اسم یک صورت فلکی که در آن بخش از آسمان بود، نامگذاری کردند که این باریکه‌ها به برج‌های دایرةالبروج تبدیل شدند» (استیل، ۱۳۹۶/۲۰۰۸: ۵۰).

۱۸.برای مطالعه شرح کامل این موضوع، ر.ک: B. L. van der Waerden. "History of the Zodiac". Archiv für Orientforschung. 16. (1952). pp216-230.

۱۹. Emmy Wellesz (۱-۲ش/۱۹۸۷-۱۸۸۹م)؛ پژوهشگر اتریشی حوزه تاریخ هنر.

۲۰. Farnese Globe؛ (inv. 6374). این نمونه، قدیمی‌ترین نمایش از مجموعه اصیل صور فلکی غربی است و لذا می‌تواند منبع ارزشمندی برای مطالعه توسعه‌های اولیه این صور باشد. در مجموع ۴۱ صورت فلکی روی آن تشخیص داده شده است. بسیاری از مورخان هنر، این مجسمه را یک نمونه رومی مربوط به سده دوم میلادی می‌دانند (ح. ۱۵۰م) که از یک پیش‌نمونه اصیل یونانی که به پیش از میلاد مسیح بازمی‌گردد، کپی شده است. شفر با براهین نسبتاً محکمی، این مجسمه را متعلق به حدود ۱۲۵ق.م می‌داند (Schaefer, 2005: 167 & 194).

۲۱. Museo Archeologico Nazionale di Napoli

۲۲. Phainomena

۲۳. Aratus

۲۴.نسخه خطی Codex Vossianus محفوظ در کتابخانه لِیدِن و نسخه خطی به شماره Harley 647 محفوظ در موزه بریتانیا، از این قسم هستند. نسخه اول، به‌نظر گرته‌برداری از نسخه‌ای مربوط به سده ۴م است و نسخه موزه بریتانیا، ترجمهٔ ناکامل سیسرو از اثر اراتوس است (Wellesz, 1959: 6).

۲۵. ابوالحسین عبدالرحمن‌بن عمربن محمدبن سهل الصوفی الرازی (۳۷۶-۲۹۱ش/۹۸۶-۹۰۳م)؛ ستاره‌شناس پارسی که طبق نقل فرشاد، در درباره عضدالدوله بویهی (حک. ۳۳۸-۳۷۲ق/۹۸۳-۹۴۹م) خدمت می‌کرد. استیل، او را نخستین کسی می‌داند که تلاش کرد فهرست بطلمیوس را با اندازه‌گیری قدر و موقعیت برخی از ستاره‌ها به‌روز کند. او اثر مشهوری منتشر کرد به نام صور الکواکب الثابته که ستاره‌های هر صورت فلکی را به همراه موقعیت آن‌ها و قدرشان فهرست کرده است و نیز شکل‌های نمایانگر هر صورت فلکی را به همراه دارد (فرشاد، ۱۳۶۵: ۱۷۹؛ استیل، ۲۰۰۸/ ۱۳۹۶: ۱۱۳).

۲۶.برای مطالعه بیشتر، ر.ک: Emmy Wellesz. "An Early al-Sufi Manuscript in the Bodleian Library in Oxford: A Study in Islamic Constellation Images". Ars Orientalis (1959). pp1-26.؛ برای مطالعه ترجمه فارسی این مقاله، ر.ک: طاهر رضازاده (گردآورنده). شمایل‌نگاری صور نجومی در آثار هنر اسلامی. (تهران: مؤسسه متن، ۱۳۹۷). صص۱۷۲-۱۰۷.

۲۷. Microcosm

۲۸. George Perrigo Conger (۱۲۶۳-۱۳۳۹ش/۱۹۶۰-۱۸۸۴م)؛ پژوهشگر فلسفه و استاد فقید دانشگاه مینسوتا.

۲۹. Anaximenes (سده ۶ق.م)؛ فیلسوف یونانی پیش از سقراط.

۳۰. طوبی کرمانی؛ استاد دانشگاه تهران.

۳۱. Democritus (سده ۵ و ۴ق.م)؛ فیلسوف یونانی پیش از سقراط.

۳۲. Timaeus

۳۳. برای آگاهی از جزئیات بیشتر، ر.ک: افلاطون. «تیمائوس». در: محمد حسن لطفی [ترجمهٔ]. دوره آثار افلاطون. (تهران: خوارزمی، ۱۳۶۷). ج۳. صص ۱۹۲۲-۱۸۲۱.

۳۴. Physics

۳۵. Little world

۳۶. Great world

۳۷. Marcus Manilius(د. سده ۱م)؛ شاعر رومی.

۳۸. Astronomica یا Astronomicon

۳۹. برای رعایت ایجاز، از نقل متن اجتناب می‌شود. برای آگاهی از جزئیات نوشته مانیلیوس، ر.ک: Marcus Manilius. Astronomica. translation by G. P. Goold. (Cambridge: Harvard University Press, 1977). Book II. p119.

۴۰. پینگری و غالب پژوهشگران غربی معترف هستند که با توجه به مدارک موجود، چیزی از پیشینه اختربینی و اخترشناسی ایران پیش از دوره ساسانی

شناخته نشده است (Pingree, 1963: 240).

۴۱. زادسپرم، نام مؤلف کتاب است. او در سده ۳ق/۹م می‌زیست (میرباقری‌فرد و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۷).

۴۲. برای اطلاع از جزئیات این موضوع، ر.ک: زادسپرم. گزیده‌های زادسپرم. ترجمهٔ محمدتقی راشد محصل (تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، ۱۳۶۶). درباره ساخت مردمان. صص ۴۵-۴۴.

۴۳. کتابی است که مهم‌ترین بخش‌های آن درباره آفرینش است. با استناد به نظر میرباقری‌فرد و همکاران، این کتاب را چندین مؤلف تدوین کرده‌اند که احتمالاً آخرین تدوین‌کننده آن، شخصی به اسم آذرفَرَنْبَغ (حیات در سده ۳ق/۹م) بوده است. بندهش احتمالاً چند تحریر داشته است و از آغاز دوره اسلامی تا سده ۶ق/ ۱۲م تدوین شده است (میرباقری‌فرد و همکاران، ۱۳۸۹: ۶۷).

۴۴. برای آگاهی از نظر ابن‌عربی و اخوان‌الصفا، ر.ک: عبدالرضا جمال‌زاده. «عالم کبیر و عالم صغیر». فصل‌نامه دین و سیاست. شماره ۲. (زمستان ۱۳۸۳). صص ۱۸-۱۴. برای اطلاع از نظر غزالی، ر.ک: غزالی، کیمیای سعادت، گردآورنده: حسین خدیوجم. (تهران: علمی و فرهنگی، ۱۳۸۰). ج۱، چ۹. عجایب صنع در تن آدمی. صص۴۴-۴۱.

۴۵. کتابی است که ابومَعْشَر بلخی در سال ۲۳۵ق/ ۸۴۹-۸۵۰م نوشت. دیانت، این کتاب را مهم‌ترین اثر به‌جای‌مانده از ابومعشر می‌شمارد. این کتاب در ۸ "قول" نوشته شده و درباره احکام نجوم است (دیانت، ۱۳۷۳: ۲۷۳).

۴۶. رساله‌ای به نظم پارسی است که عبدالجبار خجندی در سال ۶۱۶ق/ ۱۲۱۹م سرود.

۴۷. رساله‌ای ناقص درباره احکام نجوم است که شرف‌الدین محمدبن مسعود مسعودی بخاری یا مروزی در سال ۵۵۷ق/۱۱۶۲م تألیف کرد.

۴۸. (۱۷۱-۲۷۲ ق./ ۷۸۷-۸۸۶ م.)، ابومعشر از مشهورترین منجمان عصر خود در جهان اسلام بود و گویا جایگاه والایی نزد دستگاه خلافت در زمان معتز و معتمد داشته است. چندین اثر در حوزه اخترشناسی و اختربینی از او برجای مانده که غالب آن‌ها به لاتین هم ترجمه شده است. الابراج و الطوالع و فوائد شتّی فی علم الحساب، بغیة الطالب فی معرفة الضمیر المطلوب و الطالب و المغلوب و الغالب درباره علم رمل، القرانات، المدخل الکبیر فی (الی) علم احکام النجوم، المواليد الصغیر، اصل الاصول، الالوف، الامطار و الریاح و تغیر الاهویة، احکام تحویل سنی المواليد، کتاب الکدخدا و کتاب الهیلاج، النکت یا تحاویل سنی العالم، اسرار علم النجوم یا مذاکرات شاذان‌بن‌بحر، تعدادی از آثار او هستند. بسیاری از پژوهشگران، کتاب المدخل الکبیر را مهم‌ترین اثر ابومعشر می‌دانند (دیانت، ۱۳۶۷: ۲۷۵-۲۷۱).

۴۹.در این پژوهش از نسخه خطی کتاب المدخل الکبیر، محفوظ در کتابخانه ملی پاریس، استفاده شده است. این نسخه از کتاب به زبان عربی و تاریخ کتابت آن سال ۳۲۵ق/۹۳۷-۹۳۶م است. برای مطالعه کامل این بخش، ر.ک: ابومعشر بلخی (د. سده ۳ق/۹م). المدخل الکبیر. (پاریس: کتابخانه ملی پاریس، Arab ۵۹۰۲)، القول السادس.

۵۰. برای مطالعه بیشتر، ر.ک: بخاری. مجمع‌الاحکام. تصحیح: علی حصوری. (تهران: طهوری، ۱۳۷۹). صص۴۶-۳۱.

۵۱. Aldo Mieli (۱۹۵۰-۱۸۷۹م/۱۳۲۹-۱۲۵۸ش)؛ مورخ ایتالیایی تاریخ علم.

۵۲. Savage-Smith (۱۹۴۱م/۱۳۲۰ش. تا اکنون)؛ پژوهشگر تاریخ علم و استاد بازنشسته دانشگاه آکسفورد.

۵۳. T.V.N Persaud (۱۳۱۸ش/۱۹۴۰م. تا اکنون)؛ پژوهشگر تاریخ پزشکی و استاد بازنشسته دانشگاه مانیتوبا کانادا.

۵۴. Wolfgang Hübner

۵۵. برای مطالعه بیشتر، ر.ک: Theodore Otto Wedel. The Medieval Attitude Toward Astrology. (New Haven: Yale University Press, 1937). pp60-89.

۵۶. Georgios Gemistos (۸۵۶-۷۵۶ق/۱۴۵۲-۱۳۵۵م)؛ فیلسوف و از پایه‌گذارهای اصلی احیای دانش یونانی در دوره رنسانس.

۵۷. Monica Azzolini (۱۹۷۱م/۱۳۵۰ش. تا اکنون)؛ استاد دانشگاه بولونیا.

۵۸. Anthony Grafton (۱۹۵۰م/۱۳۲۹ش. تا اکنون)؛ مورخ آمریکایی و استاد دانشگاه‌پرینستون.

۵۹. Charles Singer (۱۲۵۵-۱۳۳۹ش/۱۹۶۰-۱۸۷۶م)؛ پژوهشگر بریتانیایی تاریخ علم.

۶۰. برای نمونه، به نسخه خطی کتابخانه بادلیان با شماره شناسایی Ashmole ۸مراجعه شود.

۶۱.در زبان انگلیسی، کاربرد علم اختربینی در پزشکی را «iatromathematics» گویند.

۶۲. چندین تصویر از بروج‌مرد در نسخه‌های خطی محفوظ در کتابخانه ملی پاریس، بادلیان آکسفورد و برلین موجود است؛ برای نمونه، به نسخه خطی (Ashmole 789) کتابخانه بادلیان، نسخه‌های خطی (Lat. 1193) و (Lat. 11229) کتابخانه ملی پاریس و نسخه (Cgm 32) کتابخانه ایالتی برلین مراجعه شود).

۶۳.اثری از منصوربن احمدبن یوسف‌بن الیاس شیرازی، طبیب مشهور شیرازی، است. بیگ‌باباپور تاریخ تولد او را بین ۷۲۰ق/۱۳۲۰م تا ۷۴۰ق/۱۳۳۹م می‌داند و درگذشت او را در سال ۸۰۹ق/۱۴۰۷-۱۴۰۶م ذکر کرده است. این کتاب، افزون بر دیباچه و مقدمه، پنج مقاله و یک خاتمه دارد که شامل استخوان‌ها، اعصاب، عضلات، وریدها و شرایین است. منصور، بخش خاتمه را به موضوع اعضای مرکب و جنین‌شناسی اختصاص داده است. ساواژ اسمیت اعتقاد دارد که پیش از منصور، هیچ تصویری از تشریحِ بدنِ انسان در جغرافیای جهان اسلام وجود ندارد. او ماهیت این کتاب را جالینوسی می‌داند (بیگ‌باباپور، ۱۳۹۱: ۲۸-۲۴؛ ساواژ-سمیت و پورمن، ۱۳۹۱/۲۰۰۷: ۱۱۵(. این اثر به نام‌های "تشریح بدن"، "تشریح الابدان" و "تشریح منصوری" خوانده می‌شود.

۶۴. حکاکی بروج‌مرد روی ابزارهای نجومی، بی‌سابقه نیست؛ مثلاً در قسمتی از رُبع (Quadrant) محفوظ در کالج مِلتون، تصویری از بروج مرد وجود دارد. این رُبع متعلق به نیمه اول سده ۱۵م/۹ق است. به‌هر ترتیب، تا امروز نمونه‌ای یافت نشده است که عیناً مطابق دیسک صفوی باشد. برای مشاهده تصویر رُبع مذکور ر.ک: R. T. Gunther. Early Science in Oxford: Astronomy. (vol. V). (Oxford: Oxford University Press, 1967). p172.

۶۵. پژوهشگران، این کتاب را اولین کتاب چاپی در حوزه پزشکی می‌دانند. اولین نسخه از این کتاب در سال ۱۴۹۱م/۸۹۶ق چاپ شد و در سال‌های بعد، چندین‌بار تجدید چاپ شد (DiMaio et al, ۲۰۰۶: ۱۸۷). برای اطلاعات بیشتر، ر.ک: DiMaio, S. "Il Fasciculo di Medicina of 1493: medical culture through the eyes of the artist". Neurosurgery. 58. (spring 2006). pp187-196.

۶۶. فرم بدن بروج‌مرد این کتاب، پیشینه‌ای قدیمی‌تر دارد و مشابه فرم تصویرگری بدن در بعضی از کتاب‌های پزشکی سده ۱۴م/۸ق است. برای مشاهده این تصویرها به کتاب Libro dei Cauteri متعلق به اواخر سده ۱۴م/۸ق یا اوایل سده ۱۵م/۹ق، محفوظ در کتابخانه پزشکی دانشگاه پادوآ به شماره نسخه (o:874) مراجعه کنید. هم‌چنین ر.ک: K. Sudhoff, K. Beiträge zur Geschichte der Chirurgie im Mittelalter: graphische und textliche Untersuchungen in mittelalterlichen Handschriften. (Leipzig: J. A. Barth, 1914). p351.

۶۷. با تصویر صورت فلکی قوس در کاشی‌های سردر بازار قیصریه (احداث در زمان شاه عباس) مقایسه شود.

۶۸. برای مثال ر.ک: زکریابن محمد قزوینی (ف. ۶۸۲ق/۱۲۸۳م). عجائب‌المخلوقات (لیدن: کتابخانه دانشگاه لیدن، Ms. Or. 8907 [نسخه خطی] تألیف سده ۷ق/۱۳م) یا محمدبن احمدبن محمود توسی (ف. سده ۶ق/۱۲م)، عجائب‌المخلوقات (پاریس: کتابخانه ملی، Suppl. Pers. ۳۳۲ [نسخه خطی] تألیف نیمه دوم سده ۶ق/۱۲م).

۶۹. Sheila S. Blair

۷۰. Jonathan M. Bloom

۷۱. Esin Atil (تا اکنون-۱۳۱۶ش/۱۹۳۷م)؛ پژوهشگر تاریخ هنر و عضو بازنشسته گالری فریر و مؤسسه اسمیتسونیان.

۷۲. Celestial globe؛ کُره فلزی منقوش به صورت‌های فلکی منطقه‌البروج. یکی از کُره‌های سماوی ساخته‌شده برای شاه عباس اول، در موزه آدلر به شماره شناسایی (A-114) نگهداری می‌شود. برای مشاهده این کُره، ر.ک: (URL 5). کُره‌هایی مشابه، از زمان شاه عباس ثانی و شاه سلیمان نیز باقی

مانده است.

۷۳. به گزارش شاردن، غالب ایرانیان اعتقادی سرسختانه به اختربینی دارند و زندگی خود را موافق احکام و گزاره‌های تقویم‌های تنجیمی پیش می‌برند. این تفکر، شدیداً در دربار هم حمایت می‌شد؛ شاردن گزارش می‌کند که شاه عباس ثانی در تمام امور کلی و جزئی با اختربینان مشورت می کند و می‌نویسد: «برجسته‌ترین و داناترینِ اختربینان بجز در مواقعی که شاه به اندرون می‌رود، پیوسته در حضور شاه است و ساعات سعد و نحس را معین می‌کند» (شاردن، سفرنامه، ج۳: ۹۸۷-۹۸۹ و ۱۰۰۶). کِمپفر آلمانی نیز در گزارش خود از اوضاع ایران در دوره شاه سلیمان، به پایبندی شاه ایران به اختربینی اشاره می‌کند: «[...] بدون کسب اطلاع از منجم‌باشی، شاه نه می‌نشیند و نه برمی‌خیزد، نه بر اسب می‌نشیند و نه اصولاً به کار دیگری دست می‌زند» (کمپفر، سفرنامه، برجسته‌ترین کارکنان دربار: ۱۰۲). در زمان شاه سلیمان، تاج‌گذاری را دو بار انجام دادند. در واقع، اعلام شد که به‌دلیل بی‌دقتی اختربینان یا ارتکاب اشتباه، تاج‌گذاری اول در ساعتی نحس انجام شده و باید بار دیگر تشریفات آن مهیا شود و از نو تاج‌گذاری شود (همان، تاج‌گذاری شاه سلیمان: ۵۳-۵۲).

۷۴. Jean Chardin (۱۷۱۳-۱۶۴۳م/۱۱۲۴-۱۰۵۳ق)؛ جواهرساز و سیاح اهل فرانسه. او در دوران حکومت شاه عباس ثانی و شاه سلیمان، سه بار (مجموعاً دوازده سال) به ایران سفر کرد. او از مقربان دربار شاه عباس ثانی بود و سِمَتِ تاجرباشی داشت. برای اطلاعات بیشتر ر.ک: سفرنامه شاردن [مقدمه ترجمهٔ]. ترجمهٔ اقبال یغمایی. (تهران: توس، ۱۳۷۲). ج۱. صص۱۲-۱۱.

۷۵. Cyril Elgood (۱۸۹۲-۱۹۵۰م/۱۳۴۹-۱۲۷۱ش)؛ پزشک بریتانیایی و پژوهشگر تاریخ پزشکی ایران.

۷۶. ر.ک: Emilie Savage-Smith. Islamic Culture and the Medical Arts. (Bethesda: Oxford University Press, 1994). pp34-38.

۷۷. اثری از قطب‌الدین محمد لاهیجی است. به‌نقل از بیگ‌باباپور، این رساله در زمان شاه سلیمان، تدوین و مصور شد و تقلیدی از تشریح منصوری است (بیگ‌باباپور، ۱۳۹۲: ۳۸-۳۶). اصل نسخه، به شماره (۶۸۴۰) در کتابخانه مجلس شورای اسلامی ایران نگهداری می‌شود.

فهرست منابع

۱.کتاب‌های فارسی

ارسطو، (سده ۴ ق.م)، **طبیعیات**، ترجمه مهدی فرشاد، تهران: امیرکبیر، (۱۳۶۳ش).

استیل، ج. م. (۱۳۹۶/۲۰۰۸)، **مقدمه کوتاهی بر اخترشناسی در خاورمیانه: از زایش اخترشناسی در بابل تا توسعه آن توسط دانشمندان اسلامی**، ترجمهٔ هاشم سیماب، تهران: سبزان.

افلاطون، (سده ۵ ق.م)، تیمائوس، در: محمدحسن لطفی (ترجمهٔ)، **دوره آثار افلاطون**، ج۳، تهران: خوارزمی، ۱۳۶۷.

الگود، سیریل، (۱۳۵۷/۱۹۷۰)، **طب در دوره صفویه**، ترجمهٔ محسن جاویدان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

بخاری، (۵۵۷ ق)، **مجمع الاحکام**، تصحیح: علی حصوری، تهران: طهوری، ۱۳۷۹ش.

بهرام‌نژاد، محسن، (۱۳۹۷)، **تاریخ فرهنگ و تمدن ایران در دوره صفویه: با تأکید بر هویت فرهنگی**، تهران: سمت.

بیرونی، (۴۲۰ ق)، **التفهیم لاوائل صناعة التنجیم**، تصحیح: جلال‌الدین همایی، تهران: نشر هما، (۱۳۸۷ش).

بیگ‌باباپور، یوسف، (۱۳۹۲)، **درآمدی بر علم تشریح و تصویرنگاری پزشکی در نسخه‌های خطی دوره اسلامی**، تهران: سفیر اردهال.

رضازاده ملک، رحیم (مصحح)، (۱۳۸۴)، **تنکلوشا**، تهران: مؤسسه نشر میراث مکتوب.

زمانی قمشه‌ای، علی، (۱۳۸۱)، **هیئت و نجوم اسلامی**، ج۱، قم: مؤسسه فرهنگی سماء.

ساواژ-اسمیت، امیلی و پتر ای، پورمن، (۱۳۹۳/۲۰۰۷)، **پزشکی اسلامی دوره میانه**، ترجمهٔ قربان بهزادیان‌نژاد، تهران: پژوهشکده تاریخ اسلام.

شاردن، ژان، (سده ۱۸-۱۷م/۱۲-۱۱ق)، **سفرنامه**، ج۱ و ۳، ترجمهٔ اقبال یغمایی، تهران: توس، (۱۳۷۲).

عبدالرحمن صوفی، (سده ۴ ق)، **صور الکواکب الثابته**، به کوشش: بهروز مشیری، تهران: ققنوس، (۱۳۸۱).

فرشاد، مهدی، (۱۳۶۵)، **تاریخ علم در ایران**، تهران: مؤسسه انتشارات امیرکبیر.

فرنبغ دادگی، (سده ۳ق/۹م)، **بندهش**، ترجمهٔ مهرداد بهار، تهران: توس، (۱۳۹۵).

کمپفر، انگلبرت، (سده ۱۸-۱۷م/۱۲-۱۱ق)، **سفرنامه**، ترجمهٔ کیکاووس جهانداری، تهران: شرکت انتشارات خوارزمی، (۱۳۶۳).

گمینی، امیرمحمد (۱۳۹۵)، **دایره‌های مینایی: پژوهشی در تاریخ کیهان‌شناسی در تمدن اسلامی**، تهران: حکمت سینا.

لکهارت، لارنس و پیتر جکسون [ویراستار]، (۱۳۸۰/۱۹۸۶)، **تاریخ ایران (دوره صفویان)**، ترجمهٔ یعقوب آژند، تهران: جامی.

میرباقری‌فرد، علی‌اصغر و همکاران، (۱۳۸۹)، **تاریخ ادبیات ایران** (۱)، چ۶، تهران: سمت.

مییلی، آلدو، (۱۳۷۱/۱۹۳۸)، **علوم اسلامی و نقش آن در تحولات علمی جهان**، ترجمهٔ محمدرضا شجاع رضوی و اسدالله علوی، مشهد: بنیاد پژوهش‌های اسلامی.

نصر، سید حسین (۱۳۸۴/۱۹۶۸)، **علم و تمدن در اسلام**، ترجمهٔ احمد آرام، تهران: علمی و فرهنگی.

واینر، ف. پ. (۱۳۸۵/۱۹۷۴)، **فرهنگ تاریخ اندیشه‌ها**، ج۳، ترجمهٔ گروه مترجمان، تهران: سعاد.

هاسکین، م. (۱۳۹۳/۲۰۰۳)، **تاریخ ستاره‌شناسی**، ترجمهٔ پوریا ناظمی، تهران: بصیرت.

۲.مقاله‌های فارسی

دیانت، ا. (۱۳۶۷)، «ابومعشر بلخی»، در: **دایرةالمعارف بزرگ اسلامی**، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج۶، صص۲۷۱-۲۷۵.

کرامتی، ی. (۱۳۶۷)، «بیرونی»، در: **دایرةالمعارف بزرگ اسلامی**، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج۱۳، صص۴۰۳-۳۸۷.

کرمانی، طوبی، (۱۳۸۶)، «انسان کبیر و عالم صغیر (انسان کامل) در اندیشه ملاصدرا و سوابق تاریخی آن»، فصلنامه خردنامه صدرا، شماره ۴۸، تابستان، صص۳۲-۲۴.

مولوی، م. (۱۳۶۷)، «بطلمیوس»، در: **دایرةالمعارف بزرگ اسلامی**، تهران: مرکز دائرةالمعارف بزرگ اسلامی، ج۱۲، صص۲۵۱-۲۶۹.

۳. کتاب‌های لاتین

Atil, E., Chase, W. T., & Jett, P. (1985). **Islamic metalwork in-the Freer Gallery of Art**. Washington D. C.: Smithsonian Institution Press

Azzolini, M. (2013). **The duke and the stars: astrology and-politics in Renaissance Milan**. Cambridge: Harvard University Press

Beck, R. (2007). **A Brief History of Ancient Astrology**. London: Blackwell Publishing

Carboni, S. (1997). **Following the Stars: Images of the Zodiac in Islamic Art**. New York: Metropolitan Museum of Art

Conger, G. P. (1922). **Theories of Macrocosms and Microcosms in the History of Philosophy**. New York: Columbia University Press

Dooley, B. (Ed.). (2014). **A Companion to Astrology in the Renaissance.** Leiden: Brill

Newman, W. R., & Grafton, A. (Eds.). (2001). **Secrets of nature: Astrology and Alchemy in Early Modern Europe**. Cambridge: The MIT Press

Persaud, T. V., Loukas, M., & Tubbs, R. S. (2014). **A History of-Human Anatomy.** 2nd edition. Birmingham: Charles C. Thomas, Publisher, Limited

Pope, A. U. & Ackerman, P. (1964). **A Survey of Persian Art-from Prehistoric Times to the Present**. (vol. 6). London: Oxford University Press

Savage-Smith, Emilie. (1985). **Islamicate Celestial Globes:-Their History, Construction, and Use**. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press

Singer, C. (1958). **A short history of anatomy and physiology-**

from the Greeks to Harvey. New York: Dover Publication

۴. مقاله‌های انگلیسی

DiMaio, S., Discepola, F., & Del Maestro, R. F. (2006). "Il Fasci--culo di Medicina of 1493: medical culture through the eyes of the artist". *Neurosurgery*, 58(1), 187-196

Pingree, D. (1963). "Astronomy and astrology in India and Iran".-*Isis*, 54(2), 229-246

Schaefer, B. E. (2005). "The epoch of the constellations on the-Farnese Atlas and their origin in Hipparchus's lost catalogue". *Journal for the History of Astronomy*, 36(2), 167-196

Van der Waerden, B. L. (1952). "History of the Zodiac". *Archiv-für Orientforschung*, 16(1), 216-230

Wellesz, E. (1959). "An Early al-Sufi Manuscript in the Bodleian-Library in Oxford: A Study in Islamic Constellation Images". *Ars Orientalis*, 1-26

۵. نسخه‌های خطی

ابومعشر بلخی (د. سده ۳ق/۹م)، **المدخل الکبیر**. پاریس: کتابخانه ملی پاریس. Arab ۵۹۰۲. تألیف سده ۳ق. تاریخ کتابت ۳۲۵ق.

قطب‌الدین محمد لاهیجی. (د. اواخر سده ۱۱). **رساله در هیأت و تشریح**. ۶۸۴۰. تهران: کتابخانه مجلس شورای اسلامی. تألیف اواخر سده ۱۱ق. تاریخ کتابت اواخر سده ۱۱ق.

منصوربن‌الیاس. (د. سده ۹ق/۱۵م). **تشریح بدن**. مریلند: کتابخانه ملی پزشکی امریکا. P ۱۹. تألیف: احتمالاً ۷۹۹ق. تاریخ کتابت سده ۹ق.

_____. (د. سده ۹ق/۱۵م). **تشریح بدن**. تهران: کتابخانه مجلس شورای اسلامی. ط۱۰۹۵. تألیف احتمالاً ۷۹۹ق. تاریخ کتابت ۱۰۱۸ق.

_____. (د. سده ۹ق/۱۵م). **تشریح بدن**. تهران: کتابخانه مجلس شورای اسلامی. ۶۳۷۹. تألیف احتمالاً ۷۹۹ق. تاریخ کتابت ۱۰۶۸ق.

_____. (د. سده ۹ق/۱۵م). **تشریح بدن [تشریح الأبدان یا تشریح منصوری]**. تهران: کتابخانه مرکزی دانشگاه تهران. ۳۶۵۶. تألیف احتمالاً ۷۹۹ق. تاریخ کتابت اواخر سده ۱۱ق.

۶.پایگاه‌های اینترنتی

URL 1: https://www.britishmuseum.org/collectionimages/-AN00030/AN00030960_001_l.jpg [access date: 10/1/2019 2:46 [PM

URL 2: https://media.vam.ac.uk/media/thira/collection_imag--[es/2006AF/2006AF7179.jpg [access date: 10/1/2019 2:46 PM

URL 3: https://wellcomecollection.org/works/kys3vaqg/items-[[access date: 10/1/2019 2:47 PM

URL 4: http://nyam.saas.dgicloud.com/islandora/object/-islandora%3A3480/datastream/JPG/download[access date: [10/1/2019 2:47 PM

URL 5: http://minisisazure025.eastus.cloudapp.azure.com/-scripts/mwimain.dll?LOGON&APPLICATION=UNION_SEARCH&LANGUAGE=144&file=[adler_web]collec-tions-search.html#/144/COLLECTIONS_WEB/WEB_DE-TAIL_COLL/SISN%2018?SESSIONSEARCH [access date: [10/1/2019 2:47 PM

Zodiac Man: from idea to image

Mahdi Movahed
Master of Art History in Islamic Word, School Of Visual Art, College Of Fine Arts, University Of Tehran, Tehran, Iran

(Received 03 August 2019, Accepted 24 September 2019)

Abstract
In the early Renaissance, some illustrations appeared in medical manuscripts, depicting constellations of the Zodiac associated with human body. Nowadays, these images are called the “Zodiac Man” or the “Homo Signorum”. Later, similar images emerged in Persia, which had no counterpart in the Islamic world. Being very few in number, researches on the Persian zodiac man have nothing much of interest, but a succinct and imperfect description. Thus, it is necessary to justify the abrupt emergence of the Persian one. For this purpose, social circumstances, court patronage, arts, and sciences should be investigated alongside an explanation for the theoretical and pictorial backgrounds of the zodiac man. In addition to pointing out these theoretical origins from the ancient Greek to the Islamic period, this paper investigates the idea of zodiac man during the Middle Ages and the Renaissance. Moreover, it indicates that in spite of the earlier background of the zodiac-man's theory in Persia, its visual representation was produced in imitation of the European version. Finally, by delving into the social, cultural, and political history of Persia, it is demonstrated that the portrayal of zodiac man is likely to be a transitory experience, which took place in the 2nd century of the Safavid sovereignty.

Keywords
Zodiac Man, Astrology, Astronomy, Medicine, Safavid