

دارو و درمان در سنت اوستایی

زهرة زرشناس

استاد پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

چکیده

ایرانیان باستان بر پایه نوشته‌های موجود از دیرباز با فن پزشکی آشنا بودند. قدیم‌ترین اشاره‌ها به فن پزشکی در نوشته‌های ایرانی در کتاب دینی زردشتیان، اوستا، و در برخی متون فارسی میانه برجای مانده است. ما در این مقاله سنت اوستایی دارو و درمان را تبیین و تأثیر آن «در طب بقراطی را مورد بحث قرار خواهیم داد».

کلید واژه‌ها پزشکی، سنت اوستایی، ثریته، فریدون، ایریه من، مانسرپزشک، کاردپزشک، گیاه پزشک، مهجهان، کهجهان، طبایع چهارگانه، طب بقراطی.

مقدمه

نیاکان ما ایرانیان، بر پایه نشانه‌ها و نوشته‌های موجود، از باستانی‌ترین روزگاران با فن پزشکی آشنا بودند؛ خواص گیاهان شفابخش را می‌شناختند؛ به اعمال جراحی که آنرا «کارد پزشکی» می‌نامیدند؛ می‌پرداختند و از تأثیر ادعیه در بهبود حال بیماران آگاه بودند. پاکیزه داشتن محیط زیست و بویژه حفظ پاکی چهار عنصر: آب، آتش، خاک و باد را وظیفه خود می‌دانستند.^۱ بهداشت را به عنوان امری جدا از درمان می‌شناختند^۲ و بهداشت فردی و

۱. دفن نکردن مردگان، در زمین در سنت اوستایی نیز برای حفاظت خاک از آلودگی بوده است.

۲. پزشکی در کتاب سوم دینکرد به دو بهره بخش شده است: نخست: پابیدن آفریدگان در تندرستی دوم: درمان کردن آنان که بیمار می‌شدند.

عمومی را کاملاً رعایت می‌کردند و حتی با اقداماتی نظیر قرنطینه^۳ آشنا بودند.

در این مقاله پس از بررسی پزشکی در سنت اوستایی تأثیر این پزشکی را در طب یونانی مورد بحث قرار خواهیم داد.

۱- پزشکی و فنون آن در ایران باستان

قدیمی‌ترین اشاره‌ها به پزشکی و فنون آن در نوشته‌های ایرانی، مطالبی است که در بخش‌هایی از اوستا، کتاب مقدس زردشتیان و برخی متون فارسی میانه (پهلوی) مانند بندش^۴ و دینکرد^۵، که بخشی از ادبیات زردشتی محسوب می‌شوند و بر مبنای کتاب اوستا، و ترجمه آن به زبان پهلوی، یعنی زند، نوشته شده‌اند، بر جای مانده است. واژه پزشکی صورتی از واژه فارسی میانه *bizišk*^۶ است. صورت مفروض این واژه در ایران باستان *bišaz-ka* بوده است که بعدها با قلب دو واج *z* و *š* و تحوّل واج *b* به *p* به صورت پزشکی^۷ فعلی درآمده است. این واژه در زبان اوستایی به صورت *baēšaza* صفتی به معنای درمانگر و درمان بخش و اسمی به معنای دارو و درمان است.^۸ بر پایه نوشته‌های اوستایی، آغاز پزشکی در ایران از ایران ویج^۹ خاستگاه آریائیان،

۳. ایرانیان برای جلوگیری از سرایت بیماری از تماس با مرده پرهیز می‌کردند و در مورد کسانی که به نحوی با جسد سر و کار داشتند آداب مخصوص تطهیر به جا می‌آوردند که گه شبانه روز بطول می‌انجامید و در این مدت شخص مزبور در قرنطینه بود. این آداب تطهیر یا پادیابی را برشوم (Barshnum) می‌نامیدند.

۴. در زبان فارسی میانه بُندهش (Bundahish) به معنای اساس آفرینش یا آفرینش آغازین کتابی است مشتمل بر سی و شش فصل که گنجینه‌ای از دانش و معلومات زردشتی است، ۱۳۸۲، ص ۵۵-۵۶.

۵. در زبان فارسی میانه، دینکرد (De - nkard) به معنای اعمال و تکالیف دینی، بزرگترین نوشته موجود به زبان فارسی میانه و به منزله دانشنامه زردشتی است. برای آگاهی بیشتر رجوع شود به:

زهره زرشانس- زبان و ادبیات ایران باستان، تهران، دفتر پژوهشهای فرهنگی، ۱۳۸۲، صص. ۵۳-۵۵.

۶. در این باره رجوع شود به:

*. H.S. Nyberg, *A Manul of Pahlavi*, vol.2 1974, *bizišk*.

** D.N. Mackenzie, *A Concise Pahlavi Dictionary*, Oxford 1990, *bizišk*.

۷. صورت‌های دیگری از این واژه در برخی از متون فارسی دری دیده می‌شود. مانند: بجشک در کتاب حدود العالم و بجشکی در هدایة المتعلمین.

۸. در زبان سنسکرت واژه - *bhišaj* - به معنای درمانگر آمده است در این باره رجوع شود به:

M. Monier Williams, *A Sanskrit-English Dictionary*, Oxford 1979, Col. 3 p, 757.

۹. در متن اوستا: - *Airyana Vaējah*.

است و ثریته^{۱۰} از خاندان سامه (Sama) نخستین درمانگر یا پزشک است.

ثریته را همچون اسکلیپوس یونانی و اسکولاپیوس رومی می‌توان دانست. در وندیداد (نرگرد ۲۰، بندهای ۱ و ۲) آمده است:

پرسید زردشت از اهورا مزدا... ای مقدس چه کسی نخستین بار از میان مردمان، دانیان، نیرومندان، هنروران، افسونگران، توانگران، تهمان و پیشدادیان، درد را از دردمند بازداشت، مرگ را از میرنده بازداشت، زخم نیزه پران را باز داشت، آتش تب را بازداشت از تن مردمان. آنگاه اهوره مزدا پاسخ داد: ثریته...^{۱۱}

ثریته نخستین مرد پهلوان، سود رسان با نیروی جادویی و نیرومند است که بیماری‌های گوناگون را متوقف کرد؛ برای درمان جستجو نمود، از فلزات و از گیاهان، برای مقابله با درد، مرگ، سوختن، مارگزیدگی، و خلاصه برای مقابله با نظر بد که اهریمن در تن مردمان آورد، بهره گرفت. پس از آن اهورامزدا صدها و هزارها گیاه دارویی رویاند که تمامی آنها برای درمان و تندرستی آدمیان است. در میان این گیاهان، گیاه جادویی گوکرن (*guokorona*) وجود دارد که بعدها گوکرد (*gokard*) نامیده شد.

ثرته تئونه (*θraētaona*) یا فریدون دیگر پزشک نامدار اوستایی است که بعدها به سیمرغ حکیم شهرت یافت. در آغاز کتاب هفتم دینکرد، بند ۲۷ چنین آمده است:

فریدون برای راندن گزند و بیماری، فن پزشکی را کشف کرد و آنرا به مردمان آموخت.

افزون بر این پزشکان، در اوستا ایریه‌من (*Airyaman*) وجود دارد. که صورت شخصیت یافتۀ دعایی است.

می‌دانیم که در اوستا نوعی ثنویت مطرح است و دومینوی نیک و بد وجود دارند که مسئولیت نیکی‌ها و بدی‌های این جهان را می‌توان به آنها منسوب داشت. بیماریها در تطابق با این جهان‌بینی دو گرایانه، به دست مینوی بد یا اهریمن به وجود آمده‌اند.

از آنجائی که در جهان بینی اوستایی اصل‌های دوگانه نیکی و بدی همواره در جدالتند، آفرینندۀ نیکی در برابر تک تک بیماری‌هایی که اهریمن در زمین پراکنده، درمانی فراهم کرده

۱۰. در متن اوستا ثریته (*θrita*) یکی از نامداران است که گیاه هوم (*haoma*) را افشرده است تا برای درمان بیماران از آن سود جوید. هوم بنابر متون فارسی میانه سر دسته گیاهان شفا بخش است و کسی که از آن خورد، بی مرگ شود. در رستاخیز بی‌مرگی را از آن ترتیب دهند. از اینرو هوم دور دارنده مرگ نیز نامیده می‌شود. ۱۱. ترجمه این متن اوستا از نگارنده است.

است.

آبریه من بر مرگ و بر همه بیماریها چیره می‌شود.

در کتاب پندش غلبه بادهای اهریمنی عامل به وجود آمدن درد و بیماری در تن آدمی است:

مردم را دو باد اندر تن است، یکی باد جانی که روان است که او را جای به مغز سر است و گوهرش گرم و خویید و حرکت به ناف است و دیگری باد بزغ (؟) که او را گوهر سرد و خشک است و در پائین بدن جای دارد... مردم را چون آن باد بزغ در رگان بایستد... گذر به بادجانی ندهد. آن جای درد گیرد و تن را لرزاند و گزند رساند...^{۱۲}

با توجه به مسئله ثنویت در جهان بینی زردشتی جدال میان بادها مهمترین عامل بیماری محسوب می‌شود. گرچه ایرانیان باستان جوع، عطش، پیری و رنج را نیز علت‌های بیماری دانسته‌اند.^{۱۳}

۲- پزشکان در اوستا

پزشکان در کتاب اوستا (اردیبهشت پشت بند ۶)، بر اساس روش درمانی در گروه‌های زیر قرار می‌گیرند:

۲-۱- اشو - پزشک - ašō, baēšaza

یعنی کسی که به کمک آشه درمان می‌کند.^{۱۴} آشه (aša) نیز در زبان اوستایی در مفهوم «نظم این جهانی، قانون حاکم بر جهان» است. این واژه در سنت اسلامی برابر با مفهوم حق است.

۲-۲- داد - پزشک - dātō, baešaza

یعنی کسی که درباره ضایعات وارد شده به بدن اشخاص و کیفر مربوط به آنها کار می‌کند، که همان پزشک قانونی است.

۱۲. بندهش، بخش سیزدهم بند ۱۹۳. گرد آورنده فرنیخ دادگی، گزارنده مهرداد بهار، تهران ۱۳۶۹ ه. ش، انتشارات توس.

۱۳. آرتور امانوئل کریستن سن، ایران در زمان ساسانیان، ترجمه رشید یاسمی، تهران، ابن سینا، ۱۳۷۰ ه. ش، ص ۵۳۳.

14. Ch. Barthoomae, *Atianische wörterbuch*, strassbourg 1904, p.454.

۲-۳- کارد - پزشک - karatō, baēšaza

که همان جراح است که به وسیله کارد و آلات دیگر جراحی، درمان می‌کند.

۲-۴- گیاه پزشک - urvarō, boēšazo

کسی است که با داروهای گیاهی بیماران را درمان می‌کند.

۲-۵- مانسر پزشک - maθrō, baēšaza

کسی است که با کلام مقدس بیماران را درمان می‌کند.

این پزشکان دوره‌های آموزشی جدی و دراز مدتی را طی می‌کردند و در مدارس پزشکی آن زمان که در بسیاری از شهرهای ایران دایر بود تخصص می‌دیدند. یکی از مورخان علم پزشکی در این باره چنین می‌نویسد:

تحصیل در رشته پزشکی مشتمل بر دوره‌های نظری و عملی بود و چندین سال به طول می‌انجامید. از آزمون‌های پایان این دوره‌ها آگاهی درستی در دست نیست اما کارد پزشکان پیش از کسب مجوز برای انجام اعمال جراحی ناگزیر از گذراندن امتحانات دشواری بوده‌اند^{۱۵}.

در اوستا حتی از دستمزد پزشکان نیز سخن به میان آمده است:

به طور کلی دستمزد پزشکان (و دامپزشکان نیز) بسته به جایگاه افراد در خانواده، روستا، شهر و کشور تعیین می‌شد و به موقعیت پزشک یا دشواری بیماری بستگی نداشت و دستمزدهای گوناگونی مانند ارزش کوچکترین ستور (چارپا)، ستور میانه، ستور بزرگ، گردونه چهار اسب، یک خر ماده، یک گاو ماده، یک مادیان، یک شتر ماده، و (برای دامپزشکان) چارپای کوچک و یک خورش گوشت را دربر می‌گرفته است. حتی دستمزدهای معنوی هم مرسوم بوده است برای نمونه:

اگر موبدی بیمار می‌شد و پزشکی به درمان این پیشوای مذهبی مبادرت می‌ورزید و موفق به مداوای او می‌شد یک دعای خیر منتخب از آیات مقدس آسمانی که در میان دینداران معمول بوده است به او اجرت داده می‌شد.

اما در مجموع بایسته بود که پزشک خوراک سالم و کافی، پوشاک درست و کافی و اسب تندرو و دارو و وسایل جراحی به مقدار لازم داشته باشد.

۱۵. سبیریل، الگود، تاریخ پزشکی ایران و سرزمین‌های خلافت شرقی، ترجمه باهر فرقانی. تهران، امیرکبیر ۱۳۵۶، ص ۲۹.

برعکس آن دسته از پزشکان که به جهت عدم رعایت مقررات پزشکی در درمان بیماران تصور می‌نموده و یا به خاطر عدم توانایی و دانش اندک در حرفه خویش موجب مرگ بیماران می‌شده‌اند؛ علاوه بر محروم شدن از ادامه شغل پزشکی جرائم نقدی و کیفر جزائی نیز به آنها تعلق می‌گرفت.

۳- روش درمان

درمان و درمانگری اوستایی با دیگر وجوه جهان‌بینی آن هماهنگی و وحدت تام دارد. می‌دانیم که سنت اوستایی در علوم آمیزه‌ای از آیین‌ها و جهان‌بینی‌های پیش از زردشت است که در اوستای زردشت دگرگونی و در عین حال تبلوری دوباره یافته است. عقیده به بودن تشابه میان مهجهان (جهان اکبر) و کهجهان (جهان اصغر) از ویژگی‌های این سنت است.

در این نظام انسان یعنی کهجهان آئینه‌ای تمام نما از گیتی یعنی مهجهان است. در متن فارسی میانه بندهش (فصل سیزدهم، بندهای ۱۸۹ به بعد) هر یک از قسمت‌های مختلف بدن به یکی از قسمت‌های جهان تشبیه شده است. پوست چون آسمان، گوشت مانند زمین، استخوان چون کوه، رگ‌ها شبیه رودخانه، خون در تن همانند آب در دریا، موی به سان گیاه و...

بر اساس همین باور، نظریه طبایع یا مزاج‌های چهارگانه انسان و همانندی آن با عناصر چهارگانه طبیعت یعنی آب، خاک، آتش و هوا. در ایران باستان، ظهور کرد. بعدها این نظریه اصیل ایرانی در مجموعه‌های متناسب به بقراط، پزشک یونانی سده چهارم پیش از میلاد بار دیگر جلوه‌گر می‌شود. این امر مؤید آن است که وجوهی از جهان‌بینی اوستایی از ایران و احتمالاً از هند و بابل به یونان رسیده و ریشه‌های نخستین در دانش پزشکی و به ویژه مایه‌های اصلی طب بقراطی را پدید آورده است.

الگود درین باره چنین می‌نویسد:

به جرأت می‌توان گفت که ایرانیان اصول آن چیزی را که طب یونانی نامیده شده، به یونانیان تعلیم داده‌اند. در سال ۷۰۰ پیش از میلاد هیچ‌گونه اثری از علم و فرهنگ بر یونانیان مشهود نبود. با این حال، ۲۰۰ سال پس از آن، یونانیان چنان در علوم و فنون پیشرفت کرده بودند که بقراط توانست رساله‌هایی در دانش پزشکی به رشته تحریر درآورد و عنوان پدر طب را برای خود کسب کند. خیلی بعید به نظر می‌رسد که یونانیان در طی این دو سده روشی را که اکنون به نام روش بقراط مشهور است، خود به خود پدید آورده باشند... حتی خود

یونانی‌های هم فرضیه «طبیاع چهارگانه» خود را یک فرضیه بیگانه می‌شناختند و به رسم آن زمان آن را ایرانی می‌نامیدند که البته مقصودشان فقط معرفی بیگانه بودن آن بود^{۱۶}.

این امر گوشه‌ای از خدمات ایرانیان را در گسترش و اعتلای فن پزشکی و پیش‌گامی آنان را در صحنه تاریخ پزشکی، که به نظر می‌رسد قدیم‌ترین در تاریخ جهان باشد، نشان می‌دهد. به جرأت می‌توان گفت که بخش عظیمی از دانش برتر و پیشرفته این زمان در فن پزشکی مدیون کوشش‌ها و تلاش‌های آغازین ایرانیان است. چنانکه به گمان الگود: «پزشکی ایران، در تاریخ پزشکی دنیا، بزرگترین سهم را دارا بوده است»^{۱۷}.

نتیجه

چنانکه گذشت، علم پزشکی در ایران باستان رونق تمام داشت. پزشکان ایرانی که در بیشتر جنبه‌های پزشکی تبحر داشتند برای معالجات خود کارمزد خوبی دریافت می‌کردند. برعکس پزشکانی که مرتکب اشتباه می‌شدند. تنبیه گردیده و در مواردی از ادامه پیشه خود محروم می‌گردیدند.

در پزشکی ایران باستان، انسان به جهان کوچک تشبیه گردیده است. جهانی که با جهان بزرگ، هماهنگی دارد.

ایرانیان برای نخستین بار نظریه طبایع یا مزاج‌های چهارگانه را وارد علم پزشکی کردند. «نظریه اخلاطی» که مبنای طب و آسیب‌شناسی بقراط را تشکیل می‌داده، کاملاً بر جهان‌بینی ایرانی و تشابه مهجهان و کهجهان استوار بوده است. زیربنای این نظریه عبارت است از: همانطور که چهار عنصر آب، خاک، هوا و آتش عناصر اصلی طبیعت‌اند تمامی اشیاء از آنها پدید می‌آیند، همانگونه نیز بدن آدمی، که آئینه‌ای از طبیعت است. از چهار عنصر اصلی خون، بلغم، صفرا و سودا تشکیل می‌یابد.

نسبت این عناصر به بدن آدمی نیز همانند نسبتی است که عناصر چهارگانه به طبیعت دارند. هر یک از اخلاط چهارگانه به سان عناصر چهارگانه دارای دو طبع متضاد است. خون گرم و مرطوب، بلغم سرد و مرطوب، صفرا گرم و خشک و سودا سرد و خشک است. همانطور که ترکیب عناصر چهارگانه در طبیعت سبب دوام و بقای موجودات است، در بدن آدمی نیز تعادل و ترکیب مناسب آن اجزاء ضامن سلامتی است و این سلامتی هنگامی از دست می‌رود که در نظام اخلاط چهارگانه اختلالی پدید آید.

رعد و برق از نگاه ابن سینا

مهدی دانشیار و لاله اسلامی راد

مرکز نجوم آستان حضرت عبدالعظیم

چکیده

از رساله اسباب الرعد و البرق ابن سینا یک نسخه خطی در کتابخانه آستان قدس مشهد مقدس موجود است. ما در این مقاله کوشیده ایم ضمن ارائه متن منقح عربی این رساله کوتاه، تحلیل مختصری نیز از آن بدست دهیم. این تحلیل را ما با شکل ارائه داده ایم تا به فهم و درک آن کمک نماید.

در این رساله ابن سینا نخست به علل پیدایش رعد اشاره می‌کند و آنگاه دلایل پیدایش برق را مطرح می‌نماید. سرانجام شرایط ایجاد آنها را با هم توضیح می‌دهد.

کلید واژه‌ها ابن سینا، رعد، برق، صاعقه، سرعت نور، سرعت صوت.

مقاله‌ای که اینک از نظر خوانندگان می‌گذرد. رعد و برق را از نظر ابن سینا مورد بحث قرار می‌دهد.

در اینجا باید یادآور شد که نظریات فیلسوف بزرگ ایرانی درباره این پدیده آسمانی هیچگونه پشتوانه علمی ندارد و با اکتشافات علمی روز نمی‌خواند. تنها مطلب درست آن همانا تقدم برق بر رعد است؛ که آنهم با همه اهمیت آن بر پیشینیان پوشیده نبوده است.

البته ایرادی که بر مطالب ابن سینا وارد است، این نیست که چرا وی نتوانسته پرده از راز رعد و برق برگیرد، بلکه اشکال در آن است که مطالبش از حدس و گمان فراتر نمی‌رود. آن روش دقیق علمی که در آثار نورشناسی دانشمند معاصرش ابن هیثم درباره پدیده‌های مشابه بویژه نورماه مشهود است در این اثر یافت نمی‌شود. همانگونه که می‌دانیم این روش علمی است که دانشمندان را در کشف پدیده‌های طبیعت راهبر می‌باشد. روش علمی نیز مبتنی بر تجربیات آزمایشگاهی است. تا بدینوسیله حدس یا هیپوتز به یک نظریه علمی تبدیل شود. نظریاتی که ما در رساله خلاء فارابی و نیز مقاله ضوء القمر ابن هیثم شاهد آن هستیم.

البته باید یادآور شد که ابن سینا برخلاف ابن هیثم و یا بیرونی یک دانشمند تجربی نیست، بلکه فیلسوف ذهن‌گرای مشائی است که با روش استقرا چندان میانه‌ای ندارد.

به هرحال اهمیت رساله ابن سینا درباره رعد و برق تنها در آن است که وی عقاید مردم زمانش را در این باره بازگو می‌کند. و ما با خواندن این مطالب متوجه می‌شویم که علم برای رسیدن به شکل کنونی آن چه مراحل دشواری را گذرانده است.

دبیر ویژه‌نامه

تحلیل رساله ابن سینا

رساله اسباب الرعد و البرق ابن سینا که نسخه خطی آن در کتابخانه آستان قدس موجود است همانگونه که از عنوانش پیداست پدیده جوی رعد و برق را مورد بررسی قرار می‌دهد. که ما خلاصه آنرا به شکل زیر تشریح می‌کنیم:

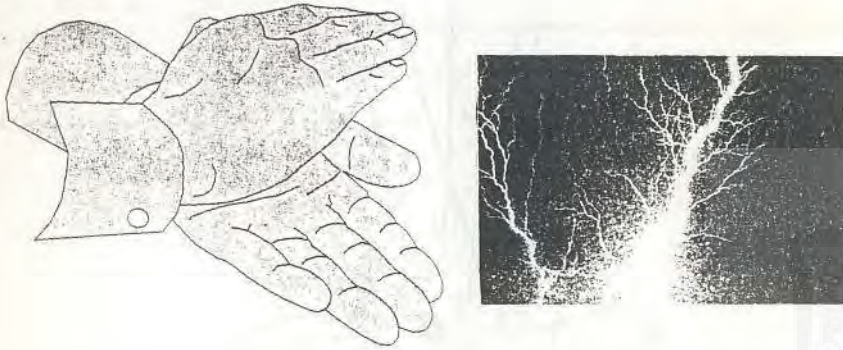
ابن سینا در رساله خود نخست علل رعد و سپس عوامل برق را برمی‌شمارد.

۱- علل پیدایش رعد

فیلسوف بزرگ چند علت برای پیدایش رعد می‌شمارد که عبارتند از:

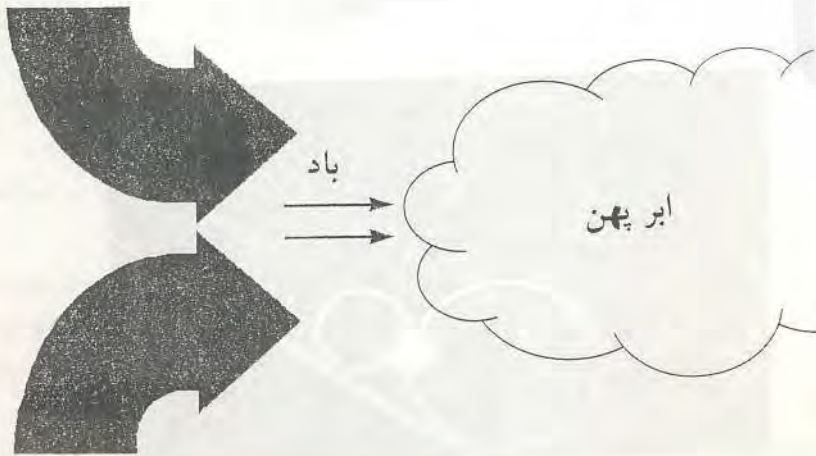
۱-۱- برخورد دو ابر تو خالی

او می‌نویسد: «ممکن است که رعد براهر برخورد دو ابر تو خالی بوجود آید. همانطوری که از تلاقی دو دست در حالی که کف آنها خالی باشند، صدای بلندی تولید می‌شود.»



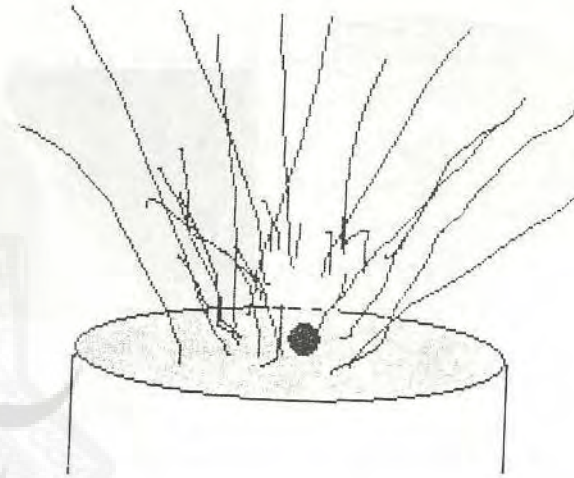
۱-۲- برخورد «باد» و «ابر»

بوعلی سینا می‌نویسد: «ممکن است صدای رعد نتیجه ورود باد به حفره‌های ابرهای توخالی باشد. همانطوری که از ورود باد در شکافها و مکانهای تنگ صدا تولید می‌شود.»



۱-۳- افتادن جسمی داغ و آتشین در داخل ابری سرد

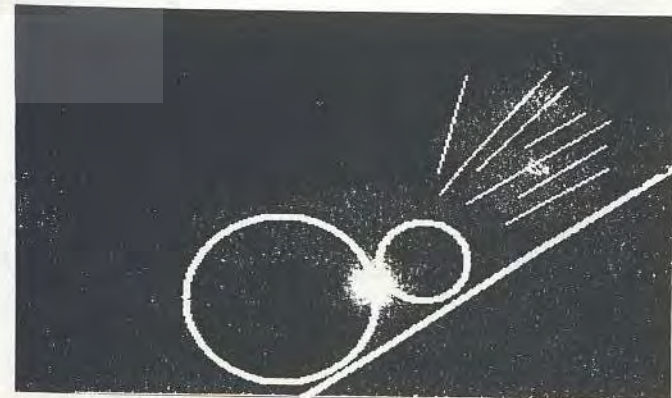
بوعلی در این باره می‌نویسد: «ممکن است رعد بر اثر فرود جسمی داغ و آتشین در درون ابری سرد حاصل شود. همانگونه که به هنگام دخول آهن تافته در آب سرد در آهنگری، صدایی از آن بر می‌خیزد.»



۲. علل پیدایش برق

ابن سینا در این بخش نیز چند علت برای پیدایش برق می‌شمارد که اهم آن از قرار زیر

ست:

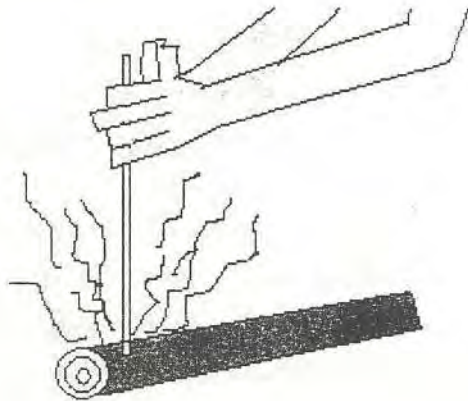


۲-۱- برخورد ناگهانی دو «ابر بزرگ»

او می‌نویسد: «ممکن است برخورد ناگهانی و شدید دو ابر بزرگ موجب پیدایش برق شود. چنانچه دیده می‌شود وقتی بعضی از اجسام صلب به اجسام صلب دیگری بشدت برخورد می‌کنند از آنها آتش بیرون می‌جهد.»

۲-۲ اصطکاک تدریجی دو «ابر»

او می‌نویسد: «ممکن است اصطکاک تدریجی دو ابر برق را پدید آورد کما اینکه دیده می‌شود برای تولید آتش از چوب، آنقدر آنرا می‌سائید تا جرقه زند. اما مشخص نیست که آیا هوای درون چوب عامل این شعله است و یا در چوب اجزایی از آتش موجود است که به هنگام سائیدن از آن خارج می‌شوند.»



شاید درون ابرها نیز چنین کاری صورت گیرد. یعنی آتش ذخیره شده در آنها به هنگام برخورد با یکدیگر دفع شده و برق را بوجود آورند.

پس از این توضیحات فیلسوف رعد و برق را در آن واحد نیز شرح می‌دهد و در بیان مقایسه سرعت این دو می‌نویسد: «در بیان آنکه چرا برق زودتر از رعد درک می‌شود باید گفت که این عمل از مشاهده شخصی که از فاصله‌ای دور ضربه‌ای تولید می‌کند، قابل توجیه است ما نخست این شخص را می‌بینیم آنگاه صدای ضربه را می‌شنویم.»

اینها نکات برجسته رساله ابن سینا درباره رعد و برق بودند نکاتی که جز بیشتر بودن سرعت برق بر سرعت رعد فاقد هرگونه پشتوانه علمی‌اند.

باید تا قرن هژدهم میلادی یعنی زمان بنجامین فرانکلین صبر نمود تا پرده از راز این پدیده

آسماني برگرفته شود. در آن زمان است كه رعد و برق نتيجه يك تخليه الكترىكي ابرها معرفى مى گردد.

قدرداني: از جناب استاد دكتور جعفر آقاياني چاوشى كه مرا در اين پژوهش يارى كردند سپاسگزارم. نيز از مسئولين مركز نجوم آستان مقدس حضرت عبدالعظيم و كتابخانه آستان قدس رضوى كه نسخه خطى ابن سينا را در اختيار من قرار دادند تشكر مى كنم.

متن رساله ابن سينا

هذه رسالة في ذكر أسباب الرعد و غيره منتسبة إلى
الشيخ الرئيس أبي علي - رضى الله عنه -

بسم الله الرحمن الرحيم

يقول: إنّ الأرعاد تكون من أسباب سبعة:

الواحد منها إذا تصادمت غمامتان جوفاً آن تقرع إحداهما الأخرى و نظير ذلك ما نجده عياناً إذا
نزعنا أيدينا و صككنا بالأخرى كان لذلك صوت شديد.

و السبب الثانى: إذا دخلت فى غمامة جوفاء ريح فدارت فيها و نظير ذلك ما نجده عياناً أنّها إذا
هبّت ريح فدخلت فى المغارة كان لها صوت .

و السبب الثالث: إذا سقطت نار فى غمامة رطبة و طفيت و نظير ذلك ما نجده عياناً أنّ الحداد
إذا ألقى الحديد المحمى فى الماء كان له صوت شديد.

و السبب الرابع: إذا قرعت الريح غمامة عرضية جليدة قرعاً شديداً و نظير ذلك ما نجده عياناً
أنّ الريح إذا قرعت القرطاس جاء لها صوت عظيم.

و السبب الخامس: إذا دخلت الريح فى غمامة مطلولة ملونة مجوفة و نظير ذلك ما نجده عياناً
أنّ القصابين إذا نفخوا المصارين سمع لنفوذ الريح فيها صوت .

و السبب السادس: إذا ما اختفت ريح كثيرة فى غمامة مجوفة و انفتقت و نظير ذلك ما نجده إذا
نفخنا فى مئانة ثمّ ثقبت جاء لها صوت شديد.

السبب السابع: إذا ما احتكت غمامات خشنة بعضها على بعض و نظير ذلك ما نجده عياناً أنّ
الرحى إذا حكّ بعضها بعضاً جاء لها صوت شديد.

فمن هذه الاسباب التى ذكرناها يمكن أن تكون الأرعاد.

و إن شكّ شاكّ و قال: كيف يمكن الغمام صوت إذ ليست هى صلبة مثل الحجارة و الأخراف بل
هى متخلخلة شبيهة بالصوف و الصوف لا يكون له صوت؛ لأنّه لو قرع الانسان جزز الصوت بعضها