

آسمان و از دید بزرگ‌تر، کیهان‌شناسی در آغاز با سخن‌های خرافه‌آمیز گوناگون همراه بود تا آن‌که به پیوسته‌پیوسته واقعیت‌های طبیعی شناخته شد و هواشناسی و دانش ستاره‌شناسی شکل گرفت.

در ایران و سرزمین‌های خاورمیانه که شب‌ها هوایی صاف و پرستاره وجود دارد دانش اخترشناسی بیش از دیگر جاها رشد کرد. در ایران باستان آیین مهرپرستی (میترائیسم)، آیین زروان و بخشی از آیین زرتشت در پیوند با آسمان و ستاره‌شناسی بوده است.

در کتاب‌هایی که پژوهشگران ایران‌شناسی درباره زرتشت نوشته‌اند، آمده است:

«زرتشت پیام‌آور، در دوره اندیشه‌ورزی و گوشه‌گزینی، روزگار را تنها به اندیشیدن نگذرانید، بلکه دانش ستاره‌شناسی را نیز پیگیرانه دنبال کرد. او، به ستاره‌شناسی و پژوهش در گردش ستارگان، و حسابگری حرکت اجرام آسمانی نیز پرداخته بود. گفته‌اند که همه طاق‌ها و دیوارهای آن غاری که در آن دیده‌وری شبانه و گوشه‌گیری روزانه

کلیدواژه‌ها: ستاره‌شناسی، ستاره‌گویی، باتری اشکالی، ماشین‌های ساده.

ستاره‌شناسی و ستاره‌گویی

انسان از آغاز پیدایش بر زمین با نگاهی کنجکاوانه به آسمان نگرسته است. او دریافته بود که خورشید این موهبت عظیم خدادادی زمین را روشن و گرم می‌کند و تاریکی، سرما و ترس را از میان برمی‌دارد. نیاز به روشنی و گرمی و آرامش سبب شد که آتش طبیعی و نور را بشناسد. اثر خورشید بر زمین به‌صورت روشنائی و گرمی و رشد گیاهان کم‌کم او را بیش از پیش متوجه آسمان کرد و این احساس و اندیشه برایش باور شد که آسمان در زندگی او تأثیرگذار است و سرنوشتش در آسمان رقم می‌خورد. از این‌رو به ستایش اجسام روشن آسمانی پرداخت تا زندگی او را از خطرهای درونی و بیرونی نجات دهند. گویا، نیاز به شناختن و در امان ماندن از آسمان و هرچه در آن است، درآمدی بر ستاره‌شناسی و ستاره‌گویی شد. شناسایی زمین

تاریخ فیزیک ایران

بخش دوم

سید حجت‌الحق حسینی
اسفندیار معتمدی



تاریخ علم



داشت؛ پر از نگاره ستارگان و پیکره‌های ماه و خورشید و نشانه‌هایی از مسیر گردش و حرکت آن‌ها بوده است. این غار پس از گذشت سال‌های بسیار زیارتگاه ایرانیان بوده است. استاد محمد قزوینی جای آن را در کوه سیلان نوشته و میرخواند آن را نزدیک اردبیل گزارش کرده است» (رفیع، ۱۳۷۳، ۴۴).

یکی از کتاب‌هایی که دارای جدول‌ها و دانستنی‌های گسترده‌ای درباره کارهای اخترشناسی ایرانیان است، «زیچ شهریاری» است. زیچ شهریاری، در زمان یزدگرد سوم فرآوری و جدول‌های آن بر پایه سال به تخت نشستن او یعنی ۶۳۲ پس از زایش مسیح برابر ۲۱ ربیع‌الاول سال ۱۱ هجری است.

پیشینه ستاره‌شناسی و ستاره‌گویی در ایران به مردمان نخستین بازمی‌گردد. گفته شده است که آریایی‌ها که پیش از هزاره اول پیش از میلاد مسیح به ایران آمده بودند و در این‌جا زندگی می‌کردند، دارای معلومات اخترشناسی بودند. آن‌ها ستاره‌شناسانی آگاه و دانشور پرورش دادند که نزد پادشاهان آشوره، کلد و بابل بسیار جایگاه بلندی داشتند. این‌گونه اخترشناسان ایرانی پس از اسلام نیز در دربار خلفای عباسی جایگاه ویژه‌ای یافتند. اخترشناسانی چون نوبخت، ماشاءالله حکیم، یحیی ابن منصور، سهل ابن فضل سرخسی، ابومعشر بلخی و عمر بن فرخان طبری از این گروه به‌شمار می‌روند.

یکی از کارهای ستاره‌شناسان گذشته، پیشگویی و پیش‌بینی رخداد‌های آینده بوده است. آن‌ها با استفاده از جایگاه ستارگان، حرکت شهاب‌های آسمانی، مه‌گرفت‌ها و خورگرفت‌های گاه‌وبی‌گاه به پیش‌بینی‌های آینده می‌پرداختند. ستاره‌گویی که ریشه در دین‌های کهن کیهانی دارد، درباره هر فرد (اطلاعات زندگی فردی مانند: سرنوشت و درازی عمر و...) و گروه و رویدادهای (زمین‌لرزه، سیل، کمبود خوراک، خشک‌سالی، بیماری، کشتار، ستیزه‌جویی و آسیب ناگهانی) پیشگویی و آینده‌بینی داشت.

ایرانیان باستان از دو جهت به اخترشناسی روآور بودند. یکی برای هماهنگی گاه‌شماری که از جهت دانستن زمان درست سال و ماه برای کشاورزی و کوچ اهمیت زیادی داشت و دیگری از دیدگاه ستاره‌گویی و دانستن زمان‌های خوشوقتی و بدزمانی. آن‌ها بر این باور بودند که سیاره‌ها و ستارگان در زندگی فرد و گروه تأثیرگذارند هم از این‌روی بهتر بود که دانسته‌های درستی از وضع آن‌ها در آسمان داشته باشند.

ایرانیان باستان باور داشتند هر یک از ستارگان و سیاره‌ها در سرنوشت نیک و بد جهان و جهانیان اثرگذارند.

آن‌ها هریک از جرم‌های آسمانی را عاملی اثرگذار در کارها می‌دانستند و باور داشتند که اگر بتوانند جایگاه جرم‌های آسمانی را درست بشناسند خواهند توانست آینده را پیش‌بینی کرده و راه پیش‌گیری کارهای ناگوار را گوشزد کنند.

ایرانیان به اثر دوازده برج و هفت سیاره در زندگی افراد و کشور باور داشتند. در زمان مادها و هخامنشیان اخترشناسی در ایران گسترش بیشتری یافت و هریک از شاهان در دربار خود اخترشناسان بی‌شماری داشتند. ایرانیان از همه بیشتر به قران (رویارویی) زحل و مشتری باور بنیادی داشتند، چه آن‌که به باور آن‌ها خیر (نیکویی) و شر (بدخواهی) از رویارویی این دو سیاره آشکار می‌شود. (تقی‌زاده، ۱۳۵۷، ۳۰۹) همچنین ابوریحان بیرونی در «آثار الباقیه» گزارش کرده است که:

«ایرانیان را در تمام روزهای سال، روزهای دارای آزادی و گزینش، و خوشوقت و روزهای آسیب‌مند و بدگاه هست. در تاریخ طبری نیز آمده است که: «در دربار خسرو پرویز ۳۶۰ اخترشناس وجود داشت و همه به کارهای ستاره‌گویی و ستاره‌شناسی سرگرم بودند.»

شباهنگ آسمان خرد

بنابر پژوهش‌های پژوهشگران، سازه‌ها و ساختمان‌هایی که رصدخانه بوده یا کاربرد رصدی داشته‌اند (جایی برای پی‌گیری حرکت‌های ستارگان و سیاره‌ها)، در فلات ایران زمین، شناسایی شده‌اند که یکی از آن‌ها، باقیمانده‌های ساختمانی است دایره‌ای‌شکل از دوران هخامنشی معروف به رصدخانه در جنوب دریاچه خوارزم که پهنای آن در آغاز ۴۲ متر بوده است و پس از مدتی با افزودن بخش‌های دیگر به ۸۷ متر رسیده است و تالارهای دراز آن در جهت شرقی-غربی قرار گرفته بودند و اخترشناسان می‌توانسته‌اند از آن اتاق‌ها پرتو خورشید و حرکت ماه و ستارگان را در تالارها رصد کنند.

میتر یا مهر در آیین مزدیسنی، «چشم آسمان» نامیده می‌شد و در بندهش، کتاب دینی زرتشتیان، در مورد ستاره‌ها و ستاره‌شناسی سخن بسیار رفته است.

در بندهش برای مهر از واژه «بیور چشم» به معنای دارنده هزار چشم، یاد شده است. در اوستا نیز در تعریف میترا یا مهر آمده است که: «پیشاپیش گردونه خورشید جاویدان، که اسبان تیزرو آن‌را می‌کشند، خورشید با فرّ و شکوه بر قله‌های بلند می‌درخشد» در اساطیر یونانی هم آمده است که: «الهه خورشید دارای موهای زرافشان و بر گردونه‌ای سوار است که چهار اسب سفید آن‌را می‌کشند و

گویا، اشکانیان
ایران باستان،
موفق به بهره‌مندی
از یک دستگاہ
جهت ایجاد
لایه‌های طلا و نقره
بر روی دیگر فلزها
شده بودند

در پهنه آسمان حرکت می‌کنند.»

مردمان عصر باستان گمان می‌کردند که خورشید هر بامداد از چشمه‌ای بیرون می‌آید و هر شامگاه در چشمه‌ای فرو می‌رود و می‌پنداشتند که این هر دو چشمه در ظلمات قرار دارد. واژه چشمه خورشید از دوران باستان به شعر حافظ شیرازی راه یافته است.

گرچه گردآلود فقرم شرم باد از همتم
گر به آب چشمه خورشید دامن تر کنم

حافظ شیرازی

در رویارویی با چشمه خورشید، چشمه ماه قرار داشته است. مردم باستان باور داشتند که خورشید و ماه در غرب به چاهی فرو رفته و از سوی دیگر در شرق بیرون می‌آیند. شناخت ستارگان (رنگ و اندازه روشنایی آن‌ها) از ارزشمندترین کارهای علمی ایرانیان بوده است. یکی از درخشان‌ترین ستاره‌های آسمان، ستاره شباهنگ (شعرا یمانی، ستاره کلبی یا ستاره سحری) است که آن را از دیگر ستارگان برتر شمرده‌اند.

نام دیگر شباهنگ، ورآهنگ و نیز روزآهنگ است. نام روزآهنگ و شباهنگ به علت طلوع آن در انتهای شب و هنگام برآمدن خورشید است.

شباهنگ، در فرهنگ کهن ایران «تیشتر» نام داشته و در دین زرتشتی ستاره رحمت و یا فرشته باران شناخته شده و در خور ستایش بوده است.

ستاره تیشتر (شباهنگ، فرشته باران یا ستاره شعرا یمانی)، به عنوان سپهبد و فرمانده ستارگان در خاور آسمان به شمار می‌آمده است و در رویارویی تیشتر، ستاره تیر که همان عطارد است، به عنوان سپهبد و فرمانده سواره‌ها و مخالف فرشته باران به حساب می‌آمده است.

تیشتر یا شباهنگ نزد مصریان کهن به نام سوتیس شناخته می‌شده و آنان گمان می‌بردند که طلوع آن ستاره پیش از طلوع خورشید و نزدیک بامداد، نشانه طغیان رود نیل است و به همین دلیل ستاره سوتیس را ستاره نیکی و برکت می‌دانسته‌اند. با توجه به بررسی‌های برخی از پژوهشگران، گفته می‌شود که برابر دستور یکی از فرعون‌های مصر، گونه‌ای گاه‌شماری معروف به تقویم مصری تهیه شد که در آن گاه‌نامه طول سال، با توجه به فاصله زمانی بین دو رویارویی خورشید و ستاره سوتیس را سال سوتیابک یا همان سال شعرائی نام‌گذاری کردند.

برای آگاهی از توجه ایرانیان باستان، به ستارگان و تأثیرگذاری آن در باورهای دینی و آیینی، به نقش ستاره‌ای دراز گیسو (دنباله‌دار) نامدار به گوچهر Gutchihr در سرنوشت جهان و جهانیان، جستاری از کتاب «ایران در

زمان ساسانیان» نوشته آرتور کریستین گزارش می‌شود:


«در آخر هر هزار سال، از نسل زرتشت که در دریاچه‌ای نهان شد، یک نفر نجات‌دهنده یا سومیناس (در اوستا سوشیانت) معجزه‌آسا، گام به جهان هستی می‌گذارد. هنگام تولد سوشیانت، جنگ پایانی بین خیر (نیک‌خواهی) و شر (بدخواهی و کین‌توزی) درمی‌گیرد و دلبران و دیوان داستانی برای نبرد به دنیا می‌آیند و همه مردگان در رستاخیر برمی‌خیزند و در این زمان ستاره دنباله‌داری نامدار به گوچهر آشکار می‌شود و زمین فروزان می‌گردد به گونه‌ای که همه معدن‌ها و فلزهای روی زمین گداخته می‌شوند و چون سیل سوزان، جاری می‌شوند. همه آدمیان، از زندگان و مردگان باید از این سیل گذر کنند و آن سیل برای نیکان چون شیر گرم و ملایم خواهد بود و آنان به بهشت می‌روند و اهریمن برای همیشه در تاریکی‌ها فرو می‌رود و زمین صاف و مسطح و پاک و تمیز می‌شود.»

گاه‌شماری در ایران باستان


زمان درست کاشت و برداشت فرآورده‌ها و دستاوردهای کشاورزی برای انسان از گذشته‌های دور بسیار ارزشمند بوده است. از این‌رو انسان پس از آن‌که نزدیک یازده هزار سال پیش به کشاورزی پرداخت، کوششی برای دانستن درست زمان و بخش‌بندی آن به سنجه‌های بهتر انجام داد. بر پایه پدیده‌های طبیعی و کاربست ریاضیات درست، گاه‌شماری یا تقویم را پایه‌گذاری کرد. بهترین راه برای دانستن زمان استفاده از دگرگونی‌های تکرارپذیری است که در جهان به‌وجود می‌آید و دیده می‌شود. مهم‌ترین این تغییرهای تکراری شبانه‌روز، گردش ماه به دور زمین و حرکت نسبی زمین و خورشید است که سال را به وجود می‌آورد. در گاه‌نامه‌ها، کوچک‌ترین یکای زمان شبانه‌روز است، یکای بزرگ‌تر ماه قمری و بزرگ‌تر از آن است.

سال خورشیدی مدت زمانی است که زمین یک بار به دور خورشید می‌گردد. انسان از راه مشاهده دریافته بود که طول سایه هر جسم در هنگام ظهر به کمترین اندازه خود می‌رسد، ولی اندازه این سایه در روزهای گوناگون تغییر می‌کند و پس از ۳۶۵ شبانه‌روز دوباره به همان کمترین اندازه خود می‌رسد. از این روی سال را برابر ۳۶۵ شبانه‌روز برگزیده است. سال قمری برابر مدت زمانی است که ماه ۱۲ بار زمین را دور می‌زند. سال قمری ۳۵۴ روز و از سال خورشیدی ۱۱ یا ۱۰ روز کوتاه‌تر است.

در ایران پیش از اسلام و در زمان ساسانیان، گاه‌شماری اوستایی جدید به‌کار می‌رفته است. در این گاه‌شماری سال دارای ۳۶۵ شبانه‌روز (متشکل از ۱۲ ماه، ۳۰ روز و ۵



**در ایران پیش
از اسلام و در
زمان ساسانیان،
گاه‌شماری اوستایی
جدید به‌کار می‌رفته
است. در این
گاه‌شماری سال
دارای ۳۶۵ شبانه‌روز
(سامان یافته از
۱۲ ماه، ۳۰ روز و ۵
شبانه‌روز افزوده) بود**



شبانروز افزوده) بود. چون سال خورشیدی ۱۹۹۲۲۴/۳۶۵ شبانه‌روز است، سال اوستایی در هر ۴ سال یک شبانه‌روز و در هر ۱۲۸ سال ۳۱ شبانه‌روز از سال خورشیدی حقیقی عقب می‌افتد و در نتیجه برخی از روزهای ارزشمند مانند نوروز جابه‌جا می‌شد. برای از بین بردن این مشکل هر ۱۲۰ سال، سال را ۱۳ ماه برمی‌شمردند، ولی این کار گسترش همگانی نیافت و تنها موبدان و شاید دیوان فرمانروایی برای باج و خراج کشور به آن توجهی داشتند. سالی را که ۱۳ ماه شمارش می‌کردند، سال کبیسه می‌نامیدند. به‌کارگیری و هماهنگی اجرایی این کبیسه‌ها، گویا به دلیل طول مدت بین دو کبیسه و نیز گرفتاری‌های اجتماعی، دستخوش بی‌نظمی شده بودند، برای نمونه کبیسه‌ای که باید در روزگار خسرو پرویز انجام شود، اجرا نشد و پس از آن هم دیگر کبیسه را به‌کار نبردند، تا آن‌که در زمان ملکشاه سلجوقی گاه‌شماری ایرانی بهبود یافت و کارهایی انجام شد. (مصاحب، ۱۳۶۸)

گاه‌شماری یزدگردی که سرآغاز آن سال نخست پادشاهی یزدگرد سوم است، هنوز در میان ایرانیان زرتشتی به‌کار می‌رود. سرآغاز این گاه‌شماری ۱۰ سال پیش از گاه‌شماری هجری خورشیدی است.

نظریه اتمی حکیم استانس

در تاریخ علم گفته شده است که دموکریتوس (۴۶۰-۳۷۰ ق.م) نخستین بار نظریه اتمی را بیان کرد. برپایه دیدگاه وی هر جسم از بی‌شمار ذره که نادیدنی و بخش‌ناپذیر هستند، تشکیل شده است.

روشن است که هیچ‌کس تاکنون درباره خاستگاه ایرانی اتم‌گرایی چیزی نگفته است، گویا نگرش ذره‌ای حکیمان ایران باستان، بایستی در گستره دانش کیمیا پی‌جویی شود. سیمای برجسته و پرآوازه در این رشته همان حکیم استانس (Ostans)، مغ بزرگ ایرانی است که دموکریتوس در کتاب فیزیکی خود پایه‌های علمی طبیعت‌شناسی را از وی بازگو می‌کند.

استانس ایرانی که معاصر با خشایار شاه هخامنشی (۴۸۶-۴۶۵ پیش از میلاد مسیح) بوده را گاهی «پیام‌آور ایرانی» نامیده و علوم پنهانی (کیمیا و سیمیا) را به ایشان نسبت داده‌اند.

ماریه یهودی کیمیگر، که در افسانه‌ها او را خواهر حضرت موسی دانسته‌اند، در نوشته‌هایش خود را شاگرد استانس دانسته است که می‌توانسته از اسرار دانش‌های پنهانی آگاه شود، و پایه‌های دانشی طبیعت‌شناسی را، از وی فراگیرد.

پایه‌های طبیعت‌شناسی (فلسفه طبیعی) مغان جزو دفترهای کهن اوستایی و دربردارنده‌الهیات کیهان‌شناختی و نگرش‌های هستی‌شناسانه است. سرچشمه نگرش‌های کیهان‌شناسانه دانشمندان طبیعی ایونیا (پیش از سقراط) و آموزه جهان بزرگ‌تر و جهان کوچک‌تر در نزد افلاطون و بقراط، گویا همان آموزه‌های ایرانی است. ارسطو، موضوع‌ها و نظریه‌های طبیعی و فلسفی بسیاری را به ایرانیان نسبت می‌دهد (رساله در باب فلسفه) که به گفته ایشان (به واگویی از کتاب فیزیک یا فن سماع طبیعی، نگارش پورسینا) بیشتر دانشمندان طبیعی‌دان یونان آن آموزه‌ها را از مغان ماد گرفته بود.

ارزشمندترین نظریه‌های دانشمندان طبیعت‌شناس یونان (امپدوکلس/ انبذقلس، دموکریتوس، هراکلیتوس، افلاطون و اندیشه‌ورزان رواقی) همان نگره ذره‌گرایی (= اتمیسم) است، که این نگرش در نزد دانشوران ایران به عنوان گمانه «بذر» (= تخمه‌ها) شناسایی شده است. نگره «تخمه» (= بذر)های ایران باستان، پایه نظریه اتمی انکاگوراس و دموکریتوس و اپیکوروس در یونان باستان شد؛ و نیز نگره «اجزء لایتجزا» (= ذره‌ها) فرزانه محمد پور زکریای رازی، بنیاد افکار طبیعی‌دانان اروپایی شد؛ دانشمندان فیزیک و شیمی‌دان در روزگار ما، با برخورداری دانشی از این دو جریان که سرچشمه‌هایش در خاک ایران بود، توانستند نظریه اتمی را بپردازند. (پرویز ادکایی، ۱۳۸۵، ۳۲).

باتری اشکانی

باستان‌شناسان کشور عراق در چهاردهم ژوئن ۱۳۶۹ پس از میلاد مسیح/ ۲۴ دی ۱۳۱۴ خورشیدی به هنگام خاک‌برداری در محل حیوت ربوعه نزدیک تیسفون پایتخت اشکانیان، ابزارهایی را کشف کردند که از دیدگاه علمی همانند باتری شیمیایی ساخت ولتا در ۱۸۰۰ پس از میلاد مسیح دارد. این مجموعه که اکنون به نام باتری اشکانی نامیده می‌شود و در موزه بغداد نگهداری می‌شود، متشکل از یک کوزه بیضی شکل با دهانه گشاد دندانه در اندازه‌های ۹ در ۱۸ سانتی‌متر است که در آن یک استوانه مسی که یک سر آن بسته بود و یک میله‌ای آهنی همراه با مقداری خرده قیر در آن قرار داشتند. (آینه میراث، ج ۱۳۸۲، ۲۰)

موضوع باتری اشکانی مورد توجه باستان‌شناسان آلمانی، کونینگ که مشغول آزمایش در موزه عراق بود قرار گرفت و او با کمک باستان‌شناسان دیگر به پژوهش پرداخت و در ۱۹۳۸ پس از میلاد مسیح/ ۱۳۱۷ خورشیدی، جستاری با نام «سلول گالوانیک روزگار اشکانیان» نوشت و گفت که



صاحب آن بدین کار رضا نداد مگر آنکه خود آن شهر را بنا کند و شاپور نیز آن شرط را پذیرفت که او در بنای شهر شرکت ورزد و مردمان می‌گفتند که این شهر را جند و شاپور بنا می‌کنند و به همین سبب آن را (جندی شاپور) گفتند و چون دختر قیصر بدان شهر رفت با وی افرادی از صنف‌های مختلف که با آنان حاجت داشت از اهل بلد همراه بودند. از آن جمله پزشکانی فاضل با وی رفتند و چون در آن شهر با او اقامت گزیدند شروع به تعلیم نوآموزان کردند و پیوسته کار ایشان در تعلیم قوی‌تر می‌شد و شماره آنان فزونی می‌یافت.» (تاریخ‌الحکما، ۱۳۷۱، ۱۸۳).

تاریخ‌نگاران و جغرافی‌نویسان نام اصلی جندی‌شاپور را «وه اندیوشاهپوهر» یعنی بهتر از انطاکیه نوشته‌اند. جندی‌شاپور را در زمان تازی جندی سابور یا جندی‌شاپور می‌نویسند. «گویند چون شاپور به محل جندی‌شاپور رسید تا آن شهر را بنا کند پیرمردی را دید که بیل نام داشت و از او پرسید که آیا شایسته است در این‌جا شهری ساخته شود؟ بیل گفت:

اگر در این سن پیری بتوانم نوشتن یاد بگیرم ساختن شهری در این‌جا شایسته است. شاپور گفت: هر دو کار، که تو نشدنی پنداشتی، خواهد شد. پس نقشه شهر را طرح کرد و بیل را به آموزش سپرد که تا او را به یک سال حساب و نوشتن بیاموزد. آموزگار او را با خود برد و نخست موی سر و ریش او را برتراشید تا به آن نپردازد. پس از آن او را به حد تمام درس داد. پس هنگامی او را شاپور برد که در درس پیشرفت کرده و مهارت یافته بود. چنانکه شاپور حساب مخارج بنای شهر و ثبت آن را به‌وی واگذار کرد. پادشاه ناحیه‌ای بر آن شهر بیفزود و نام شهر و ناحیه را وه‌اندیوشاپوهر نهاد یعنی بهتر از انطاکیه شهر شاپور و همان است که جندی‌شاپور خوانده می‌شود و اهوازیان آن را به نام مباشر آن، بیل می‌خوانند» (همان).

جندی‌شاپور در زمان ساسانیان از هر نظر گسترش یافت و به یک مرکز دانشی و پزشکی ارزشمند شناخته شد. مانی را در همین شهر به‌دار کشیدند و به دروازه آویختند. از آن پس این دروازه را به نام دروازه مانی می‌نامیدند.

در زمان شاپور دوم (۳۱۰ تا ۳۷۹ پس از میلاد مسیح) تئودورس پزشک مسیحی برای درمان به دربار او آمد و مورد استقبال قرار گرفت. شاپور دستور داد کلیسایی برای او و هم‌کیشانش ساختند. پشتیبانی فرمانروا از مسیحیان سبب شد که جندی‌شاپور مرکز اسقف بزرگ مسیحیان نسطوری شود. جندی‌شاپور در ۱۷ هجری قمری در زمان کشورگشایی خلیفه دوم، پس از غلبه بر شهر شوشتر به دست ابوموسی اشعری، بازگشایی شد.

اشکانیان برای پردازش سطح جسم‌ها از چنین دستگاهی استفاده می‌کردند. او، در ۱۹۴۰ پس از زایش مسیح، کتابی به نام «نه سال در عراق» چاپ و پخش کرد و در آن درباره کاربردهای احتمالی این ابزار شگفت‌انگیز با نشان‌دادن و بازگویی برخی نشانه‌های بیشتری، روشن‌گری کرد.

روزنامه نوین لایپزیک، چاپ آلمان نوشت که: «گویا، اشکانیان ایران باستان، موفق به بهره‌مندی از یک دستگاه جهت ایجاد لایه‌های طلا و نقره بر روی دیگر فلزها شده بودند.» از زمان کشف این مجموعه تاکنون پژوهش‌های بسیاری درباره آن صورت گرفته و نوشتارهایی چاپ و پخش شده است. هفته‌نامه آلمانی «Die Zett» در شماره چهل و پنجم نوامبر ۱۹۸۳ پس از میلاد مسیح، جستاری با نام «اشکانیان ۲۰۰۰ سال پیش از برق بهره‌مند بودند» منتشر کرد و چنین نوشت: «کنون مدارک انکارناپذیری وجود دارد که اشکانیان در زمان سزار و کلتوپاترا از راز باتری الکتریکی آگاه بوده‌اند.»

گمان می‌شود که در باتری اشکانیان از سرکه به عنوان الکترولیت استفاده می‌کردند و آن را برای آب فلزکاری به کار می‌بردند. پرسشی دیگر این است که آیا اشکانیان از این دستگاه برای پیشگیری یا درمان هم استفاده می‌کرده‌اند؟ از طرف دیگر شاید آن‌ها احتمال درمان با شوک الکتریکی را انجام می‌دادند چه بسا کاهنان اشکانی برای همین منظور شماری از این ابزار را به یکدیگر سرهم می‌کردند.» (آینه میراث، ش ۱۳۸۲، ۳۰).

جندی شاپور

ارزشمندترین مرکز علمی و فرهنگی که از دوره پیش از اسلام در ایران می‌شناسیم، شهر جندی‌شاپور است. جندی‌شاپور در خوزستان و در ۱۰ کیلومتری دزفول و ۵۰ کیلومتری شمال‌غربی شوشتر قرار داشت. این شهر در طرف راست جاده شوشتر و دزفول بود و گویا، در زمان شاپور اول ساسانی که میان ۲۴۲ تا ۲۷۲ پس از میلاد مسیح پادشاهی می‌کرده، ساخته شده است.

«سبب بنای این شهر آن است که شاپور پسر اردشیر پس از غلبه بر سوریه و فتح انطاکیه به قیصر روم تشبه جست و از او خواست که دخترش را به عقد وی درآورد. قیصر چنین کرد و پذیرفت که دختر را نزد شاپور فرستد. شاپور برای او شهری بر هیئت قسطنطنیه ساخت و آن شهر جندی‌شاپور است و در تاریخ ساسانیان چنین نگاشته‌اند: که این شهر اصلاً قریه‌ای بود متعلق به مردی معروف به (جندا) و شاپور چون این موضع را برای بنای شهر اختیار کرد فرمان داد که مالی فروان به صاحب آن بپردازند. لیکن

در کتاب «فتوح البلدان» آمده است:

«هالی جندی شاپور از ابوموسی اشعری امان خواستند. ابوموسی سلاح آنان را گرفت و بدون این که معترض جان و اموالش شود با آن‌ها صلح کرد.»

آنچه از گفته نویسندگان و جغرافی‌دانان دریافت می‌شود، شهر جندی شاپور تا سده چهارم هجری قمری آباد بوده است. چنان که در کتاب «حدودالعالم من المشرق الی المغرب» نگارش ۳۷۲ هجری قمری، این شهر به آبادانی و فراوانی نعمت شناخته شده است. از سال‌های پایانی سده چهارم هجری قمری بر اثر یورش قوم‌های و قبیله‌های گوناگون، این شهر آبرومندی و روآوری خود را از دست داد و روبه ویرانی نهاد.

شمس‌الدین محمد بن احمد مقدسی در سده چهارم هجری مهمی می‌گوید:

«جندی شاپور خراب شده و طوایف کرد بر آن دست یافته‌اند، پارچه‌های قلابدوزی و کشتزارهای برنج فراوان دارد.» در سال‌های آغازین سده ششم هجری قمری از شهر جندی شاپور جز چند ده پراکنده آثاری بر جای نمانده بوده است. صاحب کتاب «مجم‌التواریخ و القصص» نگارش ۲۵۰ هجری قمری می‌نویسد:

«جندی شاپور اکنون خراب است مقدار دیهه است پراکنده.»

در آغاز سده هفتم این آبادی هم از میان رفت و از آن همه شکوه و آبادی متأسفانه چیزی بر جای نماند. شهاب‌الدین ابوعبدالله یاقوت حموی در گذشته ۶۲۶ هجری قمری در کتاب «معجم‌البلدان» می‌نویسد: «از مرکز دانشگاه معمور و پر زرع و نخیل جندی شاپور اثری جز ویرانه‌هایی باقی‌نمانده است.»

بیمارستان و مدرسه جندی شاپور

در ۴۸۹ پس از میلاد مسیح به دستور امپراتور روم شرقی مدرسه‌ها که در جنوب ترکیه قرار داشت بسته شد و شماری از دانشمندان و پزشکان آن مرکز نیز به جندی شاپور پناهنده شدند و با کارهای علمی خود، این مرکز علمی، آموزشی را کارایی تازه بخشیدند. در زمان شاپور دوم، جندی شاپور یک مرکز دانشگاهی شناخته شد و در آن دانشمندان یونانی، رومی، هندی و ایرانی همکاری و رایزنی علمی، پژوهشی داشتند. در ۵۲۹ پس از زایش مسیح که مدرسه آن نیز بسته شد، شماری از اندیشه‌ورزان و دانشمندان یونان به جندی شاپور راه یافتند. و خسرو انوشیروان دستور داد بیمارستان و یک مرکز علمی در جندی شاپور بسازند.

در زمان نخست‌وزیری بزرگمهر، وزیر دانشمند انوشیروان، برزویه طبیب برای فراگرفتن دانش‌های هندی و گرایش بیشتر دانشمندان هندی به ایران زمین، به آن‌جا سفر کرد. دستاورد این سفر آوردن کتاب «کليلة و دمنه» و آگاهی بر دانش‌های هندی و پذیرش چند نفر از دانشمندان بزرگ هند بود.

در مرکز علمی جندی شاپور توجه دانشمندان بیشتر به پزشکی بود. در این مرکز پزشکی هندی، یونانی، رومی و ایرانی با هم آمیخته شد و دستاورد آن تربیت پزشکانی است که سبب ناموری بیمارستان جندی شاپور شدند.

استادان جندی شاپور

در میان شاهان ساسانی انوشیروان به بررسی و پژوهش در کتاب‌های تاریخی و علمی و اندیشه‌ورزی علاقه ویژه‌ای داشت. او بیشتر وقت‌ها، در نشست‌های گفت‌ووشنیده‌های دانشی دانشوران حاضر می‌شد و در بررسی‌ها همراهی می‌کرد. او کتاب‌های قانون، تاریخ، دستور، اندرز و نوشته‌های اردشیر بابکان و یونانیان به ویژه افلاطون را خوانده بود. کتابی با عنوان «حل مسائل درباره خسرو شاه ایران» در دسترس است و از گفت‌ووشنیده‌های علمی همین گروه بازگویی دارد. این کتاب دربردارنده نوشتارهایی درباره روان‌شناسی، فلسفه طبیعی، پزشکی (اندام‌شناسی)، ستاره‌شناسی و... است. (اقبال، ۱۳۵۴، ۱۳۵)

شماری از استادان جندی شاپور، پس از فروپاشی ساسانیان وارد گستره دانشی و پزشکی، در قلمرو اسلامی شدند و به آموزش و برگردانی نوشته‌های دانشی و پزشکی پرداختند. برخی از آنان، این چنین گزارش شده‌اند:

۱. خاندان بختیشوع، این خاندان از سریانی‌های مسیحی بودند که نام بیش از ده نفر از آن‌ها در کتاب‌های اسلامی نوشته شده است.

۲. خاندان حنین بن اسحاق عبادی، بیشتر افراد این خانواده به پزشکی سرگرم بودند و کتاب‌هایی را از یونانی و سریانی به تازی برگردان کردند.

۳. شاپور بن سهل

۴. ابو زکریا یوحنا بن ماسویه

۵. عیسی بن صهاربخت

۶. کنکه و منکه

دوران خسروانوشیروان را می‌توان روزگار جنبش فرهنگی یا روزگار جنبش برگردانی نوشتارها، پیش از اسلام نامید. او برای آن‌که به رونق و شکوه درباره خود بیفزاید دانشمندان را بسیار گرمی می‌داشت و برای پیشرفت جندی شاپور و بیمارستان آن هزینه‌هایی را پذیرا بود.

ایرانیان باستان از دو جهت به اخترشناسی روآور بودند. یکی برای هماهنگی گاه‌شماری و سامانه سالمری که از جهت دانستن زمان درست سال و ماه برای کشاورزی و کوچ اهمیت زیادی داشت و دیگری از دیدگاه ستاره‌گویی و دانستن زمان‌های خوشوقتی و بدزمانی